ATA DE ENCERRAMENTO DE INVENTÁRIO DE BENS
N.° 01/2025
REUNIÃO DA COMISSÃO PERMANENTE DE PATRIMÔNIO

Data: 06 de janeiro de 2025.
Horário: 09h.
Local: Sala de reuniões - Prédio anexo da SEMAF.
Membros presentes: Alexandra Luckmann Lucena, Claudiane Boeira Dávila, Guilherme Santos Muniz, Márcia Eliane Duarte de Souza e Patrick da Silva Viana.

Aos seis dias de janeiro de dois mil e vinte e cinco, reuniram-se os membros da Comissão Permanente de Patrimônio, a fim de relatar os trabalhos atinentes ao inventário dos bens patrimoniais pertencentes ao Poder Executivo, para fins de atendimento ao disposto no art. 2°, inciso IV, alínea "c", da Resolução n.° 1.134/2020, do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul. A presidente da comissão, Sra. Claudiane Boeira Dávila, inicia sua fala mencionando que o inventário realizado no período de janeiro a dezembro de dois mil e vinte e quatro teve como finalidade principal comprovar a existência física dos bens permanentes tombados no acervo de cada órgão ou unidade administrativa da Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha, bem como avaliar seu estado de conservação como ótimo, bom, regular ou precário. Para tal finalidade, foi realizada vistoria *in loco* nesses locais, registrando em formulários próprios todos os bens encontrados e, posteriormente, entregando-os ao Setor de Patrimônio e Almoxarifado para que fosse lançado e corrigido no sistema GRP/Thema, o que já foi realizado. É importante ressaltar uma situação bastante frequente ao qual a comissão se deparou ao longo dos trabalhos: Identificação de bens com situação baixada ou não registrados no sistema GRP/Thema, os quais foram reportados ao Setor de Patrimônio e Almoxarifado para a devida correção. Nada mais havendo a constar, encerrou-se a reunião da qual se lavrou a presente ata, que vai assinada pela presidente da Comissão Permanente de Patrimônio, Sra. Claudiane Boeira Dávila, e por seu secretário, Sr. Patrick da Silva Viana.

gov.br Documento assinado digitalmente
PATRICK DA SILVA VIANA
Data: 08/01/2025 15:07:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

gov.br Documento assinado digitalmente
CLAUDIANE BOEIRA DAVILA
Data: 08/01/2025 17:27:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DECLARAÇÃO DA REALIZAÇÃO DAS CONCILIAÇÕES BANCÁRIAS

Conforme relatórios em anexo, Rodrigo Gomes Massulo, Prefeito Municipal, Simone Pontes, Contadora, Márcia da Silva, Tesoureira e Cléia Juçara Airoldi, Secretária da Administração e Finanças declaram que foram realizadas conciliações entre os movimentos contábeis e bancários, de todas as contas correntes mantidas pela Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2024, sendo que não foram constatados irregularidades quanto aos saldos e movimentações registrados na contabilidade, garantindo a consistência e exatidões dos valores.

Os resultados destas conciliações estão arquivados juntamente com as respectivas movimentações e extratos bancários.

Santo Antônio da Patrulha, 27 de março de 2025.

Rodrigo Gomes Massulo
Prefeito Municipal

Simone Pontes
Contadora CRC 71715

Márcia da Silva
Tesoureira

Cléia Juçara Airoldi
Secretária da Administração e Finanças

DECLARAÇÃO SOBRE CONCILIAÇÃO BANCÁRIA

Relação de todas as contas com saldo em 31 Dezembro 2024

Cód. Conta Contábil	Descrição da Conta Contábil	Conta Bancária	Saldo Contábil - R$	Saldo no Extrato Bancário - R$	Diferença - R$	Observação em
2989	BB APLIC 27605-7 RPPS BB(F) PREV RF IMA-B TP 7442078/0001-05	S	3.964.500,76	* 3.964.500,76	-	(1)
2997	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 FOCO IRF-M FI RF LP-CNPJ 16844885/0001-45	S	0	* 0	-	(2)
3000	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 ABSOLUTO FI RF LP-CNPJ 21743480/0001-50	S	0	* 0	-	(3)
3097	BB APLIC RPPS 37.644-2 TX ADMINISTRAÇÃO RF FLUXO FI	S	496.371,52	* 496.371,52	-	(4)
3100	BB APLIC 27605-7 RPPS RF FLUXO-0800	S	1.591.430,53	* 2.073.996,10	- 482.565,57	(5)
7253	BANCO DO BRASIL 27605-7 RECURSO EXTRA ORÇAM-0869(8050)	S	482.565,57	* 482.565,57	-	(23)
3101	BB APLIC 27605-7 RPPS COTAS FI 13.077.418/0001-49	S	5.850.723,74	* 5.850.723,74	-	(6)
3103	BANRISUL APLIC RPPS 04.0307160-2 AUTOMÁTICO FI RF CP-0800	S	253.436,78	* 253.436,78	-	(7)
3134	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 27336768	S	14.555.657,21	* 14.555.657,21	-	(8)
3137	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 27336769	S	14.541.158,88	* 14.541.158,88	-	(9)
3140	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 27336770	S	9.703.372,98	* 9.703.372,98	-	(10)
3148	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 27587207	S	3.880.918,80	* 3.880.918,80	-	(11)
3151	BRADESCO 24708-1 FAPS MOV CNPJ 13077496/0001-77	S	0	* 0	-	(12)
3153	BRADESCO APLIC RPPS 24708-1 BRAD FI RF DI PREMIUM CNPJ 03399411000190-0800	S	1.056.898,15	* 1.056.898,15	-	(13)
3179	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28385284	S	9.698.003,17	* 9.698.003,17	-	(14)
3182	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28387706	S	3.296.419,12	* 3.296.419,12	-	(15)
3185	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28387707	S	4.840.904,65	* 4.840.904,65	-	(16)
3188	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28385286	S	4.995.788,04	* 4.995.788,04	-	(17)
3228	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28771729	S	4.197.396,60	* 4.197.396,60	-	(18)
3231	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28771730	S	4.999.187,36	* 4.999.187,36	-	(19)
3234	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28771731	S	4.997.209,05	* 4.997.209,05	-	(20)
3237	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28771734	S	5.798.783,88	* 5.798.783,88	-	(21)
3240	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 28832574	S	4.998.089,16	* 4.998.089,16	-	(22)
7255	BB 37.644-2 RECURSO EXTRA-FAPS-TX ADMIN-0869(8050)	S	0	* 0	-	(24)
8230	BANCO DO BRASIL 27605-7 FAPS MOV	S	0	* 0	-	(25)
8386	BANRISUL 04.030716.0-2 FAPS MOV	S	0	* 0	-	(26)

8399	CAIXA ECON FEDERAL 136-9 RPPS MOV	S	14.160,00	*	14.160,00	-	(27)
8510	BRADESCO 12300-5 FAPS MOV CNPJ 13077496/0001-77	S	700,31	*	695,56	4,75	(28)
10337	BB 37.644-2 FUNDO MAPS-FAPS - TX ADMIN	S	0	*	-	-	(29)
10343	CEF APLIC 136-9 RPPS(F) BRASIL IMA-B 10.740.658/0001-93	S	0	*	0,00	-	(30)

DECLARAÇÃO SOBRE CONCILIAÇÃO BANCÁRIA

Relação de todas as contas com saldo em 31 Dezembro 2024

Cód. Conta	Descrição da Conta Contábil	Conta	Saldo Contábil - R$	Saldo no Extrato	Diferença - R$	Observação
10346	CEF APL 136-9 RPPS(F) FI BRASIL 2024 ITP 18.598.288/0001-03	S	0	* 0,00	-	(31)
10349	CEF APL 136-9 RPPS(F) FI CX BR2024VTP 19.768.682/0001-05	S	0	* 0,00	-	(32)
10352	CEF 136-9 APLIC RPPS(F) FI BRASIL IRF M1TP 10.740.670/0001-06	S	7.155.365,69	* 7.155.365,69	-	(33)
10355	CEF 136-9 APLIC RPPS(F) FIC GES ESTR RF 23.215.097/0001-55	S	0	* 0,00	-	(34)
10365	BB APLIC 27605-7 RPPS(F) BB PREV IPCA III 14.091.645/0001-91	S	2.462.227,46	* 2.462.227,46	-	(35)
53689	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 RF 19.882.420/0001-77 IPCA	S	0	* 0	-	(36)
53695	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 FIRF 21.743.480/0001-50	S	13.765.833,55	* 13.765.833,55	-	(37)
53700	CEF APLIC RPPS(F) 136-9 FI BRAS REF DI 03.737.206/0001-97	S	5.609.068,57	* 5.609.068,57	-	(38)
53703	CEF APLIC RPPS(F) 136-9 FI BRAS IDKA IPCA 14.386.926/0001-71	S	3.489.679,99	* 3.489.679,99	-	(39)
53707	BB APLIC RPPS(F) 27605-7 RF IMAB5 LP 03.543.447/0001-03	S	6.971.695,34	* 6.971.695,34	-	(40)
53710	CEF APLIC RPPS(F) 136-9 FI BRAS IMA-B5-11.060.913/0001-10	S	468.135,23	* 468.135,23	-	(41)
53713	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 ISCHARE 10.406.511/0001-	S	3.680.309,24	* 3.680.309,24	-	(42)
53716	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 ITIBOV 21.407.758/0001-19	S	2.616.353,03	* 2.616.353,03	-	(43)
53722	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 ISCHARES 19.909.560/0001-	S	0	* 0	-	(44)
53725	CEF 136-9 APLIC RPPS(F) FII CAIXA RIO BRANCO 17098794/0001-70	S	818.880,00	* 818.880,00	-	(45)
99030	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TITULOS PUBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 27681436	S	4.849.098,31	* 4.849.098,31	-	(46)
99033	CEF 136-9 APLIC RPPS (F) CAIXA FI BRASIL IMA-B5 TP RF LP-10.577.503/0001-88	S	5.031.196,07	* 5.031.196,07	-	(47)
99036	BB APLIC 27605-7 RPPS (F) TITULOS PUBLICOS FEDERAIS RF NTN-B 27830124	S	7.996.367,76	* 7.996.367,76	-	(48)
99761	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 IDKA IPCA 2AFI RF 21007180/0001-03	S	6.609.928,59	* 6.609.928,59	-	(49)
99786	BB APLIC RPPS(F) 27.605-7 AÇÕES NORDEA GLOBAL 28.578936/0001-13	S	4.596.285,21	* 4.596.285,21	-	(50)
99826	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 FI RF LP 04.828.795/0001-81	S	5.433.632,01	* 5.433.632,01	-	(51)
99833	BB APLIC RPPS(F) 27605-7 RF TITULOS PUBLICOS XXI 44345590/0001-60	S	0	* 0	-	(52)
99928	BB APLIC 27605-7 RPPS(F) BB PREV RF ALOCAÇÃO RET TOTAL 35.292588/0001-89	S	7.633.204,50	* 7.633.204,50	-	(53)
99937	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 FI RF 46.521007/0001-50	S	0	* 0	-	(54)
99940	CEF 136-9 APLIC RPPS(F)CAIXA FI BRASIL TITULOS PUBLICOS RF LP 05.164356/0001-84	S	0	* -	-	(55)
99966	BANRISUL APLIC RPPS(F) 04.030716.0-2 FOCO IMA B FI LP	S	0	* 0	-	(56)
		Total - R$	193.400.936,81	193.400.936,81	193.400.936,81	

OBSERVAÇÕES:

(5) e (23) **Resgate do investimento da conta 3100 no valor R$ 482.565,57 para ajuste do exercício. O Respectivo valor foi transferido para a conta 7253, conforme demonstrado na declaração.**

(28) **O valor de R$ 4,75 é ref à tarifa bancária e será ajustado no decorrer de 2025.**

SANTO ANTONIO DA PATRULHA, 26 DE MARÇO DE 2025.

Nome
Contador
Contador do(a) Fundo de Aposent. e Pensoes do Servidor -

Nome
Tesoureiro

Nome
Secretário da fazenda

Nome
Prefeito Municipal

DECLARAÇÃO SOBRE CONCILIAÇÃO BANCÁRIA

Relação de todas as contas com saldo em 31 Dezembro 2024

Cód. Conta	Descrição da Conta Contábil	Conta bancária	Saldo Contábil - R$	Saldo no Extrato Bancário - R$	Diferença - R$	Observação em anexo
6	Caixa - Prefeitura	S	4.336,05	0,00	0	
12	BB 73.002-5 - Movimento	S	1.253,79	582,16	671,63	trf depósito judicial proc
13	BB 15.534-9 - IPTU Mov	S	28.412,83	0,00	28412,83	trf deposito judicial proc
14	BB 7.430-6 - DNPM/CFEM Mov	S	6,00	0,00	6,00	TARIFA BANCÁRIA RESSARCIDA COM
15	BB 71.703-7 - FPM Mov	S	0,00	0,00	0	
17	BB 3.952-7 - ITR Mov	S	0,00	0,00	0	
18	BB 7.121-8 - Lei 7525 Fundo Especial Mov	S	28.532,48	0,00	28532,48	28.412,03 trf depósito judicial proc
19	BB 283.141-4 - ICMS Desoneração Exportações Mov	S	0,00	0,00	0	
22	Banrisul 04.008850.0-5 - Disposição Mov	S	0,00	0,00	0	
25	Banrisul 04.019923.0-1 - Receb. Tributos	S	0,00	0,00	0	
27	CEF006.11-7 - ITBI Mov	S	4.961,35	0,00	4961,35	5530,79 TEV BLOQ. JUDICIAL E 502,40
60	BB 14.590-4 - Fundecultur Mov	S	0,00	0,00	0	
66	BB 16.732-0 - FMAS Mov	S	66,02	0,00	66,02	diferença pgto vero 30/12 (resolvido
67	BB 16.699-5 - FMS Mov	S	104,12	0,00	104,12	pgto detran em duplicidade19/08/24
68	BB 1.130-4 - FMMA Mov	S	0,00	0,00	0	
70	BB 1.557-1 - MDE Mov	S	0,00	0,00	0	
79	BB 6.012-7 - Vigilância Sanitária Mov	S	6,00	0,00	6	TARIFA BANCÁRIA RESSARCIDA COM
99	Banrisul 04.051992.0-7 - FADESAP Mov	S	35.692,41	35.692,41	0	
105	Banrisul 04.022389.0-2 - Multas de Trânsito Mov	S	0,00	0,00	0	
1011	BB 16.817-3 PNAT Transporte Escolar G. Federal Mov	S	0,00	0,00	0	
1027	Banrisul 04.029808.0-3 Dep. Judiciais Tributos Mov	S	18,41	18,41	0	
1047	BB 17.010-0 CIDE-Contr. Interven. Dominio Econ Mov	S	0,00	0,00	0	
2618	Bradesco 9.260-6 - Arrec. Tributos	S	46.310,79	26.010,75	20300,04	trf depósito judicial proc
2649	CEF 10-9 Petrobras - Conv 0200.0018132054-1230	S	0,00	0,00	0	
2691	BB 20.630-X Leilão de bens - 0001	S	0,00	0,00	0	
2946	BB 25.843-1 RETENCÕES E CONSIGNAÇÕES-0869 (8001)	S	0,00	0,00	0	
2947	BB 18.477-2 DEPÓSITOS CAUÇÃO DE LICITAÇÕES-0869 (8001)	S	0,00	0,00	0	
2957	BB 39063-1 FNAS BLOCO IGD-PAB-0660	S	0,00	0,00	0	
2958	BB 39.063-1 FNAS APLIC BLOCO IGD -PAB-0660	S	52.654,37	52.654,37	0	
2960	BANRISUL 04.099940.0-1 CONV FPE 838/2023 CP 2023 PONTE CHICOLOMA-0701	S	0,00	0,00	0	
2961	BANRISUL APLIC 04.099940.0-1 CONV FPE 838/2023 CP 2023 PONTE CHICOLOMA-0701	S	514.561,19	514.561,19	0	
2962	BB 32774-3 FNDE POUP ENS FUNDAMENTAL- MERENDA -0552	S	7.334,31	7.334,31	0	
2966	CEF 00672008-1 PROG 09032022 Emenda Afonso Motta-0706	S	100.000,00	131.596,40	-31596,4	CONTA PERTENCE AO GRUPO - DA
2968	BB 39969-8 FNAS PROCAD-SUAS-0660	S	0,00	0,00	0	CONTA PERTENCE AO
2969	BB 39969-8 FNAS APLIC PROCAD-SUAS-0660	S	1.375,52	1.375,52	0	CONTA PERTENCE AO
2970	CEF 00671020-3 OBTV CONV 913384/21 AQUIS EQUIP AGRICOLAS-0700(1461)	S	0,00	0,00	0	

2971	CEF 00671020-3 APLIC OBTV CONV 913384/21 AQUIS EQUIP AGRÍCOLAS-0700(1461)	S	0,00	0,00	0	
2972	BANRISUL 04.100117.0-2 BLOQUEIO JUDICIAL-0501	S	327.507,53	134.525,01	192982,52	DIFERENÇA REF. A BLOQUEIOS E
2975	CEF 00671022-0 OBTV CONV 914956/21 AQUIS PATRULHA AGRÍC MECANIZADA-0700(1460)	S	305.335,90	305.335,90	0	
2976	CEF 00671022-0 APLIC OBTV CONV 914956/21 AQUIS PATRULHA MECANIZADA-0700(1460)	S	0,00	0,00	0	
2979	BANRISUL APLIC FMS 04.100187.0-7 EMENDA ERNANI POLO-0621(4292)	S	57.601,64	57.601,64	0	
2982	BB 36.089-9 FMS PROG MELHOR EM CASA PORT 562/23-	S	125.000,00	125.000,00	0	CONTA PERTENCE AO
2983	BANRISUL 04.100156.0-0 IMPLANTAÇÃO VIDEOMONITORAMENTO-0701	S	10,00	10,00	0	
2985	BANRISUL 04.100288.0-6 EVENTOS CULTURAIS POPULARES-CONV SEDAC 121/2023-0701	S	0,00	0,00	0	
2986	BANRISUL 04.100288.0-6 APLIC EVENTOS CULTURAIS POPULARES-CONV SEDAC 121/23-0701	S	5.730,45	5.730,45	0	
3004	BB 40354-7 LEI PAULO GUSTAVO-OUTRAS-0716	S	0,00	0,00	0	
3005	BB 40355-5 LEI PAULO GUSTAVO-AUDIVISUAL-0715	S	0,00	0,00	0	
3006	BB 40354-7 APLIC LEI PAULO GUSTAVO-OUTRAS-0716	S	1.181,29	1.181,29	0	
3007	BB 40355-5 APLIC LEI PAULO GUSTAVO-AUDIOVISUAL-0715	S	66,97	66,97	0	
3008	BB 40.420-9 FMS ENFERMAGEM-0605 (4511)	S	0,00	0,00	0	
3009	BB 40.420-9 APLIC FMS ENFERMAGEM-0605 (4511)	S	75.700,37	75.700,37	0	
3010	BANRISUL 04.100501.0-4 FPE 1806/2023 POÇOS NA AGRICULTURA-0701	S	10,00	10,00	0	
3013	CEF 6672010-3 EMENDA AFONSO MOTTA (EDUCAÇÃO) 202330200010-0706	S	15.141,29	924.891,33	-909750,04	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS - EMENDAS
3014	CEF 6672010-3 EMENDA AFONSO MOTTA (CULTURA) 202330200010-0706	S	0,00	0,00	0	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS - EMENDAS
3016	Bradesco 24024-9 FUNDEB CNPJ 30.045.519/0001-57-0540	S	1,00	1,00	0	
3017	CEF 006071026-2 OBTV CONV 941150/23 AQUIS PLAYGROUND-	S	0,00	0,00	0	
3018	CEF 006071026-2 APLIC OBTV CONV 941150/23 AQUIS PLAYGROUND-0700	S	1.452,04	1.452,04	0	
3019	CEF 006647108-1 OBTV CR 943588/23 Recapeamento Asfáltico Rua Ângelo Tedesco-0700	S	0,00	0,00	0	
3020	CEF 006647108-1 APLI OBTV CR 943588/23 Recapeamento Asfált R Ângelo Tedesco-0700	S	626.453,00	626.453,00	0	
3021	BB 40495-0 FNDE EMEF N.SRA MEDIANEIRA-0570 (1457)	S	0,00	0,00	0	
3022	BB 40495-0 APLIC FNDE EMEF N.SRA MEDIANEIRA-0570 (1457)	S	154,95	154,95	0	
3023	BB 40.484-5 CARTÃO DEFESA CIVIL CPDC-0700	S	0,00	0,00	0	
3024	BB 40.484-5 APLIC CARTÃO DEFESA CIVIL CPDC-0700	S	23.380,34	23.380,34	0	
3025	CEF 6672010-3 EMENDA ALCEU MOREIRA DIFUSÃO CULTURAL-202328580005-0706	S	8.417,28	0,00	8417,28	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS - EMENDAS
3026	CEF 6672010-3 EMENDA BIBO NUNES PARA PAVIMENTAÇÃO 202339200001-0706	S	267.565,36	0,00	267565,36	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS - EMENDAS
3027	CEF 6672010-3 EMENDA LUCAS REDECKER AQUIS.CAMINHÃO-202340330001-0706	S	27.966,06	0,00	27966,06	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS - EMENDAS
3028	CEF 6672010-3 EMENDA GIOVANI FELTES CALÇ. ALDEIA VELHA-202332400002-0706	S	30.993,30	0,00	30993,3	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS - EMENDAS
3029	CEF 6672010-3 EMENDA MAURÍCIO DZIEDRICKI 202328730002-	S	6.198,65	0,00	6198,65	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE
3030	CEF 6672010-3 EMENDA MARCEL VAN HATTEM AQUIS VEÍCULO-202341160001-0706	S	371.618,23	0,00	371618,23	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS - EMENDAS
3031	BANRISUL FMS 04.100646.0-1 AMPLIAÇÃO UBS AGASA RBC-0621(4294)	S	0,00	0,00	0	
3032	BANRISUL APLIC FMS 04.100646.0-1 AMPLIAÇÃO UBS AGASA RBC-0621(4294)	S	232.219,09	R$ 232.219,09	0	
3033	BB 40578-7 FNDE ETI-Escola em Tempo Integral-0569	S	0,00	0,00	0	

3034	BB 40578-7 FNDE APLIC ETI-Escola em Tempo Integral-0569	S	53.321,59	R$ 53.321,59	0	
3036	CEF 6672010-3 EMENDA POMPEU DE MATOS-202336660001-	S	41.615,05	0,00	41615,05	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE
3037	CEF 6672010-3 EMENDA BOHN GASS -202328620015-0706	S	20.358,25	0,00	20358,25	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE
3038	BB 36090-2 FMS EMENDA ONYX LORENZONI-Nº431760-	S	74.588,61	R$ 74.588,61	0	CONTA PERTENCE AO
3040	BANRISUL 04.100697.0-0 RECUP FERTILIDADE DO SOLO-0701	S	10,00	R$ 10,00	0	(77)
3043	BANRISUL 04.100776.0-6 VENDA AÇÕES CORSAN-0755	S	0,00	0,00	0	(78)
3044	BANRISUL APLIC 04.100776.0-6 VENDA AÇÕES CORSAN-0755	S	1.227.793,08	R$ 1.227.793,08	0	(79)
3045	CEF 006071016-5 OBTV CONV 898046/20 AQUIS CAMINHÃO CACAMBA-0700 (1450)	S	0,00	0,00	0	(80)
3046	CEF 006071016-5 APLIC OBTV CONV 898046/20 AQUIS CAMINHÃO CACAMBA-0700 (1450)	S	0,00	0,00	0	(81)
3047	CEF 006647110-3 OBTV CONV 944050/23 REVITALIZAÇÃO DA ZONA CENTRAL-0700	S	0,00	0,00	0	(82)
3048	CEF 006647110-3 APLIC OBTV CONV 944050/23 REVITALIZAÇÃO DA ZONA CENTRAL-0700	S	385.460,96	R$ 385.460,96	0	(83)
3051	CEF 6672010-3 EMENDA MARIA DO ROSÁRIO -202319830016-	S	135.017,86	0,00	135017,86	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE
3070	BB 40716-X FNAS MED PROV 1188/23-0660	S	0,00	0,00	0	
3071	BB 40716-X FNAS APLIC MED PROV 1188/23-0660	S	29.277,61	R$ 29.277,61	0	(86)
3084	BANRISUL 04.100790.0-5 CONV FEP 3257/23 RECUP DA FERTILIDADE DO SOLO-0701	S	0,00	0,00	0	(87)
3085	BANRISUL APLIC 04.100790.0-5 CONV FEP 3257/23 RECUP DA FERTILIDADE DO SOLO-0701	S	0,00	0,00	0	(88)
3107	BB 36090-2 FMS INVEST SUS- UNIDADE ODONTOLÓGICA MÓVEL -0601(4505)	S	320.412,03	R$ 320.412,03	0	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS DA
3108	BANRISUL 04.100871.0-5 RCB EQUIPAMENTOS PORTARIA 1098/23-0621(4293)	S	0,00	0,00	0	(90)
3109	BANRISUL 04.100872.0-2 PREVENÇÃO HIV AIDS SIFILIS E HEP-0621(4190)	S	0,00	0,00	0	(91)
3110	BANRISUL 04.100873.0-6 UBS AMIGA DO IDOSO-0621 (4011)	S	0,00	0,00	0	(92)
3111	BANRISUL APLIC 04.100871.0-5 RCB EQUIPAMENTOS PORTARIA 1098/23-0621(4293)	S	6.714,58	R$ 6.714,58	0	(93)
3112	BANRISUL APLIC 04.100872.0-2 PREVENÇÃO HIV AIDS.SIFILIS E HEP-0621(4190)	S	400,81	R$ 400,81	0	(94)
3113	BANRISUL APLIC 04.100873.0-6 UBS AMIGA DO IDOSO-0621	S	15.165,39	R$ 15.165,39	0	(95)
3117	BB 40712-7 ALDIR BLANC LEI 14.399/2022-0719	S	0,00	0,00	0,00	
3118	BB 40712-7 APLIC ALDIR BLANC LEI 14.399/2022-0719	S	134.873,38	134.873,38	0,00	
3119	BB 40936-7 T. COOP 056/2023 PROCEL-ENBPAR Proj. de Iluminação Pública-0703	S	0,00	0,00	0,00	
3120	BB 40936-7 POUP. T. COOP 056/2023 PROCEL-ENBPAR Proj. de Iluminação Pública-0703	S	237.198,83	237.198,83	0,00	
3124	BB 36.089-9 FMS EMENDA DANRLEI DE DEUS PORT 3606/2024-	S	25.543,71	0,00	25.543,71	CONTA PERTENCE AO
3125	BB 36.089-9 FMS PORT 3534/2024 PROGRAMA SUS DIGITAL-0600 (4504)	S	30.319,80	0,00	30.319,80	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS DA
3127	BB 41093-4 FNAS REPASSE EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBL. PSF - 0660 (1404)	S	0,00	0,00	0,00	
3128	BB 41093-4 APLIC FNAS REPASSE EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBL. PSF - 0660 (1404)	S	40.106,67	40.106,67	0,00	
3141	BB 41066-7 FNDE AQUISIÇÃO ÔNIBUS ESCOLAR TC PAR 958158-4 - 0570	S	0,00	0,00	0,00	
3142	BB 41066-7 APLIC FNDE AQUISIÇÃO ÔNIBUS ESCOLAR PROPOSTA TC 958158-4 -0570	S	406,16	406,16	0,00	
3143	BB 36.089-9 FMS PORT 4485/2024 EMENDA COMISSÃO DE ASSUNTOS SOCIAIS-CAS-0600-4500	S	551,41	551,41	0,00	(106)CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS DA
3144	CEF 672015-4 EMENDA ALCEU MOREIRA-202428580010-CÂMERAS VIDEOMONIT-0706	S	158.242,65	258.117,44	-99.874,79	diferença ref. a -CONTA PERTENCE AO GRUPO - EMENDAS - 3144 e 3145
3145	CEF 672015-4 EMENDA ALCEU MOREIRA-202428580010-ESCOLA MONTENEGRO-0706	S	100.000,00	125,21	99.874,79	diferença ref. A CONTA PERTENCE AO GRUPO - EMENDAS - 3144 e 3145

3149	CEF 672013-8 EMENDA LUCAS LEDECKER-202440330010-PAVIMENTAÇÃO MONJOLO-0706	S	95,21	95,21	0,00	
3150	CEF 672013-8 EMENDA LUCAS LEDECKER-202440330010-PAVIMENTAÇÃO MONJOLO-0706	S	358.354,76	358.354,76	0,00	
3154	BANRISUL 04.101358.0-0 IMPL. VIDEOMONITORAMENTO CONV FPE 2739/2024 -0701	S	0,00	0,00	0,00	
3155	BANRISUL APLIC 04.101358.0-0 IMPL. VIDEOMONITORAMENTO CONV FPE 2739/2024 -0701	S	103.974,63	103.974,63	0,00	
3156	BANRISUL 04.101571.0-3 CP 2021/2022 FPE 2123/2022 REC E MAN ESTRADAS-0701	S	0,00	0,00	0,00	
3157	BANRISUL APLIC 04.101571.0-3 CP 2021/2022 FPE 2123/2022 REC E MAN ESTRADAS-0701	S	332.359,04	332.359,04	0,00	
3158	BANRISUL 04.100966.0-0 CONV FPE 2023/5198-PAVIM DE RUAS-	S	0,00	0,00	0,00	
3159	BANRISUL APLIC 04.100966.0-0 CONV FPE 2023/5198-PAVIM DE RUAS-0701	S	460.225,29	460.225,29	0,00	
3165	BB 41101-9 FNAS EMENDA ALCEU MOREIRA 202428580007-0660	S	0,00	0,00	0,00	
3166	BB 41101-9 APLIC FNAS EMENDA ALCEU MOREIRA 202428580007-0660	S	1.792,96	1.792,96	0,00	
3167	BANRISUL 04.101595.0-5 FUNDEC/RS RECURSO CNJ-CALAMIDADE PÚBL-0759	S	0,00	0,00	0,00	
3168	BANRISUL APLIC 04.101595.0-5 FUNDEC/RS RECURSO CNJ-CALAMIDADE PÚBL-0759	S	8.719,79	8.719,79	0,00	
3172	CEF 00672008-1 APLIC PROG 09032022 PISO GINÁSIO-0706 EMENDA AFONSO MOTTA	S	31.596,40	0,00	31.596,40	CONTA PERTENCE AO GRUPO - DA REDUZIDO 99905 E 2966 e 3172
3193	BB 36.089-9 FMS PORT 3061/2024 AGENTES DE COMBATE A ENDEMIAS-0604	S	25.416,00	25.416,00	0,00	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS DA
3203	CEF 672011-1 EMENDA BIBO NUNES-202439200006 -	S	0,00	0,00	0,00	
3203	- 0706	S	0,00	0,00	0,00	
3204	CEF 672011-1 APLIC EMENDA BIBO NUNES-202439200006 - PAVIMENTAÇÃO - 0706	S	500.531,31	R$ 500.531,31	0,00	
3205	CEF 672014-6 EMENDA FRANCIANE BAYER-202443770003 - 0706	S	0,00	0,00	0,00	
3206	CEF 672014-6 APLIC EMENDA FRANCIANE BAYER-202443770003 - 0706	S	300.318,79	R$ 300.318,79	0,00	
3207	CEF 672012-0 EMENDA ZUCCO -202444840008- EMEI BRANCA DE NEVE - 0706	S	0,00	0,00	0,00	
3208	CEF 672012-0 APLIC EMENDA ZUCCO -202444840008- EMEI BRANCA DE NEVE - 0706	S	100.106,26	R$ 100.106,26	0,00	
3242	BANRISUL 04.102437.0-0 CONV FPE 2024/4595 -FORT. REDE ASSIST. SOCIAL-0665	S	0,00	0,00	0,00	
3243	BANRISUL APLIC 04.102437.0-0 CONV FPE 2024/4595 -FORT. REDE ASSIST. SOCIAL-0665	S	162.431,84	R$ 162.431,84	0,00	
3245	BANRISUL 04.008.850.0-5 COMP DE IMPOSTOS ART 9º LC141/2012-0502	S	116.206,51	0,00	116.206,51	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS 22 MOV E 99705 API
5947	BB 21.707-7- Simples Nacional	S	0,00	0,00	0,00	
7456	CEF 97-4 Esport Recre Petrobr 02000028053064 1270	S	0,00	0,00	0,00	
8126	CEF 00672004-9 SALARIO EDUCAÇÃO 1101	S	0,00	0,00	0,00	
8129	BB 26.707-4 FUNDO M. HABITAÇÃO E INTERESSE SOCIAL	S	0,00	0,00	0,00	
8380	BB 27.933-1 PMSAP - FUNDEC 1323	S	0,00	0,00	0,00	
8406	Banrisul 04.063083.0-1 FMS-CNPJ 11.232497/0001-90	S	78,95	R$ 78,95	0,00	
8410	Banrisul 04.030720.0-5 FMS SAMU SALVAR METROP-4170	S	0,00	0,00	0,00	
8412	Banrisul 04.030726.0-9 FMS INCENTIVO PSF-4090	S	104,21	R$ 104,21	0,00	
8416	Banrisul 04.030725.0-1 FMS PRIMEIRA INFÂNCIA MELHO	S	0,00	0,00	0,00	
8430	Banrisul 04.030724.0-4 FMS FARMÁCIA BASICA-4050	S	0,00	0,00	0,00	
8435	Banrisul 04.030723.0-7 FMS INCENT ATENÇÃO BÁSICA	S	175.915,97	R$ 175.915,97	0,00	
8525	Banrisul 04.069588.0-2 FMS EPIDEMIOLOGIA	S	0,00	0,00	0,00	
8661	Banrisul 04.069887.0-1 FMS SAMU VERÃO NUMA BOA4170	S	50.000,00	R$ 50.000,00	0,00	
8698	Bradesco 9.260-6-Arrec Tributos Extra Orçamen 8001	S	0,00	0,00	0,00	

9004	Banrisul 04.029434.0-1 Contrib. Ilum Pública 1350	S	638,06	R$ 638,06	0,00	
9012	Banrisul 04.025119.0-0 TRANSPORTE ESCOLAR-1345	S	0,00	0,00	0,00	
9023	Banrisul 04.073250.0-5 F. REAPARELHAMENTO PGM-1355	S	0,00	0,00	0,00	
9067	Banrisul 04.074022.0-4 FMAS PISO PROT BÁSICA-1366	S	42.581,55	R$ 42.581,55	0,00	
9072	Banrisul 04.074085.0-4 FMS TI SUS/REDESUS-4011	S	0,00	0,00	0,00	
9325	BB 32774-3 FNDE ENS FUNDAMENTAL- MERENDA 1102	S	0,00	0,00	0,00	
9495	BB 33.817-6 FNAS BLOCO PSB- 1376	S	0,00	0,00	0,00	
9498	BB 33.813-3 FNAS BLOCO GSUAS-1379	S	0,00	0,00	0,00	
9499	BB 33.812-5 FNAS BLOCO GBF- 1380	S	0,00	0,00	0,00	
9501	BB 33.809-5 FNAS ACESSUAS TRAB-1335	S	0,00	0,00	0,00	
9509	BB 33.541-X MAN EDUC INFANTIL-NOVAS TURMAS-1381	S	0,00	0,00	0,00	
9528	Banrisul 11.200920.0-0 PRECATORIOS TJRS	S	0,00	0,00	0,00	
9549	BB 34293-9 FUNDO MUN DIR. CRIANÇA E ADOL-1002	S	0,00	0,00	0,00	
9551	Banrisul 04.080702.0-5 FARM AQUIS DE FRALDAS-4050	S	0,00	0,00	0,00	
9768	Banrisul 04.084851.0-3 CP13/14 AQU EQUIP HOSP 4293	S	0,00	0,00	0,00	
9813	BB 35.303-5 STO ANT CRIANÇA FELIZ - 1398	S	0,00	0,00	0,00	
9844	BANRISUL 04.088834.0-0 AQUIS EQUIP HOSPITAL-4293	S	0,00	0,00	0,00	
9881	BB 35611-5 FUNDEB CNPJ 30.0455190001-57- 0031	S	0,00	0,00	0,00	
9882	BB 35611-5 FUNDEB VAAR-0543 CNPJ 30045519000157	S	218.635,60	218.635,60	0,00	CONTA PERTENCE AO
9885	BB 35490-2 FNAS Bloco Fin PSE MAC-1404	S	0,00	0,00	0,00	
9888	CEF 00600000001-2 Pro Trab Social-Prog M Casa-1331	S	0,43	0,43	0,00	
9910	Banrisul 04.083678.0-1 FMS LEILÃO SAUDE-4002	S	0,00	0,00	0,00	
9911	Banrisul 04.090840.0-5 LEILÃO EDUCAÇÃO-1020	S	0,00	0,00	0,00	
10015	BB 26.004-5 SIASUS-4501 TETO FINANCEIRO	S	24,00	0,00	24,00	TARIFA BANCÁRIA RESSARCIDA COM
10064	CEF 006071004-1 PRCJ TRAB S PROG M CASA-1331	S	0,00	0,00	0,00	
10073	BB 36.089-9 FMS PAB Inc APS-Cap Ponderada-4500	S	720.903,40	720.903,40	0,00	CONTA PERTENCE AO
10074	BB 36.089-9 AGENTES COMUN DE SAÚDE-ACS-4500	S	122.048,24	122.048,24	0,00	CONTA PERTENCE AO
10075	BB 36.089-9 SAÚDE BUCAL FEDERAL-4500	S	104.808,96	104.808,96	0,00	CONTA PERTENCE AO
10078	BB 36.089-9 SAMU/UPA -4501	S	13.705,55	13.705,55	0,00	CONTA PERTENCE AO
10079	BB 36.089-9 SAUDE MENTAL-4501	S	110.730,38	110.730,38	0,00	CONTA PERTENCE AO
10080	BB 36.089-9 VIGILÂNCIA EM SAÚDE-4502	S	4.225,11	4.225,11	0,00	CONTA PERTENCE AO
10081	BB 36.089-9 VIGILÂNCIA SANITARIA-4502	S	63.337,04	63.337,04	0,00	CONTA PERTENCE AO
10082	BB 36.089-9 ASSISTÊNCIA FARMACEUTICA-4503	S	72.722,44	72.722,44	0,00	CONTA PERTENCE AO
10087	CEF 00672005-7 FUNDEB-0031	S	0,00	0,00	0,00	
10095	BB 35.228-X FUNDO MUNICIPAL DO IDOSO-1370	S	0,00	0,00	0,00	
10098	BB 36.089-9 FMS EMEN PARL CUST AT BÁSICA-4500	S	82.409,21	82.409,21	0,00	CONTA PERTENCE AO
10101	BB 36.089-9 FMS REDE CEGONHA-RCE-RCEG-4501	S	40,71	40,71	0,00	CONTA PERTENCE AO
10104	BB 36.089-9 FMS PROG SAÚDE NA ESCOLA-PSE-4500	S	100.658,53	100.658,53	0,00	CONTA PERTENCE AO
10105	BB 36.089-9 FMS IMPL DA SEG ALIM E NUTR SAUDE-4504	S	89.649,07	89.649,07	0,00	CONTA PERTENCE AO
10106	BB 36.089-9 FMS ED E FORM SAÚDE-4504	S	59,26	59,26	0,00	CONTA PERTENCE AO
10117	CEF 006647095-6 OBTV CR 858454/17-1401 MTUR	S	0,00	0,00	0,00	
10178	BB 36.090-2 FMS EMENDA ALCEU MOREIRA AQUIS AMBULÂNCIA SAMU-0601(4506)	S	289.000,00	289.000,00	0,00	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS DA
10191	Banrisul 04.94439.0-0 Pesca A. Fam Transporte-1427	S	10,00	10,00	0,00	
10197	Banrisul 04.094383.0-3 Prog Agroind Familiar-1426	S	0,00	0,00	0,00	
10204	SICOOB 63.020-9 Arrec Tributos-0001	S	0,00	0,00	0,00	
10218	BB 36.089-9 CUST Cad Usuários-Port 3.263/19-4500	S	30.722,16	30.722,16	0,00	CONTA PERTENCE AO
10220	BB 36.089-9 INFORMATIZAÇÃO DAS UBS-4500	S	316.298,02	316.298,02	0,00	CONTA PERTENCE AO

99925	BB 36.089-9 FMS COVID-19 PORT 3617/21 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA-4503	S	0,00	0,00	0,00	CONTA PERTENCE AO GRUPO DE CONTAS DA
99948	BANRISUL 04.099306.0-7 P S E ALTA E MED COMPLEXIDADE-	S	4,39	4,39	0,00	
99949	BANRISUL 04.099307.0-4 FMAS BENEFÍCIOS EVENTUAIS-1475	S	2,64	2,64	0,00	
99950	BANRISUL APLIC 04.099306.0-7 P S E ALTA E MED COMPLEXIDADE-1474	S	10.453,12	10.453,12	0,00	
99951	BANRISUL APLIC 04.099307.0-4 FMAS BENEFÍCIOS EVENTUAIS-	S	5.962,39	5.962,39	0,00	
99954	BANRISUL 04.099465.0-3 FMS AQUIS DE MAMOGRAFO-4293	S	0,00	0,00	0,00	
99973	BB 36090-2 FMS PORT 3985/21 ESTRUTURAÇÃO AT PRIMÁRIA-	S	1.781,22	1.781,22	0,00	CONTA PERTENCE AO
99974	CEF 006071018-1 OBTV CR 901273/20 -1448 Aquis de	S	0,00	0,00	0,00	
99975	CEF 006071018-1 APLIC OBTV CR 901273/20 -1448 Aquis de Retroescavadeira	S	0,00	0,00	0,00	
		Total -	34.333.868,07	8.190,31	34.333.868,07	

Santo Antônio 28 Março 2025 .

Contador

Tesoureiro

Secretário da fazenda

Prefeito Municipal

DECLARAÇÃO

Eu, Daiana Monteiro da Luz, portadora do CPF n.º 956.326.970-53, servidora pública municipal, no cargo de Coordenadora de Setor, matrícula n.º 36.751, declaro para os devidos fins que foi cumprida a Resolução nº 963, de 19 de dezembro de 2012, no que tange a regularidade da entrega das declarações de bens e rendas dos agentes públicos, as quais são armazenadas em nuvem (sistema GRP/THEMA), onde o acesso é sigiloso e somente servidores lotados no Setor de Recursos Humanos tem acesso aos documentos. Declaro ainda que em caso de não entrega das referidas declarações é realizada a abertura de Processo Administrativo Disciplinar.

Daiana Monteiro da Luz
Coordenadora do Setor de Recursos Humanos
Secretaria Municipal da Administração e Finanças

Rodrigo Gomes Massulo
Prefeito Municipal

Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO GOMES MASSULO**, **PREFEITO MUNICIPAL** em 25/02/2025 às 13:12:17.

Documento assinado eletronicamente por **DAIANA MONTEIRO DA LUZ**, **COORDENADOR (A) DO SETOR DE RECURSOS HUMANOS** em 25/02/2025 às 12:54:48.

Para conferir a autenticidade do documento, utilize um leitor de QRCode ou acesse o endereço **https://grp.pmsap.com.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270** e informe a chancela **5DJS.CXYJ.8HQJ.O2NK**

FUNDO MUNICIPAL DE APOSENTADORIA E PENSÃO DOS SERVIDORES DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

FAPS

RELATÓRIO E PARECER DOS CONSELHOS

EXERCÍCIO 2024

Emitido pelo Conselho Municipal de Previdência em 25/02/2025

APRESENTAÇÃO

Este Relatório foi emitido para fins de instrução das contas anuais do Prefeito Municipal, a serem enviadas ao Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, uma vez que este determina que os conselhos municipais emitam um relatório e parecer sobre as contas do RPPS, de acordo com a Resolução nº 1134/2020.

COMPETÊNCIA

O Conselho Municipal de Previdência e o Conselho Fiscal do RPPS do Município de Santo Antônio da Patrulha – RS possuem competência para emitir o Parecer das Contas Anuais, conforme previsto na Lei Municipal nº 10.063/2024, em seus arts. 3º e 8º. Diante de tal exigência, este relatório sintetiza as ações desenvolvidas em 2024, de forma consolidada considerando a data focal de 31 de dezembro, com base nos seguintes critérios:

1. Análise das Contas do RPPS

Com base nos relatórios da Unidade Gestora, verificou-se que o Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor (FAPS) registrou superávit financeiro no montante de R$ 18.741.719,66 (dezoito milhões, setecentos e quarenta e um mil, setecentos e dezenove reais e sessenta e seis centavos), correspondente à diferença positiva entre as receitas e despesas do exercício.

Em 31 de dezembro de 2024, o saldo financeiro do Regime Próprio de Previdência Social do Município de Santo Antônio da Patrulha totalizou R$ 221.015.276,94 (duzentos e vinte e um milhões, quinze mil, duzentos e setenta e seis reais e noventa e quatro centavos). Nos termos do artigo 84 da Portaria MTP nº 1.467/2022, o FAPS mantém em conta específica os recursos destinados à reserva da taxa de administração, cujo saldo, na mesma data, era de R$ 496.371,52 (quatrocentos e noventa e seis mil, trezentos e setenta e um reais e cinquenta e dois centavos).

No exercício de 2023, foi sancionada a Lei Municipal nº 9.674/2023, que estabeleceu o repasse destinado à amortização do déficit atuarial por meio da aplicação de alíquota e de aporte mensal. Destaca-se que os valores aportados para essa finalidade não integram o superávit financeiro reportado.

No decorrer do exercício de 2024, não houve registros de insuficiência financeira que ensejassem comunicados formais. Entretanto, verificou-se a suspensão dos repasses referentes ao aporte das competências de agosto de 2024 a março de 2025, em razão dos impactos financeiros decorrentes dos eventos climáticos ocorridos em maio de 2024, que afetaram a arrecadação municipal. Contudo, diante da recuperação da situação fiscal do município, as parcelas referentes ao período de agosto a dezembro de 2024 foram integralmente quitadas até 31 de dezembro de 2024. Os demais repasses, parcelamentos e aportes mensais foram executados regularmente ao longo do exercício.

2. Análise das Aplicações Financeiras

As instituições financeiras que receberam recursos do Regime Próprio de Previdência Social estavam previamente credenciadas, em conformidade com as normativas vigentes. Os fundos de investimento também foram submetidos à análise e credenciamento, assegurando sua aptidão para o recebimento de recursos do FAPS.

No que se refere à rentabilidade, no exercício de 2024, não foi atingida a meta estabelecida na Política de Investimentos, a qual prevê um desempenho igual ou superior ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) acrescido de 5,25% ao ano (IPCA + 5,25%). O rendimento acumulado das aplicações dos recursos do FAPS no período foi de 7,53%, enquanto a meta atuarial estabelecida foi de 10,33%.

As aplicações financeiras do FAPS foram realizadas em conformidade com os dispositivos da Resolução CMN nº 4.963/2021 e com as diretrizes estabelecidas na Política de Investimentos para o exercício de 2024.

3. Análise das Demonstrações Contábeis

Foi verificada a devida contabilização das provisões matemáticas relativas aos benefícios concedidos e a conceder, bem como o registro dos ativos financeiros, repasses, parcelamentos a receber e aportes, em conformidade com as normativas vigentes, no decorrer do exercício de 2024.

4. Manutenção do Equilíbrio Previsto na Avaliação Atuarial

Foi constatado que o Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor adotou as medidas recomendadas para a amortização do déficit atuarial, estando o plano de custeio em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Relatório Anual de Avaliação Atuarial.

PARECER

Considerando os dados e informações apuradas, para o exercício de 2024, os conselhos abaixo especificados e representados pelos seus presidentes, emitem o parecer favorável às contas do RPPS.

Este relatório foi elaborado e analisado pelos conselhos em reunião realizada em 19/02/2025, cuja ata segue anexa a este parecer, contendo os votos dos conselheiros presentes.

Santo Antônio da Patrulha, 25 de fevereiro de 2025.

Sergio Paulo de Fraga
Presidente do Conselho Municipal de Previdência

ATA DE REUNIÃO Nº 02/2025

CONSELHO MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA - CMP

Data: 19 de fevereiro de 2025.

Hora: 17h30min.

Local: Sala de reuniões da Prefeitura.

Presentes: Patrícia Ayumi Takagi, Sandra Martins da Silva, Denise Maciazeki Teles, Claudiane Boeira Dávila, Alexandre Paes de Souza, Edenilson dos Santos Costa, Mauricio da Luz Collar, Ana Paula Otto de Oliveira, Sergio Paulo de Fraga, Roseli Maria da Silva Argenti Pereira Camargo, Lidia Eloá Sileiro Braga, Silvani da Silva Ramos, Simone Lorence Fraga e Diego de Oliveira Ferreira.

1. Foi apresentado o orçamento para a contratação da DPM Consultoria (Pause & Perin – Advogados Associados), pera elaboração de projeto de lei para adequações da Lei Complementar Municipal nº 142/2024. O valor orçado foi de R$ 24.000,00 (vinte e quatro mil reais), sendo submetido à apreciação dos conselheiros e aprovado por unanimidade.

2. Em seguida, o gestor do FAPS, Diego Ferreira, explanou sobre a excepcionalidade da concessão do reajuste salarial com aumento real sem o cálculo prévio do impacto atuarial, justificando que o levantamento das informações demanda tempo, pois seria realizado manualmente. No entanto, ficou acordado com a consultoria atuarial que, após o processamento da folha de pagamento de fevereiro, o impacto atuarial será calculado de forma detalhada. Foi ressaltado que a apuração das reservas matemáticas indicou redução do déficit atuarial em comparação à última avaliação atuarial anual, o que pode atenuar os efeitos do reajuste.

3. Ainda no tema dos reajustes, o Conselho deliberou e aprovou que seja sugerida à Administração Municipal para que a data-base dos reajustes anuais seja alterada para 1º de janeiro, utilizando o IPCA como índice de inflação para reposição salarial. Essa medida visa alinhar os critérios de correção do sistema previdenciário municipal. Além disso, será sugerido também que eventuais aumentos reais, superiores à inflação,

sejam decididos em momento distinto, permitindo que a unidade gestora do RPPS realize, de forma antecipada, a apuração do possível impacto financeiro e atuarial.

4. Na sequência, o Conselho analisou os pareceres emitidos pelo Conselho Fiscal e Comitê de Investimentos sobre o exercício de 2024, bem como as informações prestadas pela Unidade Gestora. A partir dessas análises, foi elaborado relatório detalhado sobre as contas do RPPS, contemplando a avaliação das aplicações financeiras, demonstrações contábeis e a manutenção do equilíbrio atuarial. O parecer final foi favorável e aprovado por unanimidade pelo Conselho Municipal de Previdência.

5. Nada mais havendo a tratar, a reunião foi encerrada, sendo lavrada a presente ata, que será assinada por mim e pelos demais conselheiros presentes.

FUNDO MUNICIPAL DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR
CONSELHO MUNICIPAL DE PREVIDENCIA

LISTA DE PRESENTES NA REUNIÃO DO DIA 19/02/2025

SILVANI DA SILVA RAMOS
Titular representante do Poder Executivo

DENISE MACIAZEKI TELES
Titular representante do Poder Executivo

JOELSO DE CAMPOS GOMES
Suplente representante do Poder Executivo

PATRICIA AYUMI TAKAGI Patricia Ayumi Takagi
Suplente representante do Poder Executivo

ROSSANO POLICARPO BRAGA
Titular representante do Poder Legislativo

SANDRA MARTINS DA SILVA Smartins
Suplente representante do Poder Legislativo

SERGIO PAULO DE FRAGA
Titular representante dos servidores ativos

EDENILSON DOS SANTOS COSTA
Titular representante dos servidores ativos

ALEXANDRE PAES DE SOUZA
Titular representante dos servidores ativos

MAURICIO DA LUZ COLLAR
Suplente representante do Poder Executivo

ANA PAULA OTTO DE OLIVEIRA
Suplente representante dos servidores ativos

CLAUDIANE BOEIRA DÁVILA
Suplente representante dos servidores ativos

ROSELI MARIA DA SILVA ARGENTI PEREIRA CAMARGO
Titular representante dos servidores inativos e pensionistas

LIDIA ELOÁ SILEIRO BRAGA
Suplente representante dos servidores inativos e pensionistas

DIEGO DE OLIVEIRA FERREIRA
Gestor de investimentos

SIMONE LORENCE FRAGA
Diretora

FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DOS SERVIDORES MUNICIPAIS DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

PARECER DO CONSELHO FISCAL - EXERCÍCIO 2024

1. APRESENTAÇÃO

Este Parecer foi emitido com a finalidade de apoiar a elaboração do parecer do conselho municipal de previdência, para fins de instrução das contas anuais do Prefeito Municipal, a serem enviadas ao Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, uma vez que este determina que os conselhos municipais emitam um relatório e parecer sobre as contas do RPPS, de acordo com a Resolução no 1134/2020.

2. PARECER

2.1 - Regularidade Previdenciária

Foram emitidos os Certificados de Regularidade Previdenciária (CRP) em 12 de janeiro de 2024, 10 de julho de 2024 e 06 de janeiro de 2025.

2.2 - Equilíbrio Financeiro

Com base nos relatórios da Unidade Gestora, foi constatado que o Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor FAPS apresentou superávit financeiro de R$ 18.741.719,66 (dezoito milhões, setecentos e quarenta e um mil, setecentos e dezenove reais e sessenta e seis centavos) de diferença entre o fluxo das receitas e

despesas. O saldo financeiro do RPPS de Santo Antônio da Patrulha em 31 de dezembro de 2024 somou R$ 221.015.276,94 (duzentos e vinte e um milhões, quinze mil, duzentos e setenta e seis reais e noventa e quatro centavos). Com base no artigo 84 da Portaria MTP no 1467/2022, o Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor mantém em conta distinta o valor referente à reserva da taxa de administração, totalizando R$ 496.371,52 (quatrocentos e noventa e seis mil reais, trezentos e setenta e um reais e cinquenta e dois centavos) em 31 de dezembro de 2024.

Ainda no ano de 2023, foi aprovada a Lei Municipal no 9674/2023, que autorizou o repasse para amortização do déficit atuarial através de alíquota e aporte mensal. Destacamos que o valor do aporte não integra o valor do superávit financeiro mencionado acima. Não houve comunicados formais durante o exercício de 2024, visto que não ocorreu insuficiência financeira. Porém, foi constatado que os repasses do aporte das competências de agosto/2024 a março/2025 foram suspensos devido aos eventos climáticos ocorridos no mês de maio/2024 e diante dos impactos financeiros na arrecadação municipal. Felizmente, devido a melhora da situação financeira do município, as parcelas de agosto a dezembro/2024 foram quitadas em 31/12/2024. Os demais repasses, parcelamentos e aportes mensais foram cumpridos durante o exercício.

2.3 - Análise sobre as aplicações financeiras

Conforme relatório da consultoria e Parecer do Comitê de Investimentos, que segue em anexo, foi constatado que os rendimentos das aplicações dos recursos do regime próprio de previdência, no ano de 2024, somaram R$ 15.074.707,94 (quinze milhões, setenta e quatro mil, setecentos e sete reais e noventa e quatro centavos),

representando uma rentabilidade acumulada de 7,52%, e atingindo o objetivo de buscar desempenho igual ou superior à meta estabelecida na Política de Investimento, medida pelo índice oficial de inflação IPCA, acrescido de 5,25% a.a. de juros. No exercício de 2024 a meta estabelecida ficou em 10,34%. Todos os procedimentos para as aplicações dos recursos do FAPS foram realizados em conformidade com o proposto na Política de Investimentos para o exercício.

2.4 - Análise das Demonstrações Contábeis

Foi verificada a realização dos registros contábeis de provisões matemáticas dos benefícios concedidos e a conceder, assim como dos ativos financeiro, repasses, parcelamentos a receber e aportes durante o exercício de 2024.

2.5 - Análise sobre o equilíbrio atuarial

Foi verificado que o Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor adotou as medidas sugeridas para amortizar o déficit atuarial, e o plano de custeio está de acordo com o proposto no Relatório Anual de Avaliação Atuarial.

3. PARECER DO CONSELHO FISCAL

Os membros do Conselho Fiscal do Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor, representado pelos membros, no desempenho de suas atribuições legais, tendo examinado os relatórios financeiros e demais documentos integrantes da

respectiva prestação de contas do exercício encerrado em 31 de dezembro de 2024, recebendo inclusive, por parte da diretoria, todos os esclarecimentos julgados necessários, concluem que as referidas demonstrações financeiras são regulares e refletem adequadamente a posição patrimonial e financeira do Regime Próprio de Previdência Social.

O presente parecer segue assinado pelos membros presentes na reunião de hoje, conforme lista de presença anexa.

Santo Antônio da Patrulha, 18 de Fevereiro de 2025.

João Pêus Prestes Silva

Simone Pontes

Rogério Brito da Silva

Vivian Lima Rio

Daiana Monteiro Rey

Segana Barbieri Bellodi

Diego Souza Soares

FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR/FAPS

PLANILHA DE RECEITAS E DESPESAS

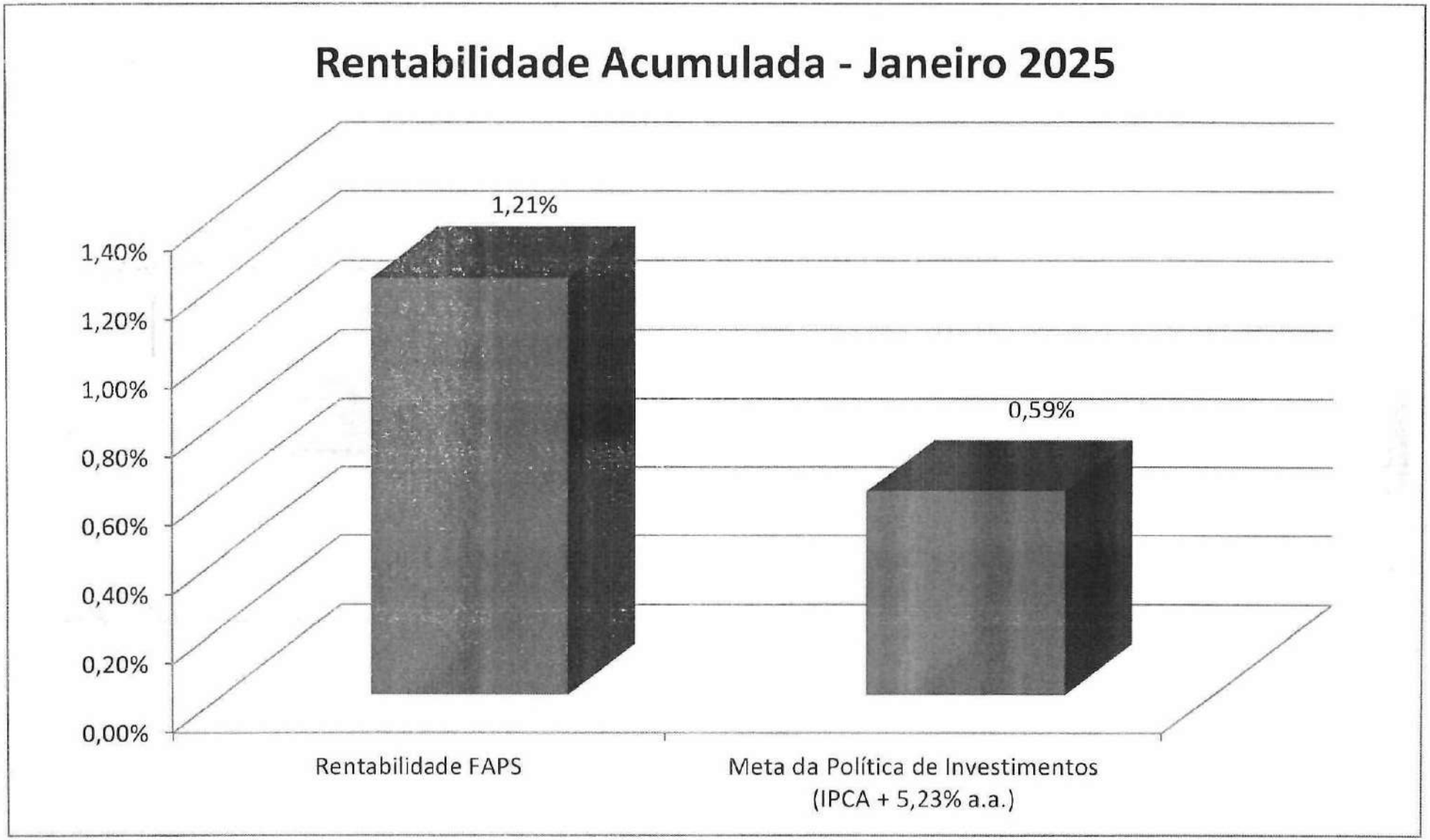
EXERCICIO 2025

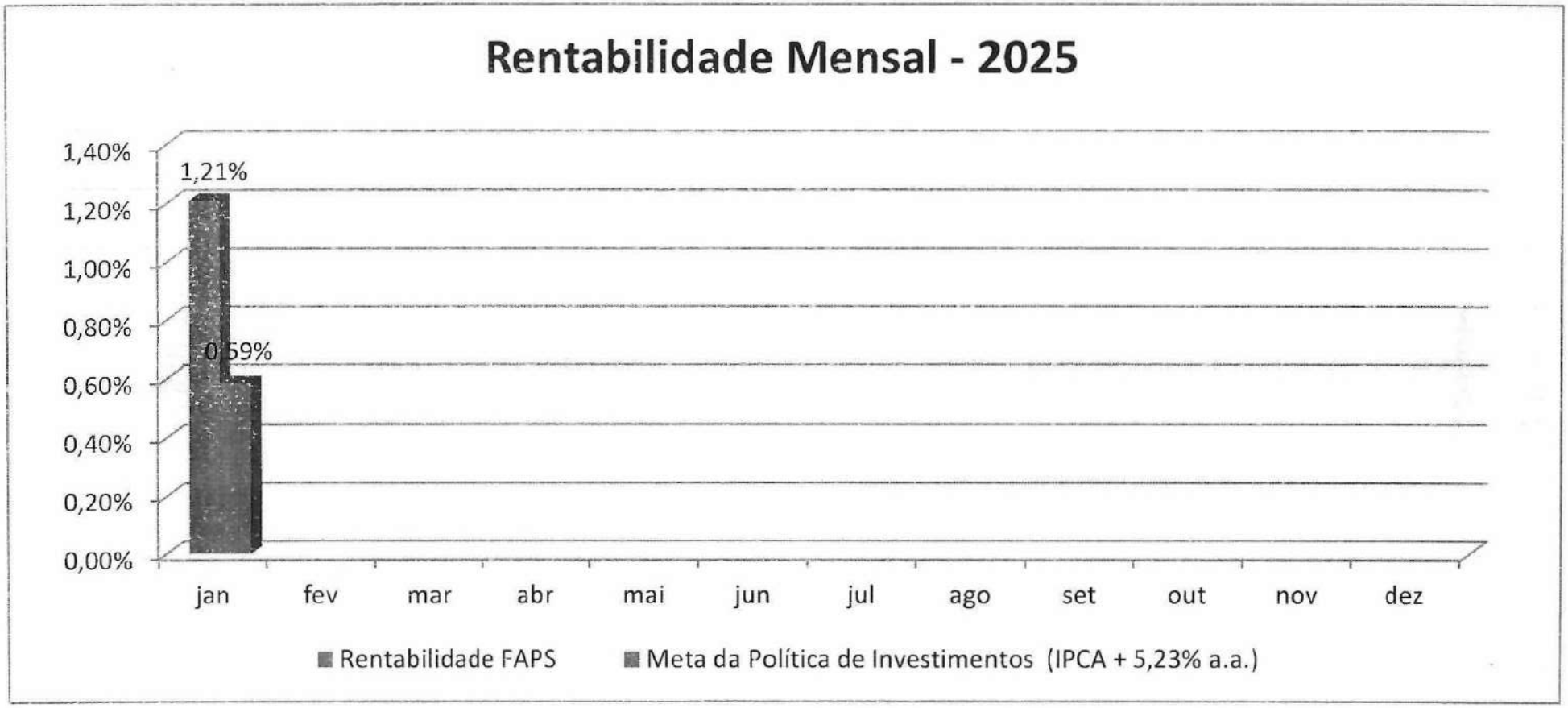
RECEITAS

Mês	Repasse Contribuições			Parcelamentos	Rendimentos Aplicações	Proventos FI Imobiliário	Compensação Previdenciária	Outros	TOTAL
	Servidor	Patronal	Aporte						
jan	562.742,98	1.040.901,87	613,87	168.875,68	2.681.178,77	7.080,00	73.263,95	-	4.534.657,12
fev									0,00
mar									0,00
abr									0,00
mai									0,00
jun									0,00
jul									0,00
ago									0,00
set									0,00
out									0,00
nov									0,00
dez									0,00
Total	562.742,98	1.040.901,87	613,87	168.875,68	2.681.178,77	7.080,00	73.263,95	0,00	4.534.657,12

DESPESAS

Mês	Folha de Pagamento Inativos		Despesas Administrativas	Compensação Previdenciária	Rescisões	Outros	TOTAL
	Inativos	Pensionistas					
jan	1.866.113,47	144.111,85	8.522,40	79.319,69	-	-	2.098.067,41
fev							0,00
mar							0,00
abr							0,00
mai							0,00
jun							0,00
jul							0,00
ago							0,00
set							0,00
out							0,00
nov							0,00
dez							0,00
Total	1.866.113,47	144.111,85	8.522,40	79.319,69	0,00	0,00	2.098.067,41


Rentabilidade Acumulada - Janeiro 2025
1,21%
0,59%
1,40%
1,20%
1,00%
0,80%
0,60%
0,40%
0,20%
0,00%
Rentabilidade FAPS
Meta da Política de Investimentos
(IPCA + 5,23% a.a.)


Rentabilidade Mensal - 2025
1,40%
1,20%
1,00%
0,80%
0,60%
0,40%
0,20%
0,00%
1,21%
0,59%
jan
fev
mar
abr
mai
jun
jul
ago
set
out
nov
dez
Rentabilidade FAPS
Meta da Política de Investimentos (IPCA + 5,23% a.a.)

FAPS - FUNDO MUNICIPAL DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR - SALDO FINANCEIRO EM 31/01/2025

	Tipo de Ativo	Ativos de Investimentos	Saldo Anterior	Aplicações	Resgates	Rendimentos	Saldo Atual
RENDA FIXA	Títulos Tesouro Nacional - SELIC - Art. 7, I, "a"	NTN-B 15/08/2028 (6,32%) - 27830124	R$ 8.308.141,35	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 76.708,78	R$ 8.384.850,13
		NTN-B 15/05/2029 (6,81%) - 28385284	R$ 9.913.300,03	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 95.760,58	R$ 10.009.060,61
		NTN-B 15/05/2029 (7,27%) - 28771734	R$ 5.841.548,05	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 58.731,75	R$ 5.900.279,80
		NTN-B 15/05/2029 (7,47%) - 28832574	R$ 5.023.130,59	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 51.374,00	R$ 5.074.504,59
		NTN-B 15/08/2032 (6,80%) - 28385286	R$ 5.105.343,94	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 49.270,34	R$ 5.154.614,28
		NTN-B 15/08/2032 (6,11%) - 27336768	R$ 15.501.448,73	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 140.336,02	R$ 15.641.784,75
		NTN-B 15/08/2032 (6,37%) - 27587207	R$ 4.092.910,67	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 37.977,54	R$ 4.130.888,21
		NTN-B 15/08/2032 (7,12%) - 28771731	R$ 5.033.688,03	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 49.989,15	R$ 5.083.677,18
		NTN-B 15/05/2035 (6,73%) - 28387707	R$ 4.947.732,84	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 47.448,32	R$ 4.995.181,16
		NTN-B 15/05/2035 (6,10%) - 27336769	R$ 15.497.107,01	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 140.154,10	R$ 15.637.261,11
		NTN-B 15/05/2035 (6,17%) - 27661436	R$ 5.093.091,63	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 46.364,77	R$ 5.139.456,40
		NTN-B 15/05/2035 (6,98%) - 28771730	R$ 5.035.310,53	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 49.391,00	R$ 5.084.701,53
		NTN-B 15/05/2035 (7,51%) - 28978114	R$ 0,00	R$ 6.998.350,74	R$ 0,00	R$ 41.599,64	R$ 7.039.950,38
		NTN-B 15/08/2040 (6,63%) - 28387706	R$ 3.367.766,05	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 32.004,17	R$ 3.399.770,22
		NTN-B 15/08/2040 (6,06%) - 27336770	R$ 10.331.067,91	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 93.114,59	R$ 10.424.182,50
		NTN-B 15/08/2040 (6,82%) - 28771729	R$ 4.227.371,72	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 40.877,99	R$ 4.268.249,71
	Fundos de Investimento - 100% Títulos Públicos SELIC - Art. 7º, I, b	BB Previd RF IMA-B 5	R$ 9.757.735,54	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 181.028,59	R$ 9.938.764,13
		BB Previd IMA-B TP	R$ 4.252.717,20	R$ 0,00	-R$ 4.293.507,72	R$ 40.790,52	R$ 0,00
		BB Previd RF Alocação Ativa Retorno Total	R$ 12.565.056,71	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 152.340,18	R$ 12.717.396,89
		FI Caixa Brasil IMA B5 TP FR LP	R$ 3.093.517,72	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 57.572,52	R$ 3.151.090,24
		Caixa FI Brasil IRF-M1 TP RF	R$ 7.365.746,42	R$ 14.160,00	R$ 0,00	R$ 92.302,25	R$ 7.472.208,67
		Caixa FI Brasil IDKA IPCA 2A RF LP	R$ 6.407.489,39	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 129.618,23	R$ 6.537.107,62
		Caixa FI Brasil IMA B5+ TP RF LP	R$ 4.682.749,25	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 18.457,69	R$ 4.701.206,94
		Banrisul Foco IDKA IPCA 2A FI RF	R$ 8.300.832,74	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 162.161,60	R$ 8.462.994,34
		Banrisul Foco IMA Geral FI RF LP	R$ 7.806.097,15	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 106.832,93	R$ 7.912.930,08
		Banrisul Automático FI RF Curto Prazo	R$ 253.436,78	R$ 5.324.378,23	-R$ 2.801.602,01	R$ 12.904,63	R$ 2.789.117,63
		Banrisul Absoluto FI RF	R$ 14.383.682,63	R$ 0,00	-R$ 1.475.000,00	R$ 139.072,11	R$ 13.047.754,74
	Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III, a	Bradesco FI RF Ref DI Premium	R$ 1.056.898,15	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 11.612,26	R$ 1.068.510,41
		FI Caixa Brasil Ref DI LP	R$ 11.332.363,41	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 122.134,44	R$ 11.454.497,85
		BB Prev RF Perfil	R$ 5.850.723,74	R$ 0,00	-R$ 1.520.000,00	R$ 63.266,89	R$ 4.393.990,63
		BB Prev RF Fluxo FI em cotas FI	R$ 2.073.996,10	R$ 6.031.939,44	-R$ 7.480.790,75	R$ 12.214,59	R$ 637.359,38
	Fundos de Investimento em Renda Fixa - Crédito Privado - Art. 7º, V, b	BB Previd RF Inflação	R$ 3.178.700,97	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 59.785,51	R$ 3.238.486,48
RENDA VARIÁVEL	Fundos de Investimento em Índices de Mercado (ETF) - Renda Variável - Art. 8º, II	IT Now Ibovespa Fundo de Índice (BOVV11)	R$ 2.462.400,00	R$ 2.440.675,58	-R$ 2.478.023,00	R$ 166.347,42	R$ 2.591.400,00
		Ishares Ibovespa - (BOVA11)	R$ 3.521.400,00	R$ 1.182.714,92	-R$ 2.389.671,30	R$ 159.156,38	R$ 2.473.600,00
	Fundos de Investimento - Investimento no Exterior - Art. 9º, II	Ishares S&P 500 Investimento no Exterior (IVVB11)	R$ 0,00	R$ 398.568,95	-R$ 202.011,37	R$ 1.682,42	R$ 198.240,00
		BB Ações Nordea Global Climate and Environment	R$ 4.530.718,40	R$ 0,00	R$ 0,00	-R$ 62.828,98	R$ 4.467.889,42
	Fundos de Investimento Imobiliário (FII) - Art. 11	Caixa Rio Bravo Fundo de FII	R$ 805.200,00	R$ 0,00	R$ 0,00	-R$ 1.200,00	R$ 804.000,00
	Disponibilidades Financeiras	c/c 27.605-7	R$ 0,00			-	R$ 0,00
		c/c 136-9	R$ 14.160,00			-	R$ 7.080,00
		c/c 04.030.716-02	R$ 0,00			-	R$ 0,00
		c/c 12300-5	R$ 695,56			-	R$ 695,56
	TOTAL		**R$ 221.015.276,94**	**R$ 22.390.787,86**	**-R$ 22.640.606,15**	**R$ 2.676.354,92**	**R$ 223.434.733,57**

Fundo Taxa de administração

Tipo de Ativo	Fundos de Investimentos	Saldo Anterior	Aplicações	Resgates	Rendimentos	Saldo Atual
Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III, a	BB Prev RF Fluxo FI em cotas FI	R$ 496.371,52	R$ 20.117,96	-R$ 7.808,73	R$ 4.823,85	R$ 513.504,60
Disponibilidades Financeiras	c/c 37.644-2	R$ 0,00				R$ 0,00
TOTAL		**R$ 496.371,52**	**R$ 20.117,96**	**-R$ 7.808,73**	**R$ 4.823,85**	**R$ 513.504,60**

Despesas Administrativas - Janeiro/2025

Data Pagamento	Descrição	Valor
-	Taxas serviços bancários	R$ 407,21
13/01/2025	Pagamento a empresa Geprev Soluções Inteligentes Ltda, referente a locação de software de gestão previdenciária	R$ 1.496,50
29/01/2025	Pagamento à empresa Referência Gestão e Risco referente ao serviço de consultoria de investimentos	R$ 556,72
27/01/2025	Pagamento para a Dataprev S.A - Empresa de Tecnologia e Informação da Previdência pelo uso do sistema COMPREV - Compensação Previdenciária entre regimes de previdência	R$ 586,50
31/01/2025	Despesas com jetons para os membros dos Conselhos do FAPS	R$ 3.200,00
31/01/2025	Pagamento da gratificação mensal aos servidores do FAPS	R$ 2.275,47
TOTAL		**R$ 8.522,40**

RESUMO DE INFORMAÇÕES PREVIDENCIÁRIAS E REPASSES - JANEIRO/2025

Nº DE SEGURADOS E BENEFICIÁRIOS DO FAPS		
Segurados	Servidores ativos Prefeitura	954
	Servidores ativos Câmara	8
	Servidores ativos Museu	1
	Subtotal	963
Beneficários	Inativos	495
	Pensionistas	60
	Subtotal	555
TOTAL		**1.518**

APOSENTADORIAS E PENSÕES NO MÊS	
Aposentadorias	7
Pensões	0
TOTAL	**7**

RECURSOS RECEBIDOS		
Contribuições Repassadas		
Retenção	dos servidores da Prefeitura	R$ 552.747,93
	dos servidores da Câmara de Vereadores	R$ 0,00
	dos servidores do Museu	R$ 684,83
	dos servidores inativos	R$ 8.990,83
	dos pensionistas	R$ 319,39
	Subtotal	R$ 562.742,98
Patronal	dos servidores da Prefeitura	R$ 1.039.560,91
	dos servidores da Câmara de Vereadores	R$ 30,00
	dos servidores do Museu	R$ 1.310,97
	Subtotal	R$ 1.040.901,88
Aporte	dos servidores da Prefeitura	R$ 0,00
	dos servidores da Câmara de Vereadores	R$ 0,00
	dos servidores do Museu	R$ 613,87
	Subtotal	R$ 613,87
Repasse de Contribuições Previdenciárias		**R$ 1.604.258,73**
Demais Ingressos de Recursos		
Parcelamentos		R$ 168.875,68
Rendimentos Aplicações		R$ 2.688.258,77
Compensação Previdenciária		R$ 73.263,95
Outros:		R$ 0,00
Subtotal		R$ 2.930.398,40
TOTAL DO INGRESSO DE RECURSOS NO MÊS		**R$ 4.534.657,13**

UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS	
Pagamento Inativos	R$ 1.866.113,47
Pagamento Pensionista	R$ 144.111,85
Rescisões Inativos e Pensionistas	-
Despesas Administrativas	R$ 8.522,40
Pagamento de Compensação Previdenciária	R$ 79.319,69
Outros:	R$ 0,00
TOTAL DAS DESPESAS NO MÊS	**R$ 2.098.067,41**

SALDO FINANCEIRO DO FAPS EM 31/01/2025		
FAPS	recursos investidos	R$ 223.426.958,01
	disponibilidades financeiras	R$ 7.775,56
	Subtotal	R$ 223.434.733,57
Taxa de Administração	recursos investidos	R$ 513.504,60
	disponibilidades financeiras	-
	Subtotal	R$ 513.504,60
TOTAL		**R$ 223.948.238,17**

RECEITAS X DESPESAS

Mês	Receitas	Despesas	Diferença
jan	4.534.657,12	2.098.067,41	**2.436.589,71**
fev	0,00	0,00	**0,00**
mar	0,00	0,00	**0,00**
abr	0,00	0,00	**0,00**
mai	0,00	0,00	**0,00**
jun	0,00	0,00	**0,00**
jul	0,00	0,00	**0,00**
ago	0,00	0,00	**0,00**
set	0,00	0,00	**0,00**
out	0,00	0,00	**0,00**
nov	0,00	0,00	**0,00**
dez	0,00	0,00	**0,00**
Total	4.534.657,12	2.098.067,41	2.436.589,71

RECEITAS X DESPESAS - EQUILÍBRIO FINANCEIRO TCE

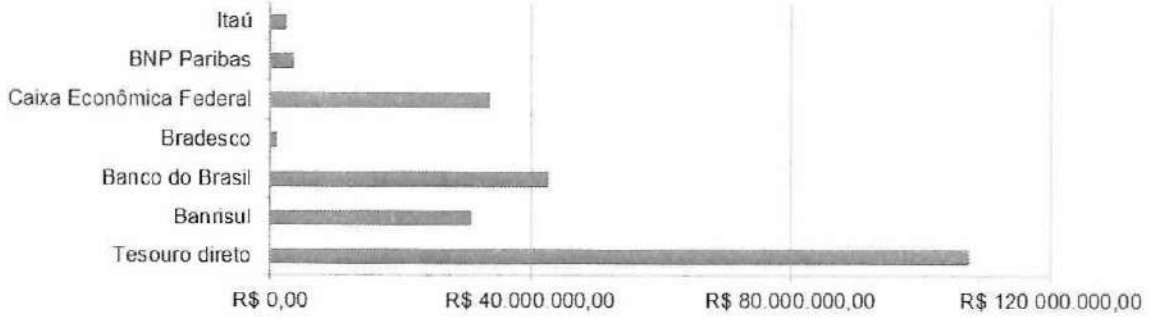
Mês	Receitas	Despesas	Diferença
jan	4.534.043,25	2.098.067,41	**2.435.975,84**
fev	0,00	0,00	**0,00**
mar	0,00	0,00	**0,00**
abr	0,00	0,00	**0,00**
mai	0,00	0,00	**0,00**
jun	0,00	0,00	**0,00**
jul	0,00	0,00	**0,00**
ago	0,00	0,00	**0,00**
set	0,00	0,00	**0,00**
out	0,00	0,00	**0,00**
nov	0,00	0,00	**0,00**
dez	0,00	0,00	**0,00**
Total	4.534.043,25	2.098.067,41	2.435.975,84

PARECER Nº 01/2025 – Comitê de Investimento:

Os membros do Comitê de Investimento, no desempenho de suas atribuições legais, encaminham ao Conselho Municipal de Previdência as informações referentes à gestão de investimentos dos recursos do Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor – FAPS, conforme segue:

As instituições financeiras que receberam recursos do RPPS estavam previamente credenciadas conforme determina a norma em vigor. Em 31 de dezembro de 2024, as aplicações financeiras estavam distribuídas nas seguintes instituições:

Alocação por Instituição Financeira (Administrador) – 12/2024



- Os recursos do FAPS estão alocados nos segmentos conforme demonstrados na planilha a seguir, e enquadrados conforme os limites estabelecidos na PI :

Alocação por segmento conforme Política de Investimento, em 31/12/2024

ENQUADRAMENTO	VALOR APLICADO (R$)	% APLICADO	% LIMITE ALVO	% LIMITE SUPERIOR	STATUS
Títulos Tesouro Nacional - SELIC - Art. 7, I, "a"	R$ 107.318.959,08	48,56	0,00	60,00	ENQUADRADO
FI 100% títulos TN - Art. 7º, I, "b"	R$ 78.869.061,53	35,69	68,50	100,00	ENQUADRADO
FI Renda Fixa - Art. 7º, III, "a"	R$ 20.313.981,40	9,19	19,00	65,00	ENQUADRADO
FI em Renda Fixa "Crédito Privado" - Art. 7º, V, "b"	R$ 3.178.700,91	1,44	2,00	5,00	ENQUADRADO
ETF - Art. 8º, II	R$ 5.983.800,00	2,71	5,00	25,00	ENQUADRADO
Fundo de Investimento - Sufixo Investimento no Exterior - Art. 9º, A, II	R$ 4.530.718,40	2,05	1,00	5,00	ENQUADRADO
FI Imobiliário - Art. 11º	R$ 805.200,00	0,36	0,50	2,00	ENQUADRADO
TOTAL	**R$ 221.000.421,32**	**100,00**	-	-	-

- Os fundos de investimentos também foram analisados e credenciados para que sejam aptos a receberem recursos do fundo de aposentadoria. Segue tabela demonstrando o saldo de alocação dos recursos por fundo de investimento:

Alocação por Fundo de Investimentos 12/2024:

Tipo de Ativo		Ativos de Investimentos	Saldo Anterior
RENDA FIXA	Títulos Tesouro Nacional - SELIC - Art. 7, I, "a"	NTN-B 15/08/2028 (6,32%) - 27830124	R$ 8.308.141,35
		NTN-B 15/05/2029 (6,81%) - 28385284	R$ 9.913.300,03
		NTN-B 15/05/2029 (7,27%) - 28771734	R$ 5.841.548,05
		NTN-B 15/05/2029 (7,47%) - 28832574	R$ 5.023.130,59
		NTN-B 15/08/2032 (6,80%) - 28385286	R$ 5.105.343,94
		NTN-B 15/08/2032 (6,11%) - 27336768	R$ 15.501.448,73
		NTN-B 15/08/2032 (6,37%) - 27587207	R$ 4.092.910,67
		NTN-B 15/08/2032 (7,12%) - 28771731	R$ 5.033.688,03
		NTN-B 15/05/2035 (6,73%) - 28387707	R$ 4.947.732,84
		NTN-B 15/05/2035 (6,10%) - 27336769	R$ 15.497.107,01
		NTN-B 15/05/2035 (6,17%) - 27661436	R$ 5.093.091,63
		NTN-B 15/05/2035 (6,98%) - 28771730	R$ 5.035.310,53
		NTN-B 15/08/2040 (6,63%) - 28387706	R$ 3.367.766,05
		NTN-B 15/08/2040 (6,06%) - 27336770	R$ 10.331.067,91
		NTN-B 15/08/2040 (6,82%) - 28771729	R$ 4.227.371,72
	Fundos de Investimento - 100% Títulos Públicos SELIC - Art. 7º, I, b	BB Previd RF IMA-B 5	R$ 9.757.735,54
		BB Previd IMA-B TP	R$ 4.252.717,20
		BB Previd RF Alocação Ativa Retorno Total	R$ 12.565.056,71
		FI Caixa Brasil IMA B5 TP FR LP	R$ 3.093.517,72
		Caixa FI Brasil IRF-M1 TP RF	R$ 7.365.746,42
		Caixa FI Brasil IDKA IPCA 2A RF LP	R$ 6.407.489,39
		Caixa FI Brasil IMA B5+ TP RF LP	R$ 4.682.749,25
		Banrisul Foco IDKA IPCA 2A FI RF	R$ 8.300.832,74
		Banrisul Foco IMA Geral FI RF LP	R$ 7.806.097,15
		Banrisul Automático FI RF Curto Prazo	R$ 253.436,78
		Banrisul Absoluto FI RF	R$ 14.383.682,63
	Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III, a	Bradesco FI RF Ref DI Premium	R$ 1.056.898,15
		FI Caixa Brasil Ref DI LP	R$ 11.332.363,41
		BB Prev RF Perfil	R$ 5.850.723,74
		BB Prev RF Fluxo FI em cotas FI	R$ 2.073.996,10
	Fundos de Investimento em Renda Fixa - Crédito Privado - Art. 7º, V, b	BB Previd RF Inflação	R$ 3.178.700,97

RENDA VARIÁVEL	Fundos de Investimento em Índices de Mercado (ETF) - Renda Variável - Art. 8º, II	IT Now Ibovespa Fundo de Índice (BOVV11)	R$ 2.462.400,00
		Ishares Ibovespa - (BOVA11)	R$ 3.521.400,00
	Fundos de Investimento - Investimento no Exterior - Art. 9º, II	Ishares S&P 500 Investimento no Exterior (IVVB11)	R$ 0,00
		BB Ações Nordea Global Climate and Environment	R$ 4.530.718,40
	Fundos de Investimento Imobiliário (FII) - Art. 11	Caixa Rio Bravo Fundo de FII	R$ 805.200,00
Disponibilidades Financeiras		c/c 27.605-7	R$ 0,00
		c/c 136-9	R$ 14.160,00
		c/c 04.030.716-02	R$ 0,00
		c/c 12300-5	R$ 695,56
TOTAL			**R$ 221.015.276,94**

Fundo Taxa de administração

Tipo de Ativo	Fundos de Investimentos	Saldo Anterior
Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III, a	BB Prev RF Fluxo FI em cotas FI	R$ 496.371,52
Disponibilidades Financeiras	c/c 37.644-2	R$ 0,00
TOTAL		**R$ 496.371,52**

- Em relação à rentabilidade, no exercício de 2024 não foi atingido o objetivo de buscar desempenho igual ou superior à meta estabelecida na Política de Investimentos representada pelo índice oficial de inflação, IPCA, acrescido de 5,25% a.a. de juros (IPCA + 5,25%). Assim, o acumulado da rentabilidade das aplicações dos recursos do FAPS atingiu 7,53%, enquanto a meta ficou em 10,33%, conforme tabela a seguir:

MÊS BASE	RENTABILIDADE ACUMULADA		META (IPCA + 5,25%)	% da Meta
	R$	%		
dez/24	R$ 22.366.463,87	7,53%	10,53%	71,51%

- O Comitê de Investimentos informa que as aplicações financeiras do Fundo Municipal de Aposentadoria e Pensão do Servidor – FAPS foram realizadas de acordo com o que estabelece a Resolução CMN 4.963/2021 e a Política de Investimentos (PI) para o exercício de 2024;

- Segue em anexo o relatório da consultoria de investimentos referente ao fechamento anual dos investimentos no ano de 2024.

Santo Antônio da Patrulha, 19 de fevereiro de 2025.

Comitê de Investimentos:

Alexandre Paes de Souza

Diego de Oliveira Ferreira

Simone Lorence Fraga

RELATÓRIO DE INVESTIMENTOS

ANO de 2024

FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO

FAPS SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Av. Getúlio Vargas, 1151 – sala 1611| Bairro Menino Deus | CEP: 90150-00 | Porto Alegre/RS | Fone: (51) 3207-8059

INTRODUÇÃO

O objetivo principal do RPPS é alcançar a meta atuarial, através de uma gestão responsável dos recursos previdenciários no longo prazo, para garantir o pagamento dos benefícios a todos os servidores que fazem parte do seu plano previdenciário.

Também podemos colocar que um dos objetivos é manter os elevados níveis de transparência e manter uma boa comunicação junto aos servidores.

Neste relatório será possível observar a consolidação de todas as informações relativas ao ano de **2024**, incluindo a conjuntura econômica, os resultados alcançados em relação às metas estabelecidas, o comportamento do fluxo de caixa e das aplicações financeiras, bem como a composição dos ativos e suas distribuições.

Os dados deste relatório foram subsidiados pelo acompanhamento de extratos, análise de cenários, Boletim FOCUS do Banco Central e pelos relatórios e sistema SGI da Consultoria Referência Gestão e Risco, emitido de acordo com a Portaria MTP nº 1.467 de 2 de junho de 2022, Capítulo VI, Seção V, Artigo 136º e com o Manual do Pró-Gestão RPPS versão 3.3, item 3.2.6 Nível I, aprovado pela Portaria SPREV nº 918, de 2 de março de 2022, em 09/01/2023, que faz parte integrante deste Relatório Anual do RPPS.

SUMÁRIO

1.	**CENÁRIO DO ANO DE 2024**	**04**
2.	**PATRIMÔNIO LÍQUIDO DO RPPS**	**08**
2.1	Fluxo de entradas e saídas no ano de 2024	09
2.2	Enquadramento perante a Resolução CMN n° 4.963/21	10
2.3	Aderência a Política de Investimento vigente	10
3.	**CARTEIRA**	**12**
3.1	Composição da carteira de investimentos	12
3.2	Rentabilidade por período (trimestre)	13
3.2.1	Rentabilidade por mês	13
3.2.2	Rentabilidade ano	14
4.	**DISTRIBUIÇÃO POR SEGMENTO**	**16**
4.1	Renda fixa	16
4.2	Renda variável	16
4.3	Segmento Exterior	17
4.4	FI Imobiliário	17
4.5	Distribuição da carteira por Benchmark	17
4.6	Distribuição por instituição Financeira	18
5.	**DESEMPENHO E RISCO DOS ATIVOS - ANO**	**19**
6.	**RESULTADO APURADO**	**20**
6.1	Meta da Política de Investimento x Rentabilidade acumulada	20
6.1.1	Evolução da meta - mês a mês	20
6.2	Meta x Rentabilidade - ANO	21
7.	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	22

1.CENÁRIO DO ANO DE 2024

O ano foi marcado por intensos debates sobre o direcionamento das políticas monetária e fiscal nas economias globais. A trajetória de desinflação observada ao longo do ano possibilitou que os bancos centrais das principais economias, como o Federal Reserve (EUA) e o Banco Central Europeu (BCE), adotassem posturas monetárias restritivas, embora com uma desaceleração no ritmo de elevação das taxas de juros. Apesar da desaceleração da inflação em diversas regiões, os índices inflacionários permaneceram acima das metas estabelecidas, o que manteve os investidores em uma postura cautelosa, atentos a possíveis ajustes nas estratégias monetárias. Em 2024, o Brasil vivenciou um cenário desafiador, com uma economia marcada por dificuldades fiscais, inflação persistente, altas taxas de juros e um contexto global turbulento. Para os investidores, o ano foi de volatilidade, com a busca por segurança em ativos de renda fixa. O aumento da Selic, as tensões fiscais e o cenário internacional complexo indicam que 2025 promete ser um ano ainda mais desafiador para os investimentos, exigindo uma abordagem cuidadosa e uma análise criteriosa das oportunidades e riscos no mercado financeiro.

Na China, a recuperação econômica apresentou um desempenho irregular. O país encontrou dificuldades para manter uma taxa de crescimento em torno de 5%, com o cenário sendo ainda mais desafiado pela imposição de tarifas comerciais pelos Estados Unidos, o que potencialmente agravaria o ritmo de crescimento. Diante disso, o governo chinês implementou estímulos pontuais, especialmente em setores considerados mais vulneráveis, como o imobiliário. O PIB do terceiro trimestre de 2024 apresentou um crescimento de 4,6%, ligeiramente superior às estimativas iniciais de 4,5%. No entanto, o crescimento continuou sendo desigual ao longo do ano, com a produção industrial superando o consumo interno e ampliando os riscos de deflação, especialmente em meio à crise do setor imobiliário e ao crescente endividamento dos governos locais.

Na Zona do Euro, persistem as preocupações com o fraco crescimento econômico, exacerbadas por riscos geopolíticos e pressões sobre o comércio internacional. Em sua decisão mais recente, o BCE reduziu a taxa de juros em 0,25%, passando de 3,25% para 3,00%, marcando o quarto corte consecutivo no ano, sinalizando um esforço contínuo para convergir a inflação para a meta de 2%. Além disso, a região atravessou turbulências políticas. Na Alemanha, um voto de desconfiança no Congresso resultou na dissolução do governo liderado pelo Chanceler Olaf Scholz, que estava no cargo desde a saída de Angela Merkel. Na França, o Parlamento também aprovou um voto de desconfiança que derrubou o primeiro-ministro Gabriel Attal, dissolvendo seu governo. Após um breve período de incerteza, o presidente Emmanuel Macron nomeou François Bayrou para o cargo de primeiro-ministro, o qual teria que enfrentar um Congresso extremamente dividido e sem uma maioria clara, além de lidar com questões como o crescimento da dívida pública, orçamento e baixo crescimento econômico.

Nos Estados Unidos, os mercados reagiram positivamente à vitória de Donald Trump nas eleições presidenciais, o que impulsionou as principais bolsas globais, como a New York Stock Exchange (NYSE) e o Nasdaq, a encerrarem o ano com ganhos expressivos.

O foco agora está nas diretrizes futuras da política econômica do governo eleito, cuja estratégia em áreas como tarifas, política fiscal, imigração e geopolítica será determinante tanto para a economia americana quanto para a economia global, sendo uma premissa chave para a avaliação dos diferentes cenários e riscos prospectivos. A economia americana se manteve aquecida, com a primeira estimativa do PIB do terceiro trimestre de 2024 indicando um crescimento anualizado de 2,8% em relação ao segundo trimestre. Esse crescimento foi parcialmente impulsionado pela variação de estoques, com contribuições positivas também vindas do consumo das famílias e do consumo e investimento do governo. O principal relatório sobre o mercado de trabalho (Payroll) mostrou a criação líquida de 227 mil empregos em novembro, superando as expectativas de mercado. No entanto, a taxa de desemprego aumentou ligeiramente de 4,1% para 4,2% de outubro para novembro.

Ainda sobre os EUA, entrando especificamente no campo da política monetária, o Comitê Federal de Mercado Aberto (FOMC) manteve os juros inalterados durante boa parte do ano, mas iniciou um ciclo de flexibilização monetária em setembro, com um corte de 0,50%, seguido por cortes adicionais de 0,25% nas reuniões de novembro e dezembro, reduzindo a taxa para o intervalo de 4,25% a 4,50% ao ano. Em seu comunicado, o comitê adotou um tom cauteloso, reconhecendo que o novo governo herdará um ambiente macroeconômico com pressões inflacionárias ainda não totalmente controladas, além da elevada probabilidade de que o presidente eleito cumprirá suas promessas de campanha.

No Brasil, o ano foi marcado por significativa turbulência política e econômica, com intensos embates entre o governo, o Congresso e os agentes do mercado financeiro. A escalada da taxa de câmbio fechou o ano em torno de R$ 6,17/US$, representando uma valorização de 27% do dólar em relação ao real, o pior desempenho desde 2020. Juntamente com o expressivo deslocamento da curva de juros para cima, esses movimentos refletem uma crescente preocupação com a trajetória da economia brasileira. Esse cenário foi, em parte, impulsionado pelo fortalecimento do dólar no cenário externo, com os Estados Unidos se mantendo como um grande polo de atração de capitais devido a taxas de juros relativamente elevadas e uma economia resiliente. No Brasil, o movimento de valorização do dólar foi amplificado por questões fiscais, especialmente após o governo apresentar um pacote de medidas para a contenção de gastos públicos da ordem de R$ 30 bilhões no primeiro ano e R$ 40 bilhões no segundo ano, além de propor a reforma tributária, com destaque para o aumento da faixa de isenção para R$ 5.000,00 e a adoção de um imposto mínimo para as altas rendas. Embora as medidas de contenção de gastos tenham sido bem recebidas em termos de expectativas de economia fiscal, a reação do mercado foi negativa, com a taxa de câmbio se depreciando e as taxas de juros mais longas subindo. Mesmo com a aprovação das medidas pelo Congresso, o mercado permaneceu pessimista devido à aparente falta de apetite para enfrentar diretamente a trajetória insustentável das contas públicas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o PIB brasileiro cresceu 0,9% no terceiro trimestre de 2024 em comparação com o período imediatamente anterior, impulsionado, entre outros fatores, pelo dinamismo do mercado de trabalho, com aumentos tanto na população ocupada quanto no rendimento médio real. O setor de serviços, especialmente nas áreas de Informação e Comunicação, e Atividades financeiras, apresentou desempenho positivo, contribuindo significativamente para esse

crescimento. No entanto, a agropecuária registrou uma pequena queda de 0,9%, devido à perda de produtividade e quedas na produção de produtos como cana, milho e laranja.

Do ponto de vista da demanda, o consumo das famílias continuou crescendo, impulsionado pela melhora no mercado de trabalho e pelos programas de auxílio governamentais. O aumento nos investimentos, especialmente em bens de capital, software e construção, também foi um fator positivo. As últimas projeções de crescimento do PIB para 2024 indicam uma alta de 3,49%, conforme os dados mais recentes do Relatório Focus. No entanto, a inflação, medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) voltou a acelerar em dezembro, perfazendo alta de 0,52% e encerrando 2024 em 4,83%, com o grupo de alimentos e bebidas sendo o principal responsável por esse aumento.

Em relação à política monetária, o Comitê de Política Monetária (COPOM) iniciou o ano com uma redução gradual da taxa Selic, que passou de 11,75% para 10,50% nas três primeiras reuniões do ano. No entanto, devido ao agravamento das incertezas externas e problemas de oferta relacionados a eventos como as enchentes no Rio Grande do Sul, o COPOM retornou com o ciclo de aperto monetário em setembro, elevando a taxa Selic em 0,25%. Com o aumento das preocupações fiscais no último trimestre, o comitê promoveu duas elevações adicionais de 1%, levando a taxa para 12,25%. Esse cenário gerou expectativas de novas elevações em 2025, com a taxa projetada para 14,75%.

No mercado de renda fixa, o desempenho foi marcado por incertezas e aversão ao risco, que se intensificaram nos últimos meses do ano. Embora as expectativas iniciais de juros baixos não se concretizassem devido à deterioração das condições fiscais, o plano de redução de gastos do governo gerou reações negativas entre os investidores, consolidando a curva de juros em patamares elevados. Nesse contexto, os títulos de curto prazo se destacaram frente aos ativos de maior *duration*. O índice IMA-Geral, que expressa a rentabilidade dos títulos marcados a mercado, registrou uma variação positiva de 5,10% ao longo do ano.

Nome	Retorno 2024	Nome	Retorno 2024
RENDA FIXA			
Prefixados		**Formado por TP indexados ao IPCA**	
IRF-M	1,86%	IMA-B	-2,44%
IRF-M 1	9,46%	IMA-B 5	6,16%
IRF-M 1+	-1,81%	IMA-B 5+	-8,63%
Formado por Títulos da Dívida Pública		**DI**	
IMA Geral	5,10%	CDI	10,87%
Duração Constante			
IDkA IPCA 2 Anos	5,84%		

Na renda variável, o ano de 2024 apresentou um desempenho negativo, com o índice Ibovespa registrando uma queda de 10,36%, o pior desempenho desde 2021. O índice fechou no vermelho em 8 dos 12 meses do ano, com a incerteza do mercado em relação à sustentabilidade da dívida pública, o ciclo de elevação da Selic e fatores externos, como o agravamento das tensões geopolíticas e a lenta recuperação da

economia chinesa, impactando negativamente os resultados. Entre os poucos ativos que tiveram desempenho positivo, destacam-se Embraer e Marfrig, que subiram mais de 100% devido à desvalorização cambial.

Nome	Retorno 2024	Nome	Retorno 2024
RENDA VARIÁVEL			
Doméstico		**EXTERIOR**	
Ibovespa	-10,36%	MSCI WORLD	49,65%
IBX	-9,71%	S&P 500	57,72%
IBX -50	-8,13%		
SMLL	-25,03%		

Ainda que seja desafiador prever a direção dos ativos brasileiros em 2025, esperamos um ano de alta volatilidade. Embora o patamar de preço esteja consideravelmente descontado, acreditamos que o rumo tomado pelas decisões relacionadas ao cenário fiscal, aliado às escolhas da nova diretoria do BC, deverá ser acompanhado de perto pelo mercado, culminando em um cenário de recuperação expressiva ou de descarrilamento total, isto é, um cenário binário sem "meio-termo".

Como último recurso para evitar uma crise, Gabriel Galípolo, que assume a presidência do Banco Central em janeiro, será uma figura-chave em 2025. Acreditamos que sua atuação na autarquia poderá ser o divisor de águas entre uma potencial crise inflacionária ou um cenário de desaceleração econômica. Ainda que ambos não sejam cenários positivos, caso Galípolo se demonstre independente, ignorando pressões do governo, isto trará, na nossa visão, um cenário menos pessimista.

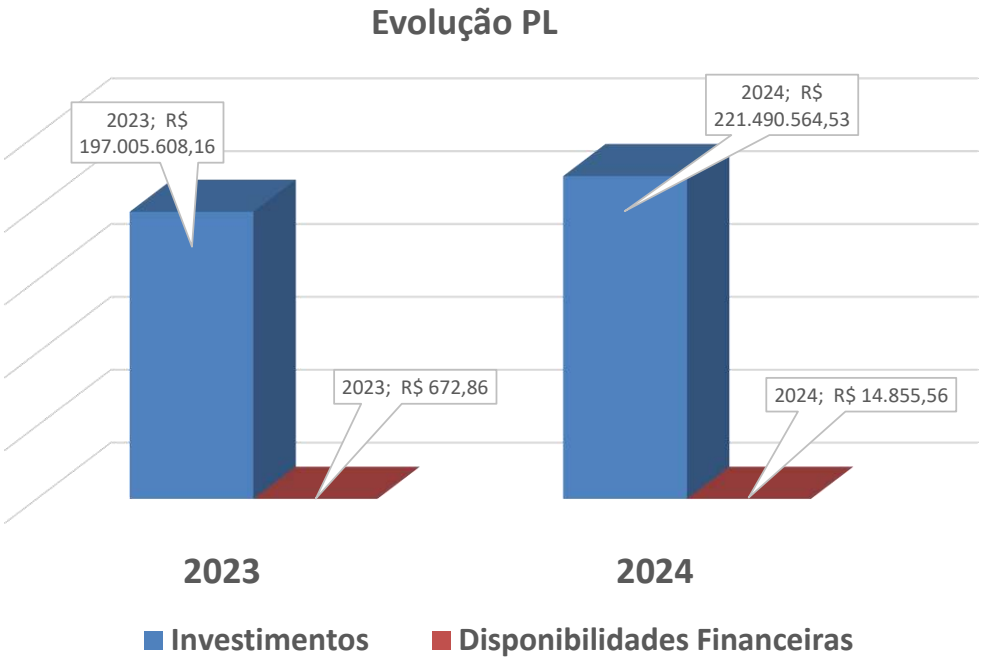
O pacote de corte de gastos aprovado oferece um pequeno alívio, mas é insuficiente para resolver os desafios de longo prazo.

Dito isso, uma sinalização – e principalmente execução – por parte do Executivo de que haverá maior contingenciamento de gastos em 2025, visando conter o aumento da dívida pública, é fundamental para um bom desempenho dos ativos domésticos, na nossa visão.

Caso isso não ocorra, acreditamos que haverá um aumento ainda maior nos níveis de juros e câmbio, intensificando a pressão inflacionária. Como resultado, o Banco Central poderá manter os juros elevados por ainda mais tempo.

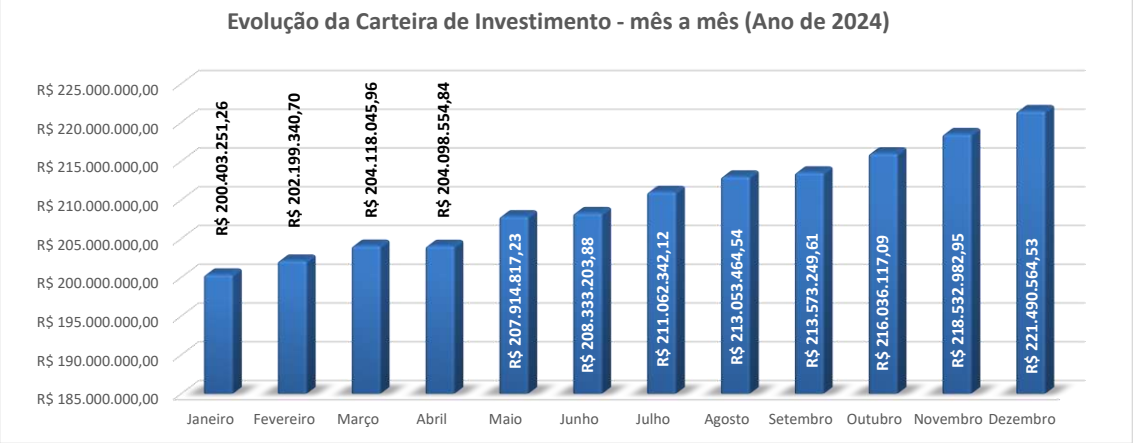
2.PATRIMÔNIO LÍQUIDO DO RPPS

	2023	2024
Investimentos	R$ 197.005.608,16	R$ 221.490.564,53
Disponibilidades Financeiras	R$ 672,86	R$ 14.855,56
Total da Carteira	**R$ 197.006.281,02**	**R$ 221.505.420,09**



O Patrimônio do **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA** vem apresentando um crescimento ao longo dos anos, compatível com os compromissos futuros de pagamento de benefícios previdenciários e em linha com a orientação da Secretaria da Previdência/MF, no que diz respeito ao equilíbrio financeiro e atuarial. O ano de 2024, a evolução foi de 12,43% em relação ao saldo em dezembro de 2023, com crescimento em reais de R$ 24.484.956,37.

O gráfico acima demonstra a evolução patrimonial do RPPS, em relação do ano de 2023 para o ano de 2024. Já o gráfico abaixo demonstra a evolução mensal no ano de 2024.



2.1. Fluxo de entradas e saídas no ano de 2024

Aqui são representadas todas as entradas e saídas de recursos do RPPS, vale ressaltar que também engloba qualquer realocação da carteira para um melhor posicionamento perante o mercado financeiro e suas expectativas.

APLICAÇÕES E RESGASTES NO ANO DE 2024					
Mês	**Saldo anterior**	**Aplicações**	**Resgates**	**Retorno mês**	**Saldo**
Janeiro	R$ 197.005.608,16	R$ 12.260.471,84	-R$ 10.088.937,79	R$ 1.233.189,05	**R$ 200.403.251,26**
Fevereiro	R$ 200.403.251,26	R$ 6.043.738,92	-R$ 6.026.569,94	R$ 1.785.880,46	**R$ 202.199.340,70**
Março	R$ 202.199.340,70	R$ 7.872.376,92	-R$ 7.167.850,07	R$ 1.221.138,41	**R$ 204.118.045,96**
Abril	R$ 204.118.045,96	R$ 5.721.265,32	-R$ 5.645.294,58	-R$ 88.501,85	**R$ 204.098.554,84**
Maio	R$ 204.098.554,84	R$ 62.946.515,89	-R$ 61.072.083,70	R$ 1.948.910,20	**R$ 207.914.817,23**
Junho	R$ 207.914.817,23	R$ 14.750.101,55	-R$ 15.439.275,90	R$ 1.114.641,00	**R$ 208.333.203,88**
Julho	R$ 208.333.203,88	R$ 21.245.608,54	-R$ 20.831.447,92	R$ 2.322.057,61	**R$ 211.062.342,12**
Agosto	R$ 211.062.342,12	R$ 39.884.815,14	-R$ 39.619.548,53	R$ 1.732.935,81	**R$ 213.053.464,54**
Setembro	R$ 213.053.464,54	R$ 3.557.794,98	-R$ 3.736.207,49	R$ 705.277,59	**R$ 213.573.249,61**
Outubro	R$ 213.573.249,61	R$ 50.570.556,83	-R$ 49.342.316,39	R$ 1.241.707,04	**R$ 216.036.117,09**
Novembro	R$ 216.036.117,09	R$ 4.112.511,81	-R$ 3.103.783,26	R$ 1.495.217,30	**R$ 218.532.982,95**
Dezembro	R$ 218.532.982,95	R$ 65.438.045,19	-R$ 62.914.935,96	R$ 441.552,35	**R$ 221.490.564,53**

2.2 Enquadramento perante a Resolução CMN Nº 4.963/2021

Fundo de investimento	Saldo	Enquadramento	% Recurso	Enquadramento segmento 4.963/2021			PL Fundo	% PL Fundo	Limite de concentração
NTN-B 760199 (27336768) 15/08/2032 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	15.501.448,73	Art. 7, I, "a"	7,00%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (27336769) 15/05/2035 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	15.497.107,02	Art. 7, I, "a"	7,00%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (27336770) 15/08/2040 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	10.331.067,91	Art. 7, I, "a"	4,66%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (27587207) 15/08/2032 (27.06.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	4.092.910,67	Art. 7, I, "a"	1,85%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (27661436) 15/05/2035 (12.07.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	5.093.091,63	Art. 7, I, "a"	2,30%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (27830124) 15/08/2028 (20.08.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	8.308.141,35	Art. 7, I, "a"	3,75%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (16/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	5.023.130,59	Art. 7, I, "a"	2,27%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	9.913.300,03	Art. 7, I, "a"	4,48%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28385286) 15/08/2032 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	5.105.343,94	Art. 7, I, "a"	2,30%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28387706) 15/08/2040 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	3.367.766,05	Art. 7, I, "a"	1,52%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28387707) 15/05/2035 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	4.947.732,84	Art. 7, I, "a"	2,23%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28771729) 15/08/2040 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	4.227.371,72	Art. 7, I, "a"	1,91%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28771730) 15/05/2035 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	5.035.310,53	Art. 7, I, "a"	2,27%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28771731) 15/08/2032 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	5.033.688,03	Art. 7, I, "a"	2,27%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
NTN-B 760199 (28771734) 15/05/2029 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	5.841.548,05	Art. 7, I, "a"	2,64%	-	-	-	0,00	0,00%	ENQUADRADO
-	-	-	-	**107.318.959,10**	**48,45%**	**ENQUADRADO**	-	-	-
BANRISUL ABSOLUTO FI RENDA FIXA LP	14.383.682,63	Art. 7º, I, "b"	6,49%	-	-	-	5.345.211.605,32	0,27%	ENQUADRADO
BANRISUL AUTOMATICO FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	253.436,78	Art. 7º, I, "b"	0,11%	-	-	-	2.113.948.329,08	0,01%	ENQUADRADO
BANRISUL FOCO IDKA IPCA 2A FI RENDA FIXA	8.300.832,74	Art. 7º, I, "b"	3,75%	-	-	-	664.817.567,25	1,25%	ENQUADRADO
BANRISUL FOCO IMA G FI RENDA FIXA LP	7.806.097,15	Art. 7º, I, "b"	3,52%	-	-	-	530.485.003,04	1,47%	ENQUADRADO
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	12.565.056,71	Art. 7º, I, "b"	5,67%	-	-	-	5.307.578.992,09	0,24%	ENQUADRADO
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	9.757.735,54	Art. 7º, I, "b"	4,41%	-	-	-	4.184.992.651,29	0,23%	ENQUADRADO
BB IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	4.252.717,20	Art. 7º, I, "b"	1,92%	-	-	-	3.482.330.917,61	0,12%	ENQUADRADO
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	6.407.489,39	Art. 7º, I, "b"	2,89%	-	-	-	3.604.057.716,61	0,18%	ENQUADRADO
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	3.093.517,72	Art. 7º, I, "b"	1,40%	-	-	-	6.393.295.147,70	0,05%	ENQUADRADO
CAIXA BRASIL IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	4.682.749,25	Art. 7º, I, "b"	2,11%	-	-	-	918.757.133,88	0,51%	ENQUADRADO
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	7.365.746,42	Art. 7º, I, "b"	3,33%	-	-	-	8.167.774.869,09	0,09%	ENQUADRADO
-	-	-	-	**78.869.061,53**	**35,61%**	**ENQUADRADO**	-	-	-
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	2.570.367,62	Art. 7º, III, "a"	1,16%	-	-	-	4.174.516.271,82	0,06%	ENQUADRADO
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	5.850.723,74	Art. 7º, III, "a"	2,64%	-	-	-	20.140.019.415,30	0,03%	ENQUADRADO
BRADESCO PREMIUM FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	1.057.333,31	Art. 7º, III, "a"	0,48%	-	-	-	15.214.543.760,15	0,01%	ENQUADRADO
CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	11.332.363,41	Art. 7º, III, "a"	5,12%	-	-	-	18.901.575.347,13	0,06%	ENQUADRADO
-	-	-	-	**20.810.788,07**	**9,40%**	**ENQUADRADO**	-	-	-
BB INFLAÇÃO FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO CRÉDITO PRIVADO	3.178.700,97	Art. 7º, V, "b"	1,44%	-	-	-	152.248.222,88	2,09%	ENQUADRADO
-	-	-	-	**3.178.700,97**	**1,44%**	**ENQUADRADO**	-	-	-
ISHARES IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE (BOVA11)	3.518.117,85	Art. 8º, II	1,59%	-	-	-	10.091.134.671,35	0,03%	ENQUADRADO
IT NOW IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE (BOVV 11)	2.459.018,60	Art. 8º, II	1,11%	-	-	-	2.932.412.145,61	0,08%	ENQUADRADO
-	-	-	-	**5.977.136,45**	**2,70%**	**ENQUADRADO**	-	-	-
BB NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI AÇÕES	4.530.718,40	Art. 9º, A, II	2,05%	-	-	-	326.759.964,73	1,39%	ENQUADRADO
-	-	-	-	**4.530.718,40**	**2,05%**	**ENQUADRADO**	-	-	-
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11 - BMF	805.200,00	Art. 11º	0,36%	-	-	-	125.069.885,61	0,64%	ENQUADRADO
-	-	-	-	**805.200,00**	**0,36%**	**ENQUADRADO**	-	-	-
TOTAL APLICAÇÕES:	**221.490.564,51**			-	-	-	-	-	-

Perante a legislação vigente, Resolução CMN nº 4.963/2021 verificamos na tabela acima que **o FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA** vem atendendo aos requisitos e se posiciona perante o mercado financeiro conforme a legislação permite.

2.3 Aderência A Política de Investimento vigente

Fundo de investimento	CNPJ	Saldo	% Recurso	% Limite Alvo	% Limite Superior	Status
Títulos Tesouro Nacional - SELIC - Art. 7, I, "a"						
NTN-B 760199 (27336768) 15/08/2032 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/3367-68	R$ 15.501.448,73				
NTN-B 760199 (27336769) 15/05/2035 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/3367-69	R$ 15.497.107,02				
NTN-B 760199 (27336770) 15/08/2040 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/3367-70	R$ 10.331.067,91				
NTN-B 760199 (27587207) 15/08/2032 (27.06.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/5872-07	R$ 4.092.910,67				
NTN-B 760199 (27661436) 15/05/2035 (12.07.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/6614-36	R$ 5.093.091,63				
NTN-B 760199 (27830124) 15/08/2028 (20.08.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/8301-24	R$ 8.308.141,35				
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (16/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.928/3852-84	R$ 5.023.130,59				
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/8301-29	R$ 9.913.300,03				
NTN-B 760199 (28385286) 15/08/2032 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/8301-32	R$ 5.105.343,94				
NTN-B 760199 (28387706) 15/08/2040 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/8301-40	R$ 3.367.766,05				
NTN-B 760199 (28387707) 15/05/2035 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.927/8301-35	R$ 4.947.732,84				
NTN-B 760199 (28771729) 15/08/2040 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.928/7172-90	R$ 4.227.371,72				
NTN-B 760199 (28771730) 15/05/2035 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.928/7717-30	R$ 5.035.310,53				
NTN-B 760199 (28771731) 15/08/2032 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.928/7717-31	R$ 5.033.688,03				
NTN-B 760199 (28771734) 15/05/2029 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	76.019.928/7717-34	R$ 5.841.548,05				
		R$ 107.318.959,10	**48,45%**	-	**50,00%**	**ENQUADRADO**
FI 100% títulos TN - Art. 7º, I, "b"						
BANRISUL ABSOLUTO FI RENDA FIXA LP	21.743.480/0001-50	R$ 14.383.682,63				
BANRISUL AUTOMÁTICO FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	01.353.260/0001-03	R$ 253.436,78				
BANRISUL FOCO IDKA IPCA 2A FI RENDA FIXA	21.007.180/0001-83	R$ 8.300.832,74				
BANRISUL FOCO IMA G FI RENDA FIXA LP	04.828.795/0001-81	R$ 7.806.097,15				
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	35.292.588/0001-89	R$ 12.565.056,71				
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	03.543.447/0001-03	R$ 9.757.735,54				
BB IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	07.442.078/0001-05	R$ 4.252.717,20				
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	14.386.926/0001-71	R$ 6.407.489,39				
CAIXA BRASIL INA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	11.060.913/0001-10	R$ 3.093.517,72				
CAIXA BRASIL INA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	10.577.503/0001-88	R$ 4.682.749,25				
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	10.740.670/0001-06	R$ 7.165.746,42				
		R$ 78.869.061,53	**35,61%**	**68,50%**	**100,00%**	**ENQUADRADO**
FI Renda Fixa - Art. 7º, III, "a"						
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	13.077.415/0001-05	R$ 2.570.367,62				
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	13.077.418/0001-49	R$ 5.850.723,74				
BRADESCO PREMIUM FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	03.399.411/0001-90	R$ 1.057.333,31				
CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	03.737.206/0001-97	R$ 11.332.363,41				
		R$ 20.810.788,07	**9,40%**	**10,00%**	**65,00%**	**ENQUADRADO**
FI em Renda Fixa "Crédito Privado" - Art. 7º, V, "b"						
BB INFLAÇÃO FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO CRÉDITO PRIVADO	14.091.645/0001-91	R$ 3.178.700,97				
		R$ 3.178.700,97	**1,44%**	**2,00%**	**5,00%**	**ENQUADRADO**
ETF - Art. 8º, II						
ISHARES IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE (BOVA11)	10.406.511/0001-61	R$ 3.518.117,85				
IT NOW IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE (BOVV 11)	21.407.758/0001-19	R$ 2.459.018,60				
		R$ 5.977.136,45	**2,70%**	**5,00%**	**25,00%**	**ENQUADRADO**
Fundo de Investimento - Sufixo Investimento no Exterior - Art. 9º, A, II						
BB NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI AÇÕES	28.578.936/0001-13	R$ 4.530.718,40				
		R$ 4.530.718,40	**2,05%**	**1,00%**	**5,00%**	**ENQUADRADO**
FI Imobiliário - Art. 11º						
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11 - BMF	17.098.794/0001-70	R$ 805.200,00				
		R$ 805.200,00	**0,36%**	**0,50%**	**2,00%**	**ENQUADRADO**
	Total:	**R$ 221.490.564,51**	**100,00%**			

Quanto a questão do **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA** e sua Política de Investimento do ano de 2024, verificamos na tabela acima, que a carteira de investimento do RPPS está sendo aderente a ela e atendendo o que a legislação vigente nos orienta.

3. CARTEIRA

3.1 Composição da carteira de investimentos

A tabela abaixo mostra a relação dos ativos investidos pelo **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**, data-base dezembro de 2024, bem como o percentual que cada aplicação representa sobre o total das aplicações.

Composição da Carteira	dez/24		
	R$		% *
Plano Previdenciário			
BANRISUL ABSOLUTO FI RENDA FIXA LP	R$	14.383.682,63	6,49%
BANRISUL FOCO IDKA IPCA 2A FI RENDA FIXA	R$	8.300.832,74	3,75%
BANRISUL FOCO IMA GERAL FI RENDA FIXA LP	R$	7.806.097,15	3,52%
BANRISUL AUTOMÁTICO FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	R$	253.436,78	0,11%
ISHARES IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE	R$	3.518.117,85	1,59%
IT NOW IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE (BOVV 11)	R$	2.459.018,60	1,11%
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	R$	9.757.735,54	4,41%
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	2.570.367,62	1,16%
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	R$	5.850.723,74	2,64%
BB INFLAÇÃO FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO CRÉDITO PRIVADO	R$	3.178.700,97	1,44%
BB NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT IS INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI AÇÕES	R$	4.530.718,40	2,05%
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	12.565.056,71	5,67%
BB IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	4.252.717,20	1,92%
NTN-B 760199 (27336768) 15/08/2032 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	15.501.448,73	7,00%
NTN-B 760199 (27336769) 15/05/2035 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	15.497.107,02	7,00%
NTN-B 760199 (27336770) 15/08/2040 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	10.331.067,91	4,66%
NTN-B 760199 (27587207) 15/08/2032 (27.06.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.092.910,67	1,85%
NTN-B 760199 (27661436) 15/05/2035 (12.07.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.093.091,63	2,30%
NTN-B 760199 (27830124) 15/08/2028 (20.08.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	8.308.141,35	3,75%
NTN-B 760199 (28385286) 15/08/2032 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.105.343,94	2,30%
NTN-B 760199 (28387707) 15/05/2035 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.947.732,84	2,23%
NTN-B 760199 (28387706) 15/08/2040 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	3.367.766,05	1,52%
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	9.913.300,03	4,48%
NTN-B 760199 (28771734) 15/05/2029 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.841.548,05	2,64%
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (16/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.023.130,59	2,27%
NTN-B 760199 (28771731) 15/08/2032 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.033.688,03	2,27%
NTN-B 760199 (28771730) 15/05/2035 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.035.310,53	2,27%
NTN-B 760199 (28771729) 15/08/2040 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.227.371,72	1,91%
CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	R$	11.332.363,41	5,12%
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	6.407.489,39	2,89%
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	3.093.517,72	1,40%
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	R$	7.365.746,42	3,33%
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11 - BMF	R$	805.200,00	0,36%
CAIXA BRASIL IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	4.682.749,25	2,11%
BRADESCO PREMIUM FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	R$	1.057.333,31	0,48%
Total em Aplicações	**R$**	**221.490.564,53**	**100%**
Total em Conta Corrente	**R$**	**14.855,56**	
TOTAL em Aplicações + C/C	**R$**	**221.505.420,09**	

3.2 Rentabilidade por período (trimestre)

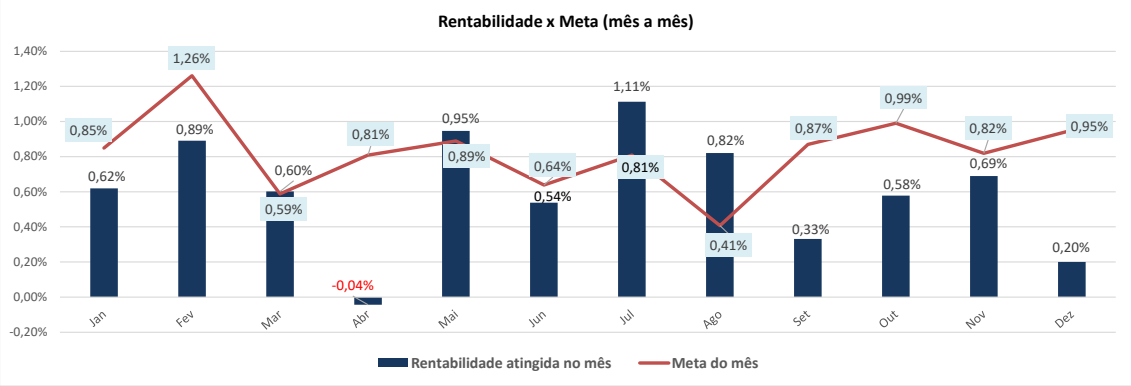
Rentabilidade Acumulada			
Período	Retorno ($)	Retorno (%)	Meta (%)
1° Trimestre	R$ 4.240.207,92	2,13%	2,72%
2° Trimestre	R$ 2.975.049,35	1,45%	2,35%
Retorno 1° Semestre	**R$ 7.215.257,27**	**3,60%**	**5,14%**
3° Trimestre	R$ 4.760.271,01	2,28%	2,10%
4° Trimestre	R$ 3.178.476,70	1,47%	2,78%
Retorno no Ano	**R$ 15.154.004,97**	**7,53%**	**10,33%**

A tabela acima nos mostra a rentabilidade do **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA,** analisado por período do ano de **2024** (por Trimestre).

3.2.1 Rentabilidade por mês

MÊS		SALDO RPPS	Rendimentos do mês	Rentabilidade Atinginda
Jan	2024	R$ 200.403.251,26	**R$ 1.233.189,05**	0,62%
Fev	2024	R$ 202.199.340,70	**R$ 1.785.880,46**	0,89%
Mar	2024	R$ 204.118.045,96	**R$ 1.221.138,41**	0,60%
Abr	2024	R$ 204.098.554,84	**-R$ 88.501,85**	-0,04%
Mai	2024	R$ 207.914.817,23	**R$ 1.948.910,20**	0,95%
Jun	2024	R$ 208.333.203,88	**R$ 1.114.641,00**	0,54%
Jul	2024	R$ 211.062.342,12	**R$ 2.322.057,61**	1,11%
Ago	2024	R$ 213.053.464,54	**R$ 1.732.935,81**	0,82%
Set	2024	R$ 213.573.249,61	**R$ 705.277,59**	0,33%
Out	2024	R$ 216.036.117,09	**R$ 1.241.707,04**	0,58%
Nov	2024	R$ 218.532.982,95	**R$ 1.495.217,30**	0,69%
Dez	2024	R$ 221.490.564,53	**R$ 441.552,35**	0,20%
Total Rentabilidade			**R$ 15.154.004,97**	

Na Tabela acima, são demonstradas as rentabilidades do **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**, mês a mês. No gráfico abaixo podemos verificar o desempenho mensal da carteira de investimento em relação ao objetivo do mês (Meta de Política de Investimento para o mês).

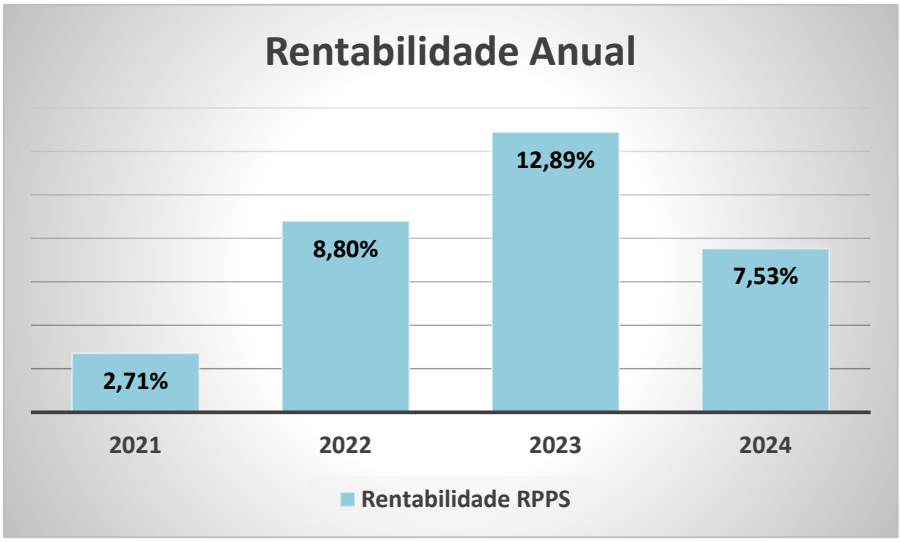


De um modo geral nos permite concluir que realmente foi um ano volátil e assim fazendo a carteira de investimento do RPPS oscilar.

3.2.2 Rentabilidade ano

Fechando o item "rentabilidade" colocamos na tabela abaixo um histórico do retorno obtido nos últimos quatro anos, mas ressaltando as dificuldades que o mercado financeiro enfrentou, também mostramos o retorno de alguns dos principais índices de referência do mercado para RPPS, no mesmo período. Já o gráfico mostra a rentabilidade obtida pelo **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA** nos anos em questão.

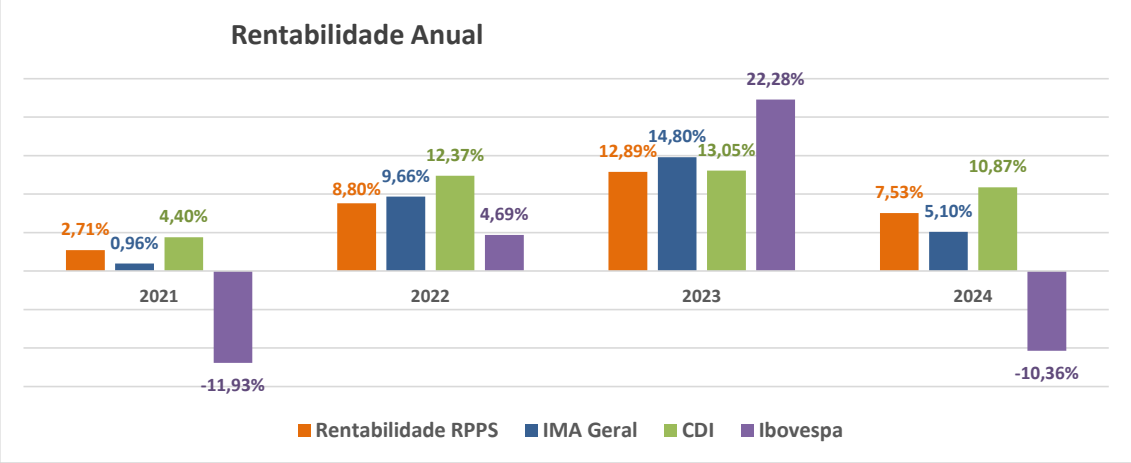
Ano	Rentabilidade RPPS	Principais Índices		
		IMA Geral	CDI	Ibovespa
2021	2,71%	0,96%	4,40%	-11,93%
2022	8,80%	9,66%	12,37%	4,69%
2023	12,89%	14,80%	13,05%	22,28%
2024	7,53%	5,10%	10,87%	-10,36%



A rentabilidade dos fundos de investimento em 2024 foi influenciada por diversos fatores econômicos, políticos e de mercado que podem ter tornado o desempenho volátil. Aqui estão alguns pontos que podem explicar essa oscilação:

- Taxas de juros: Decisões de bancos centrais sobre juros, como o Federal Reserve nos EUA e o Banco Central do Brasil, influenciaram diretamente os fluxos de capitais e a rentabilidade de fundos atrelados a renda fixa e variável.
- Inflação: A persistência ou redução da inflação afetou diferentes classes de ativos, como títulos públicos indexados ao IPCA ou fundos imobiliários.
- Geopolítica: Conflitos internacionais e tensões comerciais podem ter impactado o desempenho de fundos expostos a mercados externos.
- Volatilidade da Bolsa: Índices como o Ibovespa podem ter oscilado devido ao desempenho das empresas listadas, mudanças nas expectativas de lucro e fluxos de capital estrangeiro.
- Selic em queda ou estabilidade: Uma eventual mudança na taxa Selic ao longo do ano pode ter influenciado a rentabilidade de títulos públicos e fundos de renda fixa.

E estes fatores fizeram com que praticamente todos os tipos de investimentos destinados aos RPPS não conseguissem atingir nossos objetivos, a exceção do DI e fundos do exterior, comprometendo a rentabilidade total da carteira de investimento do ano de 2024. Abaixo colocamos alguns destes índices sendo comparados com a rentabilidade obtida do RPPS.



4. DISTRIBUIÇÃO POR SEGMENTO

A distribuição por segmento em renda fixa é essencial para diversificar o portfólio e equilibrar risco e retorno. Em geral, os segmentos podem ser divididos com base no tipo de emissor, na garantia ou no perfil de risco e liquidez. Na sequência colocamos os principais segmentos em que o RPPS está alocado.

4.1 Renda Fixa

ATIVOS DE RENDA FIXA	Dez/24		
	R$		%
Plano Previdenciário			
BANRISUL ABSOLUTO FI RENDA FIXA LP	R$	14.383.682,63	6,49%
BANRISUL FOCO IDKA IPCA 2A FI RENDA FIXA	R$	8.300.832,74	3,75%
BANRISUL FOCO IMA GERAL FI RENDA FIXA LP	R$	7.806.097,15	3,52%
BANRISUL AUTOMÁTICO FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	R$	253.436,78	0,11%
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	R$	9.757.735,54	4,41%
BB FLUXO FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	2.570.367,62	1,16%
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	R$	5.850.723,74	2,64%
BB IPCA III FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO CRÉDITO PRIVADO	R$	3.178.700,97	1,44%
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	12.565.056,71	5,67%
BB IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	4.252.717,20	1,92%
NTN-B 760199 (27336768) 15/08/2032 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	15.501.448,73	7,00%
NTN-B 760199 (27336769) 15/05/2035 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	15.497.107,02	7,00%
NTN-B 760199 (27336770) 15/08/2040 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	10.331.067,91	4,66%
NTN-B 760199 (27587207) 15/08/2032 (27.06.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.092.910,67	1,85%
NTN-B 760199 (27661436) 15/05/2035 (12.07.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.093.091,63	2,30%
NTN-B 760199 (27830124) 15/08/2028 (20.08.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	8.308.141,35	3,75%
NTN-B 760199 (28385286) 15/08/2032 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.105.343,94	2,30%
NTN-B 760199 (28387707) 15/05/2035 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.947.732,84	2,23%
NTN-B 760199 (28387706) 15/08/2040 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	3.367.766,05	1,52%
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	9.913.300,03	4,48%
NTN-B 760199 (28771734) 15/05/2029 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.841.548,05	2,64%
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (16/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.023.130,59	2,27%
NTN-B 760199 (28771731) 15/08/2032 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.033.688,03	2,27%
NTN-B 760199 (28771730) 15/05/2035 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.035.310,53	2,27%
NTN-B 760199 (28771729) 15/08/2040 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.227.371,72	1,91%
CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	R$	11.332.363,41	5,12%
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	6.407.489,39	2,89%
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	3.093.517,72	1,40%
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	R$	7.365.746,42	3,33%
CAIXA BRASIL IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	4.682.749,25	2,11%
BRADESCO PREMIUM FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	R$	1.057.333,31	0,48%
TOTAL SEGMENTO RENDA FIXA	**R$**	**210.177.509,68**	**94,89%**

4.2 Renda Variável

ATIVOS DE RENDA VARIÁVEL	Dez/24		
	R$		%
Plano Previdenciário			
ISHARES IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE	R$	3.518.117,85	1,59%
IT NOW IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE (BOVV 11)	R$	2.459.018,60	1,11%
TOTAL SEGMENTO RENDA VARIÁVEL	**R$**	**5.977.136,45**	**2,70%**

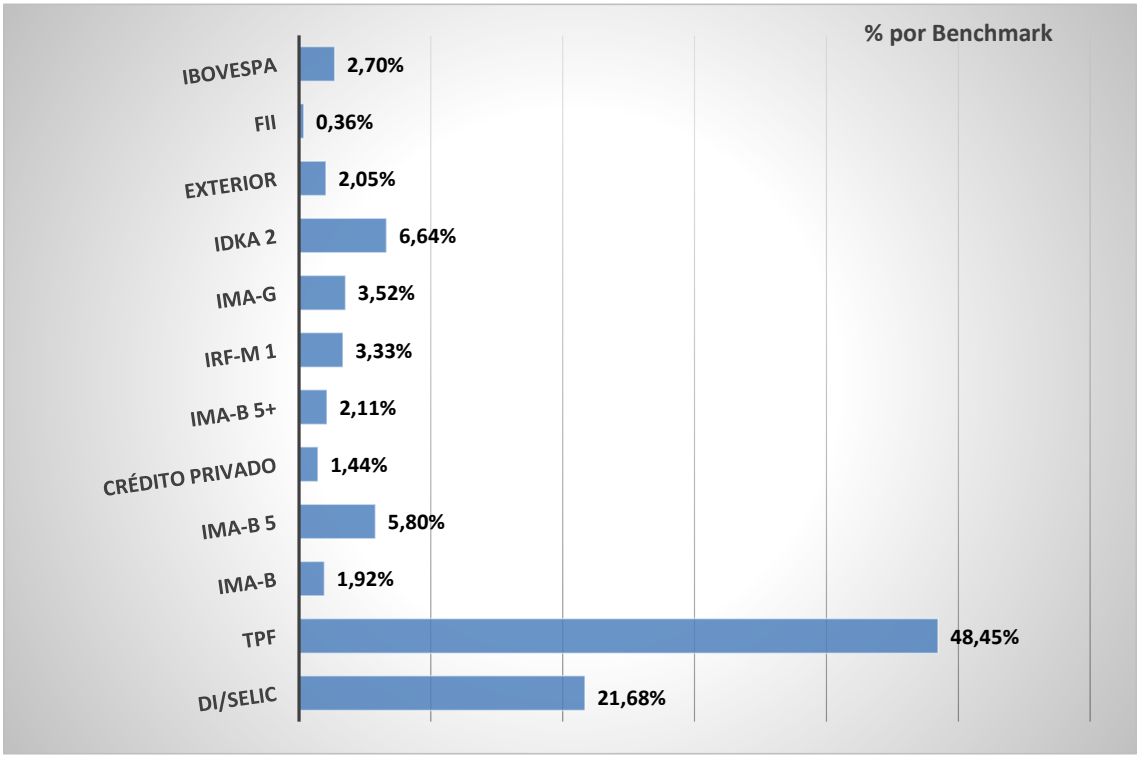
4.3 Investimento no Exterior

ATIVOS SEGMENTO EXTERIOR	Dez/24 R$	%
Plano Previdenciário		
BB NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT IS INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI AÇÕES	R$ 4.530.718,40	2,05%
TOTAL SEGMENTO INVESTIMENTO NO EXTERIOR	**R$ 4.530.718,40**	**2,05%**

4.4 Fundos Imobiliário

ATIVOS FII IMOBILIÁRIO	Dez/24 R$	%
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11 - BMF	R$ 805.200,00	0,36%
TOTAL SEGMENTO FUNDOS IMOBILIÁRIOS	**R$ 805.200,00**	**0,36%**

4.5 Distribuição da carteira por Benchmark



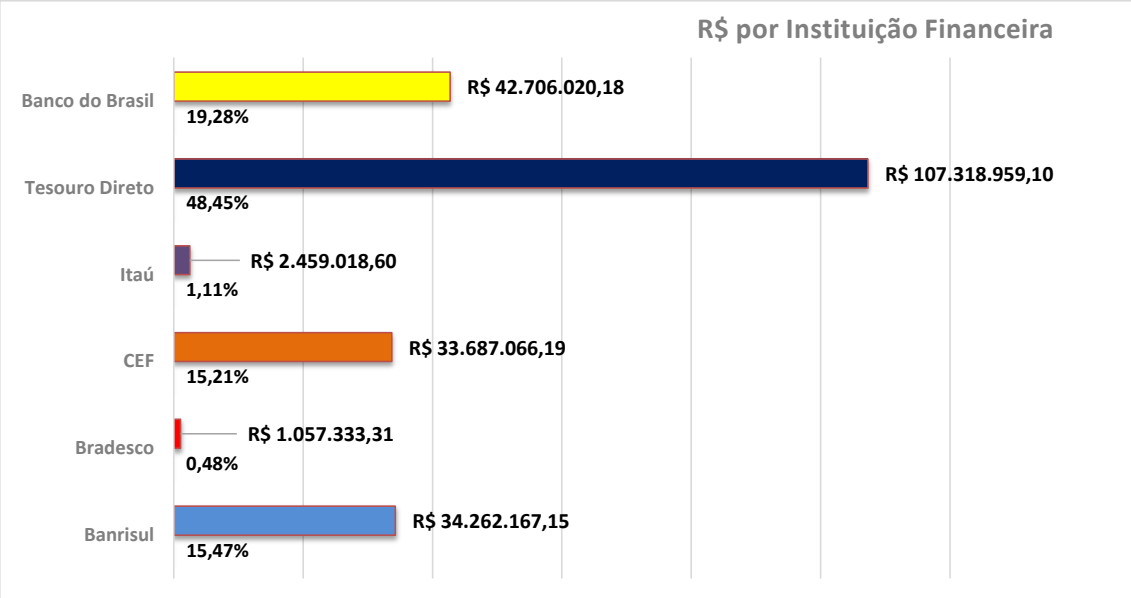
Lembrando que Benchmark é um padrão de referência do mercado utilizado para avaliar o desempenho de uma estratégia nos investimentos. Sem a existência de um benchmark não é possível fazer uma avaliação justa de como está o desempenho da sua estratégia. Conseguimos avaliar se estamos acompanhando o mercado e nosso posicionamento quanto a risco.

Benchmark	DI/Selic	TPF	IMA-B	IMA-B 5	Crédito Privado	IMA-B 5+	IRF-M 1
% do PL	21,68%	48,45%	1,92%	5,80%	1,44%	2,11%	3,33%
R$	R$ 48.012.964,20	R$ 107.318.959,10	R$ 4.252.717,20	R$ 12.851.253,26	R$ 3.178.700,97	R$ 4.682.749,25	R$ 7.365.746,42

Benchmark	IMA-G	IDKA 2	Exterior	FII	Ibovespa
% do PL	3,52%	6,64%	2,05%	0,36%	2,70%
R$	R$ 7.806.097,15	R$ 14.708.322,13	R$ 4.530.718,40	R$ 805.200,00	R$ 5.977.136,45

TOTAL EM APLICAÇÕES
R$ 221.490.564,53

4.6 Distribuição por instituição Financeira



O gráfico acima mostra de forma geral os investimentos do **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA** alocados por instituição financeira, onde a maior parcela dos investimentos está alocada em Título Público Federal (48,45%), o restante dos recursos está alocado nas instituições Banco do Brasil, Itaú, na Caixa Econômica Federal, Bradesco e no Banrisul, 19,28%, 1,11%, 15,21%, 0,48% e 15,47% respectivamente.

5. DESEMPENHO E RISCO DOS ATIVOS - ANO

Composição da Carteira	Aplicações R$		%	Retorno no ano (%)	Risco VaR(95%)
Plano Previdenciário					
BANRISUL ABSOLUTO FI RENDA FIXA LP	R$	14.383.682,63	6,49%	10,90%	0,03%
BANRISUL FOCO IDKA IPCA 2A FI RENDA FIXA	R$	8.300.832,74	3,75%	5,79%	1,08%
BANRISUL FOCO IMA GERAL FI RENDA FIXA LP	R$	7.806.097,15	3,52%	4,74%	0,91%
BANRISUL AUTOMÁTICO FI RENDA FIXA CURTO PRAZO	R$	253.436,78	0,11%	8,61%	0,02%
ISHARES IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE - BOVA11	R$	3.518.117,85	1,59%	-9,98%	6,09%
IT NOW IBOVESPA FUNDO DE ÍNDICE - BOVV11	R$	2.459.018,60	1,11%	-9,96%	6,09%
BB IMA-B 5 FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO LP	R$	9.757.735,54	4,41%	5,87%	1,00%
BB FLUXO FIC RENDA FIXA SIMPLES PREVIDENCIÁRIO	R$	2.570.367,62	1,16%	9,77%	0,02%
BB PERFIL FIC RENDA FIXA REFERENCIADO DI PREVIDENCIÁRIO LP	R$	5.850.723,74	2,64%	10,88%	0,03%
BB INFLAÇÃO FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO CRÉDITO PRIVADO	R$	3.178.700,97	1,44%	5,25%	1,46%
BB NORDEA GLOBAL CLIMATE AND ENVIRONMENT IS INVESTIMENTO NO EXTERIOR FI AÇÕES	R$	4.530.718,40	2,05%	34,85%	7,94%
BB ALOCAÇÃO ATIVA RETORNO TOTAL FIC RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	12.565.056,71	5,67%	8,12%	0,39%
BB IMA-B TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA PREVIDENCIÁRIO	R$	4.252.717,20	1,92%	-2,69%	2,20%
NTN-B 760199 (27336768) 15/08/2032 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	15.501.448,73	7,00%	3,35%	1,77%
NTN-B 760199 (27336769) 15/05/2035 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	15.497.107,02	7,00%	3,65%	1,71%
NTN-B 760199 (27336770) 15/08/2040 (21.05.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	10.331.067,91	4,66%	3,33%	1,78%
NTN-B 760199 (27587207) 15/08/2032 (27.06.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.092.910,67	1,85%	2,33%	1,86%
NTN-B 760199 (27661436) 15/05/2035 (12.07.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.093.091,63	2,30%	1,88%	1,80%
NTN-B 760199 (27830124) 15/08/2028 (20.08.2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	8.308.141,35	3,75%	3,90%	1,34%
NTN-B 760199 (28385286) 15/08/2032 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.105.343,94	2,30%	2,19%	1,30%
NTN-B 760199 (28387707) 15/05/2035 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.947.732,84	2,23%	-0,90%	2,28%
NTN-B 760199 (28387706) 15/08/2040 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	3.367.766,05	1,52%	2,16%	1,29%
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (24/10/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	9.913.300,03	4,48%	-0,82%	2,22%
NTN-B 760199 (28771734) 15/05/2029 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.841.548,05	2,64%	0,74%	1,21%
NTN-B 760199 (28385284) 15/05/2029 (16/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.023.130,59	2,27%	0,50%	0,82%
NTN-B 760199 (28771731) 15/08/2032 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.033.688,03	2,27%	0,73%	1,20%
NTN-B 760199 (28771730) 15/05/2035 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	5.035.310,53	2,27%	0,72%	1,19%
NTN-B 760199 (28771729) 15/08/2040 (09/12/2024) - BB - Santo Antônio da Patrulha	R$	4.227.371,72	1,91%	0,71%	1,18%
CAIXA BRASIL FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI LP	R$	11.332.363,41	5,12%	11,03%	0,03%
CAIXA BRASIL IDKA IPCA 2A TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	6.407.489,39	2,89%	5,43%	1,11%
CAIXA BRASIL IMA-B 5 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	3.093.517,72	1,40%	5,92%	1,00%
CAIXA BRASIL IRF-M 1 TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA	R$	7.365.746,42	3,33%	9,33%	0,21%
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FUNDOS FII - CXRI11	R$	805.200,00	0,36%	-8,28%	21,90%
CAIXA BRASIL IMA-B 5+ TÍTULOS PÚBLICOS FI RENDA FIXA LP	R$	4.682.749,25	2,11%	-8,64%	3,29%
BRADESCO PREMIUM FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI	R$	1.057.333,31	0,48%	11,52%	0,04%
TOTAL DE APLICAÇÕES RPPS	**R$**	**221.490.564,53**	**100%**		

Como já mencionamos o ano foi bem volátil para os investimentos e as rentabilidades dos ativos em que o **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA** investiu no ano de 2024 também sentiram. O que fez durante o ano de 2024 os gestores do RPPS migrarem para ativos de menor risco e volatilidade.

Contudo, os resultados obtidos, bem como o risco relacionado a cada ativo (VaR 95% - indicador de risco que estima a perda potencial máxima de um investimento para um determinado tempo), foram considerados e de acordo com a política de investimento do RPPS.

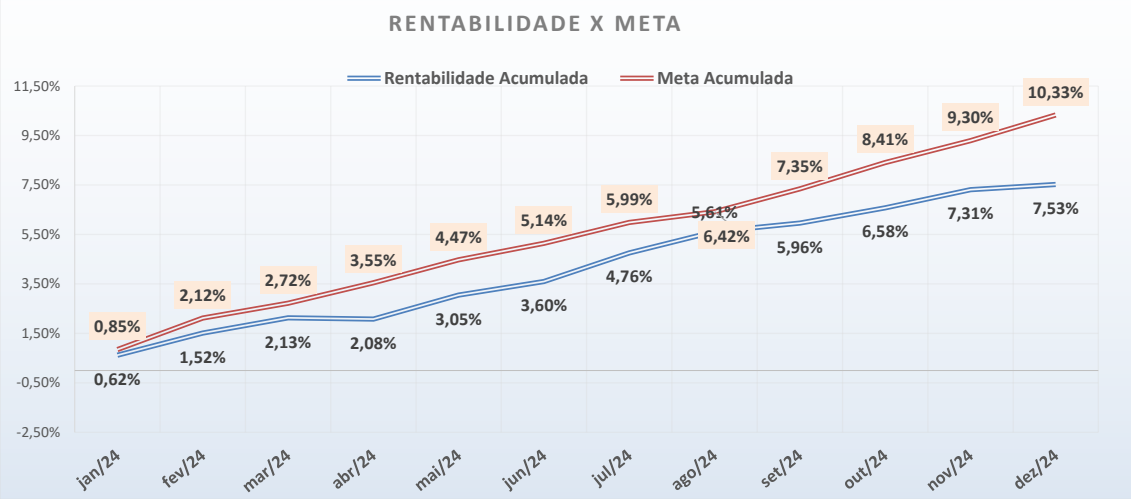
VaR - Política de investimentos 2024	
SEGMENTO	LIMITE
Renda Fixa	4%
Renda Variável	20%
Investimento no Exterior	
FI Imobiliário	

6. RESULTADO APURADO

As decisões de investimentos seguem a Política de Investimentos adotada pelo **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**, revisada anualmente, mediante aprovação do Conselho de Administração do Instituto e, em atendimento à legislação específica, direcionada ao atingimento da Meta Atuarial, de **IPCA + 5,25%** ao ano. A rentabilidade consolidada da carteira no período acabou impactada por uma combinação de alta volatilidade e muitas incertezas materializadas nos principais indicadores da Economia ao longo do ano de 2024.

6.1 Meta da Política de Investimento x Rentabilidade acumulada

Colocamos no gráfico abaixo o desempenho mês a mês, sendo tanto a rentabilidade como a meta acumulada, no decorrer do ano de 2024.



6.1.1 Evolução da meta - mês a mês

A evolução da rentabilidade mês a mês no mercado financeiro em 2024 foi impactada por fatores como inflação, taxa Selic, câmbio e tendências setoriais, como já comentamos. Abaixo está um resumo geral mês a mês da rentabilidade *versus* a meta da política de investimento e o resultado a cada período.

RETORNO ANUAL - mês a mês							
Mês	RPPS	Meta Atuarial (IPCA + 5,25%)	Diferença	Mês	RPPS	Meta Atuarial (IPCA + 5,25%)	Diferença
Janeiro	0,6192%	0,8491%	**-0,2299%**	Julho	1,1124%	0,8089%	**0,3035%**
Fevereiro	0,8911%	1,2609%	**-0,3698%**	Agosto	0,8201%	0,4072%	**0,4128%**
Março	0,6019%	0,5880%	**0,0139%**	Setembro	0,3313%	0,8692%	**-0,5379%**
Abril	-0,0433%	0,8089%	**-0,8523%**	Outubro	0,5781%	0,9897%	**-0,4116%**
Maio	0,9462%	0,8893%	**0,0570%**	Novembro	0,6889%	0,8190%	**-0,1301%**
Junho	0,5379%	0,6382%	**-0,1003%**	Dezembro	0,1998%	0,9495%	**-0,7498%**

Como sabemos o ano para os investimentos foi difícil, desta maneira dos 12 meses, 4 foram positivos e 8 negativos, em relação a meta, se analisarmos ela mês a mês.

6.2 Meta x Rentabilidade - ANO

IPCA + 5,25%	ANO
RPPS	7,53%
Meta de PI 2024	10,33%
Diferença acumulada	**-2,81%**

Como já comentamos, foi um ano volátil para os investimentos do **FUNDO DE APOSENTADORIA E PENSÃO DO SERVIDOR DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**, no acumulado, o RPPS conseguiu um bom retorno para o exercício de 2024, com déficit de 2,81%.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório demonstrou as estratégias de investimento e os resultados alcançados no ano de 2024. As informações foram obtidas através dos relatórios mensais, sistema SGI – da empresa de Consultoria Referência Gestão e Risco - e os extratos disponibilizados pelo próprio RPPS. Além de demonstrar a consolidação de todas as informações relativas ao exercício anterior, incluindo a conjuntura econômica, os resultados alcançados em relação às metas estabelecidas, o comportamento do fluxo de caixa e das aplicações financeiras e a composição do ativo.

Vale ressaltar que todas as movimentações realizadas na Carteira de Investimentos, as estratégias de investimento e os percentuais de alocação levaram em consideração a legislação pertinente aos RPPS e a Política de Investimento vigente. Todas as aplicações durante o ano de 2024, estiveram em conformidade com a Resolução CMN 4.963/2021 e com a Política Anual de Investimentos 2024.

Porto Alegre, 31 de dezembro de 2024.

Atenciosamente

Referência Gestão e Risco

PARECER 001/2025 – CMS

A Comissão Técnica do Conselho Municipal de Saúde de Santo Antônio da Patrulha, em reunião realizada no dia 12 de fevereiro de 2025, no uso de suas atribuições legais que lhe conferem as Leis Federais 8.080/90 e 8142/90, Lei Complementar 141/2012 e a Lei Estadual de nº 10.097/94 e,

Considerando que o Conselho Municipal de Saúde – CMS/SAP se constitui na instância Municipal de Controle Social do SUS, de caráter deliberativo e fiscalizador das políticas públicas de saúde e

Considerando as competências definidas Lei Municipal 5.725 de 31 de março de 2009;

Emite o seguinte Parecer:

Em análise aos relatórios de gestão – MGS e DIGISUS – referentes ao terceiro quadrimestre de 2024, consideramos que o município aplicou além dos 15% das receitas arrecadadas em Saúde e, ainda, que os recursos vinculados estão sendo aplicados conforme as metas estabelecidas na Lei de Diretrizes Orçamentárias e Plano Municipal de Saúde 2022-2025..

Esta comissão aprova o relatório apresentado com as seguintes considerações:

- Observamos um aumento no percentual aplicado em Saúde 19,40%, 4,40% a mais do que o mínimo exigido pela Lei 141 e um melhor aproveitamento de saldos remanescentes; valor aplicado de 6,33% a maior dentro do quadrimestre em relação ao mesmo período do ano de 2023
- Observamos que houve um aumento de valores recebidos de impostos, entretanto gasto em saúde ficou 15,46% a menor em relação ao mesmo período do ano de 2023.
- Observamos valores gastos de forma consciente reduzindo de modo eficiente o gasto com outras despesas.
- Observamos um aumento no absenteísmo na Odontologia em 20,98%, médico pediatra em 10,8%, ginecologista em 11,59%, Fonoaudiologia, 17,47%, o que teve mais impactou foi o teste da linguinha.
- Observamos um total de absenteísmo de 8,52% no quadrimestre.
- Observamos um aumento das visitas recusadas das Agentes Comunitários de Saúde em 73,33%.
- Observamos um aumento nos procedimentos de fisioterapia em 35,42%, aumento de atendimentos de emergência do HSAP em 12,6%, aumento de procedimentos cirúrgicos em 52,57%.
- Observamos que a taxa de mortalidade infantil foi pactuada 5, e registradas 6, observamos que a falta de reuniões do Comitê Materno Infantil pode impactar na falta de tomada de decisões por parte da Sociedade Civil

Santo Antônio da Patrulha,12 de fevereiro de 2025.

NARA TERESINHA DIEDRICH

MARCOS AUGUSTO LINDEN

SONIA MARIA CARDOSO PERLOT

ALEXANDRE PICCININI

RAQUEL PORSCHER

PREFÁCIO

> *Nunca falo de utopia com uma impossibilidade que, às vezes, pode dar certo. Menos ainda, jamais falo de utopia como refúgio dos que não atuam ou [como] inalcançável pronúncia de quem apenas devaneia. Falo da utopia, pelo contrário, como necessidade fundamental do ser humano. Faz parte de sua natureza, histórica e socialmente constituindo-se, que homens e mulheres não prescindam, em condições normais, do sonho e da utopia. As ideologias fatalistas são, por isso mesmo, negadoras de gentes, das mulheres e dos homens* (Paulo Freire. 2001).

Prefaciar a presente versão do Plano Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha – PME é algo prazeroso e possibilita-me a chance de pensar que estamos passos no sentido de concretização de uma utopia.

Inicialmente, fizemos estudos acerca da legislação, tais como da Constituição Brasileira, das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, do Plano Nacional de Educação-PNE2014/ 2024, do PNE atual, aprovado pelo Congresso Nacional, do Plano Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha 2004 / 2014 e de outros documentos similares. Em seguida, foram feitas avaliações sobre o processo de realização dos estudos, avaliação dos sucessos e insucessos encontrados no percurso e muitos estudos comparativos. Realizaram-se pequenos eventos e, já em 2014, aconteceu um Encontro de Educadores, mobilizando profissionais da educação municipal. Além disso, houve encontros, por comissões, compostos por vários profissionais da educação da rede do Município.

Constatamos continuidade nas ações desenvolvidas, o que significa que já vivenciamos uma política de Estado. Outro ponto a ser considerado, mesmo sem grandes artifícios, é a articulação com as políticas nacional e estadual, por via dos respectivos fóruns de educação. Percebemos, no entanto, que estamos vivendo um regime de colaboração de forma precária.

Certamente, temos a clara consciência de que estamos em uma caminhada, em que já avançamos grandes passos, mas muitos outros precisam ser dados. O presente PME é um desafio a ser enfrentado por todos os que, direta ou indiretamente, estão envolvidos com a educação de Santo Antônio da Patrulha. Afinal, temos uma Constituição que caracteriza a educação como um processo que começa na família, passa pela escola (espaço especializado para o aprender sistematizado), pelo movimento social, pelas organizações governamentais e movimentos culturais, prosseguindo por toda a vida. Se todos somos educadores,

temos que atuar, coletivamente, na luta pela formação de crianças, jovens, adultos e idosos, para que sejam competentes e formadores de opiniões, para pensar e agir no mundo. A missão não é de um, é de todos, pois se fortalece no coletivo.

Já somos vitoriosos, mas a vitória completa virá quando construirmos uma escola feliz, com docentes realizados e valorizados como educadores e estudantes satisfeitos em seu processo de ensino e aprendizagem. E tudo isso, certamente, fará com que a sociedade lute por um mundo melhor, em que permeie a justiça social e a solidariedade, tendo como balizadora uma cultura de paz e uma pedagogia de amor.

Vamos em frente, a luta continua...

INTRODUÇÃO

"Ai de nós, educadores, se deixarmos de sonhar os sonhos possíveis. E, o que eu quero dizer com sonho possível? Na verdade, há sonhos impossíveis, e o critério de possibilidade ou impossibilidade dos sonhos é um critério histórico-social e não individual. O sonho impossível hoje torna-se possível amanhã."
*(*Paulo Freire)

O Processo de construção e desenvolvimento de qualquer sociedade, a formação da identidade cultural de um povo, a consciência social dos indivíduos, o exercício político da cidadania, intrinsecamente estão relacionados com um aspecto fundamental de nossa vida social: a educação. Não entendemos sociedade/democracia/educação dissociadas. Elas se entrelaçam e se completam, agem em consonância com as necessidades do mundo atual, preparando seus componentes e dotando-os dos qualitativos essenciais à continuação da humanidade.

Partindo de uma política nacional de educação, como prevê a Lei nº 13.005, de25 de junho de 2014, que disciplina o Plano Nacional de Educação, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios devem, com base nesse Plano,elaborar planos municipais correspondentes.

A Secretaria Municipal da Educação, em parceria com o Conselho Municipal de Educação, Escolas Estaduais e Particulares e os demais segmentos da sociedade civil, elaboraram o Plano Municipal de Educação, abrangendo, como princípio, o conjunto das ações educativas que se desenvolvem neste Município e que serão implementadas mediante políticas públicas.

A partir de um projeto moderno e próprio, comprometido com a transformação social e educacional do nosso Município, buscou-se, com a elaboração do Plano Municipal de Educação, mobilizar a Rede Municipal, Rede Estadual e demais Instituições de Ensino e Associações, propiciando desencadeamento de uma significativa série de debates sobre seus mais importantes problemas educacionais, bem como as alternativas e estratégias para enfrentá-los.

Com uma investigação reflexiva e crítica, a construção deste trabalho foi significativa, assegurando oportunidades de experiências de aprendizagens que

desafiem o potencial criativo, incorporem avanços científicos e tecnológicos e desencadeiem a paixão pela descoberta, estabelecendo a mediação necessária com o mundo cultural daqueles que procuram a escola pública de qualidade.

As ideias formuladas retratam, de forma atualizada, criativa, provocativa, corajosa e esperançosa, questões que, no dia- a- dia, na sala de aula e na escola, continuam a instigar o conflito e o debate entre os educadores e a sociedade organizada.

Com a conclusão deste trabalho, podemos relacionar os desafios da rede de ensino, na expectativa e no desejo de uma nova escola que assegure a inclusão social, a permanência do educando na escola, oferecendo um ensino de qualidade, na vivência plena de uma gestão democrática e na valorização do educador.

Sabemos que o Plano de Educação do Município, para a próxima década de Santo Antônio da Patrulha, expressa os compromissos que os educadores e o governo municipal devem promover e garantir no Município, pois representa a preocupação e a necessidade de elaboração e implementação de projetos modernos e de desenvolvimento autossustentável, comprometido com a transformação social, além de assegurar a cidadania para todos e progresso para o Município.

O presente documento, assim idealizado e executado pela municipalidade patrulhense, encaminhará as políticas públicas educacionais, por meio da Secretaria Municipal da Educação, para o próximo decênio 2015 a 2025. O Município, com mais essa iniciativa, vislumbra um tempo de progresso e cidadania na Educação.

Relembrando a célebre frase do saudoso educador Paulo Freire: *“Ensinar exige a convicção de que a mudança é possível*”, traçamos este Plano Municipal de Educação na certeza de que ousar já é um passo decisivo rumo ao desafio e às propostas mutacionais.

I - APRESENTAÇÃO

Em várias realizações humanas, o planejamento é definido como um ato ou processo de estabelecer objetivos, metas, diretrizes e procedimentos para que *"as esperanças e expectativas em torno de um futuro desejável aconteçam*". O resultado desse processo constitui-se num plano que, sistematicamente, apresenta as intenções e o percurso necessário à concretização do que se pretende.

O Plano Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha – PME para o decênio 2015–2025, documento ora apresentado, constitui-se em um planejamento de longo prazo que abrange um conjunto de medidas para aperfeiçoar a participação cidadã, a gestão democrática, o financiamento da educação, a atualização do currículo, a valorização dos profissionais do magistério, entre outras, contendo metas e estratégias voltadas para a universalização, democratização da educação e oferta de uma educação de qualidade social, pautada nos valores humanos, na inclusão, na igualdade, na diversidade e na promoção da justiça social.

A sua elaboração, em cumprimento à Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014, é resultado de um processo de construção coletiva, tendo sido gestado em diversos espaços de debates, por meio da participação de múltiplos sujeitos sociais e políticos. O documento é fruto do artigo 8º da Lei 13.005, que exige que municípios apresentem planos até 25 de junho de 2015. A versão preliminar foi elaborada pela Comissão Técnica Municipal formada por representantes da Secretaria da Educação, Conselho Municipal de Educação, Diretores e professores da rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha.

Na elaboração do PME, foram realizados diagnósticos para verificar as necessidades educacionais de Santo Antônio da Patrulha, mediante discussões e debates realizados nas escolas, em reuniões sistemáticas com representantes dos segmentos. Por meio desses procedimentos, originou-se o texto-base que foi apresentado à sociedade patrulhense na Conferência Pública do Plano Municipal de Educação, promovida pela Secretaria Municipal da Educação – SEMED e Conselho Municipal de Educação – CME.

Esse processo está em consonância com as perspectivas atuais de definição das políticas educacionais no Brasil que, sobretudo nos últimos anos, receberam uma influência decisiva de movimentos de mobilização da sociedade, no

sentido de articular a educação com as políticas de Estado, resultante de uma ampla participação dos diversos setores da sociedade civil e política.

Ressalta-se que as metas e estratégias aqui apontadas estão direcionadas para perspectivas transformadoras e emancipatórias para a educação de Santo Antônio da Patrulha, sendo delineadas com base na legislação educacional e na realidade municipal por meio de um mapeamento da situação socioeconômica, demográfica e, principalmente, educacional, assim como na identificação de problemas, dificuldades e avanços alcançados.

2. O Plano Municipal de Educação: uma exigência Legal.

> *É somente a partir de um planejamento sistemático, alicerçado no diagnóstico da realidade e na identificação de suas exigências e necessidades, que os agentes públicos podem intervir sobre a mesma, de modo a encaminhar respostas e soluções para as questões que se mostrarem como prioritárias. Por meio do planejamento, será possível, além da definição de objetivos, metas e estratégias, estabelecer prazos, recursos e responsáveis pelo encaminhamento das ações, bem como o acompanhamento e avaliação das mesmas e de seus resultados (*Jamil Cury).

Não existem dúvidas sobre a importância do planejamento como prática norteadora da administração pública. Os planos, programas e projetos permitem cumprir, com a maior eficiência possível e otimização dos recursos disponíveis, as atribuições e competências do poder público.

O exercício de elaboração desses instrumentos de planejamento auxilia as equipes dos governos a: identificar as grandes necessidades da população, esclarecer sobre os principais problemas relativos aos atendimentos dessas necessidades, apontar as alternativas de soluções para tais problemas, direcionar as ações com segurança e presteza, de modo a alcançar os objetivos e metas fixadas na sua construção e avaliar o processo de implementação das políticas públicas definidas como prioritárias.

No caso do setor educacional, o planejamento constitui uma ferramenta extremamente útil. Por meio de um planejamento cuidadoso, bem elaborado, os

governos têm maior probabilidade de cumprir o dever de assegurar o direito constitucional a uma educação escolar de qualidade aos cidadãos brasileiros, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, evitando as improvisações e os desperdícios de recursos, já tão escassos atualmente para o cumprimento de tão nobre missão.

É pertinente registrar o contexto legal da elaboração do Plano Municipal de Educação (PME).

A ideia de um plano para a educação remonta à década de 30, do século XX. Durante o primeiro governo de Getúlio Vargas, um grupo de homens e mulheres da elite intelectual, além de renomados vinte e seis educadores – entre os quais Anísio Teixeira, Roquette Pinto, Hermes Lima e Cecília Meireles – lançaram o *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*, datado de 1932, no qual destacaram a necessidade central de se elaborar um plano para o desenvolvimento da educação do País.

Diante da repercussão desse movimento e de sua adesão pela sociedade letrada, em 1934, já se consagrava, no texto constitucional, que à União competiria "fixar o plano nacional de educação, compreensivo do ensino de todos os graus e ramos, comuns e especializados, coordenar e fiscalizar a sua execução, em todo o território do País" (art. 150).

Até então, nenhum Plano de Educação para o País havia sido elaborado. Somente, em 1962, por iniciativa do Ministério da Educação e Cultura – MEC, com a vigência da primeira lei que fixou as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 – é que foi elaborado um Plano Nacional de Educação (PNE), posteriormente aprovado pelo, então, Conselho Federal de Educação. Era, basicamente, um conjunto de metas quantitativas e qualitativas a serem alcançadas num prazo de oito anos; em 1965, sofreu uma revisão, quando foram introduzidas normas descentralizadoras e estimuladoras da elaboração de planos estaduais.

Em 1966, uma nova revisão, que se chamou Plano Complementar de Educação, introduziu importantes alterações na distribuição dos recursos federais. A ideia de uma lei ressurgiu em 1967, por iniciativa do Ministério da Educação e Cultura; discutida em quatro Encontros Nacionais de Planejamento, a proposta não chegou a ser concretizada.

Mas, com a Constituição Federal de 1988 – cinquenta anos após a primeira tentativa oficial – ressurgiu a ideia de um plano nacional de longo prazo, com força

de lei, capaz de conferir estabilidade às iniciativas governamentais na área de educação, em seus diversos níveis e à integração das ações do Poder Público. Nesse contexto, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizam-se em regime de colaboração de seus sistemas de ensino, com o objetivo de promoverem uma educação de qualidade para o País.

> **Constituição Federal de 1988**
> Art. 211. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.
> § 1º A União organizará o sistema federal de ensino e o dos Territórios, financiará as instituições de ensino públicas federais e exercerá, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios;
> § 2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil.
> § 3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio.
> § 4º Na organização de seus sistemas de ensino, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios definirão formas de colaboração, de modo a assegurar a universalização do ensino obrigatório.
> § 5º A educação básica pública atenderá prioritariamente ao ensino regular.

Para tanto, o texto constitucional estabeleceu um plano de competências a cada ente federado: à União, aos Estados-membros, ao Distrito Federal e ao Município incumbe proporcionar todos os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência (art. 23, inciso V).

Todos eles, por outro lado, devem legislar, concorrentemente, sobre educação, cultura, ensino e desporto (art. 24, inciso IX); no âmbito municipal, o texto constitucional atribuiu a exclusiva competência de “manter, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, programas de educação infantil e de ensino fundamental” (art. 30, inciso VI).

Assim sendo, a Constituição Federal de 1988 previu que “a lei estabelecerá o plano nacional de educação, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração das ações do Poder Público” (art. 214), que conduzam à:

I – erradicação do analfabetismo;

II – universalização do atendimento escolar;

III – melhoria da qualidade do ensino;

IV – formação para o trabalho;

V – promoção humanística, científica e tecnológica do País.

Mas, somente com o advento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), em cumprimento ao art. 22, inciso XXIV da Constituição Federal, é que se estabeleceu que à União incumbiria "elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios." (art. 9º , inciso I). A propósito, conforme previsto no art. 87, o Plano Nacional de Educação seria o documento inaugurador da "Década da Educação".

> **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**
> **Art. 87.** É instituída a Década da Educação, a iniciar-se um ano a partir da publicação desta Lei.
> § 1º A União, no prazo de um ano a partir da publicação desta Lei, encaminhará, ao Congresso Nacional, o Plano Nacional de Educação, com diretrizes e metas para os dez anos seguintes, em sintonia com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos.

A partir de então, no ano de 2001 – depois de tramitar quase três anos no Congresso Nacional – instituiu-se o Plano Nacional de Educação (PNE), pela Lei Federal nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, em cumprimento ao art. 214 da Constituição Federal, no qual se definiram objetivos gerais para um período de 10 anos. No documento, a partir de um diagnóstico da realidade da educação do País, foram traçadas diretrizes de ação, objetivos e metas quantificadas sobre 11 temas:

- educação infantil;
- ensino fundamental;
- ensino médio;
- educação superior;
- educação de jovens e adultos;
- educação a distância e tecnologias educacionais;
- educação tecnológica e formação profissional;
- educação especial;
- educação indígena;

- magistério da educação básica e financiamento e gestão.

Foi nessa importante peça de planejamento plurianual da educação do País, que se fez previsão de se iniciar, de imediato, “a elaboração dos planos municipais em consonância com esse Plano Nacional”.

Santo Antônio da Patrulha iniciou uma caminhada em 2001, estudando o Plano Nacional de Educação e criando uma comissão executiva. Essa comissão desempenhou a função estratégica de promover a participação das comunidades escolares, fundamentou o debate com dados da realidade e indicadores educacionais. O princípio da construção democrática e garantia da participação popular ganhou força em 2004, com a realização do Fórum da Cidade. Nesse Fórum, foram estabelecidas diretrizes, objetivos e metas para a década de 2004/2014.

Em 25 de maio de 2004, o Conselho Municipal de Educação aprova o Plano Municipal de Educação. Dando seguimento, o legislativo também aprova o referido documento, o qual se transforma na Lei Municipal nº 4.532, de 28 de junho de 2004.

O caminho do novo Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 foi longo: desde o envio, com atraso, do projeto de lei pelo Executivo até a aprovação na Câmara dos Deputados, em 3 de junho de 2014, foram quase quatro anos de análises e discussões – considerando apenas a fase de tramitação do projeto de lei, uma vez que os debates que reuniram as propostas do governo e da sociedade para a Educação tiveram início na Conferência Nacional de Educação (CONAE), em 2010.

Mesmo depois de uma trajetória cheia de entraves, é, após a sanção da presidente Dilma Rousseff, que começa a verdadeira missão do plano.

O texto tem muitos pontos positivos, tanto nas metas e estratégias como no corpo da lei. O plano apresenta uma agenda desafiadora para a Educação no Brasil, que precisará do empenho de todos os governos e da sociedade para ser cumprida. Por isso, é importante que municípios e estados criem, na esfera política de cada um, planos de Educação locais espelhados no PNE.

A propósito, mesmo que não fosse uma clara determinação legal, ainda persistiria, por uma exigência da própria realidade, a obrigação de racionalizar os gastos com educação, por meio de um instrumento que permita diagnosticar as reais

necessidades a serem atendidas e a maneira mais adequada de distribuir os recursos, de forma a alcançar educação de qualidade para todo o Município.

Este instrumento – o Plano Municipal de Educação (PME) – possibilitará orientar o uso racional dos recursos, notoriamente escassos, para a obtenção dos melhores resultados que puderem ser alcançados. Sem um plano que indique, com clareza, onde estão as lacunas a serem preenchidas e quais as prioridades, a ação administrativa pode perder-se em ações que, bem intencionadas, correm o risco de serem aleatórias, dispersivas ou desnecessárias.

Para tanto, com a finalidade de se instituir um novo Plano Municipal de Educação (PME) em Santo Antônio da Patrulha, com metas e estratégias projetadas para o período de 2015 a 2025, criou-se uma Comissão Executiva de Elaboração e Sistematização do Plano Municipal de Educação, por meio do Decreto Municipal nº 947, de 7 de novembro de 2014. Como primeira etapa do processo de elaboração do Plano Municipal de Educação, foram realizadas diversas reuniões com o objetivo de se discutir, com Professores, Diretores e representantes Institucionais e da Comunidade, a importância do Plano Municipal, formas de participação e etapas de desenvolvimento.

A constituição dessa comissão interna representativa de diferentes segmentos tinha como objetivo a elaboração do PME. Dessa grande comissão os participantes dividiram-se em subcomissões, conforme a modalidade de ensino, e cada subcomissão possuía um coordenador. A tarefa dessas subcomissões foi realizar diagnósticos para verificar as necessidades educacionais.

Mediante discussões e debates realizados nas escolas e comunidades, de forma individual ou por meio de plenárias livres, comissões e subcomissões analisaram e discutiram o documento-base, produzindo propostas, em reuniões sistemáticas. Ao finalizar o processo de sua elaboração, realizou-se a Conferência Municipal para validação das propostas apresentadas no documento preliminar e, por fim, a sistematização dos resultados da conferência.

3. Plano Municipal de Educação e a Participação Popular

3.1 Participação Popular e Metodologia

A Secretaria da Educação e o Conselho Municipal de Educação mobilizaram a constituição da Coordenação Geral e a Comissão de trabalho indicada por decreto para elaboração do Plano Municipal de Educação. Posteriormente, essa coordenação convocou a participação das seguintes representações: conselhos ligados à educação; Conselho Tutelar; poderes executivo e legislativo; sociedade civil; representantes dos professores das redes pública e privada, pais, estudantes, sindicatos e associações.

É fundamental a participação da sociedade nas discussões e na tomada de decisões. Isso significa romper com uma cultura autoritária e burocrática, na qual a participação popular não tem voz. Quanto mais democrático for o processo de elaboração do Plano Municipal de Educação, maior será a probabilidade de se garantir a execução das metas previstas, uma vez que os participantes dessa elaboração estarão comprometidos com o seu conteúdo no momento da sua implementação.

A Comissão de trabalho participou das etapas de formação definidas no Projeto, fortalecendo-se para desempenho das seguintes responsabilidades: desenvolvimento de marcos legais necessários à elaboração do PME; preparação e coordenação das reuniões de discussão; coordenação das Subcomissões; articulação das instituições e representações da sociedade civil para participação no processo de elaboração do Plano; sistematização das informações e dos resultados dos debates; promoção de debates públicos para consolidar as metas e estratégias do PME; sistematização da versão preliminar e final do PME.

As representações desempenham um papel significativo na construção do PME. Essa é uma das possibilidades de se cultivar, no processo de sua elaboração, o princípio de participação democrática que a política educacional vigente estabelece. Essas representações serão os porta-vozes da Comunidade Local na elaboração do PME. Sua contribuição maior será no sentido de ajustar o planejamento das ações às reais necessidades da população, para legitimar as decisões a serem tomadas no processo de planejamento. São responsabilidades das representações: construir e analisar o diagnóstico educacional; discutir os problemas levantados no diagnóstico; elaborar as metas e as estratégias; participar da Conferência Pública para a publicização do documento base.

A elaboração do PME constituiu-se de encontros presenciais e a distância e ocorreu, aproximadamente, em 10 (dez) meses de trabalho.

A elaboração do Plano Municipal de Educação – PME iniciou em 2014 a partir da publicação do Plano Nacional da Educação - PNE. O PME foi elaborado nas seguintes etapas:

Em 17 de setembro de 2014, primeira reunião com a comissão executiva, representada pela Secretaria Municipal da Educação, Conselho Municipal de Educação, professores da Educação Básica e Ensino Superior, Coordenadores de Ensino e funcionários do Poder Legislativo, Câmara de Vereadores, com o objetivo de estabelecer uma agenda de estudos e ações, possibilitando a participação da comunidade na atualização PME de Santo Antônio da Patrulha;

Em 18 de setembro de 2014, envio de Memorando a Secretaria Municipal de Administração, solicitando a criação de Decreto Municipal de nomeação dos integrantes da Equipe Local de Construção do PME.

Em 21 de outubro de 2014, reunião com os Gestores em Educação da Granpal, com a palestra “Planejando a próxima Década’’, ministrada pela Professora Juliana Aquino Machado, no Centro de Convenções Qorpo Santo.

Em 29 e 30 de outubro de 2014 – I Formação do Grupo 13 (organização administrativa proposta pela FAMURS aos municípios visando à atualização ou construção dos PME, em consonância com o PNE).

Em 05 de novembro de 2014 - reunião para a escolha da comissão de elaboração do PME e solicitação de decreto junto à administração.

Em 26 de novembro de 2014 - reunião com a comissão instituída pelo Decreto nº947, de 07 de novembro de 2014 e formação das subcomissões, objetivando a elaboração dos Diagnósticos, Metas e Estratégias do PME 2015, conforme as suas áreas de atuação e Formação Profissional.

Em 02 de dezembro de 2014 - reunião no Conselho Municipal de Educação para elaboração de Cronograma de Reuniões para a orientação das subcomissões.

Em 11 e 12 de dezembro de 2014 - II Formação – Grupo 13 - para adequação do PME, em consonância com o PNE, com orientação da SEDUC.

Em 17 de dezembro de 2014, reunião com a comissão e subcomissões, para apresentação do Cronograma de elaboração do PME para 2015.

Em 30 e 31 de março de 2015 - participação da SEMED, no XXVI Fórum Estadual das Secretarias Municipais de Educação do RS, ‘’Fortalecendo os Planos Municipais de Educação’’.

Em março e abril de 2015, as subcomissões reuniram-se e estabeleceram uma agenda de trabalho para a elaboração do texto - base, partindo do diagnóstico e do levantamento de dados obtidos nas pesquisas e nos estudos realizados.

Em 22 de abril de 2015 - Formação Técnica para os Municípios – Grupo 19 – alteração administrativa na posição dos grupos em relação a Santo Antônio da Patrulha, em razão do mesmo integrar a Região Metropolitana, para a finalização da adequação do PME, com orientação da SEDUC e dos Avaliadores Técnicos.

Em 23, 24. 28, 29 e 30 de abril de 2015 - Formação interna da SEMED para revisão e estudo do texto base geral do PME, no Plenário da Câmara Municipal de Vereadores.

Em 18 de maio de 2015, Revisão Final do texto - base, versão preliminar, com a participação da SEMED, do CME, professores, demais integrantes da comunidade em geral e Poder Legislativo e Executivo.

Em 20 de Maio de 2015, Conferência Municipal da Educação, com apresentação da proposta do PME à comunidade em geral.

Na ocasião da Conferência, foram credenciadas 600 pessoas para a participação na Conferência Municipal de Educação. Nesse dia, os presentes debateram e votaram todas as proposições consolidadas e sistematizadas, considerando as propostas constantes do Documento-base que, na oportunidade, foi apresentado pela Secretária Municipal da Educação. Houve, também, contribuição da comunidade em geral.

Cada escola e demais instituições convidadas a participar da Conferência Municipal de Educação. receberam previamente, uma cópia de todas as propostas relacionadas aos temas centrais e transversais – propostas sistematizadas. Os presentes podiam analisar, livremente, quaisquer propostas, apresentando proposições de nova redação ou supressão.

Após os debates – conforme Regimento aprovado no início da Conferência que regulou as regras do desenvolvimento dos trabalhos, a mesa colocava a redação para votação; havia uma equipe de digitadores que consolidavam as modificações, projetando-as, em tempo real, para a plenária. Esse procedimento foi repetido para cada uma das propostas, resultando em 8 horas de trabalho.

Em 26 de maio de 2015, o PME, versão final, é analisado e aprovado pelo Conselho Municipal de Educação. Após, o Projeto de Lei foi encaminhado para a Câmara Municipal de Vereadores.

Foram meses de estudo, levantamentos de demandas e situações educacionais que subsidiaram a realização da Conferência Municipal de Educação, quando se debateu a temática “Plano Municipal de Educação, planejando a próxima década,” marco histórico de efetivação do processo democrático, instituído como política pública educacional.

Foi um momento ímpar, que nos possibilitou ouvir os anseios e registrar as proposições de gestores, educadores, educandos, organizações civis e governamentais, para planejarmos a construção da educação com a qualidade social que tanto queremos, propondo metas e estratégias para melhorarem os serviços educacionais em todos os níveis e modalidades oferecidos no município de Santo Antônio da Patrulha nos próximos 10 anos, 2015/2025.

Apesar de já possuirmos a apresentação de uma proposta do texto- base, foi, na Conferência Municipal, que ocorreu a efetivação da participação da sociedade na elaboração do documento ora apresentado.

Essa movimentação popular garantiu ao Plano Municipal de Educação uma identidade social. Toda a população patrulhense deve lutar por sua total execução pelos governos que se sucederem durante sua vigência.

II – CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICIPIO

1. Aspectos Históricos do Município

Vinculado à Espanha pelo Tratado de Tordesilhas (1494), o território do Rio Grande do Sul foi cenário de lutas constantes entre portugueses e espanhóis, desde a fundação da Colônia do Sacramento (1680), localizada à margem do Rio da Prata (hoje território do Uruguai). O intento português era desviar a prata extraída pelos espanhóis e transportada para a Espanha por Buenos Aires. Seria vital aos portugueses manter uma linha de ligação, ocupando o território espanhol de Laguna (final da linha de Tordesilhas) até Sacramento. Com isso, a Coroa Portuguesa estaria estendendo seus domínios até o Rio da Prata e desenvolvendo uma nova atividade no processo de exploração: a preia do gado xucro. Nesse período, a carne

não era considerada um bem econômico, pois consumia-se somente o necessário para subsistência da ocasião, deixando-se apodrecer o restante. O que interessava era a comercialização do couro. Essa atividade movimentou a região e atraiu o interesse pela pecuária sulina.

Para frear essa ação portuguesa, a coroa espanhola fundou os Sete Povos das Missões, a partir de 1682, onde a presença jesuítica deveria defender a posse da região e conservar o gado xucro estabelecido na “Vacaria Del Mar”. Tal ação jesuítica consistiu em separar parte do rebanho para a região nordeste e formar uma nova reserva, a “Vacaria dos Pinhais”.

No início do século XVIII, o eixo econômico da colônia Brasil desloca-se do nordeste açucareiro para a região central. Frente a isso, o ouro, principal produto colonial, necessitaria de transporte interno da região das minas até o litoral. Para efetuar o abastecimento dos mineradores e transportar o ouro, paulistas e lagunistas deslocaram-se para o território do Rio Grande do Sul, objetivando capturar o gado xucro, em especial, o gado muar. Com isso, estancieiros começaram a estabelecer-se na região para invernar o gado. Em 1732, é feita a doação da primeira sesmaria: “Estância das Conchas”, nas imediações de Tramandaí, para Manoel Gonçalves Ribeiro. Posteriormente, em 1733, lagunistas mudaram-se para o sul, com suas famílias e procuram legalizar suas terras. São tropeiros que se transformam em estancieiros.

A partir de 1734, Cristóvão Pereira de Abreu começou a abertura da Estrada Real, que, partindo de Viamão, passava por Santo Antônio da Patrulha, seguia pelo vale do Rio Rolante e subia a serra, encontrando-se com a estrada dos Conventos que, do vale do Rio Araranguá, dirigia-se para Curitiba e São Paulo.

No segundo semestre de 1737, foi instalada, à margem esquerda do Rio dos Sinos, o “curral da contagem”. A guarda tinha função de registrar as pessoas e as tropas que, do Rio Grande do Sul, deslocavam-se para Curitiba e, também, efetuar prisões de desertores. Em 1739, passou a ter função de cobrar taxas dos animais capturados no sul para serem vendidos em Sorocaba.

Os desentendimentos das Coroas Ibéricas, no sul da América, fizeram com que as duas monarquias firmassem, em 1750, o “Tratado de Madri”, estabelecendo que Portugal entregasse Sacramento à Coroa da Espanha e receberia, em troca, os Sete Povos das Missões. Entretanto, a demarcação dos limites foi interrompida pelos índios missioneiros que se recusavam a entregá-los. Em 31 de agosto de

1760, a Portaria Episcopal institui a Capela Curada, na sesmaria de Inácio José de Mendonça e Silva e Margarida Exaltação da Cruz (onde hoje está localizado o Paço Municipal de Santo Antônio da Patrulha). A jurisdição dessa capela abrangia “desde o registro da serra de Viamão até o lugar chamado Lombas, correndo rumo pelo Arroio Grande de João Rodrigues, Fazenda de João Pinto, Capivari e Palmares e todos que estão situados nos Campos de Tramandaí”. Posteriormente, em 26 de junho de 1762, a jurisdição da capela de Santo Antônio é ampliada atingindo os territórios de São Francisco de Paula de Cima da Serra, Vacaria e Bom Jesus, além de Tramandaí, Conceição do Arroio e Torres.

O conflito entre as Coroas de Portugal e Espanha somente teve fim em 1801, com o “Tratado de Badajós”. Consolidada a posse portuguesa na região, seria necessário criar mecanismos de organização para firmar, definitivamente, o domínio português no território sulino. Para isso, o Príncipe Regente, D. João, criou, em 07 de outubro de 1809, quatro municípios: Rio Grande, Rio Pardo, Porto Alegre e Santo Antônio da Patrulha.

Criados os municípios, nesses deveriam ser instaladas as Câmaras de Vereadores que iriam administrar os territórios. No município de Santo Antônio da Patrulha, foi instalada a Câmara de Vereadores, em 03 de abril de 1811, que, da sede desse, deveria administrar 34.184 km².

A partir da segunda metade do século XIX, a questão emancipação passa a ser uma constante no território patrulhense. Nesse contexto, está a Freguesia de Vacaria que, em 1850, emancipou-se de Santo Antônio da Patrulha. Em 1857, Vacaria retorna ao Município patrulhense, enquanto Conceição do Arroio emancipa-se, levando consigo toda a faixa litorânea. Em 1876, é a vez de Lagoa Vermelha emancipar-se, abrangendo a Freguesia de Vacaria. Lagoa Vermelha perde sua emancipação para Vacaria, em 1878, passando a ser distrito dessa. O mesmo ocorreu com São Francisco de Paula, em 1878 (1ª Emancipação), com Santa Cristina do Pinhal, em 1880, e, também, em Taquara, em 1886.

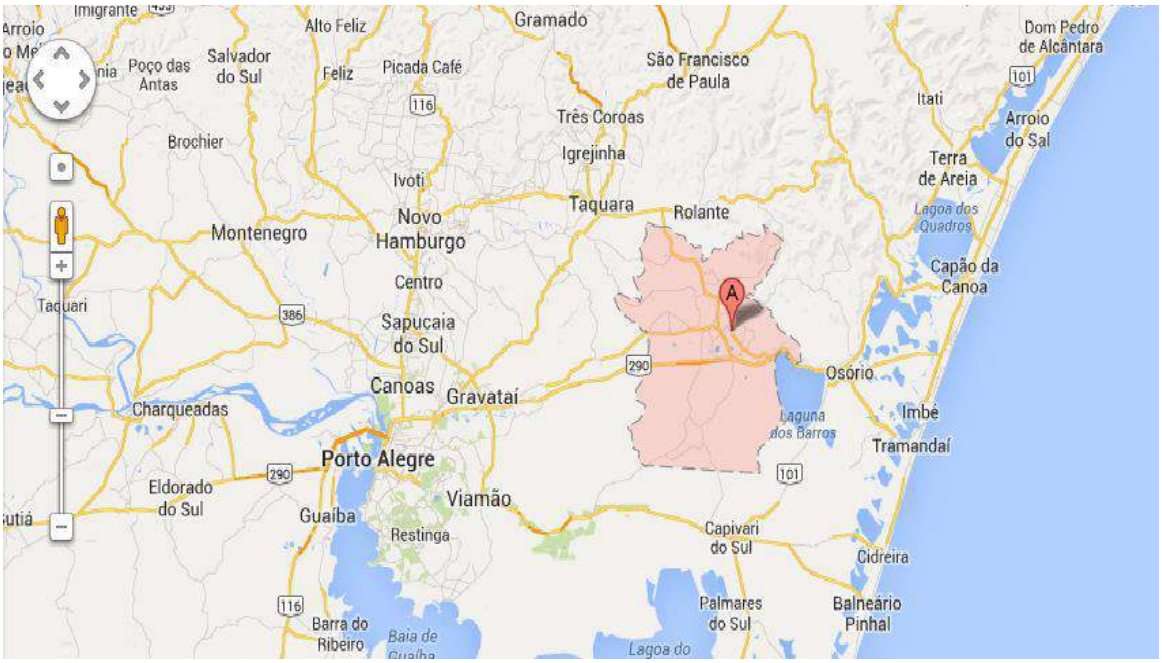
Desses municípios, outros também se emanciparam, formando uma árvore genealógica de filhos, netos, bisnetos e trinetos. Mas, Santo Antônio da Patrulha também continuou gerando novos municípios no decorrer do século XX. É o caso do município de Rolante que, após um longo processo de mais de trinta anos, emancipou-se, em 1954, e do município de Caraá, o filho mais novo, emancipado em 1996.

2. Localização e coordenadas geográficas

O município de Santo Antônio da Patrulha dispõe de uma área territorial de 1.069 km², estando sua Sede a 57 metros do nível do mar, latitude sul –29,818 e longitude de–50, 52, constituindo-se em uma região denominada Litoral Norte, formando-se a microrregião homogênea do litoral setentrional do RS.

Santo Antônio da Patrulha limita-se, ao norte, com Rolante e Riozinho; ao sul, com Viamão e Capivari; a leste, com Osório e Caraá e, a oeste, com Taquara, Glorinha e Gravataí.

Localização do município de Santo Antônio da Patrulha e sua relação com os municípios vizinhos:



Fonte: Map data 2015 Google

Distante 76 km de Porto Alegre, por meio da BR 290 e da RS 30, proporcionando ligação com a Capital e, por meio do município de Osório, com o centro do País, pela BR 101. Pela RS 474, a ligação é com Rolante, Taquara e a serra gaúcha.

Fonte: Map data 2015 Google

O município de Santo Antônio da Patrulha é dividido por duas bacias hidrográficas. Na área plana, formada na grande planície lacustre, característica do Litoral Norte do RS, encontra-se a bacia do Rio Gravataí, cuja nascente localiza-se no banhado do Chicolomã, sendo alimentada por dois arroios que cortam a área urbana. Originária no município de Caraá, a bacia do Rio dos Sinos corta o Município com suas águas, sendo utilizadas para a agricultura, a pecuária e o abastecimento.

A vegetação da região onde o Município está localizado é composta por campos e mata subtropical.

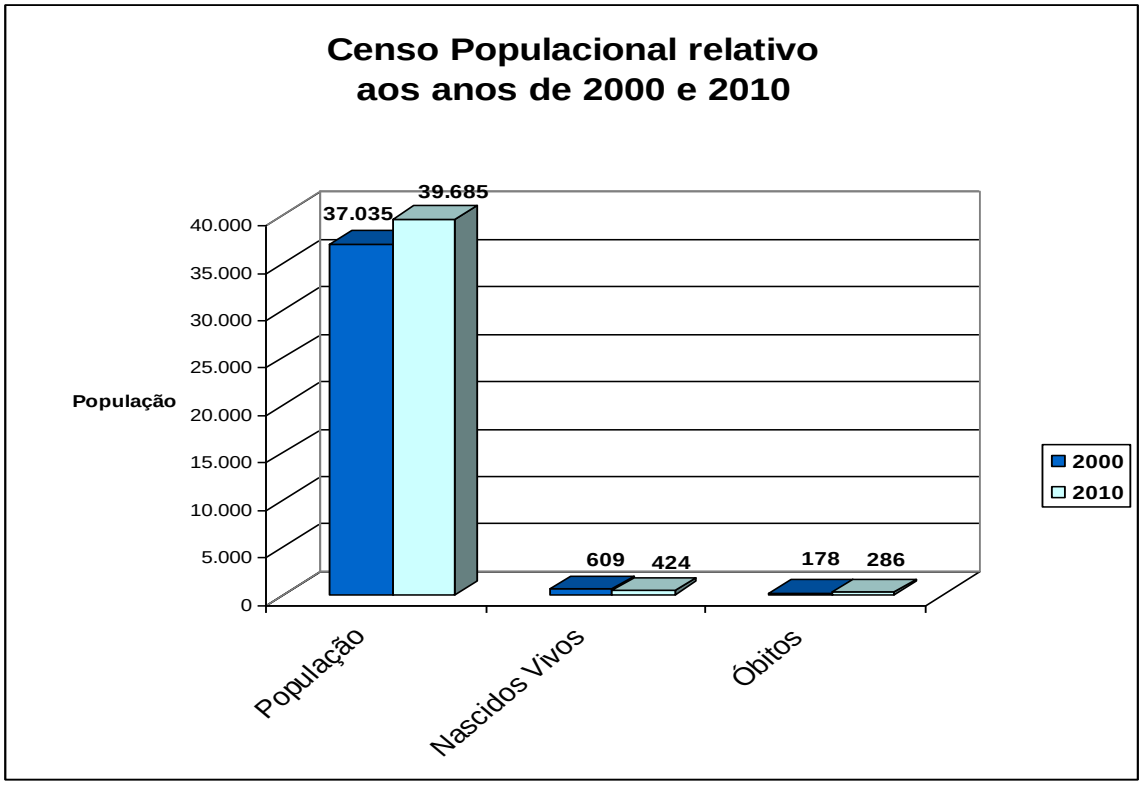
O clima do Município é caracterizado por uma temperatura média anual de 20ºC, sendo a média das temperaturas máximas de 23,8C, e a média das mínimas, de 15,4ºC. A temperatura máxima absoluta observada foi de 38,4ºC, e a mínima, de 0ºC. Quanto ao regime de chuvas, o mês mais chuvoso é o mês de setembro, sendo abril e maio os meses de menor precipitação.

Desde o ano de 2000, o Município passou a compor, administrativamente, a Região Metropolitana de Porto Alegre.

3. Aspectos Populacionais

O Município tem uma população de 39.685, com a estimativa de 41.784 habitantes para o ano de 2014, segundo o Censo do ano 2010. Desses 29,16% pertencem à zona rural e 70,84% pertencem à zona urbana. A densidade demográfica é de 37,80 hab/km².

O gráfico indica os dados oficiais, divulgados pelo IBGE, em relação ao Censo Populacional no intervalo de tempo entre os anos de 2000 e 2010.



Fonte: IBGE 2010

A população do Município manteve-se constante, com pequeno crescimento, apresentando oscilação de menos de 5-10% nos últimos 14 anos. Não recuperou a população anterior a 1996, quando houve a emancipação do atual município de Caraá, mas conforme o último censo realizado pelo IBGE, em 2010, o Município apresentou o aumento gradativo populacional, com base nos dados dos anos de 2000, 2007 e 2010, conforme tabela abaixo.

POPULAÇÃO DO MUNICIPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Ano	Santo Antônio da Patrulha	Rio Grande do Sul	Brasil
1991	40.607	9.138.670	146.825.475
1996	40.426	9.568.523	156.032.944
2000	37.035	10.187.798	169.799.170
2007	37.910	10.582.840	183.987.291
2010	39.685	10.693.929	190.755.799

Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010;

Organização Territorial do Município

O território municipal é divido, administrativamente, em seis distritos:

- 1º distrito corresponde a sua sede municipal com sua área urbana em torno de 13 km²
- 2º distrito com sede em Miraguaia
- 3º distrito com sede em Catanduva Grande
- 4º distrito com sede em Pinheirinhos
- 5° distrito com sede em Evaristo
- 6º distrito com sede em Chicolomã

Segundo o Censo 2010, a população de Santo Antônio da Patrulha está assim dividida por distritos:

DISTRITO	POPULAÇÃO	HOMEM	MULHER	TOTAL
1º DISTRITO SEDE	URBANA	11.714	12.496	24.210
	RURAL	2.425	2.245	4.670
	TOTAL	14.139	14.741	28.880
2º DISTRITO MIRAGUAIA	URBANA	1.430	1.390	2.820
	RURAL	973	910	1.883
	TOTAL	2.403	2.300	4.703
3º DISTRITO CATANDUVA GRANDE	URBANA	63	50	113
	RURAL	793	685	1.478
	TOTAL	856	735	1.591
4º DISTRITO PINHEIRINHOS	URBANA	10	09	19
	RURAL	478	454	932
	TOTAL	488	463	951
5º DISTRITO EVARISTO	URBANA	279	283	562
	RURAL	957	856	1.813
	TOTAL	1.236	1.139	2.375
6º DISTRITO CHICOLOMÂ	URBANA	208	182	390
	RURAL	426	369	795
	TOTAL	634	551	1.185

O total geral da população do Município, distribuída entre homens e mulheres. Está constituída conforme a tabela abaixo:

TOTAL GERAL

HOMEM	MULHER	TOTAL
19.756	19.929	39.685

A população do município de Santo Antônio da Patrulha, em relação ao estado do Rio Grande do Sul e ao Território Brasileiro, está distribuída conforme os dados do Censo Demográfico 2010, apresentado na tabela abaixo:

Idade	Santo Antônio Da Patrulha		Rio Grande do Sul		Brasil	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	939	897	262.504	253.524	5.638.154	5.444.151
5 a 9 anos	1.379	1.322	368.967	354.792	7.623.749	7.344.867
10 a 14 anos	1.638	1.555	438.629	423.154	8.724.960	8.440.940
15 a 19 anos	1.663	1.561	442.405	433.332	8.558.497	8.431.641
20 a 24 anos	1.478	1.430	437.737	433.169	8.629.807	8.614.581
25 a 29 anos	1.484	1.503	445.502	448.497	8.460.631	8.643.096
30 a 34 anos	1.317	1.398	398.879	409.412	7.717.365	8.026.554
35 a 39 anos	1.303	1.382	366.041	379.078	6.766.450	7.121.722
40 a 44 anos	1.479	1.490	369.087	391.278	6.320.374	6.688.585
45 a 49 anos	1.431	1.473	372.803	399.833	5.691.791	6.141.128
50 a 54 anos	1.289	1.231	332.590	360.676	4.834.828	5.305.231
55 a 59 anos	1.117	1.099	277.346	307.163	3.902.183	4.373.673
60 a 64 anos	972	973	217.076	247.908	3.040.897	3.467.956
65 a 69 anos	783	764	55.838	2.223.953	2.616.639	187.741
70 a 74 anos	601	647	112.895	149.150	1.667.289	2.074.165
75 a 79 anos	316	413	73.926	113.162	1.090.455	1.472.860
80 a 84 anos	214	302	42.599	668.589	998.311	76.474
85 a 89 anos	92	158	17.730	38.252	310.739	508.702
90 a 94 anos	29	69	5.887	14.732	114.961	211.589
95 a 99 anos	5	32	1.271	3.917	31.528	66.804
Mais de 100 anos	1	5	248	791	7.245	16.987

Fonte: IBGE - Censo Demográfico2010

A administração municipal é dirigida pelo Prefeito que, como chefe do Executivo local, comanda, supervisiona e coordena os serviços de peculiar interesse do Município, auxiliado por Secretários Municipais, Coordenadores ou Diretores de Departamentos, de acordo com a estruturação da Prefeitura e a maior ou menor desconcentração de suas atividades.

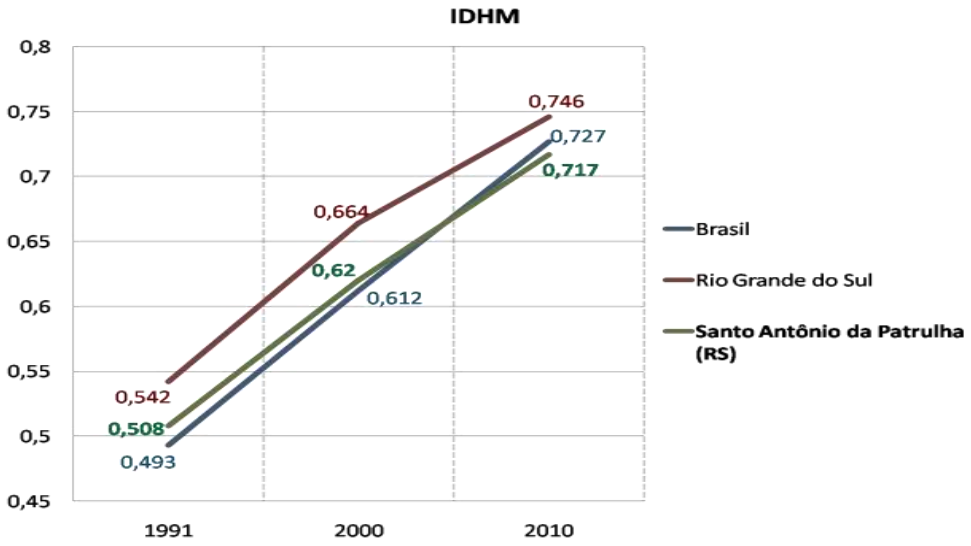
A estrutura administrativa do município está assim constituída:

- Gabinete do Prefeito;
- Gabinete do Vice-Prefeito
- Procuradoria Geral do Município;
- Secretaria Municipal da Administração - SEMAD;
- Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente - SEMAM;
- Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social - SEDES;
- Secretaria Municipal da Cultura, Turismo e Esportes - SECTE.
- Secretaria Municipal da Educação - SEMED;
- Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança - SEMOT
- Secretaria Municipal das Finanças - SEMFI;
- Secretaria Municipal da Gestão e do Planejamento - SEGPA;
- Secretaria Municipal da Saúde - SEMSA
- Conselho Municipal de Educação – CME
- Fundação Museu Antropológico Caldas Junior
- Fundação Educacional Agrícola de Santo Antônio da Patrulha
- Agasa Açúcar Gaúcho S.A.

4. Aspectos Socioeconômicos

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM é considerado base para a identificação de desenvolvimento e qualidade de vida, usando, como referência, dados de educação, longevidade e renda. O índice é um padrão mundial de análise da qualidade de vida em países, estados e municípios.

Abaixo, disponibilizamos o gráfico comparativo entre as realidades do Brasil, do Rio Grande do Sul e de Santo Antônio da Patrulha, no intervalo compreendido entre os anos de 1991 a 2010.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013.

O município de Santo Antônio da Patrulha está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu, em termos absolutos, foi a Educação (com crescimento de 0,120), seguida por Longevidade e por Renda.

No Município, existem 1.536 empresas registradas com CNPJ, sendo que dessas, 344 estão inscritas como comércio, 130, como indústrias e 1.062 empresas de prestação de serviços.

Na agricultura, a orizicultura é cultivada nas várzeas em escala extensiva e com alta tecnologia, sendo responsável por uma significativa parcela na geração de ICMS - Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação. A região serrana baseia-se no modelo de agricultura familiar, em que

se desenvolvem outras culturas, tais como feijão, milho, cana-de-açúcar, mandioca, fruticultura e agroindústria. O setor de beneficiamento de arroz tem representatividade no Município, onde se destacam Cooperja, Arrozagro, Cerealista Gomes e De Mello, com a arrecadação de 17,33% do ICMS.

Na pecuária, a criação bovina, devido a condições climáticas favoráveis, destaca-se como uma atividade econômica importante. Existe, também, o incentivo à criação de pequenos animais, contribuindo com a arrecadação de ICMS em 13,83%.

A indústria metal-mecânica alicerçou-se, no Município por meio da Masal, da IMAP, posteriormente, a Argos e, recentemente, com a Magna Cosma. Essas empresas, além de outras existentes no Município, possibilitaram a geração de empregos diretos e indiretos e asseguram uma expressiva fatia da arrecadação de ICMS ao Município, de 37,85%.

Outro setor forte é o setor alimentício. Produtos naturais, como a rapadura e o melado, impulsionaram esse importante setor, com a criação de inúmeras empresas que hoje exportam seus produtos que são consumidos em todo o Rio Grande do Sul e em várias unidades da Federação.

Também, a produção de cachaça alcançou índices positivos, com a qualificação de culturas, métodos e trabalhadores, gerando um produto de alta qualidade, que é apreciado em vários mercados nacionais e internacionais.

A indústria calçadista tem se desenvolvido nos últimos anos, principalmente, como a A.Grings S.A. que emprega hoje 650 colaboradores, a R R SHOES que emprega cerca de 200 pessoas, além dos atelieres e indústrias de menor porte, que totalizam 32 unidades e empregam cerca de 1619 funcionários, conforme dados da Secretaria Municipal da Gestão e do Planejamento – SEGPA-2015 e Sindicato dos Calçadistas.

Tabela com a demonstração dos níveis de empregos por atividades e as taxas de desemprego no Município:

Pessoas de 10 anos ou mais de atividade economicamente ativas	22.403

Pessoas de 10 anos ou mais de atividade principal	
Administração pública, defesa e seguridade social.	720
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aqricultura	5167
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	93
Alojamento e alimentação	344
Artes, cultura, esporte e recreação	83
Atividades administrativas e serviços complementares	298
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	139
Atividades imobiliárias	33
Atividades não especificadas	1.392
Atividades profissionais, científicas e técnicas	274
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	2.530
Construção	1474
Educação	1099
Eletricidade e gás	31
Indústrias de transformação	5513
Indústrias extrativas	110
Informação e comunicação	100
Outras atividades de serviços	372
Saúde humana e serviços sociais	393
Serviços domésticos	966
Transporte, armazenagem e correio	718

Fonte : IBGE 2010.

A leitura dos dados disponibilizados na tabela indica que a maior parte da mão-de-obra empregada em Santo Antônio da Patrulha está inserida na produção primária, na indústria de transformação e na prestação de serviços.

Renda familiar média da população rural e urbana do Município está assim constituída:

Valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes com rendimento domiciliar– Rural	**R$ 1.916,01**
Valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes com rendimento domiciliar– Urbana	**R$ 2.056,47**

Fonte: IBGE 2010.

A observação dos valores médios dos rendimentos da população urbana e rural coloca os rendimentos urbanos um pouco superiores aos da zona rural, porém é importante salientar que isso não implica, necessariamente, melhor qualidade de vida, em virtude do acesso à produção primária das populações rurais, o que possibilita um valor agregado ao orçamento.

5. Aspectos Ambientais

O município de Santo Antônio da Patrulha, por meio do Programa Municipal de Educação Ambiental da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, mantém parcerias, buscando a implantação, execução e acompanhamento de projetos e atividades de cunho ambiental.

Essas atividades visam ao envolverão as escolas e da comunidade em geral, o que vem ao Encontro do previsto na Lei Federal nº 9795/1999, em que diz que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, a fim de contribuir para alcançar o objetivo de que o maior número possível de pessoas tenha acesso a essas informações que podem causar uma grande mudança na forma como veem o ambiente e nele interferem.

O objetivo deste projeto é proporcionar ações que levem a uma consciência crítica frente às questões ambientais, por meio de mudanças nas atitudes das

pessoas envolvidas, com a percepção, por parte das mesmas, de que pequenas ações podem transformar o ambiente.

O Centro de Educação Ambiental Santo Antônio (CEEASA) surgiu da necessidade de existir um espaço no qual se concentrem as ações em Educação Ambiental, realizadas no município de Santo Antônio da Patrulha. Por meio da implantação e do efetivo funcionamento do Centro Ambiental, atendendo escolas, às entidades e à comunidade em geral, haverá a contribuição na recuperação de áreas degradadas, preservação e reconhecimento do valor intrínseco de um ambiente saudável. As atividades relacionadas ao CEEASA, previstas para ocorrer, dentro ou fora daquele espaço, estão voltadas à sensibilização, preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, em benefício de toda uma comunidade.

Projetos desenvolvidos na área de Educação Ambiental:

- Encontros das Comunidades Escolares das Bacias Hidrográficas do Município: ECOSINOS, Eco da Lagoa dos Barros e ECO do Gravataí
- Lagoa sem Lixo, Lagoa de Luxo
- Só Cacarecos
- Semana do Meio Ambiente
- Projeto Dourado
- Semana Interamericana da Água

6. Aspectos Culturais

Turismo e Cultura

Um dos quatro primeiros municípios do Rio Grande do Sul, Santo Antônio da Patrulha é conhecido como a Cidade da Cachaça, do Sonho e da Rapadura, da Moenda da Canção, dos famosos Ternos de Reis, das cantigas de Oilarai, das Cavalhadas e pela beleza e riqueza dos Bailes de Masque, mesclando tradição e beleza cultural num só município.

È considerado como Único município gaúcho a receber a caminhada intitulada “Caminho Gaúcho de Santiago”, réplica do Caminho de Santiago de Compostela, esse projeto está alavancando o turismo em Santo Antônio da Patrulha.

Dentre os pontos turísticos oficiais destacam-se a Avenida Borges de Medeiros, que mantém preservados os casarios açorianos, com arquitetura igual à dos primeiros colonizadores, deixando esse logradouro charmoso e único, e a Fonte Imperial, construída por ordem do Imperador Dom Pedro I que é o símbolo da cidade.

Atualmente, o Município conta com sete pousadas cadastradas junto à Prefeitura Municipal, e dois hotéis/motéis. Conta, também, com buffets de comidas caseiras, seguindo receitas tradicionais açorianas, além de lanchonetes e pizzarias.

O Parque da Guarda é um complexo turístico e de lazer, que também oferece aos turistas atividades esportivas e culturais. Conta com a maior imagem de Santo Antônio do Rio Grande do Sul e com o Museu da Cachaça de Alambique.

Acrescentando as riquezas culturais, o Espaço Cultural Qorpo Santo abriga o Plenário Paulo Autran e a Sala Múltipla Affonso Pena Kury. A Casa da Cultura abriga a Biblioteca Pública Municipal Júlio Costa, a Sala Açoriana, a Videoteca e a Discoteca Pública.

O Museu Antropológico Caldas Júnior recebe e abriga o acervo conservado pela Municipalidade, além do Arquivo Histórico Corália Ramos Bemfica. No Museu, são realizadas exposições com artistas locais, debates sobre o presente, o passado e o futuro do Município, além de cursos, seminários e outros eventos de interesse cultural.

Monumentos como a Igreja Matriz e o túmulo dos “Sete Fuzilados”, além de atrações culturais, mantêm o interesse turístico.

Os Centros de Tradição Gaúchas – CTGs, com suas invernadas artísticas, mantêm as tradições gaúchas, apresentando-se em eventos, assim como, realizando bailes e outras atividades que fomentam a cultura gaúcha, inclusive destacando-se pelo Estado, elevando o nome da nossa terra. No mês de dezembro, acontece o Rodeio Crioulo Nacional de Santo Antônio da Patrulha, atraindo competidores de tiro de laço e de cunho artístico.

As publicações resultantes da produção local vêm representando a permanência dos poetas, escritores e pesquisadores em atividade, com, no mínimo, 03 publicações anuais.

Em abril, acontece a EXPOSAP- Feira da Produção Patrulhense, festa que comemora o aniversário do Município. Dentre as atrações, destacam-se: shows nacionais, estaduais e locais, gastronomia típica, tendas de rapadura, apresentações culturais, Avenida da Agricultura, caldo de cana, parque de diversões e diversas outras atividades, envolvendo toda a população e recebendo muitos turistas.

Esporte

Uma das fontes de diversão e entretenimento de Santo Antônio da Patrulha é o futebol que, com prática cotidiana e frequente, marca elos entre a população, assim como serve de elemento integrador entre as diversas comunidades do interior.

Equipes disputam campeonatos regionais com destaque. Mas nem só no futebol reside a prática esportiva patrulhense, que tem grupos de capoeira, vôlei e atletismo, entre outros.

O grupo de Jipeiros patrulhenses realiza a Trilha da Cachaça, anualmente.

A estrutura para prática esportiva pública está baseada no Centro de Cultura e Lazer Caetano Tedesco. Com a inauguração de quadras esportivas cobertas, de associações ou particulares, foram ampliados os locais para disputas esportivas.

Durante todo o ano, acontecem os jogos escolares, nas seguintes modalidades: Futsal, Handball, Atletismo, Xadrez, Tênis de mesa, Vôlei de Praia, Vaca parada, Vôleiball e Futebol.

A corrida Mais Doce do Estado ocorre no mês de abril, em comemoração ao aniversário do Município, envolvendo corredores dos mais diversos locais, num esporte que cresce a cada dia.

7. Aspectos Sociais

O Município conta com Associações de Moradores de Bairros, Grupos de Terceira Idade, Clubes Sociais, Associação Comercial e Industrial, Abrigo para Crianças e Adolescentes, Sindicatos e Conselhos Municipais.

Estão instaladas, no Município, com sede, as Igrejas Episcopal, Adventista, Betel, Batista, Protestante, Universal, Católica, Sociedades Espíritas, Centros de Umbanda e outras.

A Rede de Atendimento em Assistência Social é formada pela Casa da Criança, Associação das Amigas do Hospital, Liga Feminina de Combate ao Câncer, Asilo Oscar Vargas, APAE, Clubes de Mães, Lyons, Rotary, Conselho Municipal da Criança e do Adolescente, Pastoral da Criança, Sociedade Assistencial Pio X.

Os sindicatos de trabalhadores possuem representação nas áreas do Comércio, Trabalhadores Rurais, Servidores Públicos Municipais, Calçados, Metalúrgicos e Alimentos.

Os Conselhos Municipais servem como mecanismo de controle e participação da sociedade na estrutura administrativa do Poder Público. Estão em funcionamento os seguintes Conselhos:

Conselho Municipal de Desportos,

Conselho Municipal Patrimônio Histórico

Conselho Municipal da Pessoa com Deficiência

Conselho Municipal do Idoso

Conselho Municipal de Alimentação Escolar

Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundeb

Conselho Municipal de Assistência Social

Conselho Municipal da Saúde

Conselho Municipal de Defesa do Consumidor,

Conselho Municipal do Desenvolvimento - COMUDE

Conselho Municipal de Educação

Conselho Municipal da Juventude

Conselho Municipal de Trânsito

Conselho Municipal de Meio Ambiente

Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente

Conselho Municipal dos Direitos da Mulher

Conselho Municipal da Agricultura

Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social e Saneamento

Conselho Municipal de Segurança Pública e Direitos Humanos

Conselho Municipal de Segurança Alimentar

Conselho Municipal de Conservação Viária

Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico

Conselho Municipal de Políticas Públicas sobre Drogas

Conselho Municipal do Plano Diretor

Conselho Municipal de Turismo

Conselho Rodoviário Municipal

Conselhos Escolares

Conselho Tutelar

Os servidores públicos estão sendo atendidos pelo sindicato municipal da categoria e pelo Fundo de Aposentadoria do Servidor.

A área do Desenvolvimento Social do Município objetiva o atendimento social, proporcionando aos que dela necessitam: acolhida; encaminhamentos para os mais diversos serviços ofertados no Município; isenção de taxas para emissão de documentos; auxílio alimentação; vestuário; auxílio funeral; materiais de construção para emergências; inserção no mercado de trabalho; transportes e encaminhamentos para atendimento psico-social ou médico.

Atualmente, o Município conta com um Centro de Referência em Assistência Social CRAS e um Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS. Dessa forma, os atendimentos tornam-se mais eficientes e pontuais, sendo as demandas filtradas como baixa, média e alta complexidade.

Por meio do Cadastro Único dos programas sociais do Governo Federal, famílias são contempladas com o Programa Bolsa-Família. Esse programa proporciona, também, benefícios, como: auxílios durante a gestação e os primeiros meses de vida do recém-nascido e descontos nas taxas mensais de energia elétrica.

Como parte integrante da Secretaria de Desenvolvimento Social, a Casa da Criança recebe crianças em situação de vulnerabilidade social. Essas permanecem na Casa até que aconteça a reestruturação familiar.

O Projeto Pé Quente atende crianças e adolescentes no turno oposto ao da Escola, em atividades, como teatro, dança, música, capoeira e reforço escolar, recebendo transporte e alimentação gratuita.

No Centro da Cidadania, são atendidos idosos e portadores de deficiências em atividades lúdicas e recreativas, que visam a sua inserção social.

A Secretaria possui convênio com o Lar de longa permanência Oscar Vargas. Além disso, apoia a instituição APAE do Município. Esses atendem portadores de deficiência, idosos e crianças em situação de risco social.

Dentre os serviços de convivência para os idosos que são ofertados no Município, podemos citar: Coral Carmem Carolina, Ginástica na praça, Hidroginástica e atividades relacionadas ao esporte e a dança.

Oficinas do Serviço de Proteção e Atendimento Integral às Famílias - PAIF estão sendo implantadas no Centro de Referência em Assistência Social - CRAS, visando oportunizar o convívio social e o aumento de geração de renda dos usuários inseridos. A Secretaria também conta com o Programa de Promoção e Acesso ao Mundo do Trabalho - ACESSUAS TRABALHO, que visa, principalmente à capacitação e inserção dos usuários no mercado de trabalho, objetivando, assim, a autonomia dos mesmos. Nesse sentido, a junção da Secretaria do Desenvolvimento Social com o Sistema Nacional de Empregos - SINE, facilitou a agilidade e a eficácia dos serviços, visando a um atendimento mais pontual e qualificado para a população do Município.

A Secretaria passou por um processo de remodelagem, onde tramitou, na Câmara de Vereadores um pedido para alteração do nome da Secretaria para Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social. Essa junção provém, justamente, dessa união do SINE com a Assistência Social.

8. Sistema Municipal de Saúde

O sistema municipal de saúde de Santo Antônio da Patrulha encontra-se municipalizado na gestão plena de atenção básica no Sistema Único de Saúde - SUS, conforme portaria 3925 de 13.11.1998, publicada no Diário Oficial da União. O Conselho Municipal de Saúde e o Fundo Municipal de Saúde são órgãos atuantes, mantendo representação proporcional de usuários, entidades da comunidade organizada, prestadores de serviço e do poder público. São realizadas reuniões mensais, para fiscalizar e aprovar todos os programas, projetos e resultados da política municipal de saúde e quadrimestralmente são realizadas audiências

públicas, quando é apresentado para a comunidade o resultado das aplicações financeiras, assim como os atendimentos em saúde para a população.

Atualmente, estão em funcionamento, no Município, 7 Estratégias de Saúde da Família e equipes com médicos, enfermeiros, odontólogos, técnicos de enfermagem e técnico em saúde bucal, além das salas de vacinas e, ainda, no ano de 2015, será implementada mais uma Estratégia de Saúde da Família – ESF, na localidade de Vila Palmeira.

O Município conta com 02(duas) unidades móveis de saúde que atendem às comunidades do interior que não dispõem de postos de saúde próximos ou programas de agentes de saúde.

O Centro de Atendimento Psicossocial – CAPS, iniciou o funcionamento no ano de 2002, com as equipes de psicólogos, assistentes sociais, enfermeiros e psiquiatras que atendem, individualmente, ou em grupos disponibilizando programas de prevenção e combate ao alcoolismo, além de outros problemas ligados à saúde mental.

As consultas da rede básica do SUS são oferecidas por livre demanda e também por agendamento prévio, sendo o acolhimento nas unidades de saúde feito por meio da escuta do usuário, levando em consideração suas sugestões, de modo a propiciar a resolubilidade do motivo da busca pelo serviço.

As consultas de clínica geral são ofertadas em todos os postos de saúde e nas salas de atendimento do Município, por meio de agendamento prévio e livre demanda.

O atendimento médico ginecológico é oferecido por agendamento prévio, no posto de saúde central ou por encaminhamento referenciado das outras unidades de saúde. O serviço médico pediátrico é oferecido ao usuário no posto de saúde central, por meio de livre demanda, de segunda a sexta-feira, e também por encaminhamento referenciado das unidades de saúde.

É ofertado, de forma eletiva auxílio para encaminhamento de especialidades médicas de média complexidade. como serviços de Cardiologia, Dermatologia, Neurologia, Cirurgia Vascular e Urologia, além de contar com um laboratório, junto ao hospital, para realização dos exames laboratoriais e de Raio x.

O município é referência em Oftalmologia para 23 municípios do Litoral Norte funcionando no centro oftalmológico, junto ao hospital, atendendo a consultas,

exames e pequenas cirurgias. A farmácia municipal fornece medicamentos para milhares de pacientes da rede básica com recursos municipais, estaduais e federais.

Atualmente, atendem, no posto de saúde central, 7 clínicos gerais, 4 pediatras, 3 ginecologistas e 2 obstetras, todos os dias da semana. A equipe multidisciplinar do posto de saúde central conta com os serviços de Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição, Odontologia e enfermeiros que realizam exames de eletrocardiograma e citopatológico. Nas atividades coletivas de prevenção e orientação em saúde, estão em funcionamento os grupos de diabéticos, hipertensos e gestantes integrando as atividades do PSE - Programa Saúde na Escola, realizando-se atividades de orientação à saúde da criança e do adolescente.

A Secretaria conta também com o programa de agentes comunitários de saúde, de imunizações por meio através da vigilância em saúde, com o programa Cegonha Patrulhense, que atende as gestantes e o programa Primeira Infância Melhor (PIM).

O PIM tem por objetivo orientar as famílias, a partir de sua cultura e experiências, para que promovam o acompanhamento de gestantes e o desenvolvimento integral de suas crianças até os cinco anos de idade, podendo continuar recebendo o atendimento até a idade escolar. Atualmente em nosso município são atendidas 256 famílias, sendo 17 são gestantes e 239 crianças de zero a cinco anos de idade.

O PIM é coordenado pela Secretaria Estadual da Saúde, com apoio das secretarias da Educação, da Cultura, do Trabalho e do Desenvolvimento Social, da Justiça e dos Direitos Humanos e do Gabinete de Políticas Sociais, sendo as Secretarias da Saúde, do Desenvolvimento Social e da Educação prioritárias na implantação e implementação dessa ação nos municípios.

9. Aspectos Educacionais

O Sistema Municipal de Ensino, organizado pela Lei Municipal 3255/98, tem como órgão administrativo a Secretaria Municipal da Educação- SEMED e, como órgão normativo, o Conselho Municipal de Educação, os quais contam com uma estrutura educacional que vem sendo modernizada desde o início da implantação

dos polos educacionais em todo o Município. Dispõe de: 12 estabelecimentos municipais de ensino de Educação Infantil; 16 estabelecimentos municipais de Ensino Fundamental; 23 estabelecimentos estaduais de Ensino Fundamental; 04 estabelecimentos estaduais de ensino, contendo o Ensino Médio. Além desses, 01 estabelecimento de ensino privado que oferece a Educação Infantil e o Ensino Fundamental; 01 estabelecimento de ensino privado que oferece a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio; 04 estabelecimentos de ensino privados que oferecem somente a Educação Infantil.

Essa estrutura educacional permitiu atender, no ano de 2014, 1542 alunos na Educação Infantil; 4.702 alunos no Ensino Fundamental Anos iniciais e Finais; 1.451 alunos no Ensino Médio; 1.952 alunos na Educação de Jovens e Adultos / EJA e 306 alunos na Educação Especial. Esses alunos estão distribuídos nas redes Municipal, Estadual e Privada do Município.

Em relação à Educação Superior, o Município conta com a Instituição de Ensino Superior FURG - Universidade Federal do Rio Grande e o Polo Universitário Santo Antônio, no programa, Escola Técnica Aberta do Brasil, hoje, Rede e-Tec Brasil, para a oferta de cursos Técnicos, atendendo a uma demanda da comunidade que almeja a qualificação profissional.

Santo Antônio da Patrulha, hoje, conta com, aproximadamente, 600 estudantes cursando o nível superior, sendo que, em 2010, eram em torno de 400. quanto ao Programa Passe Livre, cerca de 100 estudantes já estão sendo beneficiados com o transporte escolar gratuito. Em 2014, a Associação de Estudantes Universitários de SAP – AEUSAP, tinha 120 estudantes cadastrados. Muitos estudantes patrulhenses que cursam o ensino superior, também deslocam-se para as cidades de Osório (FACOS), Gravataí, Canoas e Torres (ULBRA), são Leopoldo (UNISINOS) e Taquara (FACCAT), diariamente.

Secretaria Municipal da Educação

É competência da Secretaria Municipal da Educação:

- Organizar, executar, manter, administrar, orientar, coordenar e supervisionar as atividades do Poder Público, ligadas à educação, presando pela observância da

legislação vigente, em conformidade com o Conselho Municipal de Educação, atendendo às instituições que integram a Rede Pública Municipal de Ensino;

- Organizar e manter as instituições escolares de sua abrangência, integrando-as às políticas e planos educacionais da União e do Estado; prover condições para o funcionamento do Conselho Municipal de Educação; exercer ação redistributiva em relação às suas escolas, considerando seus projetos pedagógicos;
- Propor o Credenciamento e a Autorização de Funcionamento dos estabelecimentos que compõem o Sistema Municipal de Ensino; atuar, prioritariamente, no Ensino Fundamental e na Educação Infantil; coordenar a elaboração do Plano Municipal de Educação, em conformidade com os Planos Nacional e Estadual de Educação.

Nesse sentido, a preocupação com a qualidade da educação tem norteado as ações do Município.

A SEMED possui as seguintes ações especiais que estão inseridas nos Programas Federais e Municipais de Santo Antônio da Patrulha:

PROGRAMAS, PROJETOS, EVENTOS E SERVIÇOS – SEMED 2015

PROGRAMAS			
Programa de Frequência Escolar- MDS (Bolsa Família)	Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE – FNDE – MEC	Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE- FNDE	Plano de Ações Articuladas - PAR Desenvolvido pelo MEC e realizado pela SEMED.
Programa Nacional de Transporte Escolar – PNATE	Programa Estadual de Apoio ao Transporte Escolar – PEATE	Programa Educacenso/ MEC/INDEP	Programa Mais Educação - MEC
Programa Mais Cultura - MEC	Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa -PNAIC	Programa Proinfo	Programa Pronacampo

Programa – AABB Comunidade	Programa Nacional Do Livro Didático-PNLD	Programa Nacional Biblioteca na Escola-PNBE

PROJETOS		
Projeto Mostra de Ciências e do Conhecimento	Projeto Google for Education	Projeto Incentivadores de Leitura
Projeto SEMED Vai à Escola	Projeto MIND LAB	Projeto Educa Santo Antônio

EVENTOS			
Evento Canta Santo Antônio	Evento Dança Santo Antônio	Evento Prefeito e Vice-Prefeito por Um Dia	Evento Feira do Livro

SERVIÇOS	
CAEE – Centro de Atendimento Educacional Especializado	Sala de Recurso Multifuncional – Atendimento Educacional Especializado

O conjunto de ações e serviços da Secretaria Municipal da Educação, demonstrados nas tabelas acima são responsáveis pela manutenção e a ampliação da infraestrutura das escolas, formação dos profissionais da educação, atendimento aos educandos, tendo por objetivo a promoção da qualidade do ensino.

Os programas e ações vem dialogando com as práticas culturais, artísticas e esportivas da sociedade, interagindo com novas metodologias e ampliando o acesso universal dos alunos as novas tecnologias.

III – NÍVEIS DE ENSINO

A – EDUCAÇÃO BÁSICA

1. EDUCAÇÃO INFANTIL

1.1 Educação Infantil: o atendimento escolar à criança de zero a cinco anos

A Educação Infantil é considerada a primeira etapa da educação básica, e acolhe crianças de zero a cinco anos, proporcionando-lhes valiosas aprendizagens em seus primeiros anos de vida. Esse acolhimento ocorre em turno integral ou parcial, num ambiente preparado para cuidar e educar, complementando a ação da família e da comunidade,

No Brasil, até a década de 80, as creches e pré-escolas eram consideradas apenas assistencialistas, criadas como alternativas emergenciais para atender os filhos de mães trabalhadoras. Com a Constituição de 1988, a Educação Infantil passou a ser um direito da criança e um dever do Estado, desencadeando um processo político-institucional em torno do caráter pedagógico e curricular nessas instituições, o que se consolidou após 1996, com a aprovação da LDB.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, as instituições de Educação Infantil são hoje lugares com função sociopolítica e pedagógica, onde se produzem novas formas de sociabilidade e de subjetividades, comprometidas com a democracia e a cidadania, com a dignidade da pessoa humana, com o reconhecimento e a valorização do meio ambiente. Diante disso, a criança tem direito a uma rotina de qualidade, a uma vivência dinâmica, acolhedora e desafiadora na escola, a atividades instigantes para seu desenvolvimento, capazes de ampliar sua autoestima e seu conhecimento sobre relações sociais e elementos da cultura.

A criança que frequenta a Educação Infantil tem direito a um atendimento que deve priorizar o bom funcionamento das escolas, as práticas pedagógicas exercidas por profissionais devidamente habilitados com, no mínimo, formação em nível de Magistério. Além de respeitar as necessidades determinadas pela realidade e pelas especificidades das crianças e atendê-las, a instituição que oferece Educação Infantil deve ter claro seu papel de cuidar e educar.

> Segundo Hoffmann, apud OLIVEIRA, 2012, p.12. "... educa cuidando e cuida educando, podem as crianças efetivar valiosas aprendizagens em relação ao cuidar de si, cuidar de outras crianças (evidentemente à sua maneira) e cuidar do ambiente".

De acordo com os Parâmetros Básicos com relação à infraestrutura para instituições de Educação Infantil, é fundamental treinar "*os diferentes olhares sobre o espaço, visando construir o ambiente físico destinado à Educação Infantil, promotor de aventuras, descobertas, criatividade, desafios, aprendizagem e que facilite a interação criança–criança, criança–adulto e deles com o meio ambiente. O espaço lúdico infantil deve ser dinâmico, vivo, "brincável", explorável, transformável e acessível para todos."*

Na Educação Infantil, o professor deve orientar a criança a aprender a cuidar de si mesma; dessa forma, ela vai adquirindo autonomia para realizar sozinha os cuidados básicos com o seu corpo. A troca de fraldas, diferentemente do que alguns leigos pensam, é um momento em que a criança e o professor estabelecem vínculos. O professor deve olhar nos olhos da criança e conversar com ela sobre o que está fazendo, aproveitando, também, para incentivar a higiene e ensinar os nomes das partes do corpo.

Essas práticas pedagógicas demonstram que o cuidar e o educar devem ser tratados como um ato integrado, gerando, assim, aprendizagens e conhecimentos no contexto da Educação Infantil, de maneira "mais vinculada à expressão, às diversas formas de linguagem, à socialização, à brincadeira, à fantasia, ao imaginário" (Motal, 2007, p. 25), mas não deixando de aproveitar as atividades do cuidar para gerar educação.

Daí, a responsabilidade dos profissionais dessas áreas em fomentar práticas de trabalho, desenvolvendo uma pedagogia participativa, integrando família, escola e sociedade, visando ao desenvolvimento integral e de qualidade para as crianças.

O professor que atua na modalidade da Educação Infantil deve aproveitar todos os momentos de convivência com seus alunos para proporcionar novas aprendizagens, que acontecem de diversas maneiras, seja por meio de brincadeiras, brinquedos, histórias em quadrinhos, teatros, mídias, enfim, existem várias formas de desenvolvimento e aprendizagem para as crianças e é por meio das atividades

lúdicas que o aluno dessa faixa etária melhor aprende. Uma das linguagens utilizadas na aprendizagem das crianças é o brincar.

O educador deve partir do concreto para o abstrato. Sua ação educativa deve valorizar aquilo o aluno pensa, conhece, imagina, pois as crianças vêm para a escola com diversas experiências positivas e/ou negativas; cabe ao professor dar voz, vez e ouvidos às crianças, demonstrando atenção ao que elas têm para revelar.

Por meio da brincadeira, a criança tem a possibilidade de criar, inventar o mundo do seu sonho a partir de sua imaginação e criatividade, viajando no mundo do faz de conta. De acordo com Vygotsky (1984, p.133), “ao brincar a criança estimula a inteligência, porque esse ato faz com que a criança solte a imaginação e desenvolva a sua criatividade, assim como possibilita o exercício de concentração, atenção e engajamento”.

É de extrema relevância o papel do educador nas brincadeiras infantis, pois a criança aprende e brinca bastante, imitando ações e, principalmente, pessoas com as quais tem um vínculo afetivo. Com isso o educador deve estar preparado e qualificado para brincar com a criança e utilizar-se de diferentes recursos para o desenvolvimento da brincadeira, estimulando o prazer dessa atividade e aproveitando o interesse e a motivação do aluno para oportunizar aprendizagens.

Assim, a criança tem o direito em desenvolver-se integralmente, mas, para que isso aconteça, deve estar interagindo com outras crianças de sua faixa etária e não, somente, com adultos, pois não se deve retroceder à visão da sociedade antiga ou da Idade Média, quando não havia “infância”, e as crianças eram tidas como “adultos em miniatura”: trabalhavam e viviam junto com os adultos.

É dessa forma que se consolida a importância da oferta da Educação Infantil de qualidade, um espaço que educa, que ensina, que socializa, que contribui para o desenvolvimento integral, que estimula e incentiva, que assegura vez e voz, mas especialmente, proporciona que crianças de zero a cinco anos possam sentir-se seguras e felizes.

1.2 Educação Infantil – implantação da educação infantil no município de Santo Antônio da Patrulha

Em Santo Antônio da Patrulha o atendimento às crianças da Educação Infantil era realizado pela Secretaria Municipal de Saúde (Departamento de

Assistência Social), realidade essa, da grande maioria dos municípios brasileiros até o final da década de 90.

As primeiras creches do Município funcionavam nos salões das comunidades, em bairros, como Bom Princípio, Lomba da Páscoa, Madre Teresa e Cidade Alta.

Com a implantação da LDB Nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), as creches tornaram-se Escolas de Educação Infantil, com a gestão não mais da Secretaria Municipal de Saúde, e, sim da Educação. No Município, as creches que funcionavam em salões comunitários, começaram a migrar para sedes próprias. Nesse período, nasce, então, as Escolas Municipais de Educação Infantil Pinguinho de Gente, Soneca, Fatia do Sol e Moranguinho.

A partir do ano de 1996, com a assunção desse atendimento pela Secretaria Municipal da Educação, dá-se início a outra realidade em virtude do enfoque pedagógico dirigido à educação e não mais ao assistencialismo. Esses estabelecimentos que só tinham a obrigação de cuidar das crianças, filhos de mães trabalhadoras, passaram a ter, como princípio, o cuidar e o educar, sendo o acesso à Educação Infantil um direito de todos.

Após esse período, as Escolas de Educação Infantil começaram a funcionar com autorização do Conselho Municipal de Educação e credenciamento junto ao Sistema Municipal de Ensino. São regidas por um Plano Pedagógico, Regimento Escolar e Projeto Político Pedagógico, esses últimos atualizados no ano de 2014.

A ampliação da oferta foi ocorrendo de forma gradativa, por meio da construção de novas escolas e ampliação dos espaços físicos já existentes, passando de um total de seis escolas, no ano de 2001, com atendimento de 356 crianças (PME, 2004, p. 45), para 12 escolas no ano 2015, com atendimento de 940 crianças.

Ainda, como política de aumento da oferta na Educação Infantil, a Secretaria Municipal da Educação decidiu ampliar o atendimento de turmas de 4 e 5 anos em Escolas de Ensino Fundamental, o que permitiu contemplar o atendimento a mais 201 crianças.

Em 2001, o Município adotou a política de compra de vagas em turno parcial, em Escolas de Educação Infantil particulares, visando ao atendimento da demanda existente. Esse ao longo dos anos, foi ampliado a um número maior de crianças, passando o atendimento a ser de turno integral, com fornecimento de

alimentação e contemplando, atualmente, o atendimento de mais 229 crianças nessa modalidade.

A partir de 2010, a SEMED começou a conveniar com entidade filantrópica. Em 2015, ampliou o convênio para o atendimento de mais 80 crianças.

A partir da LDB, o Município começou a investir na formação dos profissionais da Educação Infantil. Houve parcerias para oferta do Curso Normal, com o objetivo de qualificar os professores para um melhor atendimento educacional às crianças de zero a cinco anos, tendo em vista, grande parte de profissionais possuírem apenas o Ensino Fundamental. Com o passar do tempo, novas parcerias com Universidades Federais foram firmadas para formação desses profissionais em nível superior. Atualmente, contamos com 140 profissionais na Educação Infantil. Desses, 57 possuem graduação, 61 pós-graduação e 22 Normal Magistério.

Outro importante investimento na Educação Infantil, a partir de 2009, foi na estrutura física das escolas. Por meio da proposta de qualificação dos espaços escolares, houve ampliações, pinturas, climatização das escolas, bem como aquisição de mobiliários adequados para as faixas etárias atendidas, possibilitando às crianças um ambiente propício a interações e aprendizagens.

Em relação ao atendimento às crianças de zero a cinco anos, atualmente, o Município atende a toda a demanda manifesta de 4 e 5 anos de idade e tem uma lista de espera, de 280 crianças na faixa etária compreendida entre 0 a 3 anos.

1.3 Diagnóstico: evolução do atendimento da Educação Infantil no município

Em 2004, ano esse do primeiro Plano Municipal de Educação, o Censo Escolar INEP apontava um atendimento de 957 crianças de zero a 5 anos. Com o passar do tempo, o Município foi ampliando esse atendimento por meio da construção de novas escolas infantis, implantação de turmas de 4 e 5 anos em Escolas de Ensino Fundamental, firmando parceria, por meio de convênios e contratos, com a Rede Privada de Ensino e Escolas Filantrópicas, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Ampliação do atendimento da Educação Infantil no município de Santo Antônio da Patrulha, no período compreendido entre os anos de 2004 – 2014.

Ano	Crianças Atendidas
2004	957
2005	919
2006	991
2007	982
2008	987
2009	1039
2010	1163
2011	1300
2012	1313
2013	1379
2014	1554

Fonte: Censo Escolar http://portal.inep.gov.br.

Segundo o Censo Demográfico do IBGE (2010), a população residente no Município, compreendida na faixa etária de 0 a 3 anos de idade, era de 1755 crianças. Dessas, havia um total de 617 (35,15%) crianças atendidas em Educação Infantil. Já a população de 4 e 5 anos de idade residente, era de 1125 crianças, sendo atendidas dessas um total de 680 (60,44%).

A meta 1 do PNE estabelece a universalização do atendimento das crianças de 4 e 5 anos até 2016, e a prioridade do atendimento de 50% das crianças de 0 a 3 anos até o final da vigência do mesmo ano.

Os dados atuais da Secretaria Municipal da Educação (2015) demonstram que o Município atende a toda a demanda manifesta de 4 e 5 anos de idade, elevando o percentual, em relação ao ano de 2010, que era de 60,44 para 68,80%, equivalente ao atendimento de 744 crianças. Em relação ao atendimento das crianças de 0 a 3 anos, o percentual, no Município, subiu de 35,15% para 50,31%, o equivalente a 833 crianças atendidas no ano de 2015.

Atualmente o Município distribui o atendimento na Educação Infantil conforme demonstram as Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Atendimento de crianças de 0 a 5 anos nas Escolas Municipais de Educação Infantil – Santo Antônio da Patrulha, abril 2015.

Escolas Municipais de Educação Infantil	Atendimento
1. E.M. de Ed. Inf. Algodão Doce	53
2. E. M. de Ed. Inf. Baby Pinguinho	118
3. E. M . de Ed. Inf. Balão Mágico	51
4. E. M. de Ed. Inf. Bem Me Quer	50
5. E. M. de Ed. Inf. Costinha	49
6. E. M. de Ed. Inf. Fatia do Sol	92
7. E.M. de Ed. Inf. Ilha Encantada	40
8. E. M. de Ed. Inf. Menino Deus	64
9. E. M. de Ed. Inf. Moranguinho	139
10. E.M. de Ed. Inf. Pequeno Aprendiz	99
11. E.M. de Ed. Inf. Pinguinho de Gente	100
12. E. M. de Ed. Inf. Soneca	85
TOTAL	**940**

Fonte: SEMED – Movimento Escolar Abril/2015.

Tabela 3 – Atendimento de crianças de 4 e 5 anos em Escolas Municipais de Ensino Fundamental – Santo Antônio da Patrulha, abril 2015.

Escolas Municipais de Ensino Fundamental	Atendimento
1. E.M. Ensino Fundamental Ângelo Tedesco	20
2. E.M. Ensino Fundamental Antônio Laureano Cunha Filho	41
3. E.M. Ensino Fundamental Doze de Outubro	9
4. E.M. Ensino Fundamental José Inácio Machado Ramos	12
5. E.M. Ensino Fundamental Manoel Machado	11
6. E.M. Ensino Fundamental Medianeira	11
7. E.M. Ensino Fundamental Nercy Rosa	31
8. E.M. Ensino Fundamental Santa Inês	37
9. E.M. Ensino Fundamental José de Anchieta	18
10. E.M. Ensino Fundamental Hilda Lopes da Luz	11
TOTAL	**201**

Fonte: SEMED – Movimento Escolar Abril/2015.

A Tabela 4 demonstra a continuidade do atendimento da Educação Infantil de 0 a 5 anos, em Escolas de Educação Infantil da Rede Privada, por meio de contrato de compra de vagas, realizada por processo licitatório.

Tabela 4 – Atendimento de crianças na Rede Privada de Ensino.

Escolas Particulares de Educação Infantil	Atendimento
1. Escola de Educação Infantil O País das Maravilhas	74
2. Escola de Educação Infantil Paraíso Disney - Matriz	82
3. Escola de Educação Infantil Joinha Rara	40
4. Escola de Educação Infantil Nana Nenê	33
TOTAL	**229**

Fonte: SEMED 2015

A Tabela 5 apresenta o atendimento da Educação Infantil por meio de convênio firmado entre o Município e Entidades Filantrópicas.

Tabela 5 – Atendimento em Escolas Filantrópicas.

1.Colégio Santa Teresinha	60
2. Escola Adventista	20
TOTAL	**80**

Fonte SEMED 2015

Os dados apresentados na Tabela 6 representam o atendimento particular, custeado pelas famílias das crianças de 2 a 5 anos em escolas privadas do Município.

Tabela 6 – Atendimento privado da Educação Infantil.

1.Colégio Santa Teresinha	73
2. Escola Adventista	17
TOTAL	**90**

Fonte Escolas Privadas

A Tabela 7 demonstra o atendimento da Educação Infantil de 4 e 5 anos, na Rede Estadual de Ensino.

Tabela 7 – Atendimento em Escolas Estaduais.

Escolas Estaduais	**87**

Fonte: Censo Escolar http://portal.inep.gov.br

As tabelas demonstram um total de atendimento, nas Redes Municipal, Estadual e Privada, de 1627 crianças de zero a 5 anos de idade, na Educação Infantil.

Nota-se, com os dados apresentados, o grande número de atendimentos realizados pela Rede Municipal de Ensino, totalizando um atendimento a 1450 crianças.

O diagnóstico demonstra que a meta 1, prevista para a Educação Infantil, no Plano Nacional de Educação, está ao alcance das possibilidades do Município, o que foi definitivo para a construção e proposição das estratégias.

1.4 Meta e estratégias

Meta 1 – Universalizar, até 2016, a Educação Infantil na pré-escola para crianças de 4 (quatro) e 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de Educação Infantil em creches, de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos, até o final da vigência deste PNE.

Estratégias:

1.1 Dar sequência à criação de novas turmas de Educação Infantil de 4 e 5 anos, em Escolas Municipais de Ensino Fundamental;

1.2 Priorizar a ampliação dos espaços físicos das Escolas Municipais de Educação Infantil já existentes e/ou construir novas unidades para o atendimento de crianças de zero a 3 anos, conforme demanda existente;

1.3 Ampliar a oferta de vagas através de convênios com entidades filantrópicas, para o atendimento da demanda em Educação Infantil;

1.4 Manter o programa de qualificação dos prédios escolares para o atendimento das crianças da Educação Infantil, incluindo as modificações necessárias à acessibilidade;

1.5 Priorizar o atendimento no Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE), para ações de diagnóstico, prevenção e intervenção, para crianças matriculadas na Educação Infantil;

1.6 Dar continuidade ao programa de qualificação da ação pedagógica aos profissionais que atuam na Educação Infantil, por meio da oferta de formação continuada;

1.7 Possibilitar a atuação do professor da Educação Infantil na função de coordenador pedagógico, com a disponibilidade total da sua carga horária.

2. ENSINO FUNDAMENTAL

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/96) e o Plano Nacional de Educação PNE (Lei nº 10.172/2001) foram os primeiros a anunciar as mudanças do Ensino Fundamental de 8 para 9 anos.

Em Santo Antônio da Patrulha, o Ensino Fundamental de 9 anos efetivou-se a partir da Resolução CME Nº02/2005 e Parecer CME Nº25/2005, que estabeleceram normas para a matrícula das crianças de 6 anos no Ensino Fundamental, permitindo a extinção do Ensino Fundamental de 8 anos, ano a ano, sendo substituído pelo Ensino Fundamental de 9 anos.

A implantação do Ensino Fundamental de 9 anos veio reforçar a obrigatoriedade dessa etapa da educação básica, bem como contribuir para a universalização e o acesso à Escola a todas as crianças de 6 a 14 anos.

O IBGE (2010) aponta a população residente total no Município, compreendida nessa faixa etária, de 5297 crianças. Desses, 3,29% estão fora da escola, e um total de 8,49% iniciam e não concluem o Ensino Fundamental.

A Meta 2 do PNE prevê que, até o último ano de vigência do mesmo, os municípios devem universalizar o Ensino Fundamental de 9 anos para toda a população de 6 a 14 anos e garantir que, pelo menos, 95% dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada.

Os dados demonstram que o Município vem numa caminhada crescente em relação à meta nacional, mas, ainda, necessita avançar para garantir com qualidade o acesso, a permanência e a conclusão dessa etapa.

Com o objetivo de garantir um ensino de qualidade, é fundamental pensarmos nos primeiros anos do ciclo de aprendizagem, pois é nesse período que a criança apresenta maior capacidade para desenvolver novas habilidades e competências, favorecendo, especialmente, o processo de alfabetização.

Nesse sentido, o PNE determina, na meta 5, que todas as crianças com idade de 6 a 8 anos devem estar alfabetizadas até o final do 3º ano do Ensino Fundamental. Entretanto, no Brasil, apenas 56% das crianças estão alfabetizadas e, no Município, o desafio é a aprovação com qualidade, visto que os resultados das provas externas (Provinha Brasil e Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA) mostram que ainda é preciso avançar na referida meta, conforme podemos avaliar na tabela 1.

TABELA 1 – PROVINHA BRASIL 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

NÍVEL 1 ATÉ 04 ACERTOS		**NÍVEL 2 05 A 09 ACERTOS**		**NÍVEL 3 10 A15 ACERTOS**		**NÍVEL 4 16 A 18 ACERTOS**		**NÍVEL 5 19 A 20 ACERTOS**		**MÉDIA DE ACERTOS**			
L.P	MAT	L.P	MAT	L.P	MAT	L.P	MAT	L.P	MAT	L.P	%	MAT	%
3	1	13	7	59	50	58	35	95	134	16,62	83,10%	17,75	88,75%

.Fonte:Dados SEMED – 2014

Podemos observar que, dos 228 alunos que realizaram a prova de Língua Portuguesa, no 2º ano do Ensino Fundamental, no final do segundo semestre de 2014, 133 encontram-se nos níveis 4, 3, 2 e 1 e, em Matemática, dos 227 alunos, 134 ficaram no nível considerado avançado no processo de alfabetização matemática.

Em relação à Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA, aplicada no 3º ano do Ensino Fundamental, o resultado ideal é que os alunos atinjam o nível 4. Em um total de 225 alunos que realizaram a prova, em relação à leitura, o resultado foi de 8,43%; na escrita, foi de 46,55% e, na matemática, foi de 23,79%.

O baixo desempenho na ANA levou-nos a avaliar os dados relacionados ao 3º ano do Ensino Fundamental no Município.

A tabela 2 apresenta dados referentes ao 3º ano do Ensino Fundamental em relação à reprovação, evasão, distorção idade/série, número de alunos por professor, entre outros, e demonstram a realidade municipal.

TABELA 2 – DADOS REFERENTES AO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL-2014.

	ALUNOS	PERCENTUAL
NÚMERO DE ALUNOS	265	%
REPROVAÇÃO	22	8,30%
EVASÃO	02	0,75%
DISTORÇÃO IDADE/SÉRIE	26	9,81%
ALUNOS COM LAUDO	16	6,03%
TOTAL DE BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA – 1.554	92	5,92%
MÉDIA DE ALUNOS POR PROFESSOR	12	-

Fonte: Dados SEMED

Considerando os resultados acima, a relação professor/aluno é de 12 alunos por professor. Desses professores, 95,23% possuem formação em nível superior.

Em relação à reprovação, o percentual é de 8,30% e, quanto à evasão, o percentual é de 0,75%, no 3º ano. Percebemos que o Município possui indicadores favoráveis a efetiva alfabetização, necessitando, portanto, de uma análise mais profunda para a compreensão dos dados obtidos na avaliação externa.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB considera os dados do Censo Escolar, SAEB e a Prova Brasil.

No Município, os índices do IDEB ultrapassam a meta nacional, como demonstram as tabelas abaixo.

TABELA 3 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – IDEB 2007 A 2013.

Séries/Anos Iniciais: 4ª série/5º ano									
		IDEB OBSERVADO				**METAS PROJETADAS**			
		2007	**2009**	**2011**	**2013**	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**
BRASIL		4,0	4,4	4,7	4,9	3,5	3,8	4,2	4,5
RIO GRANDE DO SUL		4,5	4,7	5,1	5,4	4,2	4,5	4,9	5,2
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	**ESCOLAS ESTADUAIS**	4,9	4,9	5,1	5,8	4,7	5,0	5,4	5,7
	ESCOLAS MUNICIPAIS	4,6	4,6	5,2	5,6	4,0	4,3	4,8	5,0

Fonte: http://portal.inep.gov.br

TABELA 4 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – IDEB 2007 A 2013.

Séries/Anos Finais: 8ª série/9º ano									
		IDEB OBSERVADO				**METAS PROJETADAS**			
		2007	**2009**	**2011**	**2013**	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**
BRASIL		3,4	3,6	3,8	3,8	3,1	3,3	3,5	3,9
RIO GRANDE DO SUL		3,7	3,9	3,9	4,0	3,7	3,8	4,1	4,5
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	**ESCOLAS ESTADUAIS**	4,0	4,2	4,0	4,1	3,9	4,1	4,4	4,8
	ESCOLAS MUNICIPAIS	3,8	4,3	4,4	4,5	3,6	3,7	4,0	4,4

Fonte: http://portal.inep.gov.br

Analisando as tabelas 3 e 4, verificamos que a rede pública de ensino de Santo Antônio da Patrulha vem se destacando com os índices do IDEB de 2007 a 2013. Nos anos iniciais e finais, os índices alcançados foram maiores, se comparados às metas projetadas.

Esses índices apontam crescimento em relação à aprendizagem dos alunos, no entanto, o Município necessita continuar avançando na busca por uma educação com mais qualidade, por meio da reconfiguração de um currículo inovador e práticas pedagógicas mais eficientes.

Diante do cenário apresentado em relação aos índices do Ensino Fundamental, o Município tem um grande desafio para alcançar as metas projetadas para essa etapa da educação básica.

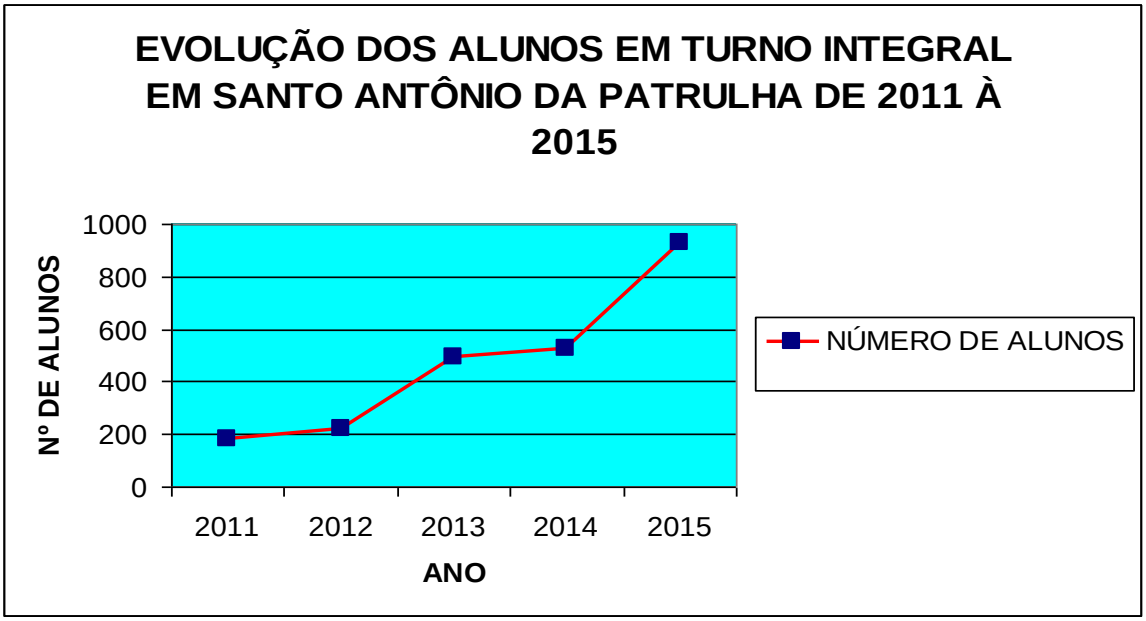
2.1 Turno Integral em Santo Antônio da Patrulha

O município de Santo Antônio da Patrulha iniciou sua experiência no contraturno escolar por meio do programa AABB Comunidade em 1997 e, posteriormente, com o Projeto “Pé Quente”, em 2001. Tanto o Programa AABB Comunidade, quanto o Projeto “Pé Quente” ainda estão em funcionamento e têm por concepção ofertar atividades no contraturno escolar em espaços alternativos à escola. No ano de 2009, a Secretaria Municipal da Educação montou um projeto piloto denominado “Escola que Faz”, que disponibilizava oficinas no contraturno escolar, utilizando-se de espaços alternativos da escola, tornando-se, posteriormente, o embrião municipal dos programas de Turno Integral.

No ano de 2010, o Município aderiu ao Programa “Mais Educação”, ação do MEC – Ministério da Educação, criada como instrumento indutor da política de ampliação da Educação Integral Nacional e que iniciou nos municípios das regiões metropolitanas, priorizando escolas com necessidade de melhoria no IDEB.

Desde então, a oferta de vagas no turno integral, em Santo Antônio da Patrulha, cresceu de forma significativa, como podemos acompanhar no gráfico 1, que mostra a evolução no número de alunos atendidos de 2011 a 2015:

Gráfico 1

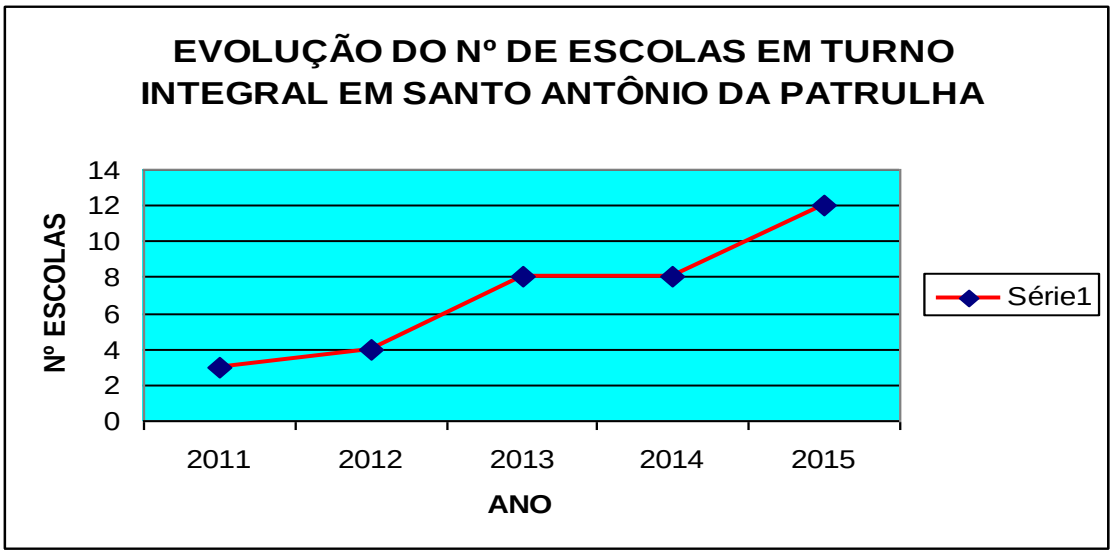


Fonte: INEP

A disponibilidade inicial do Programa Mais Educação foi direcionada para escolas urbanas, abrindo-se, a partir de 2012, para escolas do campo, o que possibilitou uma ampliação da oferta de vagas para todo o Município por meio da inclusão de novas escolas.

O gráfico 2 possibilita uma leitura dessa evolução:

Gráfico 2

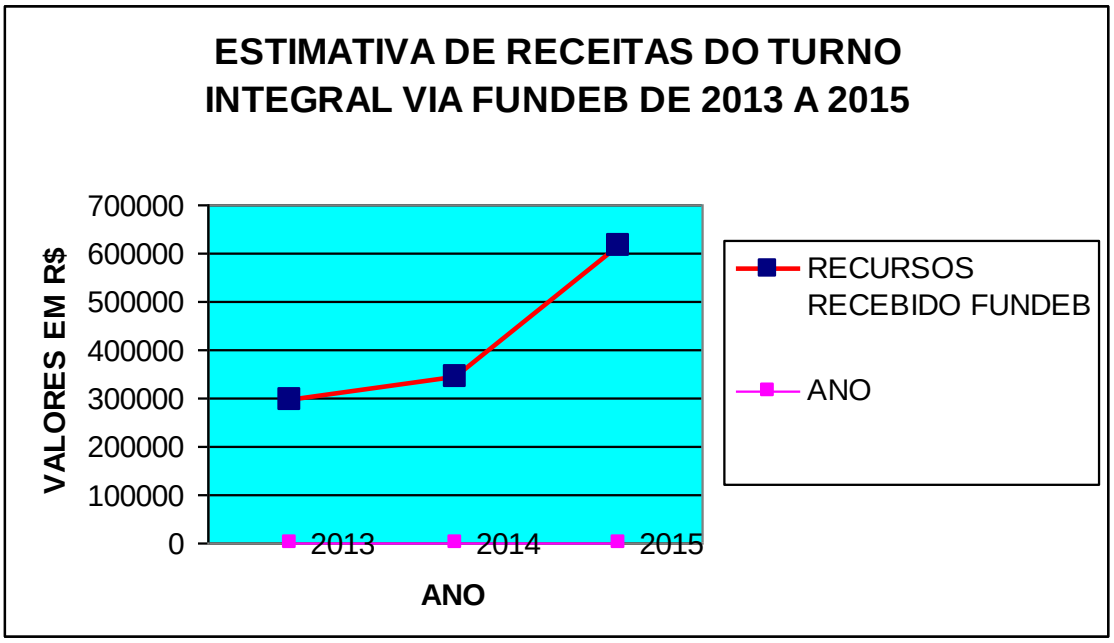


Fonte: SEMED

Inicialmente, o desafio do Programa “Mais Educação” passava pela montagem de espaços e pela seleção de monitores voluntários e professores comunitários nas escolas. Após um trabalho inicial de montagem dos espaços, mobilização de diretores, professores, quadro de serviços gerais, visando à adequação da nova demanda de serviços, triagem e capacitação de monitores na comunidade, o desafio passou a ser dinamizar o gerenciamento do programa, possibilitando que o Município arrecadasse, de forma adequada os recursos disponíveis via FUNDEB – Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica. Esses passaram a dar suporte às escolas, agregando novas possibilidades de recursos capital e custeio, diretamente do MEC, via PDDE – Programa Dinheiro Direto na Escola. A partir de 2014, o Município também passou a agregar recursos próprios por meio de dotação específica criada pelo PPA – Plano Plurianual e pela LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias.

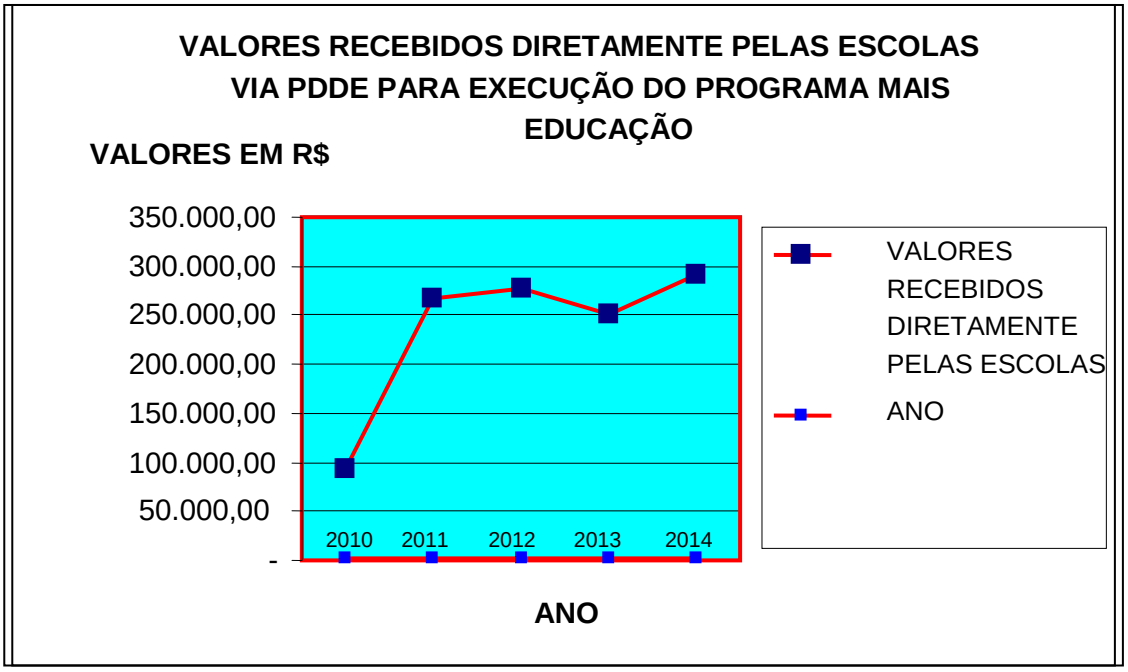
Por meio dos gráficos 3, 4 e 5, é possível visualizar os recursos financeiros do Programa Mais Educação na rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha:

Gráfico 3



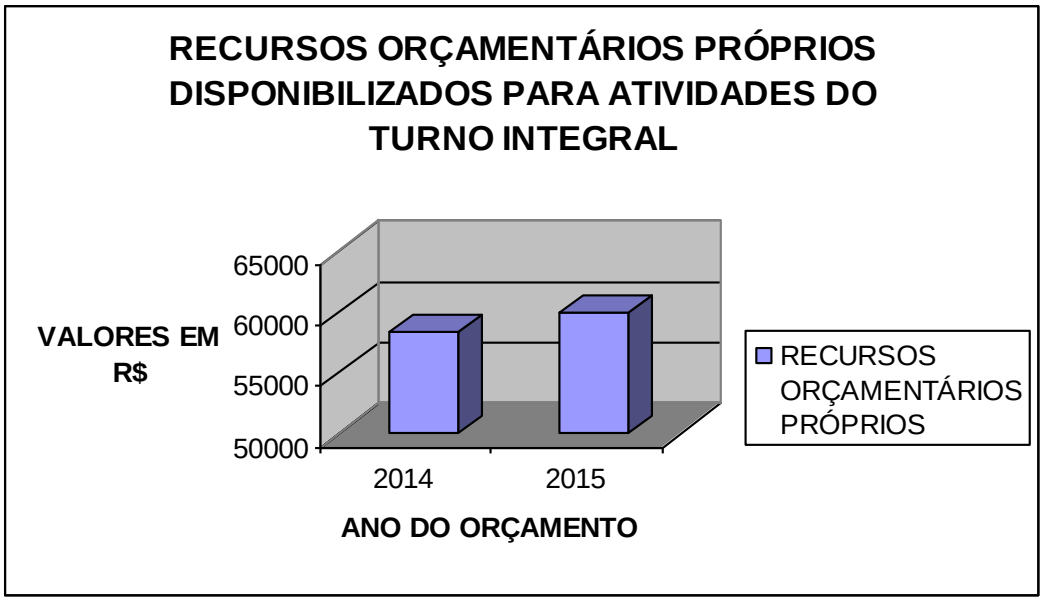
Fonte: Estimativa com base nos dados do FNDE

Gráfico 4



Fonte: PDDREX

Gráfico 5



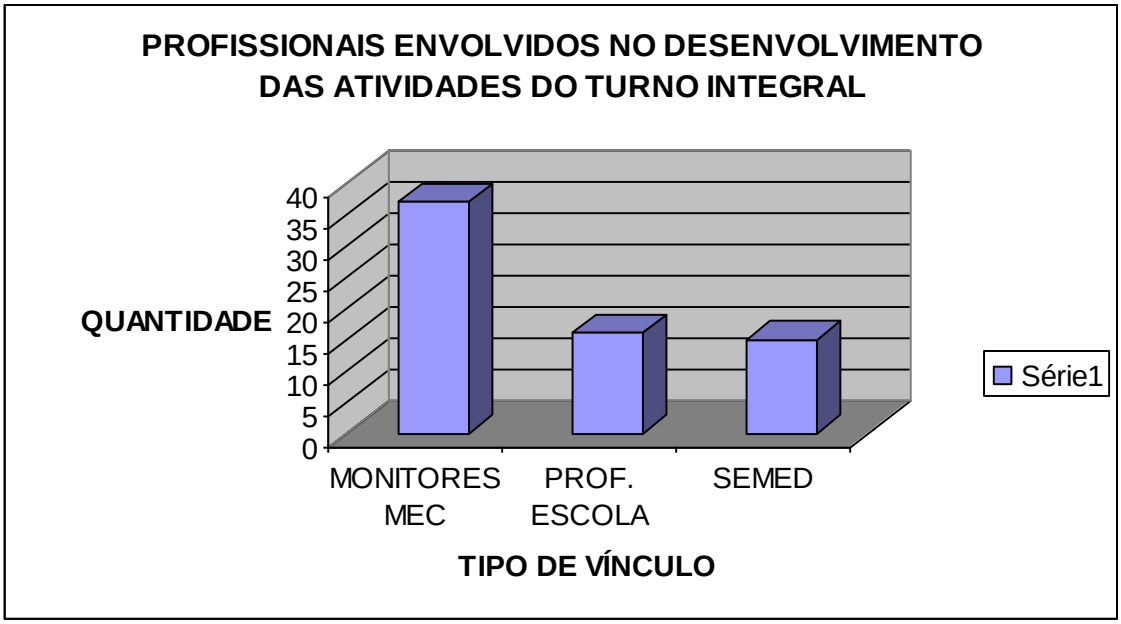
Fonte: SEMED

Observamos que o MEC, nos últimos anos, disponibilizou recursos às escolas por meio do PDDE/Integral, e o Município sistematizou o cadastramento das atividades por meio do censo escolar, o que viabilizou o recebimento de recursos

através do incremento do FUNDEB. O Município também criou ação própria no PPA – Plano Plurianual, desdobrando rubrica própria LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias e Orçamentos Anuais, disponibilizando recursos próprios anuais para o Programa.

O planejamento do município de Santo Antônio da Patrulha é proporcionar, continuamente, ações efetivas de infraestrutura e pessoal para possibilitar autonomia das escolas na construção de seu projeto de educação integral. Observa-se, pelo do Gráfico 6, que as escolas contam com profissionais voluntários, que recebem ressarcimento de despesas com recursos do MEC, professores que compõem o quadro efetivo da escola que estão diretamente envolvidos com as oficinas e profissionais custeados pela SEMED que estão vinculados às escolas para o desenvolvimento do Programa.

Gráfico 6



Fonte: SEMED

Os desafios de continuidade das atividades da Educação Integral passam pela continuidade da participação efetiva dos professores vinculados às escolas na estrutura das oficinas, implantando, continuamente, novas formas de interações pedagógicas com o intuito de estabelecer um processo contínuo da construção das escolas de tempo integral, conceito que percebe a escola enquanto instituição única,

estabelecedora de diálogos construtivos para implementação de um currículo conjunto, construído pelos professores, alunos e educadores sociais que conduzem as oficinas do atual turno integral. A educação de tempo integral busca uma universalização dos saberes pedagógicas, em contraponto aos currículos formais atuais, e o programa Mais Educação vem, efetivamente, trazendo essa discussão para as escolas municipais de Santo Antônio da Patrulha.

O turno integral na Rede Municipal de Ensino funciona três vezes por semana e oferece diferentes oficinas, como acompanhamento pedagógico, artes, música, esporte, karatê, taekwondo, judô, informática, jogos pedagógicos e banda escolar.

2.2 Metas e estratégias

Meta 2: universalizar o ensino fundamental de 9 (nove) anos para toda a população de 6 (seis) a 14 (quatorze) anos e garantir que, pelo menos, 95% (noventa e cinco por cento) dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até o último ano de vigência do PME.

Estratégias:

2.1 Articular ações, em regime de colaboração com a União e o Estado, que assegurem o direito à educação, matrícula e permanência dos alunos até a conclusão do ensino fundamental;
2.2 Articular, entre a União, o Estado e o Município, a implantação dos direitos e objetivos de aprendizagem, que configurarão a base nacional comum curricular do ensino fundamental;
2.3 Criar e assegurar, sob a responsabilidade da Secretaria Estadual e Municipal de Educação, mecanismos para o acompanhamento individualizado dos alunos do ensino fundamental, fortalecendo o monitoramento do acesso, da permanência e avaliando o aproveitamento escolar dos alunos, respeitando o tempo e o processo de aprendizagem de cada sujeito e as condições da diversidade, visando ao sucesso escolar;

2.4 Assegurar e efetivar a busca ativa com acompanhamento permanente de crianças e adolescentes fora da escola, em parceria com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância, adolescência e juventude, sob pena de responsabilização desses em relação à demora para atendimento da demanda;
2.5 Promover a relação das escolas com instituições e movimentos culturais, a fim de garantir a oferta regular de atividades culturais para a livre fruição dos alunos dentro e fora dos espaços escolares, assegurando, ainda, que as escolas tornem-se polos de criação e difusão cultural;
2.6 Incentivar a participação dos pais ou responsáveis no acompanhamento das atividades escolares dos filhos;
2.7 Oferecer atividades extracurriculares de incentivo aos alunos, estimulando habilidades e competências;
2.8 Fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso, da permanência e do aproveitamento escolar dos beneficiários de programas de transferência de renda, bem como das situações de discriminação, preconceitos e violências na Escola, visando ao estabelecimento de condições adequadas para o sucesso escolar dos (as) alunos (as), em colaboração com as famílias e com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância, adolescência e juventude.

Meta 5: Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental.

Estratégias:

5.1 Estruturar os processos pedagógicos de alfabetização, nos anos iniciais do ensino fundamental, articulando-os com as estratégias desenvolvidas na pré-escola, com qualificação e valorização dos (as) professores (as) alfabetizadores e com apoio pedagógico específico, a fim de garantir a alfabetização plena de todas as crianças;
5.2 Dar continuidade aos instrumentos de avaliação e monitoramento municipal e nacional periódicos e específicos para aferir a alfabetização das crianças, aplicados a cada ano, implementando medidas pedagógicas para alfabetizar todos os alunos e alunas até o final do terceiro ano do ensino fundamental;

5.3 Selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos;
5.4 Fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos (as) alunos (as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade.

Meta 6: Oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos(as) alunos(as) da educação básica.

Estratégias:

6.1 Promover, com o apoio financeiro da União, a oferta de educação básica pública em tempo integral, com atividades multidisciplinares, inclusive culturais e esportivas, de forma que o tempo de permanência dos (as) alunos (as) na escola, ou sob sua responsabilidade, passe a ser igual ou superior a 7 (sete) horas diárias durante todo o ano letivo, com a ampliação progressiva da jornada de professores em uma única escola, e com a inclusão e formação continuada de educadores sociais;
6.2 Promover, com o apoio financeiro da União, a construção, a reorganização/adequação predial e curricular das instituições de ensino, contemplando a variabilidade didática, ludicidade, acessibilidade a práticas esportivas e culturais, por meio da instalação de quadras poliesportivas, laboratórios de aprendizagem de ciências e de informática (com acesso banda larga à rede mundial de computadores e com quantidade e qualidade suficientes de equipamentos), bibliotecas, auditórios, cozinhas, refeitórios, banheiros e outros equipamentos, bem como da produção de material didático e da formação de recursos humanos para a educação em tempo integral, orientadas pela função da escola de promoção da formação integral;

6.3 Fomentar a articulação da escola com os diferentes espaços educativos, culturais e esportivos e com equipamentos públicos, como centros comunitários, bibliotecas, praças, parques, ginásio municipal, centro de convenções, museus.

Meta 7: Fomentar a qualidade da educação básica, em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb: 6,0 nos anos iniciais do ensino fundamental; 5,5 nos anos finais do ensino fundamental; 5,2 no ensino médio.

Estratégias:

7.1 Assegurar que:

a) no quinto ano de vigência deste PME, pelo menos, 70% (setenta por cento) dos (as) alunos (as) do ensino fundamental tenham alcançado nível suficiente de aprendizado em relação aos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, de seu ano de estudo, e 50% (cinquenta por cento), pelo menos, o nível desejável;

b) no último ano de vigência deste PME, todos os (as) estudantes do ensino fundamental tenham alcançado nível suficiente de aprendizado em relação aos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de seu ano de estudo, e 80% (oitenta por cento), pelo menos, o nível desejável;

7.2 Implantar, no ensino fundamental de 9 anos, um programa de erradicação aos alunos com defasagem de idade/série/ano, bem como a redução da evasão escolar, com ênfase maior nos anos finais, visando à conclusão do Ensino Fundamental;

7.3 Integrar, em colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, um conjunto nacional de indicadores de avaliação institucional, com base no perfil do alunado e do corpo de profissionais da educação, nas condições de infraestrutura das escolas, nos recursos pedagógicos disponíveis, nas características da gestão e em outras dimensões relevantes, considerando as especificidades das modalidades de ensino;

7.4 Estimular um processo contínuo de autoavaliação das escolas de educação básica, por meio da constituição de instrumentos de avaliação que orientem as dimensões a serem fortalecidas, destacando-se a elaboração de planejamento

estratégico, a melhoria contínua da qualidade educacional, a formação continuada dos (as) profissionais da educação e o aprimoramento da gestão democrática;

7.5 Dar continuidade à execução do plano de ações articuladas do Município, dando cumprimento às metas de qualidade estabelecidas para a educação básica pública e às estratégias de apoio técnico e financeiro, voltadas à melhoria da gestão educacional, à formação de professores e professoras e profissionais de serviços e apoio escolares, à ampliação e ao desenvolvimento de recursos pedagógicos e à melhoria e expansão da infraestrutura física da rede escolar;

7.6 Ressignificar a prática pedagógica a partir de um currículo escolar que contemple a Educação Ambiental, Educação para Paz, Cultura Afro-brasileira, Educação para o Trânsito, Saúde e Sexualidade, bem como outros temas de relevância social, desenvolvidos sob temas transversais, seminários e projetos;

7.7 Realizar um minicenso educacional referente a pessoas com deficiências, por bairro ou distrito de residência e/ou locais de trabalho dos pais, até o segundo ano, a partir da aprovação deste Plano, visando localizar a demanda e universalizar a oferta do ensino obrigatório;

7.8 Dar continuidade à implantação dos padrões mínimos de qualidade, adequando as escolas de Ensino Fundamental com a tipologia e realidade das mesmas, no prazo de 4 anos, a partir da aprovação deste Plano, mantendo a infraestrutura mínima necessária, conforme os padrões estabelecidos pelo Sistema Municipal de Ensino:

- espaço, iluminação, ventilação, água potável, rede elétrica, segurança e temperatura ambiente;
- instalações sanitárias e para higiene;
- espaços para esporte, recreação, biblioteca e serviço de merenda escolar;
- adaptação dos prédios escolares para o atendimento aos alunos com deficiência;
- atualização e ampliação do acervo das bibliotecas;
- mobiliário, equipamentos e materiais pedagógicos;

7.9 Apoiar o uso dos resultados das avaliações nacionais pelas escolas e redes de ensino, para a melhoria de seu processo e práticas pedagógicas;

7.10 Fixar, acompanhar e divulgar, bienalmente, os resultados pedagógicos dos indicadores do sistema nacional de avaliação da educação básica e do Ideb, relativos às escolas da rede pública de educação básica e aos sistemas de ensino da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, assegurando a contextualização desses resultados, com relação a indicadores sociais relevantes, como os de nível socioeconômico das famílias dos (as) alunos (as), e a transparência e o acesso público às informações técnicas de concepção e operação do sistema de avaliação;

7.11 Incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil e o ensino fundamental e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas;

7.12 Apoiar, técnica e financeiramente, a gestão escolar, mediante transferência direta de recursos financeiros à escola, garantindo a participação da comunidade escolar no planejamento e na aplicação dos recursos, visando à ampliação da transparência e ao efetivo desenvolvimento da gestão democrática;

7.13 Ampliar programas e aprofundar ações de atendimento ao (à) aluno (a), em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde;

7.14 Prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, dando continuidade ao programa de acesso dos alunos do Ensino Fundamental ao conhecimento de informática e equipamentos de multimídia, por meio da implantação de programas das tecnologias da informação e comunicação voltados à Educação, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet;

7.15 Informatizar, integralmente, a gestão das escolas públicas e da Secretaria da Educação do Município, bem como manter programa nacional de formação inicial e continuada para o pessoal técnico das secretarias de educação;

7.16 Articular os programas da área da educação, com os de outras áreas, como saúde, trabalho e emprego, assistência social, esporte e cultura, possibilitando o

fortalecimento da rede de apoio integral às famílias, como condição para a melhoria da qualidade educacional;

7.17 Universalizar, mediante articulação entre os órgãos responsáveis pelas áreas da saúde e da educação, o atendimento aos (às) estudantes da rede escolar pública de educação básica, por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde, possibilitando atendimento médico (dentista, psicólogo, oftalmologista, fonoaudiólogo);

7.18 Estabelecer ações efetivas especificamente voltadas para a promoção, prevenção, atenção e atendimento à saúde e à integridade física, mental e emocional dos (das) profissionais da educação, como condição para a melhoria da qualidade educacional;

7.19 Promover a participação da comunidade na gestão das escolas e no acompanhamento da educação de seus filhos, em parceria com o Círculo de Pais e Mestres e Conselho Escolar;

7.20 Apoiar e incentivar as organizações estudantis, como espaço de participação e exercício da cidadania;

7.21 Promover a formação de leitores(as) e a capacitação de professores(as), para atuar como incentivadores(as) de leitura, de acordo com a especificidade das diferentes etapas do desenvolvimento e da aprendizagem;

7.22 Estabelecer políticas de estímulo às escolas que melhorarem o desempenho no Ideb, de modo a valorizar o mérito do corpo docente, da direção e da comunidade escolar.

3. ENSINO MÉDIO

3.1 Diagnóstico dos índices do Ensino Médio de Santo Antônio da Patrulha, visando ao elenco de estratégias para Plano Municipal de Educação:

O Ensino Médio, no município de Santo Antônio da Patrulha apresenta, no diagnóstico inicial, importantes desafios relacionados à inovação curricular e, também, de correção de rumos. Observamos, por meio dos indicadores levantados, que a trajetória do Ensino Médio no Município apresenta oscilações nos últimos anos. Foram coletados dados oficiais para realização de uma leitura diagnóstica que

potencializasse um planejamento de ações objetivas, visando à correção de distorções e ao fortalecimento de ações que possibilitam evolução nos indicadores.

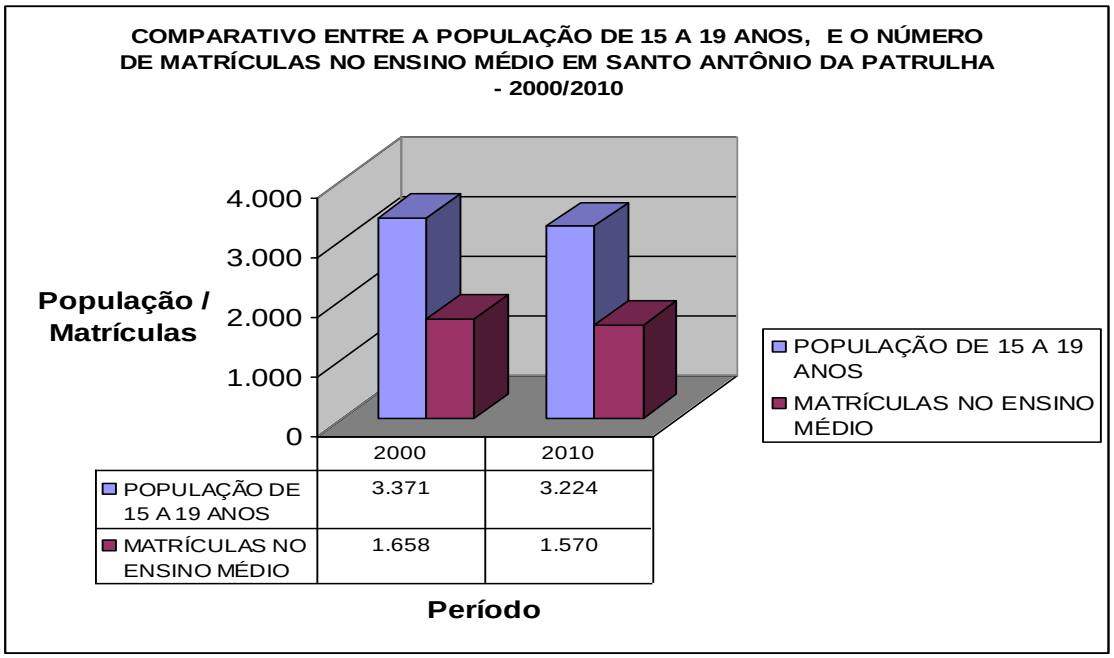
Trabalhamos com uma metodologia que se utiliza de números, dados e compilação de gráficos, possibilitando uma leitura comparativa dos índices e uma avaliação de tendências e padrões apontados pelas estatísticas.

Inicialmente, é apresentada uma análise comparativa da população em idade para o Ensino Médio, conforme recorte da pirâmide etária do censo demográfico do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e as matrículas efetivas no Ensino Médio, conforme dados do INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Abaixo, listamos, em tabela e gráfico os índices levantados para uma melhor visualização da realidade do Município:

A Tabela inserida no Gráfico traça um comparativo entre dados do censo demográfico para os anos de 2000 e 2010, que disponibiliza a população de 15 a 19 anos e o número de matrículas no Ensino Médio para os respectivos anos.

Gráfico 1



Fontes: IBGE e INEP

A análise de dados demonstra o desafio em possibilitar um maior acesso da população, em idade compatível para frequentar o Ensino Médio, nas escolas que disponibilizam essa etapa de ensino. Atualmente, cinco escolas estaduais oferecem o Ensino Médio no Município, com disponibilidade de oferta nos três turnos, sendo elas: EEEM Prof.ª Gregória de Mendonça, EEEM Patrulhense, EEEM Prof. Cândido de Barros, Instituto de Educação Estadual Santo Antônio, Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos – NEEJA e a Escola Privada do Município, que oferece Ensino Médio pelo turno da Manhã, o Colégio Santa Teresinha. Salientamos que o IEESA oferece vagas no curso de Magistério/Normal, e a EEEM Prof.ª Gregória de Mendonça que também disponibiliza turmas de EJA – Educação de Jovens e Adultos.

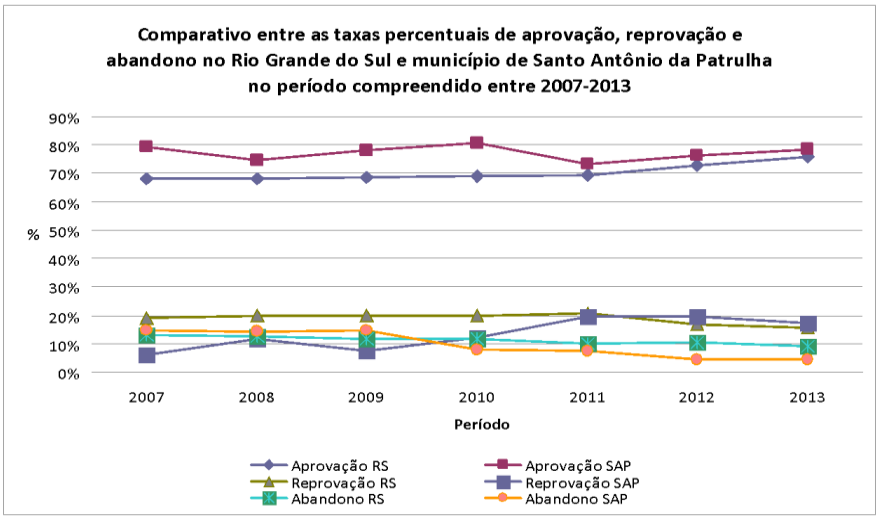
Levando-se em consideração que a idade ideal de os alunos iniciarem o 1º ano do Ensino Médio é de 15(quinze) anos e, numa trajetória regular, concluir aos 17. Percebemos que um grande número da população, com idade apropriada, não frequenta o Ensino Médio. Esses índices mantiveram-se nos últimos anos como comprovam os dados dos censos demográficos de (2000 e 2010).

Sabemos que uma mobilização pelo acesso ao Ensino Médio, para a população em idade adequada, implicará uma nova demanda de infraestrutura das escolas, entre as quais, contratação de pessoal qualificado para atendimento, assim, como logística de transporte para possibilitar o acesso de um novo contingente de alunos às escolas.

Porém, antes de nos preocuparmos com uma demanda posterior, é importante, também, observarmos as características e o rendimento dos alunos que vêm frequentando as escolas de Ensino Médio no Município.

Selecionamos dados disponibilizados pela Secretaria de Estado da Educação, no período de 2007 a 2013, para realizarmos uma leitura dos mesmos, conforme mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2



Fonte: Secretaria Estadual da Educação

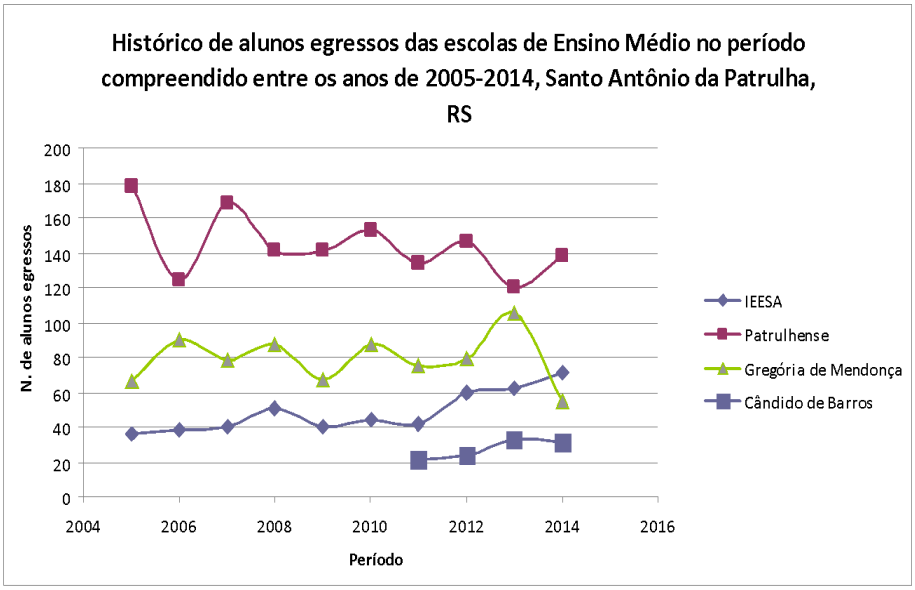
Por meio do Gráfico comparativo com o Estado do Rio Grande do Sul, observamos que Santo Antônio da Patrulha mantém, historicamente, um nível de aprovação superior ao do Estado, e que, apesar das variações, esse índice não consegue ultrapassar o limite de 80% de aprovação.

O indicativo de reprovação teve crescimento acentuado no Município, passando, inclusive, a ser superior à média de reprovação estadual e atingindo, nos últimos anos, índices próximos a 20%. Por meio da análise dos dados, é visível que as escolas têm feito grandes esforços para a permanência dos alunos no meio escolar, o que, também, tem gerado desafios pedagógicos visando à melhora do desempenho dos alunos.

A evolução do dado de abandono é bastante positiva, pois evidencia uma tendência de queda, o que coloca Santo Antônio da Patrulha com índices melhores do que a média estadual. Esse índice explica-se pelos esforços de manutenção do aluno por parte das escolas e por políticas públicas em âmbito municipal, a se notar pela existência do transporte escolar rural e o transporte para o Ensino Médio urbano noturno, os quais facilitaram o acesso e a permanência dos alunos na escola.

Foram coletados dados que indicam o número de alunos egressos das Escolas Estaduais de Ensino Médio, que seguem abaixo para análise no Gráfico 3.

Gráfico 3

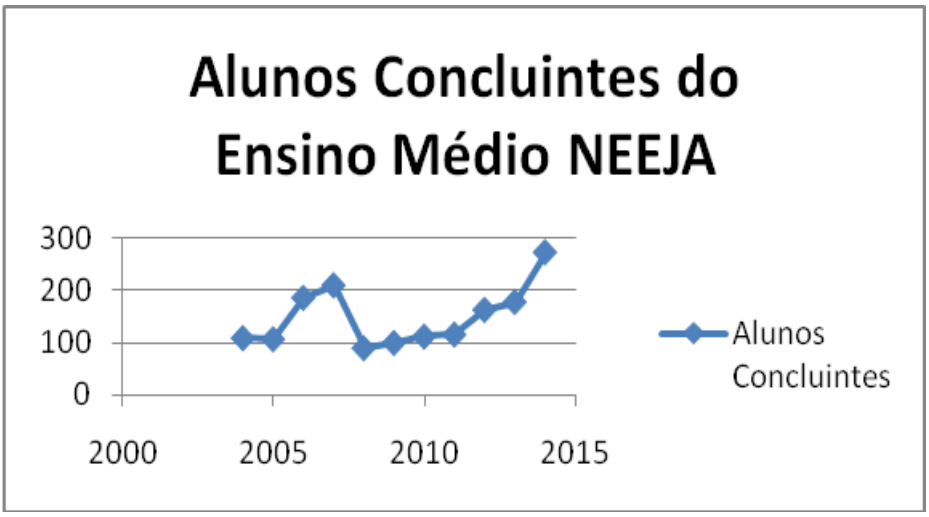


Fontes: Secretarias/Atas Finais das Escolas IEESA/ EEEM Patrulhense/EEEM Gregória de Mendonça e EEEM Cândido de Barros

O histórico dos alunos egressos do Ensino Médio de Santo Antônio da Patrulha, nos últimos 10 (dez) anos, evidencia um crescimento inicial, e posteriormente, uma manutenção do número total de alunos que saem formados das escolas, pontuados por acréscimos e oscilações negativas de acordo com cada escola. Notamos que a EEEM Patrulhense ainda é responsável pela maioria dos egressos, embora tenha uma tendência de queda de quantidade de formandos. Fica clara, também, a manutenção do número de formandos da EEEM Gregória de Mendonça que, todavia, em 2014, teve uma queda acentuada de alunos no 3º ano. O IEESA mantém crescimento oriundo das matrículas no curso Magistério/Normal, enquanto a EEEM Cândido de Barros, que passou a formar alunos no Ensino Médio a partir de 2011, mantém um quadro ascendente.

Vale ressaltar que grande número de alunos acaba finalizando o Ensino Médio no NEEJA. Foi construído um Gráfico, à parte, para essa modalidade de ensino, em virtude das características etárias dos alunos que frequentam o núcleo, que é diferente do corte etário ideal dos alunos que frequentam as demais escolas. Abaixo, disponibilizamos o Gráfico 4, que avalia o número de alunos que finalizaram o Ensino Médio no NEEJA, nos últimos 10(dez) anos:

Gráfico 4

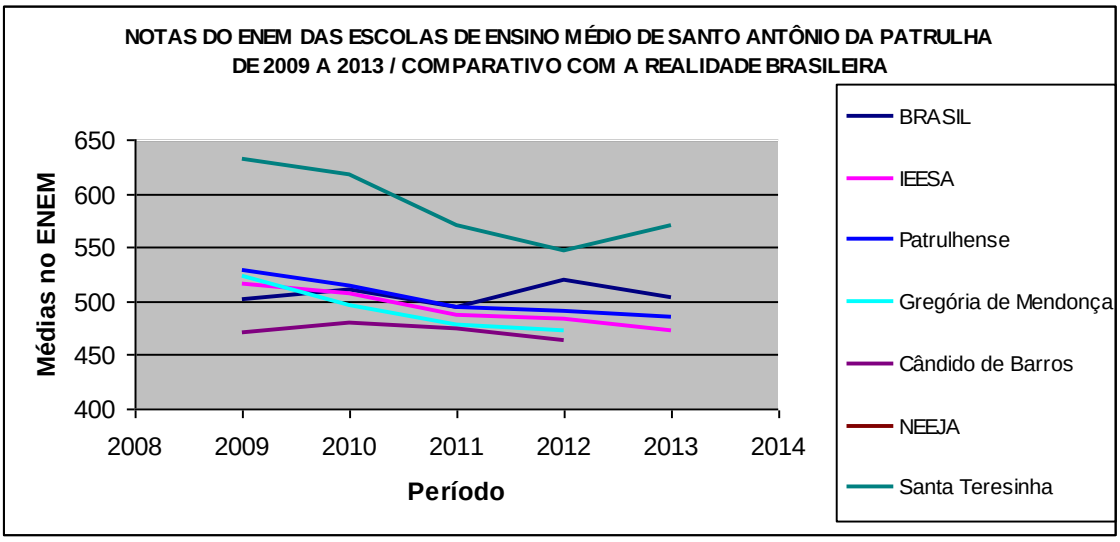


Fonte: Secretaria do NEEJA

Salientamos que o aluno que busca a finalização do Ensino Médio no NEEJA é um aluno que pertence a uma outra faixa etária e necessita de rapidez para finalização do Ensino Médio, pela necessidade de reinserção no mercado de trabalho. Outro indicador importante para análise do Ensino Médio é o ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio, que propicia uma avaliação qualitativa em larga escala da formação dos estudantes.

No Gráfico 5 observamos o histórico das notas médias do ENEM, por escola, em Santo Antônio da Patrulha.

Gráfico 5



Fonte: INEP

A leitura do Gráfico evidencia uma queda nas notas médias do ENEM, no município de Santo Antônio da Patrulha. A escola da rede Privada, o Colégio Santa Teresinha, depois uma queda na média de pontos, retomou uma tendência de crescimento a partir de 2012. As demais escolas ainda mantêm uma tendência negativa, inclusive relacionadas à média nacional.

A análise dos indicadores e a representação gráfica salientam que as escolas do Ensino Médio de Santo Antônio da Patrulha que, em 2009, apresentaram médias superiores à média nacional, a partir daí, essas diminuíram. A média nacional manteve-se num padrão, com uma pequena variação ascendente, seguida por nova queda, e esse desempenho vai impactar no interesse dos alunos pelo Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, como podemos visualizar na tabela e gráfico abaixo.

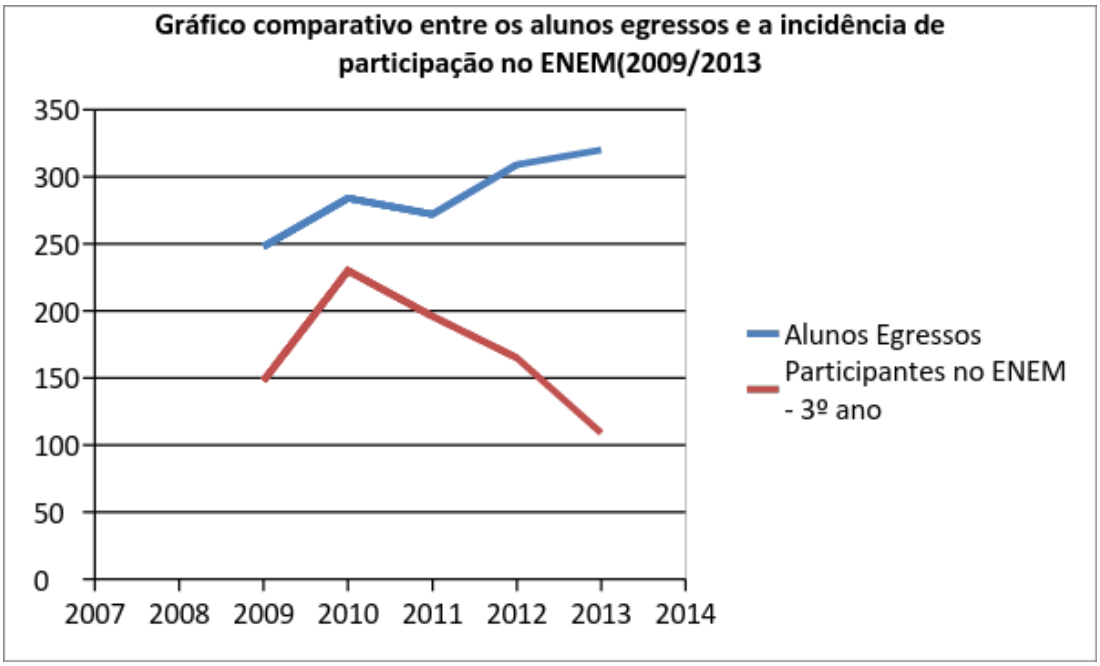
Tabela 1

Comparativo entre os alunos egressos e os participantes no ENEM.

Ano	Quantidade de Alunos Egressos	Nº de Alunos Participantes no ENEM - 3º ano
2009	248	148
2010	284	230
2011	272	196
2012	309	165
2013	320	109

Fontes: Secretarias/Atas Finais das Escolas IEESA; EEEM Patrulhense; EEEM Gregória de Mendonça e EEEM Cândido de Barros/ INEP.

Gráfico 6



Fontes: Secretarias/Atas Finais das Escolas IEESA; EEEM Patrulhense; EEEM Gregória de Mendonça e EEEM Cândido de Barros/ INEP.

A Tabela 2 e o Gráfico 6 demonstram que, após uma demanda bastante grande de alunos oriundos dos 3ºs anos das escolas de Santo Antônio da Patrulha realizarem as provas do ENEM, a partir de 2010, muito embora o número de egressos tenha aumentado, o interesse desses em realizar a prova, que é a principal maneira de acesso ao Ensino Superior para os alunos de escolas públicas, diminuiu consideravelmente. É preciso atentar para a desesperança dos alunos egressos com o exame, o que demonstra ou desinteresse imediato pelo acesso ao ensino superior, insuficiência de preparação adequada nas escolas, ou falta de conhecimento necessário para a realização da prova.

Observamos, ainda, uma necessidade urgente de reconfiguração curricular, visando proporcionar, além de mais atratividade, uma maior eficácia para os alunos egressos do Ensino Médio. Assim como nas etapas iniciais do processo educativo, que busca o estabelecimento de competências e habilidades que criam formas de expansão do conhecimento, potencializando a visão de mundo do aluno, no Ensino Médio, existe a necessidade de uma construção curricular com significado efetivo para o aluno, que possibilite a percepção da realidade e o reconhecimento da necessidade de ampliação de possibilidades de conhecimento, incentivando o jovem na sequência da formação em busca de enquadramento não só no mercado de

trabalho, mas, prioritariamente, como cidadão atuante, produtivo, responsável e ciente de sua participação política, econômica, cultural e social.

Finalmente, observamos que é preciso incentivar a formação científica dos alunos do Ensino Médio, começando pela conquista da autonomia na aprendizagem, que estimula a busca constante pelo conhecimento, por meio do domínio de conceitos, linguagens e teorias, aliadas à busca de criação e experimentação científica.

3.2 Meta e estratégias

Meta 3: Universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 a 17 anos e elevar, até o final de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no Ensino Médio para 85%.

A Taxa líquida de matrículas no Ensino Médio, em Santo Antônio da Patrulha, levantada no comparativo dos dados do censo demográfico e nas matrículas no INEP é, atualmente de 50%.

Estratégias:

3.1. Estabelecer, em regime de colaboração entre as escolas de Ensino Fundamental e as escolas de Ensino Médio, um programa que vise à qualificação e ao aperfeiçoamento do processo de transição no ingresso dos alunos do Ensino Fundamental para o Ensino Médio;

3.2. Manter a política de oferta do transporte escolar, visando ao acesso à escola, contribuindo para o aumento da taxa líquida de matrículas no Ensino Médio;

3.3. Criar Fórum permanente de formação, debate, integração e constituição de ações efetivas entre os professores do Ensino Fundamental, do Ensino Médio, do Polo Universitário Santo Antônio e Universidade Federal do Rio Grande (FURG), voltadas à oferta de cursos de formação continuada para professores e alunos das escolas do Município;

3.4. Fomentar projetos em parceria Público/Privada entre Sindicatos e Associações patronais, visando à formação continuada dos jovens em idade para o Ensino Médio,

por meio do estabelecimento de campanhas para a permanência qualificada e conclusão, por parte dos jovens, nessa modalidade de ensino;

3.5. Criar eventos de mobilização e capacitação que visem a um aumento do acesso de alunos à Universidade, por meio do ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio;

3.6. Incentivar a participação de alunos e professores do Ensino Médio na Mostra de Ciência e Conhecimento Municipal, promovendo a busca do conhecimento por meio da metodologia de pesquisa científica como prática pedagógica;

3.7. Contribuir na busca ativa, com acompanhamento permanente, de adolescentes fora da escola, em parceria com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à adolescência e juventude, sob pena de responsabilização destes em relação à demora para atendimento da demanda.

B – EDUCAÇÃO SUPERIOR

1. EDUCAÇÃO SUPERIOR

1.1 O Ensino Superior no desenvolvimento do Município

O Ensino Superior, no município de Santo Antônio da Patrulha, data de 2004, por meio de um convênio com a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), para a oferta do Curso de Licenciatura em Pedagogia, cuja finalidade era a formação dos professores públicos municipais. A FURG ministrou as aulas no Município, formando duas turmas de professores. Por meio de uma consulta popular, o Município optou por oferecer condições de instalação de um Polo Educacional. Esse Polo iniciou, oficialmente, com o Edital Federal número 01, de 16 de dezembro de 2005, para oferta de Ensino Superior por meio do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). O Município participou do edital e habilitou-se por meio do projeto enviado ao Ministério da Educação. A implantação de polo de apoio presencial da UAB, deu-se pela Lei Municipal nº5 300, de 19 de setembro de 2007, que cria o Polo Universitário Santo Antônio.

Em abril de 2007, foi aberta a secretaria do Polo e, em seguida, realizadas as inscrições para o primeiro vestibular. Em agosto de 2007, tiveram início os cursos

Licenciatura Plena em Pedagogia e Bacharelado em Administração, oferecidos pela FURG. Na sequência, outros cursos passaram a ser oferecidos, não somente pela FURG, mas também, por outras universidades, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Alguns desses cursos são, por exemplo, o de Planejamento e Gestão Rural, Especialização em Tecnologias da Comunicação e Informação Aplicadas à Educação, Especialização em Educação Ambiental e Especialização em Aplicações para Web.

Em 2009, o Município credenciou-se na Rede Escola Técnica Aberta do Brasil e passou a ofertar cursos técnicos de nível médio com os Institutos Federais do RS e com o Colégio Técnico da Universidade Federal de Santa Maria.

Contemplando anseio da comunidade pela oferta de curso superior, o município de Santo Antônio da Patrulha, em parceria com o Governo do Estado, representado pela Secretaria Estadual da Ciência e Tecnologia, mobilizou a comunidade, por meio da consulta popular, possibilitando uma infraestrutura necessária para a implantação do Campus FURG de Santo Antônio da Patrulha (Campus FURG-SAP). Esse Campus iniciou suas atividades, oficialmente, no ano de 2009, sendo que os primeiros cursos de Graduação oferecidos, de forma pública e gratuita, foram na área da Engenharia Agroindustrial, com duas ênfases: Agroquímica e Indústrias Alimentícias. Posteriormente, foi criado o curso de Licenciatura em Ciências Exatas, com o ingresso da primeira turma no primeiro semestre de 2014.

O Campus FURG-SAP e o Polo Universitário Santo Antônio são resultados de uma política nacional de expansão do Ensino Superior e de uma parceria dos governos Municipal, Estadual e Federal. A implantação do Campus e do Polo representa a concretização dessa política, contemplando a comunidade local e regional.

No corrente ano, o munícipio de Santo Antônio da Patrulha oferta, portanto, um conjunto de cursos presenciais e a distância, em diversas áreas do conhecimento. Os cursos de Graduação presenciais, oferecidos no Câmpus FURG-SAP, são todos na área de Ciências Exatas e Engenharia, enquanto que, no Polo Universitário Santo Antônio, os cursos são na área da Educação e Gestão.

A implantação do Ensino Superior e Técnico público no Município, por meio do Polo Universitário Santo Antônio e do Campus FURG-SAP representa uma possibilidade de democratização do acesso à Educação Superior e Profissional de

qualidade, promovendo inclusão e desenvolvimento local e regional, provocando mudanças, contribuindo com o desenvolvimento e qualificação das pessoas. Além disso, resulta em benefícios à comunidade local e regional, por meio de programas de extensão, cultura e pesquisa, possibilitando o oferecimento à mesma de atividades com foco no seu desenvolvimento cultural e educacional. Como exemplo, podem-se citar os cursos de Informática oferecidos pelo Polo, pelo Núcleo de Tecnologia Educacional-NTE, primeiro aos professores públicos e, posteriormente, para grupos de idosos, visando oferecer formação continuada, nessa área. Atualmente, o projeto de formação continuada em informática expandiu-se por meio da Secretaria Municipal da Educação, com o Programa Mundial do *Google For Education.*

Os professores do Campus FURG-SAP têm desenvolvido um trabalho de popularização da Ciência e de Educação Científica junto aos alunos de escolas municipais e estaduais de SAP. Nesse sentido, desde o ano de 2009, realiza-se a "Mostra de Ciência e do Conhecimento", na qual os alunos expõem seus trabalhos desenvolvidos ao longo dos anos nas escolas e recebem premiações conforme seu desempenho. Esse trabalho iniciou com uma parceria entre o Campus FURG, e a Secretaria Municipal da Educação de Santo Antônio da Patrulha.

Considerando a história do Ensino Superior no município de Santo Antônio da Patrulha, este capítulo do Plano Municipal de Educação (PME) busca apresentar as Metas 12, 13 e 14 do Plano Nacional de Educação (PNE) e, a partir disso, descrever metas e estratégias para cumprir com o proposto no PNE.

1.2 Diagnóstico

Para cada uma dessas metas é apresentada a situação do município de Santo Antônio da Patrulha, com base em dados obtidos de matrículas no Ensino Superior presencial no Município, de formação acadêmica de docentes atuantes no Ensino Superior e do panorama da Pós-Graduação *stricto sensu*.

De acordo com dados de matrículas em cursos presenciais no Campus FURG-SAP (**Tabela 1**), existem 28 alunos naturais de Santo Antônio da Patrulha que estão matriculados em algum dos três cursos oferecidos nessa instituição. Por

outro lado, pelo censo demográfico de 2010, o IBGE[1] registrou uma população de 39685 pessoas em Santo Antônio da Patrulha, sendo que 2908 pessoas desse total são jovens na faixa etária de 20 a 24 anos de idade, o que representa em torno de 7,3 % da população total do Município. Apesar da **Meta 12** considerar a faixa etária de 18 a 24 anos, tem-se que, aproximadamente 1% da população local nessa faixa etária está matriculada no Ensino Superior oferecido no munícipio. Não são apresentados, nesse diagnóstico, dados de matrículas nessa modalidade de ensino em outras instituições, devido à falta de acesso aos mesmos. No entanto, se fosse considerado o número total de alunos em instituições de Ensino Superior, naturais do Município, esse percentual seria maior, apesar de provavelmente estar ainda distante do proposto na Meta 12. Essa meta tem, como um dos objetivos, elevar a taxa bruta de matrícula na Educação Superior para 50%, e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos. A **Tabela 1** apresenta a relação de alunos matriculados em algum dos três cursos oferecidos no Campus FURG-SAP de acordo com a naturalidade. A **Tabela 2** fornece o número total de matriculados por curso, ingressantes e concluintes. Embora não tenha sido possível estimar o número exato de pessoas residentes no Município que estão matriculadas no Ensino Superior, subentende-se que o maior desafio, para além do número de vagas ofertadas, seja estimular/promover uma cultura universitária entre os jovens, conforme será exposto nas seções de Metas.

Tabela 1. Relação de matriculados em algum dos três cursos oferecidos no Campus FURG-SAP de acordo com a naturalidade.

Estado	Cidade	Número de matriculados
Rio Grande do Sul	Alvorada	1
	Antônio Padro	1
	Arroio do Trigre	1
	Arroio dos Ratos	1
	Cachoeirinha	2
	Canoas	2
	Capão da Canoa	1
	Caraá	2
	Caxias do Sul	1
	Cerro Grande	1

	Cruz Alta	1
	Esteio	3
	Farroupilha	1
	Gramado	1
	Gravataí	24
	Guaíba	1
	Imbé	3
	Montenegro	2
	Mostardas	1
	Novo Hamburgo	1
	Osório	10
	Palmares do Sul	4
	Passo Fundo	1
	Porto Alegre	29
	Rio Grande	1
	Riozinho	1
	Rolante	1
	Santa Cruz do Sul	1
	Santa Maria	4
	Santa Rosa	1
	Santana do Livramento	1
	Santo Ângelo	1
	Santo Antônio da Patrulha	28
	Santo Augusto	1
	São Borja	2
	São Gabriel	1
	São Luiz Gonzaga	1
	São Pedro do Sul	1
	Sapiranga	1
	Sapucaia do Sul	3
	Sobradinho	1
	Tapes	1
	Taquara	3
	Taquari	2
	Torres	2
	Tramandaí	5
	Três Passos	1
	Uruguaiana	2
	Vacaria	1
	Veranópolis	1
	Total	**163**

Santa Catarina	Cunha Porã	1
	Meleiro	1
	Total	2
Paraná	Foz do Iguaçu	1
	Terra Roxa	1
	Total	**2**
São Paulo	Araraquara	1
	Araras	1
	Atibaia	1
	Avaré	1
	Bebedouro	1
	Campinas	1
	Cunha	1
	Franca	1
	Itu	1
	Mirassol	1
	Praia Grande	1
	Rosana	1
	Santo André	1
	Santos	2
	São Bernardo do Campo	1
	São José do Rio Pardo	1
	São Paulo	3
	Sorocaba	2
	Total	**22**
Rio de Janeiro	Magé	1
	Total	1
Minas Gerais	Araguari	1
	Cambuí	1
	Catuji	1
	Itaúna	1
	Pouso Alegre	1
	Três Marias	1
	Uberlândia	1
	Vespasiano	1
	Total	8
Goiás	Goiania	1
	Itapaci	1
	Santa Helena de Goiás	1
	Total	3
Mato Grosso	Lucas do Rio Verde	1
	Primavera do Leste	1
	Sinop	1
	Total	3

Bahia	Ilhéus	1
	Itambé	1
	Salvador	1
	Vitória da Conquista	1
	Total	4
Tocantins	Guaraí	1
	Gurupi	1
	Total	2
Ceará	Russas	1
	Total	1
Pará	Belém	1
	Total	1

Tabela 2. Número total de matriculados por curso presencial oferecido no Campus FURG-SAP, ingressantes e concluintes.

Curso	Número de matriculados	Concluintes 2013	Concluintes 2014
Engenharia Agroindustrial - Indústrias Alimentícias	80	-	2
Engenharia Agroindustrial – Agroquímica	105	4	2
Licenciatura em Ciências Exatas(sem concluintes, curso novo)	34	-	-
Total	219	4	4

Com relação à **Meta 13**, a situação é satisfatória, uma vez que 100% do quadro de docentes atuantes no Ensino Superior no Campus FURG-SAP possui titulação máxima de Doutorado.

Quanto à **Meta 14**, atualmente, ainda não é oferecido nenhum curso de Pós-Graduação *stricto sensu* no Município. Dado que a oferta de cursos de Graduação é recente, cursos de Pós-Graduação nessa modalidade são perspectivas para os próximos anos, conforme descrito na seção 1.3 (Metas). Conforme pesquisa de levantamento, realizada pelo Polo no segundo semestre de 2014, há uma demanda de cerca de 200 alunos interessados em realizar um curso de Mestrado em Educação a ser ofertado no Município. Essa é uma demanda já caracterizada desde a inserção inicial do Ensino Superior em Santo Antônio da Patrulha. Além disso, está em processo de criação um curso de Mestrado em Sistemas Agroinsdustriais, sendo

que a proposta apresentada, em 2014, aguarda homologação do Conselho Técnico da CAPES.

O Polo Universitário Santo Antônio, na oferta de cursos na modalidade Educação a Distância, além de atender à comunidade de Santo Antônio da Patrulha, tem abrangência regional, contemplando 64 municípios das regiões Metropolitana, Litoral Norte e Serra.

O Polo Universitário Santo Antônio oferece cursos Técnicos (13 cursos), de Graduação (10 cursos), Pós-Graduação (11 cursos) e Aperfeiçoamento (4 cursos). Destaca-se que os cursos oferecidos pelo Polo têm contribuído, especialmente, para a qualificação do quadro de professores da rede pública de Santo Antônio da Patrulha e região.

Síntese dos cursos ofertados UAB e e-TecBrasil, em maio de 2015			
	Nº de Cursos	**Nº Vagas**	**Nº de Matrículas**
Graduação	10	362	344
Especialização	11	385	385
Aperfeiçoamento	04	114	114
Técnicos	13	596	556
Total	38	1457	1399

Tabela 1- Dados Polo Universitário Santo Antônio.

Cursos ofertados pelo Núcleo de Tecnologia Educacional 2015		
Cursos	**Nº vagas**	**Nº Matrícula**
06	200	190

Tabela 2- Dados Polo Universitário Santo Antônio.

A partir desse diagnóstico, são apresentadas estratégias para cada uma das Metas propostas no PNE.

1.3 Metas e estratégias

Meta 12: Elevar a taxa bruta de matrícula na Educação Superior para 50%, e a taxa líquida, para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público.

Estratégias:

12.1 Desenvolver ações para divulgação dos cursos de Graduação oferecidos no Município;
12.2 Auxiliar na consolidação dos cursos de Graduação oferecidos no Campus FURG-SAP e estudar a possibilidade de criação de novos;
12.3 Incentivar o aumento do número de cursos presenciais oferecidos no Município, incluindo cursos de outras áreas do conhecimento e, possivelmente, em turno noturno, de modo a atrair alunos com diferentes interesses profissionais;
12.4 Incentivar a oferta de cursos em horários compatíveis com a necessidade de manutenção do emprego por parte dos alunos;
12.5 Contribuir para a promoção da qualidade do Ensino Médio no Município, de forma a aumentar o ingresso dos estudantes na Graduação;
12.6 Ampliar e aprimorar a relação entre a Universidade e a comunidade de Santo Antônio da Patrulha, visando, além de contribuir para o desenvolvimento regional, consolidar a cultura universitária e a valorização do Ensino Superior;
12.7 Dar sequência às políticas de incentivo a estudantes do Ensino Superior por meio da Associação dos Universitários;
12.8 Manter a oferta de cursos de formação inicial e continuada, na modalidade Educação a Distância, em parceria com Instituições Federais de Ensino.

Meta 13: Elevar a qualidade da Educação Superior pela ampliação da proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de Educação Superior para 75%, sendo, do total, no mínimo, 35% doutores.

Estratégias:

13.1 Auxiliar o Campus FURG-SAP tornou-se uma referência regional nas áreas de Ciência, Tecnologia e Educação, com ênfase inicial em atividades ligadas à Educação e ao agronegócio e áreas afins;
13.2 Apoiar projetos de divulgação executados pelo Campus FURG-SAP;
13.3 Auxiliar no desenvolvimento de projetos junto aos empregadores do Município, de modo a esclarecer a importância da formação em nível superior;
13.4 Incentivar a melhoria da estrutura urbana (meios de transporte, moradia, alimentação e serviços em geral) a fim de contribuir para a adaptação dos estudantes à cidade;
13.5 Apoiar a manutenção de projetos de Extensão (Mostra de Ciências e do Conhecimento, oficinas para alunos e professores), de forma a contribuir para a melhoria da Educação Básica;
13.6 Realizar parcerias entre o Campus FURG-SAP e indústrias locais, sindicatos e produtores rurais do Município, visando à ampliação da atuação da pesquisa voltada à comunidade patrulhense.

Meta 14: Elevar, gradualmente, o número de matrícula na pós-graduação *strictu senso*, de modo a atingir a titulação anual de 60.000(Sessenta mil) mestres e 25.000(vinte cinco mil) doutores.

Estratégias:

14.1 Auxiliar no processo de oferta de, pelo menos, um curso de Pós-Graduação *strictu senso* que atenda aos anseios da população local, até o final do período de vigência deste PME;
14.2 Auxiliar na consolidação da implantação do curso de Mestrado em Sistemas Agroindustriais no Campus FURG-SAP;
14.3 Apresentar uma proposta de criação do Mestrado em Educação, numa parceria entre a FURG e o Polo Universitário.
14.4 Estabelecer parcerias com a Universidade para a realização de Projetos de Pesquisa e Extensão no Município.

IV. MODALIDADES DE ENSINO

1. Educação de Jovens e Adultos (EJA)

1.1 Reflexões sobre a Educação Básica para Jovens e Adultos no Brasil

"Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos...
Não há saber mais ou saber menos. Há saberes diferentes".
(Paulo Freire)

A história da Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, tem se constituído pela crescente demanda e oferta da escolarização pelo poder público. A educação passou por diversas experiências formais, produzidas tanto pelo sistema público quanto pelo privado, possibilitando que os demandatários tivessem oportunidade de passar pelo processo educativo.

Por isso, a importância da EJA, oportunizando o retorno desses cidadãos a um espaço educativo, em que possam resgatar seus direitos, de forma a possibilitar novos horizontes àqueles que não conseguiram completar seus estudos e/ou não tiveram o acesso ao Ensino Fundamental e/ou Médio na idade apropriada. Os motivos são diversos, por conta das condições sociais, culturais e pessoais.

1.2 Diagnóstico

A Constituição Federal determina como um dos objetivos do Plano Nacional de Educação e, portanto, também do Plano Municipal de Educação, a integração de ações do Poder Público que conduzam à erradicação do analfabetismo.

O total de analfabetos está associado às taxas de escolarização e as crianças que estão fora da escola, resultando num número significativo de jovens e adultos analfabetos.

A tabela 1 apresenta o número da população residente no País, no Estado e no Município, e a tabela 2, o número da população não alfabetizada dos 15 aos 59 anos.

Tabela 1: Total da População Residente

Localização	População
Brasil	190.000.000
Rio Grande do Sul	10.187.798
Santo Antônio da Patrulha	39.685

Fonte: Censo Demográfico - IBGE/2010.

Tabela 2: População não alfabetizada dos 15 aos 59 anos

Localização	Homem	Mulher	Total
Brasil	4.672.325	3.799.890	8.472.215
Rio Grande do Sul	99.261	86.571	185.832
Santo Antônio da Patrulha	667	491	1.158

Fonte: Censo Demográfico - IBGE/2010.

Os jovens e adultos de Santo Antônio da Patrulha têm Programas de Alfabetização, além disso, têm Ensino Fundamental e Médio, divididos em Etapas e Totalidades.

Mostramos, a seguir, a realidade das Escolas e Núcleos que ofertam essa modalidade de ensino:

A Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Reüs tem, por filosofia, contribuir na formação progressiva de cidadãos conscientes, críticos, humanos, solidários e preparados para interagir na construção de sua sociedade. Nessa escola, a Educação de Jovens e Adultos está estruturada em Totalidades:

- I e II correspondente aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
- III a VI correspondente aos Anos Finais do Ensino Fundamental.

O público que procura as Totalidades I e II busca aprender a ler e a escrever, com vistas ao acesso a melhores oportunidades na vida pessoal e profissional, a exemplo de obter conquistas, tais como a carteira de habilitação,

conquista de melhor emprego, entre outros. As pessoas que procuram as totalidades de III a VI são aquelas que, por algum motivo, evadiram-se do Ensino Regular.

O Núcleo de Educação de Jovens e Adultos e de Cultura Popular Rizoma (NEEJA) é uma instituição voltada ao atendimento da modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA, que substitui, historicamente, os Centros Estaduais de Ensino Supletivo - CEES e, ainda, os Núcleos de Orientação do Ensino Supletivo – NOES. Esse Núcleo diferencia-se da estrutura tradicional de ensino, oferecendo Exames Supletivos Fracionados, assim como atividades de apoio. O NEEJA oferece aos jovens e adultos mais uma oportunidade de concluir seus estudos, de acordo com a disponibilidade de tempo do educando, num curto período, devido a essa particularidade. O Núcleo tem sido bastante procurado por Jovens e Adultos de todo o Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, com idade mínima de 15 anos para o Ensino Fundamental e de 18 anos para o Ensino Médio, totalizando uma participação de 3.800 alunos por ano.

No NEEJA, as informações que o adulto já possui são sistematizadas e transformadas em conhecimento. O mesmo prioriza o diálogo, o cuidado e o acolhimento entre os alunos, resgatando a autoestima, o respeito e a esperança daqueles que não tiveram a oportunidade de acesso à educação. Ao mesmo tempo, busca um ensino de qualidade.

A Escola Estadual de Ensino Médio Prof.ª Gregória de Mendonça oferece a modalidade EJA, tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio. Essa modalidade está estruturada da seguinte forma:

- Totalidades 1 e 2 – Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
- Totalidades 3 a 6 – Anos Finais do Ensino Fundamental.
- Totalidades 7 a 9 – Ensino Médio.

A Escola busca, ainda, uma proposta educacional centrada na participação, numa ação permanente de integração entre educandos, educadores, funcionários e comunidade escolar, visando formar o cidadão para o exercício consciente da cidadania e tem, como finalidade, o pleno desenvolvimento dos educandos, por meio de uma educação de qualidade, que garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem.

A Educação de Jovens e Adultos tem sido construída por aqueles que não tiveram oportunidade de escolarização regular. São milhões de brasileiros que

nunca estudaram, ou estudaram pouco, ficando excluídos de processos mais amplos de participação social. Sendo assim, o alcance da EJA possibilita que jovens e adultos convivam num mesmo ambiente e troquem experiências, mantendo-se inseridos na sociedade.

Certamente, a EJA leva jovens e adultos a compreenderem o mundo e transformá-lo, tendo um novo olhar na busca de novos saberes. Esse acesso é garantido pela Constituição Federal, no artigo 205 e pela LDB, no artigo 37.

Considerando a taxa de analfabetismo de 4,60% e o tempo médio de escolaridade de 9 anos, o Município têm, como principal desafio, articular políticas públicas, em parceria com o Estado, oferecendo acesso e/ou continuidade dos estudos, a fim de diminuir a taxa de analfabetismo e possibilitar a busca de qualificação profissional.

1.3 Metas e Estratégias

Meta 8: Elevar a escolaridade média da população de 18 a 29 anos, de modo a alcançar, no mínimo, 12 anos de estudo no último ano de vigência deste Plano, para as populações do campo, da região de menor escolaridade no País e dos 25% mais pobres e igualar a escolaridade média entre negros e não negros declarados à Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Estratégias:

8.1- Fomentar a escolaridade média da população entre 18 e 29 anos, com atenção especial à população do campo, negra e mais pobre, que se encontra em situação de injustiça social;

8.2- Elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais que não tenham atingido esse nível de ensino;

8.3- Implementar programa de Educação de Jovens e Adultos para os segmentos populacionais que estejam fora da escola e com defasagem idade-série, associando esse às estratégias sociais que possam garantir a continuidade da escolarização;

8.4- Incentivar a qualificação dos educadores de jovens e adultos por meio de formação continuada, de forma a atender à demanda com qualidade;

8.5- Incentivar o Polo Universitário e organizações não governamentais para oferecerem cursos dirigidos à terceira idade;
8.6- Ofertar cursos básicos de formação profissional aos jovens e adultos;
8.7- Realizar campanha de conscientização pela escolarização de pessoas em idade regular ao ensino fundamental e médio;
8.8- Aproveitar os espaços escolares para a oferta dos programas de alfabetização e conclusão do Ensino Fundamental.

Meta 9 - Elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 98% até 2015 e, até o final da vigência deste PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir, em 50%, a taxa de analfabetismo funcional.

Estratégias:

9.1- Garantir a universalização do pleno acesso à educação escolar de qualidade, valorizando as diferenças e respeitando as necessidades educacionais, possibilitando que os jovens e adultos tornem-se sujeitos sociais capazes de engajarem-se na sociedade;
9.2- Diversificar a oferta da EJA, em termos de estrutura curricular, tempos e espaços, para atender as necessidades dessa parcela da população;
9.3- Realizar estudo, com base nos dados do censo e articulação junto às redes estadual e municipal de ensino, para verificar o grau de escolarização da população, visando à localização e à indução dessa demanda na Escola.

Meta 10 - Oferecer, no mínimo, 25% das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada da educação profissional.

Estratégias:

10.1 – Oferecer, por meio do estabelecimento de parcerias, programas municipais de iniciação profissional nos anos finais do Ensino Fundamental da rede municipal;

10.2 - Articular a oferta de Educação Profissional vinculada à oferta de EJA, já existente no Município, oferecida pela rede estadual de ensino.

2. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

2.1 Apresentação

"Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo".
(Paulo Freire,)

No Brasil, a Educação Profissional é regida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 e regulamentada por decretos e leis complementares que traçam as diretrizes e operacionalizam a oferta.

A realidade que vivemos, hoje, na era do conhecimento, em especial com o uso das tecnologias, tem apresentado uma grande demanda por qualificação. O mercado de trabalho está a exigir profissionais competentes em diferentes áreas do conhecimento.

A profissionalização é vista como um bem educacional ao qual todo cidadão deve ter acesso, beneficiando-se das conquistas tecnológicas da sociedade. É essencial que o trabalhador compreenda todo o processo produtivo e domine não apenas o fazer, mas, também, "o saber por que saber fazer", "o saber criar", "o saber mudar", "o saber conviver" e o "saber ser".

A partir das diretrizes definidas pelo Conselho Nacional de Educação, a Educação Profissional pode ser desenvolvida a partir dos seguintes níveis: formação inicial e continuada de trabalhadores; educação profissional técnica de nível médio; educação profissional tecnológica de graduação e educação profissional tecnológica de pós-graduação.

Na atual legislação, cabe ao município articular a oferta da Educação Profissional, tendo como foco a formação de seus cidadãos, atendendo às necessidades da economia local e demandas sociais que articulem o contexto de mundo local e o global. Nesse aspecto, o município de Santo Antônio da Patrulha

tem contemplado, parcialmente, o seu papel, nessas demandas, na oferta de vários cursos de qualificação e formação técnica em nível médio.

O município de Santo Antônio da Patrulha faz parte da Região Metropolitana de Porto Alegre. Atualmente, abrange uma área de 1 049 Km², possuindo uma população residente de 39 685 pessoas, conforme dados do IBGE 2010[2].

2.2 Diagnóstico

No contexto sócioeconômico de Santo Antônio da Patrulha, existem 127 indústrias instaladas, 05 agências bancárias e 03 cartórios. Possui 20 mil pessoas economicamente ativas, população que está inserida no mercado de trabalho ou que, de certa forma, está procurando se inserir nele para exercer algum tipo de atividade remunerada. Desses, 8 mil pessoas com emprego formal, conforme dados da Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento (SEGPA, 2015).

Comparando dados do Estado e Município, a tabela 1 apresenta percentual da população economicamente ativa e empregos na indústria de transformação.

Comparativo entre emprego/ população economicamente ativa

Municípios	Empregos/PEA (População Economicamente Ativa)	Empregos na Indústria de Transformação/PEA
Santo Antônio da Patrulha	42,3 %	20,6 %
RS	48,5 %	13,8 %

Tabela 1: Ministério do Trabalho (j2014).

Observa-se que a indústria de transformação é mais desenvolvida, em média, no Município do que no estado. Em Santo Antônio da Patrulha, essa modalidade de indústria está ligada, historicamente, com a produção industrial que continua até os dias atuais. O Município destaca-se na produção de rapadura e derivados, fábrica de calçados e indústria metal mecânica, gerando empregos que

demandam uma qualificação profissional, especialmente, nas áreas da agroindústria e de processos industriais.

Com processo crescente de desenvolvimento da sociedade e, em particular, do município de Santo Antônio da Patrulha, faz-se necessário buscar alternativas que visem à formação profissional do cidadão em todos os níveis.

A Educação Profissional é uma modalidade de ensino complementar à Educação Básica sem, contudo, concorrer com ela ou substituí-la. Uma Educação Profissional de qualidade pressupõe uma Educação Básica de qualidade.

Visando atender à demanda apresentada pelo Município, a oferta da Educação Profissional, em Santo Antônio da Patrulha, dá-se por meio através da concretização de parceria com as Secretarias do Desenvolvimento Social, da Educação e da Agricultura, por meio dos Programas PRONATEC, SENAI, SENAC e SEBRAE, com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, ofertando cursos presenciais, atendendo a uma demanda imediata.

Na modalidade a distância, os cursos são ofertados no Polo Universitário Santo Antônio que, por sua vez, tem parceria com os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul e com o CTISM (Colégio Técnico da Universidade Federal de Santa Maria).

No nível da qualificação profissional, destacam-se ofertas recentes de alguns cursos dirigidos aos cidadãos deste Município: Auxiliar Administrativo, Auxiliar de Recursos Humanos, Recepcionista, Manicure e Pedicure, Costureira, Operador de computador, Balconista de Farmácia.

No processo de revitalização da Fundação Educacional Agrícola Santo Antônio/ FEASA, tornando-a um espaço de formação continuada, foi realizada, em 2014, parceria entre Secretaria Municipal da Educação, Secretaria Municipal da Agricultura, Sindicato dos Trabalhadores Rurais e Polo Universitário Santo Antônio. Dessa parceria, foram desenvolvidos cinco cursos, com aprovação de 100 vagas no total, por meio do programa Federal PRONATEC, atendendo cidadãos de Santo Antônio da Patrulha e Caraá. Foram oferecidos na FEASA: Agricultor Orgânico, Auxiliar de Cozinha, Fruticultor, Inseminador Artificial de Animais, Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas.

Por essa iniciativa, o Município recebeu Menção Honrosa, no Prêmio Gestor Público de 2014, organizado pelo Sindicato do Fisco do Estado do Rio Grande dos Sul e da Associação dos Fiscais de Tributos Estaduais do Rio Grande do Sul.

Na formação tecnológica de nível médio, o Município cumpre sua competência de articulador de oferta de formação profissional aos seus cidadãos, investindo, também, na modalidade Educação a Distância, por meio do Polo Universitário Santo Antônio, cadastrando-o no programa Escola Técnica Aberta do Brasil, hoje, Rede e-Tec Brasil, para a oferta de cursos Técnicos, atendendo a uma demanda da comunidade por qualificação profissional.

A Rede eTecBrasil representa, concretamente, a possibilidade de democratização do ensino, oportunizando o acesso de todos à educação pública de qualidade, com a oferta de cursos técnicos, na modalidade de Educação a Distância.

Hoje, o Polo Universitário Santo Antônio oferece treze diferentes cursos técnicos, atendendo a uma demanda da região, congregando mais de 60 municípios.

Os cursos técnicos de nível médio, com duração de dois anos, ofertados pela Rede e-TecBrasil, no Polo Universitário Santo Antônio, são os que seguem:

Curso Técnico em Agricultura que qualificou os jovens e adultos no campo da agricultura, construindo um perfil profissional de nível médio preparado para o exercício da função de Técnico em Agricultura.

Curso Técnico em Automação Industrial qualificou os alunos na área de Automação Industrial, formando um profissional capaz de entender, instalar, adaptar e dar manutenção em processos de automação industrial.

Curso Técnico em Segurança do Trabalho forma um profissional detentor de um conjunto de competências e habilidades que o capacita a desempenhar as suas atividades na área da Segurança do Trabalho.

Curso Técnico em Agroindústria forma o profissional capaz de operacionalizar o processamento de alimentos em diferentes áreas, auxiliar e atuar na elaboração, aplicação e avaliação de programas preventivos, de higienização da produção agroindustrial.

Curso Técnico em Administração habilita o profissional para executar as funções de apoio administrativo e operar sistemas de informações gerenciais de pessoal e material. Utiliza ferramentas da informática básica, como suporte às operações organizacionais.

Curso Técnico em Biocombustíveis forma cidadão capaz de atuar no processo de biocombustíveis sólidos, líquidos e gasosos, supervisionando desde a aquisição e beneficiamento da matéria prima até sua comercialização e distribuição.

Curso Técnico em Contabilidade forma profissional que efetua anotações das transações financeiras da organização, analisa a documentação contábil e organiza, controla e arquiva os documentos relativos à atividade contábil e controla as movimentações.

Curso Técnico em Alimentação Escolar forma o Técnico em Alimentação Escolar capaz de preparar a alimentação dos estudantes, conforme o cardápio e orientações definidas por nutricionista. Atua como educador alimentar na escola, sob a supervisão de nutricionista.

Curso Técnico em Secretaria Escolar forma o Técnico em Secretaria Escolar, sendo o profissional que colabora com a gestão escolar, atuando na organização de registros escolares.

Curso Técnico em Informática para Internet forma profissional capaz de atuar em Empresas de desenvolvimento de software (*software house*), como desenvolvedor de software autônomo, como consultor, desenvolvendo software desktop e para web, não apenas sites, mas sistemas.

Curso Técnico em Redes de Computadores forma o Técnico em Redes de Computadores capaz de dar suporte e conhecer o funcionamento de equipamentos por meio da instalação e manutenção de sistemas operacionais, aplicativos e dispositivos; tem participação em equipes no planejamento, montagem e administração de redes de computadores.

Curso Técnico em Biblioteconomia forma o Técnico em Biblioteconomia, sendo um profissional capacitado e habilitado para atuar como assistente junto às chefias, aos diretores e/ou gerentes de bibliotecas, no âmbito das empresas e/ou instituições públicas e/ou privadas.

Curso Técnico em Guia de Turismo forma o Técnico em Guia de Turismo, sendo um profissional capaz de orientar, assistir e conduzir pessoas ou grupos durante traslados, passeios, visitas, viagens, com ética profissional e respeito ao ambiente, à cultura e à legislação.

Sintetizando a oferta desses cursos, a tabela 2 mostra o impacto em Santo Antônio da Patrulha pelo aproveitamento das vagas oferecidas:

Oferta de cursos oferecidos pelo Polo universitário Santo Antônio

Ano	Número de cursos que iniciaram no ano	Matrícula inicial	Origem: Santo Antônio da Patrulha
2010	09	383	242
2011	01	50	31
2012	07	347	221
2013	04	152	119
2014	07	286	163
2015	03	127	100
Total	31	1.245	879

Tabela 2: Dados do Polo Universitário Santo Antônio.

Constata-se, na tabela, que a comunidade de Santo Antônio da Patrulha tem conquistado a maioria das vagas de formação técnica de nível médio nos processos seletivos, impactando, positivamente, na formação profissional do cidadão patrulhense.

Com relação à formação profissional, destaca-se, também, no Município, a oferta Ensino Médio curso Normal para formação de professores, em nível médio, pelo Instituto Estadual de Educação Santo Antônio.

A tabela abaixo mostra a evolução da matrícula, nessa modalidade de ensino.

	Curso Normal	Pós Médio Aproveitamento de Estudos Curso Normal	Total de matrículas Curso Normal
2005	28	30	58
2006	20	21	41
2007	26	22	28
2008	22	23	45
2009	17	23	40
2010	28	21	49
2011	25	11	36
2012	19	20	39
2013	11	19	30
2014	09	10	19

Tabela 3: Dados do Instituto Estadual de Educação Santo Antônio.

Percebe-se, na tabela, que há uma redução no número de matrículas, tanto do Curso Normal médio, quanto no pós-médio, no decorrer desses 10 anos. Os dados levam a refletir sobre a exigência de graduação em nível superior para o exercício da docência na Educação Básica, previsto na LDB nº 9394/96 e contemplada nos concursos públicos para o cargo de professor. Essa formação continua sendo importante na constituição do profissional professor.

A avaliação feita é de que os cursos técnicos oportunizam uma formação profissional aos estudantes egressos do Ensino Médio, possibilitando-lhes ingressar no mundo do trabalho, com autonomia e competência técnica. Esses cursos também agregam valor a outros profissionais de diferentes áreas que buscam maior conhecimento, sendo um atrativo para qualificar suas atividades profissionais.

2.3 Metas e estratégias

Meta 11: Duplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta.

Estratégias:

11.1 – Fomentar a expansão da oferta de educação profissional técnica de nível médio nas redes públicas estaduais de ensino.

11.2 – Estabelecer um sistema integrado de informações, parceria entre instituições governamentais e não governamentais, que oriente a política educacional para atender as necessidades e demandas regionais de formação profissional inicial e continuada.

11.3 – Articular a formação técnica de nível médio, com instituições credenciadas, visando à ampliação da oferta em 25%.

11.4 – Regulamentar o Centro de formação e qualificação profissional do Agricultor, na Fundação Educacional Agrícola Santo Antônio.

3. EDUCAÇÃO INCLUSIVA

3.1 Das normativas à materialização da escola inclusiva: desafios e perspectivas na atualidade

> *A utopia está lá no horizonte. Me aproximo dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos, e o horizonte corre dez passos. Por mais que eu caminhe, jamais alcançarei. Para que serve a utopia? Serve para isso: para que eu não deixe de caminhar (Galeano, 1993).*

A Educação Inclusiva vem sendo pautada desde os anos 50. Sua raiz encontra-se no período pós-guerra, com forte influência da Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada e proclamada pela resolução 217 da III Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948.

Alguns movimentos sociais e contextos históricos pontuais são responsáveis por dar início a essa trajetória. Segundo Manica (2015), o movimento Pós-guerra foi um deles, momento em que uma sociedade despreparada recebia os soldados, retornando das guerras, muitas vezes mutilados e ou psiquicamente abalados.

A Constituição Federal, em seu Art. 208, Inciso III, estabelece o direito de as pessoas com necessidades especiais receberem educação, preferencialmente, na rede regular de ensino. A diretriz atual é a da plena integração de todas as pessoas nas diferentes áreas da sociedade. Trata-se, portanto, de duas questões - o direito à educação, comum a todas as pessoas, e o direito em receber essa educação, sempre que possível, junto com as demais pessoas nas escolas "regulares" (BRASIL, 2002, p.94).

Por sua vez, a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, traz, em seu Art. 59, que os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais, currículos, métodos, técnicas, recursos educativos, organização diferenciada, para atender a suas necessidades específicas, bem como Terminalidade Específica, para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do Ensino Fundamental, em virtude de suas deficiências.

Quanto aos profissionais da educação, a LDB prevê professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para a realização de

atendimento especializado, assim como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns.

Um outro aspecto importante abordado pela LDB, é a educação especial para o trabalho, que visa a uma efetiva integração da pessoa com deficiência na vida em sociedade, garantindo-lhe condições adequadas para aqueles que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, o que deve ser efetivado mediante articulação com os órgãos oficiais afins. Para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora, garante acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares, disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

O Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001, instituiu as Diretrizes Nacionais para a educação de alunos que apresentem necessidades educacionais especiais, na Educação Básica, em todas as suas etapas e modalidades, aos quais devem ser asseguradas as condições necessárias para uma educação de qualidade.

A Resolução Nº 267, de 10 de abril de 2002, do Conselho Estadual de Educação, fixou parâmetros para a oferta da educação especial no Sistema Estadual de Ensino, prevendo que o atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais far-se-á, no âmbito do Sistema Estadual de Ensino, preferencialmente, em classes comuns do ensino regular e que seu enquadramento, em uma das categorias, dependerá de laudo emitido por uma equipe multidisciplinar.

O Parecer nº 56, de 18 de janeiro de 2006, do Conselho Estadual de Educação prevê que a escola especial deve atender alunos cujas necessidades educacionais especiais requeiram atenção individualizada nas atividades da vida autônoma e social, estando organizada para tanto, bem como para subsidiar e apoiar, de forma intensa e contínua, ser credenciada e autorizada para o nível da Educação Básica a que se propõe, atendida a norma específica para cada nível. Em sua organização, a escola deve conter encaminhamento de alunos para a escola comum ou para a modalidade de Educação de Jovens Adultos, parcerias com escolas de Educação Profissional, preparação para o mercado de trabalho, professores especializados e equipe técnica de apoio, flexibilização e adaptação do currículo, conclusão e certificação do Ensino Fundamental, por meio de currículo funcional, incluindo terminalidade específica, para alunos com deficiências mental e múltipla.

A Secretaria Municipal da Educação de Santo Antônio da Patrulha, entendendo a importância da garantia desses direitos, propôs-se, também, a pensar, a escutar e a debater com profissionais que atuam em diferentes espaços, os quais vêm acolhendo os desafios da inclusão escolar. Esses importantes processos são movimentos de transformação e de protagonismo. Transformação, por reunir diferentes pontos de vista, diferentes olhares e diferentes experiências, com o mesmo propósito de qualificar práticas e construir possibilidades. Protagonismo, por estarmos todos envolvidos nesse processo, dialogando e construindo a partir das experiências e embasamentos teóricos que fundamentam nossas práticas.

Assim, o Conselho Municipal de Educação, por meio de sua Resolução nº 1, de 31 de outubro de 2006, em seu Art. 1º, resolve que a Educação Especial, modalidade da educação escolar, é um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados, institucionalmente, para apoiar, complementar, suplementar, promovendo o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica. Em seu Art. 2º, o Município assume que toda e qualquer escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental, com seu funcionamento autorizado pelo órgão competente, é escola inclusiva.

Pensar a inclusão na escola a partir das diferenças é oferecer uma rede de apoio aos professores, funcionários, familiares e aos próprios aprendizes, de modo que possam usufruir a igualdade dos direitos de aprender e de participar.

Para elucidar um pouco mais o cenário da Educação Inclusiva, com base em Carneiro (2005), delimitamos a significação de algumas palavras e expressões usadas nesse contexto.

Compreende-se por Inclusão um movimento da sociedade que visa produzir a igualdade de oportunidades a TODOS os sujeitos. Focada no aspecto individual, supõe que cada sujeito tenha a oportunidade de fazer suas próprias escolhas e construir sua própria identidade pessoal e social, em outras palavras, usufruir a autodeterminação.

Educação Inclusiva entende-se por um conjunto de processos educacionais decorrentes da execução de políticas articuladas e impeditivas de qualquer forma de segregação ou isolamento. Essas políticas buscam alargar o acesso à escola regular, bem como ampliar a participação, assegurando a permanência de todos os

alunos, independentemente de suas particularidades. A Educação Inclusiva, sob o ponto de vista prático, garante a qualquer criança o acesso ao Ensino Fundamental, obrigatório a todo cidadão brasileiro. Nesse sentido, conta com o trabalho da Escola Inclusiva que, por sua vez é a instituição de ensino regular aberta a todos os alunos, indistintamente. O conceito Escola Inclusiva é a base de sustentação da compreensão de escola que, além de trabalhar o conhecimento universal nas suas manifestações contemporâneas, tem a responsabilidade de desenvolver os processos de aprendizagem de acordo com as especificidades de cada aluno.

A efetivação do direito de qualquer aluno realizar matrícula em escola regular de ensino, sem qualquer tipo de restrição, é a concepção de Acesso Escolar. Considerando o princípio constitucional da igualação de direitos, conforme o Art. 5º da Constituição Federal, o conceito de Acesso Escolar está vinculado ao conjunto de princípios que fundamentam a organização do ensino, nos termos do **Art. 3º** da **LDB**, inclusive ao conceito de permanência na escola.

Os Sistemas Educacionais Inclusivos, como estruturas e organizações funcionais de concepção, desenvolvimento, implantação, implementação e acompanhamento de políticas de educação, trabalham sob o ponto de vista operacional. Estão focados na garantia do acesso, da permanência e das aprendizagens dos alunos, com o compromisso público de desenvolver suas potencialidades; na garantia não somente da matrícula, como, também, do vivenciamento pleno do currículo e do feixe de experiências disponibilizadas pela rede escolar, a todos os alunos em idade escolar. Preveem a arregimentação e financiamento de meios concretos de apoio à aprendizagem, a ponto de viabilizar, por meio do planejamento sistêmico, o que é relevante e possível a cada aluno. Garantem a elaboração de estratégias e ações articuladas, para que os alunos com deficiência possam ingressar e, com êxito, podendo realizar seu itinerário de formação escolar, tendo oportunidades de ensino.

Ao longo da trajetória da Educação Inclusiva, as concepções, bem como os termos utilizados para conceituar o Aluno com Deficiência, vêm sofrendo alterações. Para uma melhor compreensão desses significados, seria necessário fazer um resgate, para verificar de que forma a legislação foi definindo esse conceito ao longo dos anos.

Nessa esteira da educação inclusiva, vale a pena contextualizar os Paradigmas da Integração e da Inclusão.

Quanto ao Paradigma da Integração**,** esse seguia o princípio da normalização, em que todas as ações deveriam gerar uma preparação dos sujeitos com deficiência e, só então, acionar a inserção no ensino comum. Em outras palavras, o aluno deveria ser preparado para estar o mais próximo possível do que se considerava um padrão de normalidade. A educação de pessoas com deficiência era realizada somente em escolas especiais ou em classes especiais.

Quanto ao Paradigma da Inclusão**,** esse é o processo mediante o qual os sistemas gerais da sociedade, tais como o meio físico, a habitação, o transporte, os serviços sociais e de saúde, as oportunidades de educação e de trabalho, a vida cultural e social, incluídas as instalações esportivas e de recreação, são pensados e feitos de forma acessível para todos. Isso inclui a remoção de barreiras que possam impedir a plena participação das pessoas com deficiências em todas essas áreas, permitindo-lhes alcançar uma qualidade de vida igual aos demais cidadãos.

Em se tratando de políticas públicas sobre a inclusão escolar de alunos com deficiência no ensino regular, observamos que a rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha demonstra uma preocupação explícita com esse tema desde a década de 90. Naquele momento, professores e assessores da Secretaria Municipal da Educação começaram a se deparar com alunos com deficiência, matriculados em suas escolas.

No intuito de qualificar o atendimento e atender ao previsto pela legislação, um Laboratório de Aprendizagens foi criado pela Secretaria Municipal da Educação, mantido na Escola Municipal Barão da Cahy, que atendia alunos com deficiências e dificuldades de aprendizagens,. O Laboratório de Aprendizagens atendia alunos da rede municipal de ensino. Também foi implementada proposta de Inclusão na Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio Laureano da Cunha Filho, bem como duas classes de Educação Especial nas Escolas Estaduais Professora Gregória de Mendonça e Cândido de Barros.

Ainda naquela época, a rede municipal de ensino passou a traçar estratégias para intensificar os trabalhos de inclusão, no mesmo intuito de garantir os direitos previstos pela legislação e dar maior qualidade ao atendimento aos alunos com deficiência. Tiveram início as atividades nas Salas de Recursos Multifuncionais das Escolas Municipais de Ensino Fundamental Antônio Laureano da Cunha Filho e Nercy Rosa, as quais funcionam até hoje.

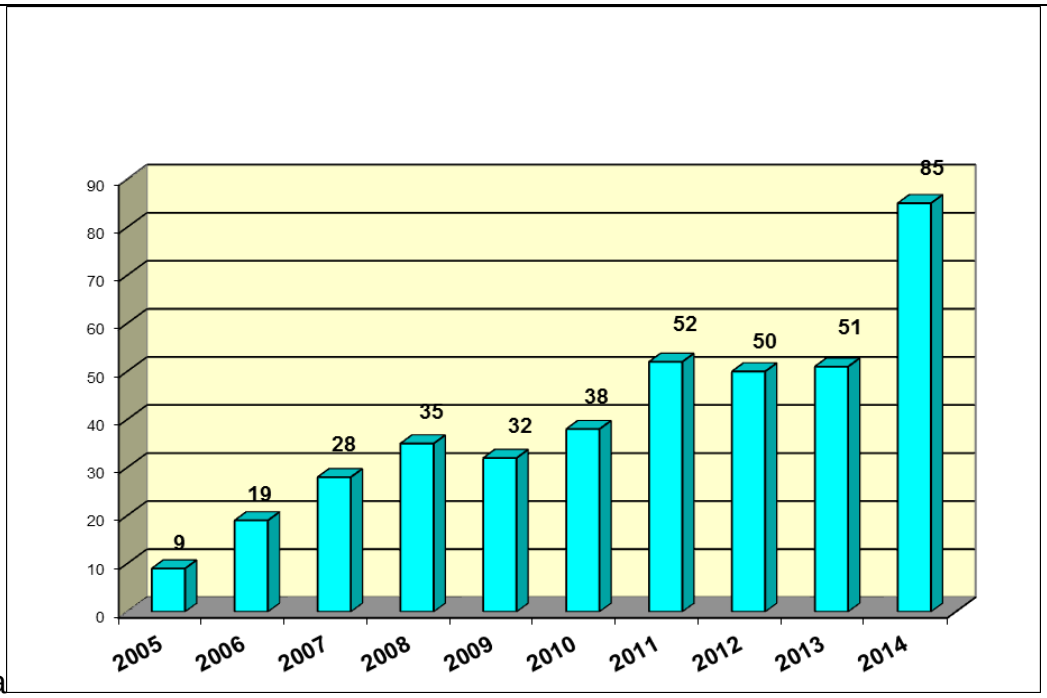
A proposta de inclusão das pessoas com deficiência nas escolas da Rede Municipal de Santo Antônio da Patrulha impulsionou a Secretaria Municipal de Educação, mobilizando-a, por meio da equipe técnica, a diversificar suas ações, a ampliar a oferta de Atendimento Educacional Especializado, a investir na formação continuada de professores e dar suporte pedagógico às Unidades Escolares, para garantir o direito do acesso e da permanência de todos os alunos matriculados, com qualidade.

Embasado nas Diretrizes Curriculares Nacionais, ao elaborar sua proposta pedagógica, o estabelecimento de ensino, respaldado em sua autonomia, prevê ações que asseguram um currículo dinâmico, voltado às necessidades do aluno, contemplando adaptações, inclusive no processo avaliativo, considerando as peculiaridades e a flexibilidade do processo de ensino/aprendizagem.

O Gráfico 1 oportuniza-nos o acompanhamento da evolução dos atendimentos em Educação Especial em Santo Antônio da Patrulha na última década. Ele possibilita a percepção do crescimento gradativo do atendimento aos alunos com deficiência em nosso Município.

Gráfico 1: Atendimento da Educação Especial no município na última década

a



Fonte: Educacenso 2014.

Os relatórios do último Censo Escolar (2014) apontam que, no que se refere ao atendimento na rede regular de ensino, de alunos com algum tipo de deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, o maior número se refere àqueles com Deficiência Intelectual, conforme podemos verificar na Tabela 1.

Tabela 1:

Atendimento de Alunos de Inclusão na Rede Regular de Ensino De Santo Antônio da Patrulha, em 2014							
	DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA		**LOCALIZAÇÃO**		**ETAPA**		**TOTAL**
	PRIVADA	**PÚBLICA**	**RURAL**	**URBANA**	**EDUCAÇÃO**	**ENSINO FUNDAMENTAL**	
Autismo Infantil	0	3	1	2	0	3	03
Baixa Visão	1	4	1	4	1	4	05
Cegueira	0	1	0	1	0	1	01
Deficiência Auditiva	1	5	1	5	1	5	06
Deficiência Física	1	10	3	8	3	8	11
Deficiência Intelectual	3	60	19	44	6	57	63
Deficiência Múltipla	0	4	1	3	1	3	04
Síndrome de Asperger	0	4	0	4	0	4	04
Surdez	0	2	2	0	0	2	02
Transtorno Desintegrativo da Infância	0	1	1	0	1	0	01
Altas Habilidades Superdotação	0	0	0	0	0	0	00
TOTAL GERAL							**100**

Fonte: Educasenso 2014.

É fundamental ressaltar que, ao cruzarmos os dados apresentados nas informações do Gráfico 1 e da Tabela 1, perceberemos que as informações não conferem, o que se dá em função da existência de comorbidades associadas, ou seja, quando duas ou mais doenças estão relacionadas, ou quando há doenças que predispõem o desenvolvimento de outras doenças “secundárias”.

No caso dos atendimentos realizados nas Salas de Recursos Multifuncionais, espaços da escola regular, onde se realiza o atendimento educacional especializado dos alunos com deficiências, bem como com dificuldades de aprendizagens, são desenvolvidas estratégias de aprendizagem centradas em um novo fazer pedagógico, favorecendo a construção de conhecimentos dos alunos, subsidiando-os para que desenvolvam o currículo - flexível e, por vezes, adaptado - e participem da vida escolar.

Quando comparado aos dados oriundos do Gráfico 1, bem como da Tabela 1, o número de crianças atendidas nas Salas de Recursos Multifuncionais é maior, visto que nessas Salas, onde acontece o AEE – Atendimento Educacional Especializado, são contemplados alunos não contabilizados pelo censo escolar.

Contabilizamos, para o período de 2014, o atendimento de 172 alunos, distribuídos nas nove Salas de Recursos Multifuncionais da rede municipal de ensino. Esses dados podem ser visualizados na Tabela 2.

Tabela 2: Atendimento nas salas de Recursos Multifuncionais em 2014

	ESCOLA	ESCOLAS COM SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	Nº TOTAL DE ALUNOS POR ESCOLA	Nº TOTAL DE ALUNOS EM AEE
01	EMEF Ângelo Tedesco		45	
02	EMEF Antônio Laureano da Cunha Filho	X	279	41
03	EMEF Doze de Outubro		45	
04	EMEF Érico Veríssimo	X	76	05
05	EMEF Guilherme Kampgen		24	
06	EMEF Hilda Lopes da Luz		10	
07	EMEF José Antunes dos Santos		19	

08	EMEF José de Anchieta	X	106	20
09	EMEF José Inácio Machado Ramos	X	142	00
10	EMEF José Telmo Martins		79	
11	EMEF Madre Teresa	X	257	25
12	EMEF Manoel Machado dos Santos		41	
13	EMEF Nercy Rosa	X	205	24
14	EMEF Nossa Senhora de Fátima	X	439	05
15	EMEF Nossa Senhora Medianeira	X	124	27
16	EMEF Santa Inês	X	418	25
TOTAL		09	2309	172

Fonte: SEMED.

A identificação das deficiências ou necessidades específicas dos alunos da rede municipal, bem como os encaminhamentos para profissionais de áreas específicas - como Psicólogos, Neurologistas, Fonoaudiólogos, entre outros – é realizada, inicialmente, dentro da própria escola, por equipe multidisciplinar. Essa equipe é, em geral, formada pelo Professor Titular, Supervisor da Escola e Profissional da Sala de Recursos Multifuncionais que, após realizarem essa primeira avaliação, encaminha os alunos com deficiência ou necessidades educacionais específicas para o CAEE – Centro de Atendimento Educacional Especializado.

O CAEE foi criado em 2012, em um ato pioneiro, dando início às suas atividades em 22 de maio daquele ano. O CAEE compreende um espaço organizado para atender alunos com dificuldades acentuadas de aprendizagem e necessidades educacionais especiais, preferencialmente, no contraturno escolar, não sendo substitutivo às classes comuns. O atendimento, disponibilizado a alunos da rede pública municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha é ofertado tanto para alunos da Educação Infantil, quanto para alunos do Ensino Fundamental.

Sua proposta pedagógica visa responder às necessidades especiais dos educandos, com práticas que respeitem as diferenças, que proporcionem alternativas de construção de conhecimentos e que complementem o trabalho

pedagógico das escolas, desenvolvendo competências e habilidades próprias nos diferentes níveis de ensino.

Conforme a Tabela 3, é possível visualizar os atendimentos ofertados pelo CAEE no ano de 2014. Ainda há, conforme diagnóstico expresso na mesma tabela, um elevado número de vagas perdidas, em virtude de desistências e do não comparecimentos aos atendimentos agendados. É possível, também, perceber a existência de uma demanda reprimida, principalmente no que se refere aos atendimentos psicológicos e fonoaudiológicos.

Tabela 3: Atendimentos ofertados pelo CAEE no ano de 2014

	ASSISTENTE SOCIAL	PROFESSORA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL	FONOAUDIÓLO	PSICÓLOGO	PSICOPEDAGO GO	PROFESSORA DE BRAILE	TOTAL
CRIANÇAS ATENDIDAS	27	21	24	78	67	01	218
VAGAS PERDIDAS	00	07	03	50	40	00	100
ALTAS	00	00	05	60	07	00	72
LISTA DE ESPERA	00	00	21	57	06	00	84

Fonte: Centro de Atendimento Educacional Especializado – CAEE/2015.

Atualmente, o CAEE conta com Diretora, Secretária, Auxiliar de Serviços Gerais, Estagiária de Psicologia, Assistente Social, Neuropediatra, Psicólogas, Psicopedagogas, Neuropsicopedagoga e Fonoaudióloga, em seu quadro de profissionais, atendendo 237 alunos da rede municipal de ensino.

O provimento dos profissionais do CAEE é feito pela SEMED que, por meio da permuta entre servidores da SEDES – Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social, SEMSA – Secretaria Municipal da Saúde e da APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, atende a demanda de alunos da rede municipal de ensino.

No contexto das organizações não governamentais, destaca-se o trabalho desenvolvido pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE, nas

áreas da escolarização, profissionalização e reabilitação da pessoa com deficiência, bem como de atendimento a educandos com deficiência e/ou condutas típicas, por profissionais qualificados, currículos adaptados, programas e procedimentos metodológicos diferenciados, apoiados em equipamentos e materiais didáticos específicos.

Em 2005, a Secretaria Municipal da Educação firmou convênio com a APAE, que é renovado anualmente. Esse convênio prevê a cedência de quatorze servidores para a APAE, na área da educação.

Em 2012, foi firmado convênio com a instituição, com o objetivo de ampliar o espaço para o atendimento da demanda de alunos autistas. Concluída a ampliação do espaço, foi firmado o convênio para manutenção da sala. Também foi ampliado o atendimento, passando de dez para quinze alunos, bem como o período de permanência desses alunos autistas na escola. Esse convênio vem sendo mantido e, atualmente, contempla dezesseis alunos.

Podemos observar, na Tabela 4, os atendimentos disponibilizados para a rede municipal de educação, por meio dos convênios estabelecidos com a APAE:

Tabela 4:

ESPECIALIDADE	MODALIDADE DE ATENDIMENTO	Nº DE VAGAS	PERIODICIDADE
Fonoaudiólogo	Terapia	15	Semanal
Psicopedagoga	Terapia	10	Semanal
Psicóloga	Terapia	10	Semanal
Fisioterapeuta	Terapia	08	Semanal
Terapeuta Ocupacional	Terapia	08	Semanal
Assistente Social	Triagem	25	Anual
Neurologista	Consulta	37	Anual
Neuropediatra	Consulta	30	Mensal

Fonte: APAESAP.

A APAE é mantenedora da Escola de Educação Especial Pica-Pau Amarelo, que atende, conforme dados referentes ao ano de 2014, 83 alunos com deficiência. Dentre eles, estão alunos do nosso Município, bem como do Município vizinho de Caraá. A Escola de Educação Especial Pica-Pau Amarelo está em funcionamento desde 1986.

Conforme Tabela 5, podemos, ainda, verificar que a Escola de Educação Especial Pica-Pau Amarelo, no ano de 2014, atendeu alunos de 9 a 62 anos de idade, distribuídos em diferentes agrupamentos, conforme suas características e necessidades específicas.

Tabela 5:

ESCOLA DE EDUCACAO ESPECIAL PICA PAU AMARELO 2014			
AGRUPAMENTO	**Nº DE ALUNOS**	**IDADE(S)**	**TURNO**
Individual	08	11 a 25	Manhã
Alfabetização I	07	9 a 17	Tarde
Alfabetização II	09	11 a 15	Tarde
Estimulação Global	06	10 a 20	Tarde
EJA I	07	14 a 29	Manhã
EJA II	05	14 a 23	Manhã
EJA III	09	14 a 25	Manhã
Espaço Estrela (Autistas)	06	11 a 24	Manhã
Oficinas Terapêuticas I	06	15 a 20	Manhã
Oficina Terapêutica II	09	17 a 62	Tarde
Educação Profissional	05	17 a 24	Manhã
Programa Pedagógico Específico	05	20 a 46	Tarde
TOTAL	**80 Alunos**		

Fonte: APAESAP.

Além de serem atendidos em seus agrupamentos, todos os alunos da Escola de Educação Especial Pica-Pau Amarelo participam de oficinas de Culinária, Artesanato, Higiene e Beleza, Musicoterapia e Informática. Os familiares, também, são atendidos, quinzenalmente, por Psicólogo e Assistente Social, tendo suporte para o enfrentamento de seus desafios diários.

A administração municipal disponibiliza transporte para seis alunos surdos, sendo três de Ensino Fundamental e três de Ensino Médio, para seu atendimento em escolas especializadas, nas cidades vizinhas de Osório e Gravataí, visto que, ainda, não possuímos essa modalidade de ensino em nossa rede municipal.

A administração municipal, em parceria com o Polo Universitário de Santo Antônio da Patrulha, está investindo em formação na área da comunicação alternativa – LIBRAS – que terá início ainda neste primeiro semestre de 2015. Inicialmente, a formação contemplará vinte professores da rede municipal de ensino em três Módulos: Básico, Intermediário e Avançado. Em um segundo momento, serão ofertadas vinte vagas para a comunidade em geral, dando prioridade a familiares de crianças surdas.

Sabemos que a construção da escola que almejamos é um processo contínuo e permanente, o qual nos convida à reflexão e ao investimento em práticas inclusivas, que contemplem formação continuada e procedimentos mais adequados no espaço escolar, proporcionando aprendizagem, segurança e humanização nos processos educativos.

3.2 Meta e estratégias

Meta 4: Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente, na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

Estratégias:

4.1 Dar continuidade aos processos de qualificação da infraestrutura, de formação de profissionais e de serviços ofertados às escolas, visando que as crianças com deficiência obtenham o suporte necessário durante o processo de educação formal;
4.2 Garantir a formação continuada e espaços de discussões a todos os profissionais da educação, a fim de qualificar o atendimento à criança com deficiência;
4.3 Articular, junto às instituições de ensino superior, cursos voltados à formação de profissionais na área da inclusão;
4.4 Dar continuidade ao programa de formação de professores e monitores inclusivos na rede municipal de ensino;
4.5 Fortalecer o currículo escolar para atendimento da criança com deficiência;
4.6 Promover o envolvimento entre a comunidade escolar em atividades relacionadas à educação de crianças com deficiência;
4.7 Fortalecer o papel do Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência de forma a se tornarem mais envolvidos na promoção de acesso à educação de crianças com deficiência;
4.8 Mapear e realizar busca ativa das crianças com deficiência que não frequentam a escola regular;
4.9 Integrar programas de prevenção existentes nas áreas do Desenvolvimento Social e Saúde, voltados à detecção, pesquisa e acompanhamento de casos de deficiências;
4.10 Fomentar a acessibilidade em todos os espaços educacionais, voltados ao atendimento da criança com deficiência;
4.11 Qualificar os recursos pedagógicos voltados aos serviços de apoio à criança com deficiência;
4.12 Aprimorar a Escala de Vulnerabilidade Social, como um efetivo plano de intervenção inter-setorial (Saúde, Desenvolvimento Social, Educação), voltado ao atendimento e acompanhamento da criança com deficiência e sua família;
4.13 Acionar, sempre que necessário, a rede de proteção da criança e do adolescente, para atuar em situações de risco, voltadas a situações que envolvam crianças com deficiência;

4.14 Assegurar a continuidade do serviço especializado na área da inclusão, na Secretaria Municipal da Educação, a fim de articular as políticas públicas no atendimento das crianças com deficiência, tendo em vista a necessidade de aproximação e estabelecimento de vínculo com as famílias dos estudantes para acesso a políticas públicas, como Programas Sociais, dentre eles o acompanhamento e encaminhamento para Benefício de Prestação Continuada – BPC;

4.15 Orientar o processo de inclusão da pessoa com deficiência, no mercado de trabalho local, por meio de instituições parceiras especializadas.

VI- FORMAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

1. Diagnóstico

O art. 67 da LDB nº 9394/96 determina que os sistemas de ensino promovam a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive, nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público, assim explicativo:

I. Ingresso, exclusivamente, por concurso público de provas e títulos;

II. Aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

III. Piso salarial profissional;

IV. Progressão funcional, baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;

V. Período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;

VI. Condições adequadas de trabalho (BRASIL, 2001, 39).

A valorização dos profissionais de Educação é um dos pilares da qualidade de ensino, ao lado do financiamento e da gestão democrática. Falar de valorização implica aprimorar a formação inicial, a formação continuada, a definição de um piso salarial e a valorização da carreira do professor.

A carreira pressupõe que o ingresso se dê por concurso, que o trabalho seja valorizado e que seja levado em conta o que o professor produz e o que ele constrói. É preciso lembrar que as escolas públicas caracterizam-se por uma grande diversidade de contextos, e as boas práticas educativas são as norteadoras do trabalho do educador que deve ser reconhecido para que o professor sinta-se valorizado em sua prática de sala de aula.

Um plano de carreira precisa ser aberto, permitindo que todos possam alcançar as referências superiores. O profissional em educação precisa ser incentivado a progredir, a criar maneiras de trabalhar que permitam aos alunos a melhoria da aprendizagem, tanto no que se refere ao domínio dos conteúdos curriculares, como nos aspectos formativos mais amplos da cidadania.

Nesse contexto, a titulação deve, sim, ser valorizada. Na medida em que o professor for buscando o aperfeiçoamento, precisa ser valorizado.

Outro ponto importante a ser considerado na proposição de um bom plano de carreira é a visão sobre todos os profissionais da Educação. Na escola, não é apenas o professor que educa. Cada profissional que atua na escola — a merendeira, o secretário, o motorista, o cuidador social, o monitor — possuem papel educativo.

O plano de carreira deve, ainda, levar em conta outro aspecto fundamental para a qualidade de ensino e para a perspectiva profissional do educador: a jornada. O professor divide seu tempo em jornadas. É isso que define o piso salarial, por exemplo. Contudo, uma vez que existe a perspectiva de ampliação do tempo escolar para um número crescente de redes, é preciso ressaltar o quanto é importante que se possa fixar o docente na escola, criando vínculos com o aluno e com a comunidade.

O Plano de Carreira do Magistério Público Municipal de Santo Antônio da Patrulha foi instituído pela Lei Nº 6.312/2011.

Os princípios básicos do plano de carreira buscam a profissionalização que pressupõe vocação e dedicação ao magistério e qualificação profissional, com remuneração condigna e condições adequadas de trabalho; a valorização do desempenho, da qualificação e do conhecimento e a progressão, por meio de mudança de nível, de habilitação e de promoções periódicas.

As classes constituem as linhas de promoção dos profissionais da educação e são designadas pelas letras A, B, C, D, E, F e G, e os níveis referem-se à

habilitação do cargo de professor: Nível Especial – Licenciatura Curta e Modalidade Normal; Nível I – formação em Nível Superior em curso de Licenciatura Plena; Nível II – formação em Nível de Pós-Graduação.

A jornada de trabalho dos profissionais da educação está assim distribuída:

- Educação Infantil = 32 horas
- Anos Iniciais = 24 horas
- Anos Finais = 20 horas
- Horas atividades Educação Infantil = 2 horas
- Horas atividades Ens. Fund. Anos Iniciais e Finais = 4 horas
- Proposta de reserva de 1/3 para planejamento

Na rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha, os professores ocupam cargos conforme a sua área de concurso e a sua formação inicial, tendo, atualmente, em seu quadro, 348 concursados, equivalente a um percentual de 89,93% do quadro efetivo**,** 39 contratados e 45 estagiários do CIE-E.

A Tabela 1 mostra os dados sobre a formação de professores da rede municipal. Do total 0.78% dos professores estão no cargo em extinção; 8,27 %, em Nível Especial (Magistério); 29,20 %,em Nível 1 (Licenciatura Plena) em; 9,04 %, em Nível 1 (Licenciatura Plena – Contratos); 1,03%, em Nível 2 (Licenciatura Plena – Contratos); 51,68%,em Nível 2 (Pós – Graduação).

Tabela 1 - Quadro de professores da Rede Municipal de Ensino, por nível - 2015

Fonte: SEMED / 2015

RESUMO	N° PROF.	PERCENTUAL
EXTINÇÃO	3	0,78%
NÍVEL ESPECIAL - MAGISTÉRIO	32	8,27%
NÍVEL 1 - LIC. PLENA	113	29,20%
NÍVEL 1 - LIC. PLENA - *CONTRATOS*	35	9,04%
NÍVEL 2 - LIC. PLENA - *CONTRATOS*	4	1,03%
NÍVEL 2 - PÓS GRADUAÇÃO	200	51,68%
TOTAL GERAL	387	100,00%

A Tabela 2 apresenta os dados sobre a formação de professores da rede estadual e nos mostra que 6,44 % dos professores estão em Nível Médio, com Magistério; 53,68 %, em Nível Superior completo; 37,74 %,com Pós Graduação;1,53 %,com Mestrado e 0,61 %,com Doutorado.

Tabela 2 - Quadro de professores da Rede Estadual de Ensino, por nível – 2014

RESUMO	N° PROF.	PERCENTUAL
ENSINO MÉDIO COM MAGISTÉRIO	21	6,44%
SUPERIOR COMPLETO	175	53,68%
PÓS-GRADUAÇÃO	123	37,74%
MESTRADO	5	1,53%
DOUTORADO	2	0,61%
TOTAL GERAL	**326**	**100,00%**

Fonte: MEC/INEP Censo Escolar da Educação Básica / 2014

A Tabela 3 mostra dados sobre a formação de professores da rede privada de ensino; ela mostra que 5,17% dos professores estão em Nível Médio; 25,86% estão em Nível Médio com Magistério; 60,35% em Nível Superior completo; 13,79 %,com Pós – Graduação; 0 %,com Mestrado e 0 %,com Doutorado.

Tabela 3 - Quadro de professores da Rede Privada de Ensino, por nível – 2014

RESUMO	N° PROF.	PERCENTUAL
ENSINO MÉDIO	3	5,17%
ENSINO MÉDIO COM MAGISTÉRIO	15	25,86%
SUPERIOR COMPLETO	35	60,35%
PÓS-GRADUAÇÃO	8	13,79%
MESTRADO	0	0,00%
DOUTORADO	0	0,00%
TOTAL GERAL	**58**	**100,00%**

Fonte: MEC/INEP Censo Escolar da Educação Básica / 2014

A Meta 15 do PNE prevê que, no primeiro ano de vigência deste Plano, todos os professores e professoras da educação básica possuam formação específica em Nível Superior.

Analisando as tabelas, observa-se o seguinte percentual de professores com Nível Superior:

- Rede Municipal de Ensino: **90,95%**
- Rede Estadual de Ensino: **93,56%**
- Rede Privada de Ensino**: 68,97%**

Observando os indicadores, pode-se concluir que a rede municipal e estadual estão próximas de alcançar a meta projetada.

O presente plano projeta metas que contemplem a formação inicial – entendida como a habilitação para o exercício da docência na Educação Básica; a formação continuada – entendida como a educação ao longo da vida profissional, a qual busca o aperfeiçoamento da prática docente e o enfrentamento dos desafios do mundo contemporâneo.

Na rede municipal de ensino, a formação inicial pretendida, para os professores da Educação Infantil e Ensino Fundamental, é a Licenciatura de Grau Pleno que habilite para a área de atuação; Anos Iniciais e Educação Infantil, admitindo como formação mínima, para o cargo de cuidador social, a habilitação de Curso Normal em Nível Médio ou Curso Normal Aproveitamento de Estudos.

Atualmente, o professor concursado, sem o Ensino Superior, conta com o auxílio financeiro do Poder Público de 50%, sendo a formação continuada dever das mantenedoras e do próprio profissional.

A formação continuada deve priorizar o atendimento dos professores por meio de cursos, seminários e encontros educacionais.

Os diretores de escola devem ser professores que contemplem a formação para a docência na Educação Básica. Em escolas de Educação Infantil, admite-se a formação mínima em Magistério, Curso Normal ou Curso Normal Aproveitamentos de Estudos. Nas escolas de Ensino Fundamental, até o 5º ano, Anos Iniciais, admite-se a formação mínima para o cargo de diretor, em Magistério, Curso Normal ou Curso Normal Aproveitamentos de Estudos, tendo, como pré-requisito, a experiência de dois anos de atuação como professor na respectiva escola. Nas escolas de Ensino Fundamental completo, Anos Iniciais e Finais, admite-se a formação mínima para o cargo de diretor, curso Superior, tendo como pré-requisito, a experiência de dois anos de atuação como professor do respectivo educandário.

Podem-se relacionar os desafios da rede de ensino, na expectativa e no desejo de uma nova escola que assegure a inclusão social, a permanência do

educando, oferecendo um ensino de qualidade, na vivência plena de uma gestão democrática e, especialmente, na valorização do educador.

A rede de ensino tem, portanto, como grande desafio, superar o achatamento entre níveis e classes, provocados pelos modelos econômicos à época e a implantação do piso nacional.

As tabelas abaixo mostram os níveis, as classes e as remunerações dos profissionais da educação da rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha, conforme a sua área de concurso, em 2015:

ÁREA I – EDUCAÇÃO INFANTIL – 32H/S

Níveis/Classes	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E	Classe F	Classe G
Especial – Magistério	R$ 1.357,60	R$1.411.23	R$1.524,16	R$1.646,04	R$1.777.96	R$1.920,06	R$ 2.073,72
Licenciatura Plena 1	R$ 1.660,76	R$ 1.793,23	R$ 1.937,26	R$ 2.095,31	R$ 2.259,56	R$ 2.440,18	R$ 2.635,51
Pós Graduação 2	R$ 1.793,51	R$ 1.937,26	R$ 2.091,87	R$ 2.259,56	R$ 2.439,90	R$ 2.635,24	R$ 2.845,98

ÁREA I – ANOS INICIAIS – 24H/S

Níveis/Classes	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E	Classe F	Classe G
Especial – Magistério	R$1.018,20	R$ 1.018,20	R$ 1.060,04	R$1.144,77	R$1.236,39	R$1.335,29	R$ 1.442,04
Especial - Licenciatura Curta	R$1.018,20	R$ 1.035,00	R$ 1.117,54	R$ 1.206,95	R$1.303,79	R$1.407,93	R$ 1.520,73
Licenciatura Plena 1	R$1.107,08	R$ 1.195,48	R$ 1.291,43	R$ 1.396,89	R$1.506,27	R$1.626,84	R$ 1.757,06
Pós Graduação 2	R$1.195,62	R$ 1.291,43	R$ 1.394,65	R$ 1.506,27	R$1.626,70	R$1.756,78	R$ 1.897,35

ÁREA II – ANOS FINAIS – 20H/S

Níveis/Classes	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E	Classe F	Classe G
Licenciatura Plena 1	R$1.116,30	R$1.205,58	R$ .302,14	R$1.408,48	R$1.518,94	R$1.640,13	R$1.771,64
Pós Graduação 2	R$1.205,71	R$1.302,14	R$ 1.406,28	R$ 1.518,94	R$ 1.640,13	R$ 1.771,50	R$ 1.913,18

Fonte: Recursos Humanos – PMSAP

Os quadros de salários apresentados demonstram a realidade dos valores entre os níveis, em que fica constatada a necessidade de um estudo aprofundado, visando a medidas para diminuir o achatamento entre os vencimentos. A Secretaria possui um quadro de apoio nas escolas, formado pelos secretários, monitores, serviços gerais e cuidadores sociais. Na estrutura interna de apoio pedagógico, administrativo e logístico, enquadram-se os Oficiais Administrativos, Auxiliares Administrativos, Fiscais, Nutricionistas, Motoristas e Cargos de Confiança, que estão contemplados no Plano de Carreira dos Servidores Municipais.

O governo municipal, contudo, propõe-se a promover uma transformação social e, também, a atingir os objetivos e metas previstas como prioridade na Educação.

Pautada nessas concepções e visando atender aos anseios e necessidades dos nossos profissionais, a Secretaria Municipal da Educação vem construindo mudanças, a fim de desenvolver ações direcionadas à superação das dificuldades apresentadas, com objetivo de melhorar a qualidade do ensino e efetivar a valorização dos profissionais da educação, a exemplo do Auxílio à formação Pedagógica do Magistério Público Municipal, no valor de, até, 50% da mensalidade exigida pelo estabelecimento de ensino superior;

Ressalta-se também, que o Município cumpre o pagamento do piso salarial para os profissionais do magistério público da educação básica, instituído pela Lei n° 11.738, de 16 de julho de 2008, desde sua implantação.

Nesse sentido, desde 2009, algumas ações foram realizadas pela Secretaria Municipal da Educação, objetivando a valorização do profissional da educação:

- Ampliação de Classes de promoção profissional, com o acréscimo das classes “F” e “G”, no Plano de Carreira do Magistério Público Municipal;
- Modificação quanto ao número de vagas, que passam a ser ilimitadas, para as mudanças de classe, conforme a formação continuada do profissional em educação;
- Incorporação do Regime Suplementar de Trabalho de 10h/s e de 2h/s, como hora-atividades, à carga horária da jornada de trabalho do professor de Educação Infantil, totalizando 32h/s;
- Incorporação do Regime Suplementar de Trabalho de 4h/s, como hora-atividades, à carga horária da jornada de trabalho do professor dos Anos Iniciais, totalizando 24h/s;
- Gratificação de Diretores e Vice-diretores: reajuste no valor das Gratificações para o exercício do cargo de Diretor e Vice-diretor de unidades Escolares, com incorporação ao vencimento do cargo efetivo, da importância equivalente a 20% (vinte por cento) a cada dois anos completos, consecutivos ou alternados, das funções referidas;
- Valorização dos profissionais da educação, com o seguinte percentual de reajuste em 2015:

  Professor Área 2 – Anos Finais: 21%

  Secretário de Escola: 33,10%

  Cuidador Social: 56,44%

- Realização de parcerias com as universidades, assegurando que, ainda em 2015, 91% dos professores tenham a formação mínima em Nível Superior.

A **Tabela 4** apresenta a média dos salários dos profissionais do magistério da rede municipal, comparada aos demais salários dos servidores municipais com Nível Superior, no ano de 2015. Demonstra a necessidade da continuação da busca de equiparação do rendimento médio aos demais profissionais com escolaridade equivalente.

Tabela 4

SALÁRIOS DE SERVIDORES MUNICIPAIS COM NÍVEL SUPERIOR- 2015	
Carga horária correspondente à 20h/s	**R$ 1.582,59**
SALÁRIOS DE PROFESSORES MUNICIPAIS COM NÍVEL SUPERIOR – 2015	
Carga horária correspondente à 20h/s	**R$ 1.025,61**
PISO NACIONAL DO MAGISTÉRIO – 2015	
Carga horária correspondente à 20h/s	**R$ 958,89**

Fonte: SEMED / 2015

Tendo em vista as médias salariais dos servidores com Nível Superior, para uma carga horária de 20h/s, constata-se que os professores municipais recebem, em média, 54,30% a menos que os demais servidores públicos municipais, com o mesmo grau de instrução.

A Meta 17 do PNE visa buscar a equiparação salarial entre profissionais do mesmo nível, sendo esse um grande desafio do Município para a próxima década.

2. Metas e estratégias

Meta 15: Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurando que

todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de Nível Superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Estratégias:

15.1 Dar continuidade, por meio de convênios com as Universidades, ao incentivo de programas de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, um estágio na rede municipal de ensino, a fim de aprimorar a formação de profissionais para atuar no magistério da educação básica;
15.2 Valorizar as práticas de ensino e os estágios nos cursos de formação de nível médio e superior dos profissionais da educação, visando ao trabalho sistemático de articulação entre a formação acadêmica e as demandas da educação básica;
15.3 Dar continuidade, por meio de convênios com as Universidades e Institutos Federais, ao programa de oferta de cursos técnicos de nível médio e tecnológicos, e de nível superior, destinados à formação, nas respectivas áreas de atuação, dos (as) profissionais da educação de outros segmentos que não os do magistério;
15.4 Dar continuidade ao incentivo, por meio de convênios com as Universidades e Institutos Federais, ao programa de Formação em nível superior a 100% dos professores efetivos da rede municipal de ensino até o final da vigência deste PME;
15.5 Instituir programas de formação continuada que valorizem a experiência prática, voltados à complementação e certificação didático-pedagógica de profissionais experientes.

Meta 17
Valorizar os (as) profissionais do magistério da rede pública de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos (as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE.

Estratégias:

17.1 Constituir, até o final do primeiro ano de vigência deste PME, fórum permanente, com representação do Sindicato dos Trabalhadores do Município, CACS-FUNDEB, CME, SEMED, bem como dos trabalhadores da educação, para

acompanhamento da atualização progressiva do valor do piso salarial nacional para os profissionais do magistério público da educação básica;

17.2 Constituir, como tarefa do fórum permanente, a realização de estudos de construção, proposição e acompanhamento da evolução salarial dos profissionais do magistério público da educação básica, de forma a atender ao previsto como meta no PNE.

Meta 18

Assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de Carreira para os (as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de Carreira dos (as) profissionais da educação básica pública, tomar, como referência, o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal.

Estratégias:

18.1 Estruturar a rede municipal de ensino de modo que, até o início do terceiro ano de vigência deste PME, 90% (noventa por cento), no mínimo, dos respectivos profissionais do magistério e 50% (cinquenta por cento), no mínimo, dos respectivos profissionais da educação não docentes sejam ocupantes de cargos de provimento efetivo e estejam em exercício nas redes escolares a que se encontrem vinculados;

18.2 Qualificar, na rede pública municipal, o acompanhamento dos profissionais iniciantes, supervisionados por equipe de profissionais experientes, a fim de fundamentar, com base em avaliação documentada, a decisão pela efetivação após o estágio probatório e oferecer, durante esse período, curso de aprofundamento de estudos na área de atuação do (a) professor (a), com destaque para os conteúdos a serem ensinados e as metodologias de ensino de cada disciplina;

18.3 Estimular a existência de comissão permanente de profissionais da educação para subsidiar os órgãos competentes na atualização do Plano de Carreira.

VII- FINANCIAMENTO, GESTÃO EDUCACIONAL E REGIME DE COLABORAÇÃO

1. Diagnóstico

A implantação do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos profissionais do Magistério – FUNDEB, através da Emenda Constitucional nº 53/2006 e regulamentada pela Lei nº 11.494/2007, ampliou a aplicação dos recursos para toda a Educação Básica.

Através desta Lei foi criado o CACS-FUNDEB - Conselho de Acompanhamento e Controle Social do FUNDEB, que é o órgão responsável pelo controle e Acompanhamento dos recursos vinculados ao FUNDEB.

O Município de Santo Antônio da Patrulha vem aplicando mais do que 25% em educação. Na Tabela 1 temos o demonstrativo de investimentos em educação, pela Secretaria Municipal da Educação, no período compreendido entre 2010 e 2014.

DEMONSTRATIVO ANUAL DE GASTOS COM EDUCAÇÃO –
VALORES EMPENHADOS NO PERÍODO PARA APURAÇÃO DO PERCENTUAL.

VALORES RETIRADOS DO BALANCETE DA DESPESA ÓRGÃO 05 – SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014
(+) Despesa empenhada no ano – MDE	4.339.777,34	4.935.905.97	5.624.094,86	5.838.012,81	6.507.335,52
(+) Despesa empenhada no ano – FUNDEF	7.163.387,79	8.278.320,99	9.483.286,25	11.171.888,92	12.578.390,75
(=) Subtotal-1	11.503.165,13	13.214.226,96	15.107.381,11	17.009.901,73	19.085.726,27
Superávit do FUNDEF – 2	2.180.428,00	2.210.725,00	2.984.555,39	4.022.430,20	4.572.343,90
Totais – (1 – 2)	9.322.737,13	11.003.501,96	12.122.825,72	12.987.471,53	14.513.382,37
Totais das Receitas Anuais do MDE	3.910.497,20	4.204.468,12	4.556.672,51	5.050.825,71	5.720.771,44
Totais das Receitas Anuais do FUNDEF	7.282.735,57	8.274.076,13	9.526.502,97	11.447.103,18	12.537.732,90
Total da Receita do Município	34.352.700,98	41.467.837,15	44.740.952,00	49.794.884,42	54.747.304,16

Percentual Anual com Gastos em Educação	27,14%	26,54%	27,10%	26,08%	26,51%

Fonte: Controle Interno da Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha.

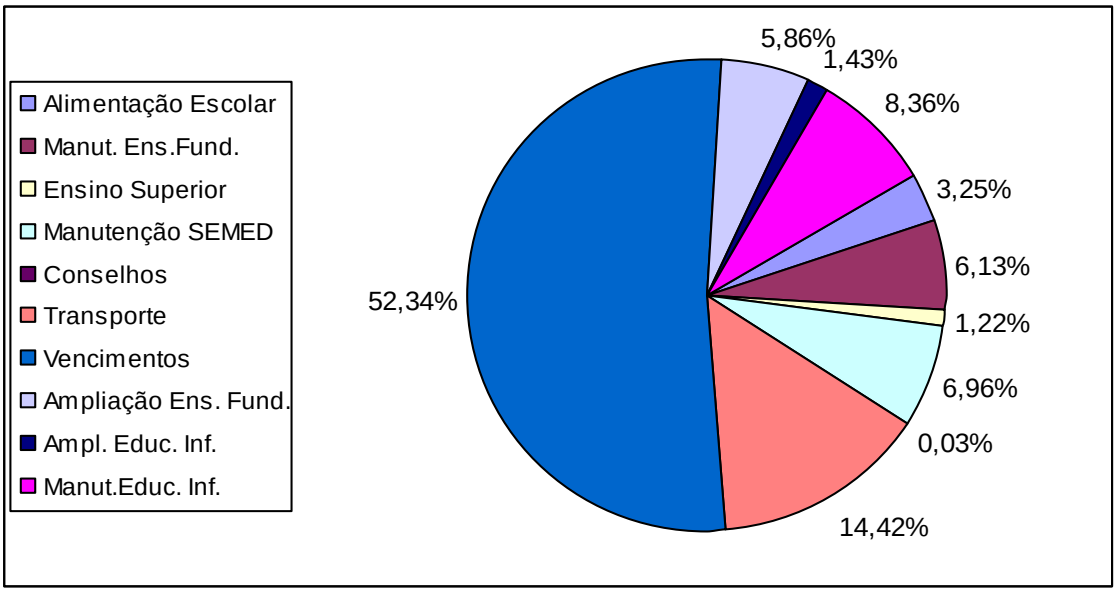
A Constituição Federal coloca a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, com prioridade absoluta à criança e ao adolescente.

Para cumprir este dever o município deve gastar no mínimo 25% dos impostos e transferências. O FUNDEB (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério),vincula recursos para a Educação Básica. É necessário que se mantenha o regime de colaboração entre união, estado e município, bem como a ampliação de recursos para possibilitar cada vez mais o atendimento de qualidade a educação básica e de suas modalidades.

O Gráfico 1 demonstra os percentuais de Investimento previstos em educação para o ano de 2015, pela Secretaria Municipal da Educação – SEMED.

O orçamento previsto para o exercício de financeiro de 2015 no valor de R$ 29.769.576,71, sendo que o percentual de maior investimento é aplicado na remuneração dos profissionais e trabalhadores em educação. O restante dos recursos são distribuídos em serviços de manutenção e ampliação/conservação dos espaços escolares.

Gráfico 1: Percentual de Investimentos na Educação, previstos para 2015



Fonte: Secretaria Municipal da Educação.

A tabela 2 nos mostra o custo médio de investimento e o repasse por aluno da Educação Infantil e do Ensino Fundamental realizado pelo FUNDEB para a rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha no ano de 2014.

Observa-se através da tabela, que a continuidade das ações qualitativas referentes à infraestrutura, pessoal, logística e manutenção da Secretaria Municipal da Educação, passam inevitavelmente pelo equilíbrio da relação entre o investimento efetivo dos alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental do município, e o repasse de recursos do Governo Federal por aluno da rede municipal. O município investe o dobro do que recebe do Governo Federal nos alunos do Ensino Fundamental, e praticamente 1,5 vezes a mais do que recebe, na Educação Infantil. Esta diferença no custo aluno-qualidade acaba limitando as ações que possibilitariam a valorização dos trabalhadores em educação do município, sendo necessário equalizar a relação por meio da ampliação de recursos federais, ao que se propõe o Plano Nacional da Educação na implantação do CAQI - Custo Aluno Qualidade Inicial.

Tabela 2: Custo Aluno

CUSTO ALUNO DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO Investimento Médio por Aluno X Repasse do FUNDEB	
INVESTIMENTO EDUCACIONAL POR ALUNO/ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	**MÉDIA DE REPASSE ANUAL FUNDEB POR ALUNO DO ENSINO FUNDAMENTAL**
R$ 6.153,29	R$ 3.417,64
INVESTIMENTO EDUCACIONAL POR ALUNO/ANO DA EDUCAÇÃO INFANTIL	**MÉDIA DE REPASSE ANUAL FUNDEB POR ALUNO DA EDUCAÇÃO INFANTIL**
R$ 8.054,87	R$ 3.417,64

Fonte: SIOPE – FNDE.

1.2 Metas e estratégias

Meta 20: Ampliar o investimento público em educação pública de forma a atingir, no mínimo, o patamar de 7% (sete por cento) do Produto Interno Bruto - PIB do País no 5º (quinto) ano de vigência desta Lei e, no mínimo, o equivalente a 10% (dez por cento) do PIB ao final do decênio.

Estratégias:

20.1 Ampliar, a partir da garantia de fontes de financiamento permanentes e sustentáveis oriundos da implementação, por parte do Governo Federal, do Custo Aluno-Qualidade inicial - CAQi, o investimento na educação municipal atingindo, em 10 anos, 30% da receita líquida do município, sendo 0,5% de acréscimo ao ano, resultante de impostos, inclusive o proveniente de transferências para manutenção e desenvolvimento do ensino público;

20.2 Assegurar, a partir da garantia de fontes de financiamento permanentes e sustentáveis oriundos da implementação, por parte do Governo Federal, do Custo Aluno-Qualidade inicial - CAQi por parte do Governo Federal que todas as escolas do município atendam aos padrões de qualidade a serem estabelecidos conforme os Planos Nacional, Estadual e Municipal de Educação;

20.3 Realizar e divulgar estudos sobre os custos da educação básica e acompanhamento da implantação do CAQi (investimentos e custos por aluno da educação básica) por meio do Fórum Permanente constituído a partir da representação dos conselhos municipais de educação, do CACS-Fundeb, do CAE e representação do Sindicato dos Funcionários do Município e Secretaria Municipal da Educação e trabalhadores da educação, no prazo de dois anos a contar da vigência deste PME;

20.4 Viabilizar articulações entre as redes de ensino público e privado, bem como entre os atores coletivos, movimentos sociais, organizações e setores produtivos da cidade, visando ao aperfeiçoamento da gestão, integração entre os níveis de ensino e, com isso, a melhoria de sua qualidade;

20.5 Implementar políticas que estimulem a participação da comunidade escolar, no sentido de garantir a gestão democrática, através da participação na discussão e elaboração da proposta pedagógica, buscando sua avaliação e atualização periódica;

20.6 Garantir pelos órgãos competentes a formação de profissionais da educação para a coleta de informações, projeção de Estatísticas Educacionais, planejamento e avaliação.

20.7 Fortalecer os mecanismos e os instrumentos que assegurem, nos termos do parágrafo único do art. 48 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a

transparência e o controle social na utilização dos recursos públicos aplicados em educação, especialmente a realização de audiências públicas, a manutenção de portais eletrônicos de transparência e a capacitação dos membros de conselhos de acompanhamento e controle social do FUNDEB, com a colaboração entre o Ministério da Educação;

20.8 Cumprir a Lei de Responsabilidade Educacional que será implementada pelo Governo Federal, assegurando padrão de qualidade na educação básica, aferida pelo processo de metas de qualidade.

VIII- GESTÃO DEMOCRÁTICA, CONTROLE SOCIAL E PARTICIPAÇÃO

1. Gestão Democrática e controle social: participação dos conselhos escolares

> *Formar para a participação não é só formar para a cidadania, é formar o cidadão para participar, com responsabilidade, do destino de seu país; a participação é um pressuposto da própria aprendizagem (Moacir Gadotti).*

Segundo o Dicionário “Novo Aurélio da Língua Portuguesa, Século XXI”, gestão origina-se da palavra latina gestione e se refere ao ato de gerir, gerenciar, administrar; a palavra democracia tem sua origem na palavra grega demokratia e significa governo do povo, soberania popular, ou seja, regime político baseado nos princípios da soberania popular da distribuição equitativa do poder e da independência dos três poderes: Legislativo, Judiciário e Executivo. Democracia é o “governo do povo, pelo povo e para o povo”. Nesse sentido, são democráticos o governo, a gestão e as pessoas que se pautam pelo interesse do povo, decidem e executam as decisões com sua participação ativa.

A gestão democrática e o diálogo amplo e transparente são, pois, os caminhos para mobilizar pessoas, garantir e efetivar a qualidade social da educação, uma vez que, além de cuidar da dimensão ética do conhecimento coletivo, têm, também, o potencial para cuidar dos aspectos afetivos das relações interpessoais e das próprias pessoas, propiciando o respeito pelas individualidades, pela lealdade do coletivo, pela cooperação e pela autonomia, entre outros.

A gestão democrática do ensino público, além de ser um dos sete princípios estabelecidos pelo artigo 206 da Constituição Nacional e um dos onze princípios do artigo 3º da LDB nº 9394/96, é o caminho que pode garantir a qualidade social da educação, na medida em que aproxima e concilia a dimensão ética com a dimensão dos conhecimentos racional e emocional e com a própria vida.

Para que a gestão seja, realmente, democrática, três elementos são de importância capital: a representatividade, a legitimidade e a autonomia.

Santo Antônio da Patrulha buscou uma autonomia educacional a partir de 1970, quando instituiu o Conselho Municipal de Educação que tinha como concepção ser formado por “notáveis”, isto é, integrado por pessoas de notório saber na área, diretamente indicadas pelos governantes. Tais pessoas tinham o papel de assessoramento especializado às autoridades educacionais.

Em 1998, em um contexto da redemocratização da educação, os movimentos sociais passaram a pressionar e a lutar por participação na gestão pública, reivindicando um Estado democrático a serviço de todos os cidadãos. A luta não era mais só pela garantia de acesso ao ensino público e de qualidade, mas por um sistema educacional e por uma escola verdadeiramente públicos, plurais e democráticos. Nessa trajetória, o Conselho Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha passa a ser entendido como uma estratégia privilegiada da democratização das ações do Município na área. É, então, que, em 1998, Santo Antônio transforma-se em Sistema Municipal de Ensino.

O Conselho Municipal de Educação passa a exercer uma nova atribuição, como órgão normativo do Sistema de Ensino, com funções, como: fixar normas para a oferta da Educação Infantil, Educação Fundamental e modalidades, aprovar Regimentos Escolares, Planos de Estudos e o Plano Municipal de Educação. Passam, então, a integrar o Sistema Municipal de Ensino as escolas municipais de ensino fundamental e de educação infantil, escolas particulares de educação infantil, a Secretaria da Educação e o Conselho Municipal de Educação.

Atualmente, o Conselho está aberto à ampla representação da sociedade civil organizada, e a maioria de seus membros é por ela indicada. No colegiado, por princípio, todos os conselheiros têm o mesmo grau de “poder” e exercem as mesmas funções, o que assegura, efetivamente, o caráter plural de sua composição. Seu papel passa a ser, fundamentalmente, político, constituindo-se como um canal de expressão da vontade da sociedade na formulação das políticas públicas e das

normas educacionais, com influência nas decisões do gestor, pois, em Santo Antônio da Patrulha às funções do Conselho são amplas e relevantes, deliberativas, consultivas, normativas, fiscalizadoras e mobilizadoras. Por ter esse amparo legal, o Conselho torna-se, então, espaço público privilegiado de decisão e de indução das políticas educacionais, o que contribui para o processo de democratização do Município.

O Conselho Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha é, notoriamente, reconhecido e respeitado pela relevância do seu papel, bem como pelo reconhecimento e apoio dos dirigentes municipais, o que contribui para o fortalecimento do conselho, respeitando suas funções e atribuições e, também, chamando-o a pronunciar-se sobre novas questões relativas à educação no Município ou a participar de debates, formulações e ações na área.

Na esteira da democratização do Município, Santo Antônio da Patrulha ainda instituiu, na área da educação, com representação da sociedade, a criação de mais dois conselhos específicos para exercerem o controle da execução dos recursos destinados à educação: o Conselho de Acompanhamento e Controle Social do FUNDEB e o Conselho de Alimentação Escolar- CAE.

O Executivo municipal estabeleceu mais princípios, diretrizes, normas gerais e mecanismos institucionais e legais que deram ao sistema municipal a sua feição ainda mais democrática: criou, por lei, os conselhos escolares, estimulando cada escola, no exercício de sua autonomia, a regulamentar as suas normas próprias de gestão, em seu regimento escolar.

O conselho escolar é parte constituinte da estrutura de gestão da escola e pode ser concebido como o seu órgão máximo de deliberação. O conselho escolar “se constitui na própria expressão da escola como seu instrumento de tomada de decisão” e “representa a própria escola e é a expressão e o veículo do poder da cidadania, da comunidade a quem a escola efetivamente pertence”.

Ainda, na construção de mecanismos para a redefinição das relações de poder dentro das escolas, fortalecendo mais uma gestão democrática, o município de Santo Antônio da Patrulha instituiu, por meio de Lei Municipal, que a escolha dos diretores (e vice-diretores) devem ser, livremente, indicados pela comunidade.

Em atendimento ao art. 15 da LDB, o qual dispõe que “os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de Educação Básica que os integram progressivos graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão

financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público". Santo Antônio da Patrulha, ao lado, portanto, da possibilidade de a escola construir o seu projeto pedagógico e decidir sobre a sua direção, estabelece o legislador que as escolas devem ter autonomia financeira, ou seja, poder contar com recursos financeiros e utilizá-los a seu critério. Na verdade, trata-se de possibilitar às escolas atender, com presteza, às necessidades de pequenos serviços ou de compra de materiais, mediante repasse sistemático de recursos pela Secretaria. Há, ainda, os recursos financeiros que têm sido transferidos pela União, diretamente para as escolas, como o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), por meio do qual o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) repassa recursos anuais exclusivamente para as contas bancárias das unidades executoras das escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental.

A mobilização e a unidade pela educação foram vitais para o sucesso educacional do Município. Mobilizar pessoas e conseguir negociar uma unidade para atingir objetivos e cumprir metas que atendam ao interesse geral da população foi fundamental para o desenvolvimento das comunidades.

O foco da gestão democrática e de todo o trabalho educacional não é apenas a aprendizagem ou o bom desempenho educacional e social de todos os educandos, mas é, também, a construção da cidadania plural, da capacidade de conviver com o novo e com todos os desafios disso decorrentes.

É necessário e possível criar, na educação, uma esfera pública que possibilite à sociedade discutir e influenciar na construção de mecanismos e de espaços de participação, transformando a escola estatal em política pública para a educação. Isso foi possível por meio da criação de uma escola verdadeiramente pública, a serviço da construção e da reconstrução do conhecimento, da conquista e do exercício da cidadania, contribuindo para o estabelecimento de uma cultura democrática.

Espaços como o Conselho de Educação, os conselhos escolares e a forma democrática de escolha dos diretores de escola são alguns exemplos da riqueza das relações de um novo tipo de gestão democrática que se estabeleceram e se cristalizam a cada dia em todo o território municipal.

A busca da autonomia municipal na educação expressa-se em cada Plano Municipal de Educação (PME), em cada escola e por meio da atuação de cada indivíduo.

Assim sendo, tendo em vista o processo de construção do Plano Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha, em uma perspectiva de construção de uma política de estado, serão apresentadas, a seguir, metas e estratégias, indicando as responsabilidades, corresponsabilidades e atribuições, tendo por princípio a garantia da participação popular e o controle social.

2.Metas e estratégias

Meta 19: Assegurar condições, no prazo de 2 (dois) anos, para a efetivação da gestão democrática da educação, associada a critérios técnicos de mérito e desempenho e à consulta pública à comunidade escolar, no âmbito das escolas públicas, prevendo recursos e apoio técnico da União para tanto.

Estratégias:

19.1 Dar continuidade aos programas de apoio e formação aos (às)conselheiros(as) dos conselhos de acompanhamento e controle social do Fundeb, dos conselhos de alimentação escolar, representantes educacionais em demais conselhos de acompanhamento de políticas públicas, possibilitando a esses colegiados apoio financeiro, espaço físico adequado, equipamentos e meios de transporte para visitas à rede escolar, com vistas ao bom desempenho de suas funções;

19.2 Constituir Fórum Permanente de Educação, com o intuito de efetuar o acompanhamento da execução deste PME;

19.3 Estimular, a constituição de grêmios estudantis e associações de pais, assegurando-lhes, inclusive, espaços adequados e condições de funcionamento nas escolas e fomentando a sua articulação orgânica com os conselhos escolares, por meio das respectivas representações;

19.4 Estimular o fortalecimento de conselhos escolares e do Conselho Municipal de Educação, como instrumentos de participação e fiscalização na gestão escolar e educacional, inclusive por meio de programas de formação de conselheiros, assegurando-lhes condições de funcionamento autônomo;

19.5 Estimular a participação e a consulta de profissionais da educação, alunos (as) e seus familiares no acompanhamento dos projetos político-pedagógicos, currículos escolares, planos de gestão escolar e regimentos escolares, assegurando a participação dos pais na avaliação de docentes e gestores escolares;

19.6 Fortalecer processos de autonomia pedagógica, administrativa e de gestão financeira nos estabelecimentos de ensino;

19.7 Promover programas de formação continuada de diretores e gestores escolares.

19.8 Dar continuidade à nomeação de gestores escolares, vinculada a critérios técnicos de mérito e avaliação de desempenho na participação da comunidade Escolar, por meio de eleição direta para um período de 2 anos, podendo ser reeleitos;

19.9 Assegurar o funcionamento dos conselhos escolares em 100% das escolas públicas municipais, mobilizando e promovendo a participação de pais, estudantes, professores, funcionários técnicos administrativos, comunidade e parceiros de Competência, com vistas a garantir a sua funcionalidade e a gestão escolar participativa e democrática;

19.10 Promover e apoiar programas de formação continuada aos conselheiros, com conteúdos referentes à gestão administrativa, financeira e pedagógica da escola, subsidiando-os com materiais, palestras e encontros, objetivando a atuação dos conselheiros nos processos de decisão da escola;

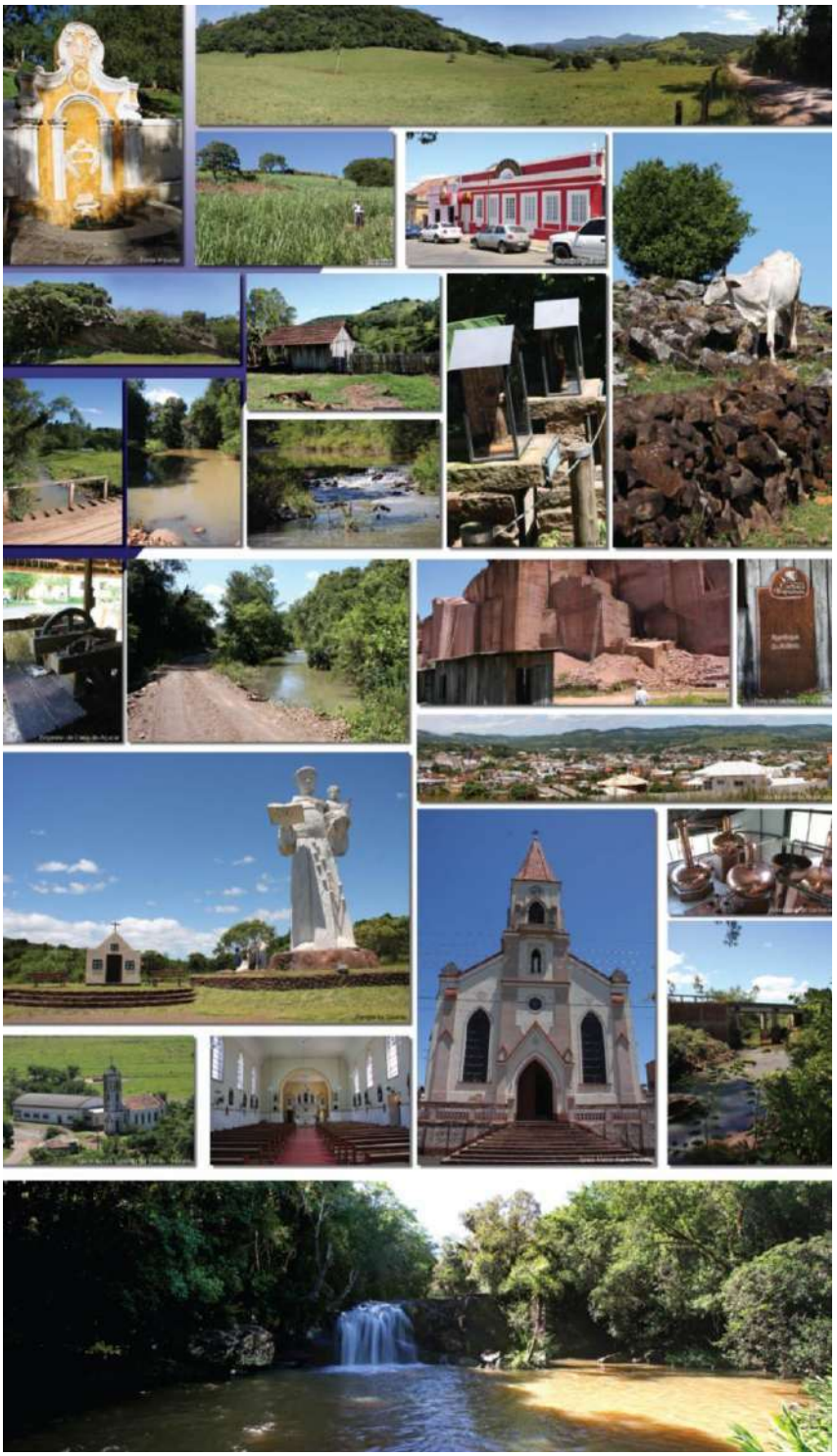
19.11 Dar continuidade na garantia das condições físicas e materiais para que o Conselho Municipal de educação possa exercer suas funções de maneira autônoma.

Observação:

A **Meta 20** está apresentada de forma anterior a **Meta 19**, por ser específica da modalidade de **Financiamento, Gestão Educacional e Regime de Colaboração.**

À Comissão

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA



Santo Antônio da Patrulha/RS, 2012.

EQUIPE DO CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA DO RIO DOS SINOS - PRÓ-SINOS

Julio Dorneles – Licenciado em História e Especialista em Gestão Pública - Diretor Executivo do Consórcio Pró-Sinos
Maurício Prass – Gestor Ambiental - Assessor Técnico do Consórcio Pró-Sinos
Humberto Teixeira Damilano - Assessor Técnico do Consórcio Pró-Sinos

CONTRATO Nº 01/2011

Convênio MMA/FNMA 041/2007

Meta 1: Diagnóstico situacional de cada município
Meta 2: Elaboração de prognósticos
Meta 4: Modelagem e indicação de áreas de transbordo, destino final e tratamento
1° Termo Aditivo ao Contrato N° 01/2011: realização dos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos para cada um dos municípios consorciados ao Pró-Sinos

EQUIPE EXECUTORA KEYASSOCIADOS

Andrea Vargas dos Santos - Bióloga
Fabricio Hernandes - Engenheiro de Materiais
Lucas Kessler de Oliveira- Biólogo
Marcelo Donnini Freire – Gestor Ambiental
Maria Angela Oliveira Cruz Cardoso - Engenheira Química
Willian Siqueira- Economista
Roberto Harb Naime - Geólogo
Ricardo Valente da Silva – Engenheiro Mecânico
Thais Gozzi Cazzaro - Bióloga
Valdir Pereira Ramos Filho – Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho

Empresa Contratada

Keyassociados

Rua Lindolfo Collor, 691, Sala 403
Centro – São Leopoldo - RS
CEP: 93010-080
PABX +55 (51) 3554-3907.

www.keyassociados.com.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 14

INTRODUÇÃO 20

1DIAGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA – META 1 23

1.1 Histórico 23
1.2 Localização 24
1.3 Legislações municipais 24
1.4 Tratamento legal 26
1.5 População urbana e rural 26
1.6 Taxa de crescimento 26
1.7 Volume de resíduos 27
1.8 Tipos de resíduos 27
1.9 Destinação e passivos 27
1.10 Coleta 28
1.11 Veículos 28
1.12 Contratos 28
1.13 Cobertura de coleta urbana 29
1.14 Cobertura de coleta rural 29
1.15 Cobertura de coleta seletiva 30
1.16 Cooperativa 30
1.17 Galpões de triagem 31
1.18 Quantidade de cooperativados 31
1.19 Estimativa de quantos seriam cooperativados 31
1.20 Autonomia da cooperativa 31
1.21 Dados da reciclagem 32
1.22 Concepção do município sobre coleta seletiva 32
1.23 Otimização da coleta seletiva 32
1.24 Suporte da coleta seletiva 33
1.25 Disposição final 33
1.26 Inclusão social 33
1.27 Rota do lixo 33
1.28 Limpeza municipal 34
1.29 Quantidades da limpeza municipal 34
1.30 Destinação de limpeza municipal 34
1.31 Resíduos de saúde 35
1.32 Controle de resíduos de saúde 35

1.33 Resíduos de saúde gerais 35
1.34 Controle de saúde 35
1.35 Conhece resolução 307 do CONAMA 35
1.36 Aplica a resolução 307 36
1.37 Quantidade de RCC gerada 36

1.39 Planejamento futuro de RCC 36
1.40 Instrumentalização legal da resolução 37
1.41 Resíduos industriais 37
1.42 Geração de resíduos industriais 37
1.43 Tipos de resíduos industriais do município 37
1.44 Tipo de destinação dos resíduos industriais 38
1.45 Otimização da gestão de resíduos industriais 38
1.46 Ecopontos ou pontos de entrega voluntária 38
1.47 Como pretende implantar os processos de logística reversa no âmbito do município 39
1.48 Pequenos geradores 39
1.49 Dados de saneamento básico 39
1.50 Dados sobre consumo de energia 41
1.51 Dados financeiros 41

2PROGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA – META 2 43
2.1 Introdução 43
2.2 Seleção de variáveis 44
2.3 Crescimento populacional e taxas de geração de resíduos sólidos domiciliares 45
2.4 Resíduos sólidos urbanos 47
2.5 Resíduos de serviços de saúde 49
2.6 Resíduos de Construção Civil 50
2.7 Resíduos Industriais 51
2.8 Resíduos Especiais 51

3MATRIZ DE ALTERNATIVAS E CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 53
3.1 Objetivos 53
3.2 Escopo, condicionantes e limitações do estudo 54
3.3 Conceitos e etapas do gerenciamento de resíduos sólidos 55
3.3.1 Etapas detalhadas do gerenciamento de resíduos 58
3.3.1.1 Segregação 58
3.3.1.2 Coleta 61
3.3.1.3 Destinação / disposição final 63
3.4 Conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos 76
3.5 Tendências da gestão de resíduos sólidos nos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos 87
3.5.1 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na Bacia 88
3.5.1.1 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no município de Santo Antônio da Patrulha 164
3.5.2 Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) na Bacia 165
3.5.2.1 Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) no município de Santo Antônio da Patrulha 171
3.5.3 Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Bacia 171
3.5.3.1 Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) no município de Santo Antônio da Patrulha 175
3.5.4 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (RSI) na Bacia 175

3.5.4.1 Processamento e disposição final dos Resíduos Industriais (RSI) no município de Santo Antônio da Patrulha 178
3.5.5 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais (RSE) 178
3.5.6 Gerenciamento de Resíduos de podas e lodos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto 182
3.6 Indicadores de desempenho operacional e ambiental 186
3.7 Pontos críticos diagnosticados nos municípios integrantes ao Consórcio Pró-Sinos 197
3 7.1 Pontos críticos diagnosticados no município de Santo Antônio da Patrulha201
3.7.2 Mapeamento dos empreendimentos e passivos ambientais localizados no município 201
3.8 Identificação de empreendimentos favoráveis para disposição final de resíduos sólidos e rejeitos 206
3.8.1 Descrição das capacidades e custos dos empreendimentos 224
3.8.2 Operação, receitas e geração de empregos 234

4MODELAGEM E INDICAÇÃO DE ÁREAS DE TRANSBORDO, DESTINO FINAL E TRATAMENTO – META 4 236

5 DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS 275

6 ELABORAÇÃO/ADEQUAÇÃO DA LEGISLAÇÃO 291

7 PROGRAMAS E AÇÕES 298
7.1 Programa permanente de educação ambiental 299
7.1.1 Objetivo geral 300
7.1.2 Metas 300
7.1.3 Justificativa 301
7.1.4 Recursos 302
7.1.5 Resultados esperados 303
7.2 Programa de gestão e reciclagem de resíduos de construção civil 304
7.2.1 Objetivo geral 306
7.2.2 Metas 306
7.2.3 Justificativa 307
7.2.4 Recursos 308
7.2.5 Resultados esperados 310
7.3 Programa de controle coleta e esterilização de resíduos dos serviços de saúde311
7.3.1 Objetivo geral 315
7.3.2 Metas 315
7.3.3 Justificativa 316
7.3.4 Recursos 317
7.3.5 Resultados esperados 319

7.4 Programa de compostagem de resíduos de podas consorciados com lodos de ETEs e ETAs 319
7.4.1 Objetivo geral 321
7.4.2 Metas 322
7.4.3 Justificativa 323
7.4.4 Recursos 323

7.4.5 Resultados esperados 325
7.5 Programa integrados de implantação de logística reversa 325
7.5.1 Objetivo geral 329
7.5.2 Metas 329
7.5.3 Justificativa 330
7.5.4 Recursos 330
7.5.5 Resultados esperados 332
7.6 Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda 332
7.6.1 Objetivo geral 332
7.6.2 Metas 333
7.6.3 Justificativas 333
7.6.4 Recursos 334
7.6.5 Resultados esperados 336
7.7 Programa de capacitação de recursos humanos nas prefeituras para gestão integrada dos resíduos sólidos no município 336
7.7.1 Objetivos gerais 337
7.7.2 Metas 337
7.7.3 Justificativas 338
7.7.4 Recursos 339
7.7.5 Resultados esperados 340

8 SOCIALIZAÇÃO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 342

9 REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 343

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS 344

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 346

ANEXO I 359

ANEXO II 493

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Composição gravimétrica dos resíduos. 27
Figura 2: Modelo de Gestão Integrada de RSU segundo o Banco Mundial 56
Figura 3: Estrutura padrão de aterros sanitários 64
Figura 4: Estrutura de funcionamento de aterro sanitário com recuperação energética 75
Figura 5: Composição gravimétrica dos RSU gerados nos municípios consorciados ao Pró-Sinos 94
Figura 6: Volume de resíduos recicláveis gerados e volume de resíduos reciclados nos municípios. 98
Figura 7: Caracterização dos aterros sanitários utilizados para a disposição dos RSU e rejeitos dos municípios consorciados 114
Figura 8: Custo per capita mensal da gestão de RSU por município integrante da Bacia dos Sinos 133
Figura 9: Ilustração das modalidades de cobrança adotadas pelos municípios referente aos serviços de limpeza urbana 149
Figura 10: Empreendimentos situados no município de Santo Antônio da Patrulha. 204
Figura 11: Empreendimentos e passivos ambientais situados nos município consorciados ao Pró-Sinos. 205
Figura 12: Sistema Eco Eng - Tratamento e destinação Final de Resíduos Sólidos 208
Figura 13: Coletor de resíduos. 210
Figura 14: Aparência e utilização do coletor. 210
Figura 15: Recolhimento dos resíduos. 211
Figura 16: Sistema Lixo Limpo 213

Figura 17: Sistema Lixo Limpo 213
Figura 18: Sistema Innova – Esquema dos processos termoquímicos 214
Figura 19: Sistema ArrowBio – Esquema do processo 217
Figura 20: Sistema Covanta – Esquema do processo 218
Figura 21: Esquema do processo contemplado na tecnologia Pellenc 220
Figura 22: Fluxograma do processo contemplado na tecnologia Dranco 221
Figura 23: Interpolação matemática do relevo 243
Figura 24: Classificação do Solo 244
Figura 25: Formação geológica. 245
Figura 26: Malha hídrica 246
Figura 27: Hipsometria e Grandes concentrações urbanas (IBGE 2009). 247
Figura 28: Identificação das áreas de nascentes. 248
Figura 29: Sistema viário 249
Figura 30: Unidades de Uso Sustentável e Terras Indígenas. 250
Figura 31: Mapeamento do uso do solo. 251
Figura 32: Áreas de Preservação Permanente 252
Figura 33: Potencial indicativo multicritérios. 254
Figura 34: Áreas indicativas de potencial máximo 256
Figura 35: Áreas potenciais com dimensões mínimas limitadas a 20 ha 257
Figura 36: Mapa indicativo das áreas selecionadas. 259
Figura 37: Delimitação da área do município de Portão 260
Figura 38: Delimitação da área do município de Portão divisa com Capela de Santana 261
Figura 39: Delimitação da área no município de Portão 262
Figura 40: Delimitação da área do município de Novo Hamburgo 263
Figura 41: Delimitação da área do município de Taquara 264
Figura 42: Delimitação da área do município de Nova Hartz divisa com Igrejinha 265
Figura 43: Delimitação da área do município de Santo Antônio da Patrulha 266
Figura 44: Delimitação da área do município de Rolante 267
Figura 45: Delimitação da área do município de Riozinho 268
Figura 46: Delimitação da área do município de Igrejinha 269
Figura 47: Delimitação da área do município de Rolante 270

Figura 48: Delimitação da área do município de São Francisco de Paula. 271
Figura 49: Delimitação da área do município de Três Coroas. 272
Figura 50: Delimitação da área do município de Canela 273

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Legislação aplicável no município.....25
Quadro 2: População rural e urbana do município. 26
Quadro 3: Taxa de crescimento do município. 26
Quadro 4: Contratos em vigência no município de Santo Antônio da Patrulha 29
Quadro 5: Dados de inclusão social. 33
Quadro 6: Esgotamento sanitário 40
Quadro 7: Proporção (%) de domicílios por situação e abastecimento de água 41
Quadro 8: Histograma das ações e horizontes temporais 45
Quadro 9: Cenários de geração futura de RSU nos horizontes temporais.....47
Quadro 10: Estimativa de geração de resíduos sólidos no município de Santo Antônio da Patrulha.....49
Quadro 11: Cenários de geração futura de RSS nos horizontes temporais.....50
Quadro 12: Cenários de geração futura de RCC nos horizontes temporais 51
Quadro 13: Dados de geração de RSU e geração *per capita*.....90
Quadro 14: Prognóstico de geração de RSU, considerando apenas o crescimento populacional.....91
Quadro 15: Prognóstico de geração de RSU, considerando todas as variáveis em conjunto com o crescimento populacional.....93
Quadro 16: Coberturas de coletas – urbana, rural, seletiva e quantidade de cooperativas existentes nos municípios. 96
Quadro 17: Situação da Coleta Seletiva nos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos. 99
Quadro 18: Relação dos Agentes Ambientais existentes nos municípios consorciados.....105

Quadro 19: Relação de Cooperativas/Associações existentes nos municípios consorciados. 108
Quadro 20: Vida útil estimada dos aterros sanitários e quantidade de RSU encaminhada pelos municípios consorciados 115
Quadro 21: Empresas coletoras e empreendimentos responsáveis pela disposição final dos RSU nos municípios. 117
Quadro 22: Empreendimentos validados como satisfatórios para a atividade de aterramento 120
Quadro 23: Plano de Metas para os Resíduos Sólidos Urbanos segundo a versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011) 120
Quadro 24: Prognóstico de aterramento dos empreendimentos validados como satisfatórios, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU informada pela Abrelpe: 6,8% 122
Quadro 25: Prognóstico de aterramento do Sil Soluções, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS 123
Quadro 26: Prognóstico de aterramento do Revita, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS 124
Quadro 27: Prognóstico de aterramento do Sapucaia do Sul, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS 124
Quadro 28: Resumo do Prognóstico de aterramento dos empreendimentos 125
Quadro 29: Prognóstico das cargas úmidas e secas de RSU que deixarão de ser aterradas caso sejam consideradas as metas da versão preliminar do PNRS – Setembro/2011 126
Quadro 30: Prognóstico de aterramento dos RSU gerados por todas as municipalidades consorciadas. 128
Quadro 31: Prognóstico de aterramento, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS 129
Quadro 32: Resumo do Prognóstico de aterramento dos empreendimentos 130

Quadro 33: Prognóstico de toneladas aterradas e prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas – Santo Antônio da Patrulha..... 131
Quadro 34: Gastos desprendidos pelos municípios para realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos RSU. 136
Quadro 35: Prognóstico dos custos desprendidos pelos municípios para realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos RSU. 137
Quadro 36**:** Resumo do panorama de desprendimento financeiro..... 137
Quadro 37: Custos para a implantação de tecnologias básicas para a gestão de resíduos. 139
Quadro 38: Redução de custos e sugestões de investimentos para as municipalidades consorciadas. 140
Quadro 39: Redução de custos e sugestões de investimentos para o município de Santo Antônio da Patrulha 143
Quadro 40: Identificação de sistema de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e como o mesmo é realizado em cada município..... 147
Quadro 41: Frota de veículos utilizados pelos municípios na coleta e destinação final dos resíduos sólidos 154
Quadro 42: Distâncias percorridas para a destinação final dos resíduos sólidos.... 158
Quadro 43: Índice de geração de RSU..... 165
Quadro 44: Prognóstico de coleta de Resíduos da Construção Civil..... 167
Quadro 45: Capacidade de processamento da Usina Regional de Reciclagem de RCC. 168
Quadro 46: Prognóstico das toneladas coletadas de RCC..... 168
Quadro 47: Diagnóstico e pprognóstico das toneladas de RSS coletadas. 173
Quadro 48: Capacidade Instalada de Tratamento de RSS no estado do Rio Grande do Sul 173
Quadro 49: Indicadores de desempenho operacional e ambiental - RSU e RSE ... 187
Quadro 50: Critérios de avaliação e resultados de desempenho operacional e ambiental - RSU e RSE 190
Quadro 51: Indicadores de desempenho operacional e ambiental - RCC 191
Quadro 52: Critérios de avaliação e resultados de desempenho operacional e ambiental - RCC. 193

Quadro 53: Critérios de avaliação e resultados de desempenho operacional e ambiental - RSS 196
Quadro 54: Relação dos passivos ambientais reais e potencias. 198
Quadro 55: Passivos ambientais reais críticos 199
Quadro 56: Valores de desprendimento financeiro para a implantação das tecnologias e os custos e capacidades de tratabilidade dos resíduos atualmente gerados. 230
Quadro 57: Custo/dia para o tratamento de todos os resíduos da bacia considerando a geração atual e o atendimento ou não das metas previstas no PNRS/2011 233
Quadro 58: Investimento previsto para a instalação das unidades de tratamento .. 234
Quadro 59: Bases cartográficas georreferenciadas com restrição binária 240
Quadro 60: Bases cartográficas georreferenciadas sem restrição binária que apresentam variação enquanto a potencialidade para o empreendimento 241
Quadro 61: Lista dos municípios e coordenadas centrais dos trechos selecionados. 258
Quadro 62: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSU. 278
Quadro 63: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSE 281
Quadro 64: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSS 284
Quadro 65: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RCC 285
Quadro 66: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSI 287
Quadro 67: Diretrizes e Estratégias Gerais - âmbito regional e local. 288
Quadro 68: Relação das Leis Ambientais Municipais 292

APRESENTAÇÃO

Segundo o artigo 18º da Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), “a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade”.

O principal objetivo da elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos é dar subsídio, via Governo Federal e cooperação com Municípios, para a administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento.

Com o propósito de acatar as premissas da PNRS e estabelecer uma gestão sob os resíduos sólidos, o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Pró-Sinos, em conjunto com a consultoria Keyassociados e com o auxílio de recursos provenientes do convênio 041/2007, firmado entre o Fundo Nacional de Meio Ambiente e o Pró-Sinos, elaborou o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS) - do qual inicialmente fizeram parte 22 municípios e recentemente quatro novos municípios da Bacia aderiram ao Consórcio, e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Santo Antônio da Patrulha.

A relação a seguir evidencia todos os municípios atualmente consorciados ao Pró-Sinos:

Municípios Consorciados
Araricá, Campo Bom, Canoas, Caraá, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Gramado, Igrejinha, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Santo Antônio da Partrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul do Sul, Taquara.
Adesão de novos municípios ao Consórcio
Cachoeirinha, Canela, Glorinha, Três Coroas.

Em relação ao PRGIRS convém salientar que considerando a adesão dos novos municípios, tornou-se necessária a criação de uma versão atualizada do mesmo, que contemplasse todas as entidades envolvidas.

Contudo, cabe ressaltar que as informações disponibilizadas pelos municípios consorciados desde o início dos trabalhos fazem referência ao ano de 2010, já os dados dos municípios posteriormente aderidos fazem referência ao ano de 2011. Esta variação temporal implica em uma pequena discrepância no que tange aos dados de geração e destinação/disposição de resíduos sólidos, quando comparada à realidade atual. No entanto, tendo em vista que os elementos acima citados divergem em apenas um ano, esta situação não interfere significativamente nas ações compartilhadas propostas e sugeridas. Salienta-se ainda que a partir da primeira revisão do PRGIRS, as informações e dados de todos os municípios serão atualizados e consensuados em uma mesma temporalidade.

O PMGIRS foi executado conforme diretrizes do contrato 01/2011, atendendo a metas previstas no convênio mencionado, sendo elas:

- Diagnóstico situacional do município;

- Elaboração de prognósticos;

- Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos;

- Modelagem e indicação de áreas de transbordo, destino final e tratamento;

Estando em consonância com a legislação, e com o contrato firmado, o município recebe uma importante ferramenta de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, que de forma integrada com as demais municipalidades consorciadas vai subsidiar a universalização e a padronização dos serviços públicos adequando-os à realidade ambiental, social, sanitária e econômica regional, lançando mão de tecnologias disponíveis e economicamente aplicáveis.

Articulação entre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Política de Consórcios Públicos e a Política Nacional de Saneamento Básico

O fator em estudo neste trabalho são os resíduos sólidos. Como todo fator não pode e não deve ser descontextualizado da bacia hidrográfica, deve ser descrito e compreendido conforme as peculiaridades do município considerando a realidade da Bacia dos Sinos. Dentro desta concepção, o PMGIRS se constitui de forma interativa, resultante da forma de apropriação que cada comunidade faz da sua percepção ambiental e da forma com que resolve seus desafios ou procura buscar suas soluções, associando as boas práticas com metas e diretrizes mínimas a serem seguidas para que os municípios atendam a Política Nacional de Resíduos Sólidos e enfrentem a problemática dos resíduos, buscando sempre soluções sinérgicas em busca de uma boa qualidade ambiental e de saneamento.

As bacias hidrográficas são unidades básicas territoriais de gestão, englobando a noção de geobiossistema que é a unidade de integração do conjunto de relações entre os meios físico, biológico e antrópico em uma determinada região, hierarquizados pelos mesmos conjuntos de interações entre os elementos.

Um grande avanço institucional neste sentido foi a publicação da Lei Federal nº 11.107/2005, que dispõe sobre os consórcios públicos, determinando que os consórcios públicos constituem pessoas jurídicas de direito privado, estimulando os municípios a se integrarem em consórcios, tendo por base quaisquer critérios de

associação que considerem pertinentes. Tendo por premissa que a solução de problemas coletivos pela junção de esforços comuns potencializa os orçamentos e minimiza o risco criando uma sinergia na solução dos problemas.

O parágrafo 1 do Art.2 da lei referida acima, estabelece as atividades que serão próprias dos consórcios:

> *"I – firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo;*
> *II – nos termos do contrato de consórcio de direito público, promover desapropriações e instituir servidões nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou interesse social, realizada pelo Poder Público; e*
> *III – ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciada, dispensada a licitação".*

Esta arquitetura jurídica potencializou de maneira extrema as possibilidades do consorciamento de municípios, que desta lei em diante é sempre estimulada de forma específica. Na Lei nº 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Art 18 fica determinado que municípios em consorciamento terão prioridade para obtenção de recursos federais em projetos.

Para muitas realidades, de acordo com o tamanho da comunidade ou municipalidade, se torna difícil a resolução de desafios sem contar com a sinergia energética e econômica que um consórcio que integra diversos municípios pode trazer.

Esta realidade se torna mais desafiadora quando se pretende que o plano sirva para auxiliar a operacionalização da implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é a maneira de conceber, sistematizar, implementar e manter os sistemas de administração de resíduos sólidos. Para cada situação é necessário identificar as características dos resíduos e as peculiaridades da cultura local, para implantar e implementar ações adequadas e compatíveis com a situação.

Os sistemas de gerenciamento integrado são um processo que incluem as ações desde a geração, acondicionamento, coleta seletiva, triagem gerando inclusão social e renda para catadores e economia de água, energia e matérias-primas para a sociedade. Transporte, transferência, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, além da manutenção da limpeza dos logradouros públicos.

A gestão integrada dos resíduos sólidos é um dos elementos do saneamento básico. Os objetivos gerais da gestão de resíduos deve ser a obtenção da máxima redução na geração, no aumento das ações de reutilização e reciclagem e o tratamento adequado para disposição final.

Estas metas estão inseridas dentro do contexto de abrangência e universalização, desde as definições iniciais da lei de saneamento, Lei nº 11.445/2007, refinadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), sendo ambas alicerçadas na Lei nº 11.107/2005, que trata do consorciamento, que possibilita a solução integrada dos problemas, particularmente considerando a concepção da unidade territorial expressa pela bacia hidrográfica.

Neste contexto são extremamente importantes as funções de educação ambiental e antes disso até a sensibilização ambiental, de forma que o trabalho integrado exige a participação da área educacional do município de forma sistêmica.

A visão sistêmica da gestão integrada dos resíduos sólidos busca integrar todos os procedimentos de saneamento básico dentro de uma visão de sustentabilidade abrangente, envolvendo as dimensões de equidade social, viabilidade econômica e qualidade ambiental.

A Lei nº 11.445/2007 estabeleceu de forma oficial no Brasil o conceito dos itens que compõem o saneamento básico. Por saneamento básico ficam definidas:

> *"- As operações referentes à disponibilização e universalização de água potável, seja de origem superficial, ou de origem subterrânea, com ou sem tratamento prévio em ambos os casos;*
> *- As operações de coleta e tratamento de esgotos domésticos e seu devido tratamento antes de disposição no sistema hídrico superficial;*
> *- As operações e obras destinadas ao correto gerenciamento das águas pluviais ou de chuvas em âmbito urbano e em caráter geral.*

- O sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em todas as dimensões e componentes de sua constituição."

Esta legislação enfatiza de forma proeminente a necessidade de participação comunitária em caráter permanente e especialmente na elaboração das políticas públicas permanentes de saneamento, integrando as soluções e subordinando a todas elas ao controle dos órgãos representativos das comunidades.

É adotando esta premissa, reforçada pela Lei nº 12.305/2010 que são avaliados e previstos todos os procedimentos do Plano, particularmente sua matriz de alternativas e construção de cenários que enseja diretamente participação e decisão comunitária.

Sendo assim, é entregue a sociedade um plano de operação de um sistema de gestão integrado, permanente, eficiente e com desempenho mensurado permanentemente que subsidiará as decisões relativas aos resíduos de forma consorciada, para que se tenha um conjunto de ações em consonância com a legislação, que tragam melhorias para a qualidade de vida das comunidades atendidas.

INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) foi desenvolvido com base nos dados levantados em minucioso *Diagnóstico* realizado, no trabalho de *Prognóstico* subsequente e na *Matriz de Alternativas e Construção de Cenários*, ambos embasados na legislação ambiental aplicável.

Foram estabelecidas Diretrizes e Estratégias focadas nas diferentes classes de resíduos sólidos gerados no município. Os grupos de resíduos contemplados foram:

1) RSU – Resíduos Sólidos Urbanos;
2) RE – Resíduos Especiais;
3) RSS – Resíduos de Serviço de Saúde;
4) RCC – Resíduos da Construção e Civil;
5) RI – Resíduos Industriais.

As Diretrizes tiveram como principal objetivo estabelecer um plano relacionado ao gerenciamento adequado dos resíduos. As Estratégias buscaram orientar e recomendar metodologias para o alcance das metas propostas pelo plano. As Diretrizes e Estratégias foram adaptadas às realidades locais, considerando os dados fáticos resultantes das atividades de Diagnóstico, Prognóstico e Matriz de Alternativas e Construção de Cenários.

As ações, propostas e metodologias indicadas neste PMGIRS se encontram em total conformidade com as premissas e objetivos da Lei nº 12.305/2010. São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

VII - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

VIII - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

IX - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

X - gestão integrada de resíduos sólidos;

XI - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

XII- capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

XIII - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XV - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XVII - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XVIII - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Acredita-se que o planejamento integrado em longo prazo é capaz de responder e corresponder a todos os desafios de gestão de resíduos sólidos em todas as dimensões, atingindo o principal objetivo: gerenciamento satisfatório esadia qualidade ambiental.

1 DIAGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA – META 1

Milena de Assis Mohr Caletti
Administradora, Especialista em Educação Ambiental e Coordenadora do Programa Municipal de Educação Ambiental Não-Formal da Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente de Santo Antônio da Patrulha

Sabrina Isabel Fetter
Bióloga da Secretaria Municipal da Habitação de Parobé

Atendimento ao artigo 19°, inciso I da Lei 12.305/2010

1.1 Histórico

Santo Antônio da Patrulha foi um dos quatro primeiros municípios do Rio Grande do Sul. Sua colonização foi basicamente de origem açoriana, com o decorrer do tempo passou a ser ocupado também por italianos, alemães e poloneses. Em 03 de abril de 1811 foi instalado o Município de Santo Antônio da Patrulha que recebeu esta denominação em função das patrulhas instaladas em seu território objetivando a cobrança de impostos para a Coroa. O município de Santo Antônio da Patrulha é cortado pela rodovia federal BR 290 e pelas rodovias estaduais RS 030 e RS 474.

No município de Santo Antônio da Patrulha, a limpeza urbana é, na maioria das ocasiões, executada por empresa contratada (o serviço é terceirizado, pois a municipalidade não possui funcionários concursados para a execução deste tipo de atividade). O serviço é contratado por empreitada e fica estabelecido, por quilometragem, a quantidade e o tipo de serviço a ser prestado (capina, limpeza de passeio público e praças). A Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança possui uma equipe de funcionários que fiscaliza e coordena a execução dos serviços por contratados.

Quanto ao recolhimento e destinação de resíduos sólidos domiciliares, destaca-se que este serviço é realizado por empresa contratada por meio de licitação pública na modalidade de Carta Convite. Atualmente, a empresa que realiza o serviço é a DAI PRA SOLUÇÕES AMBIENTAIS DE LIMPEZA E TRANSPORTE LTDA. A empresa realiza a coleta de resíduos sólidos domiciliares comuns e secos e realiza ainda o transporte e a destinação dos mesmos.

1.2 Localização

O município de Santo Antonio da Patrulha possui uma área de 1.052 km², ficando a 76 km da capital Porto Alegre. Faz divisa com os municípios: Rolante e Riozinho ao norte, Viamão e Capivari ao sul, Osório e Caraá ao leste e Taquara, Glorinha e Gravataí ao oeste.

1.3 Legislações municipais

No quadro abaixo, uma compilação da legislação aplicável.

Quadro 1: Legislação aplicável no município.

Lei	Tema
Lei Nº 2.545/1992	Dispõe sobre o parcelamento do solo e dá outras providências
Lei Nº 2.674/1993	Dispõe sobre o Código de Posturas do Município e dá outras providências – capítulo IV – Da Higiene das Vias Públicas
Lei Nº 3.731/2001	Institui o Código Municipal de Edificações
Lei Complementar Nº 019/2003	Código Tributário Municipal - Consolida a legislação tributaria.
Lei N° 4.608/2004	Institui a Política Municipal de Meio Ambiente
Lei Nº 4.675/2005	Institui o Plano Ambiental Municipal
Lei Nº 4.746/2005	Institui o Código Municipal de Vigilância em Saúde
Lei Complementar Nº 044/2006	Plano Diretor Participativo
Lei N° 4.914/2006	Dá nova redação ao artigo 16; revoga o inciso VIII e dá nova redação ao inciso IX, do artigo 53; da nova redação ao §1° do artigo 55, aos artigos 56 e 59 e ao inciso III do artigo 65, da Lei Municipal n° 4.608/2004, que 'Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município de Santo Antônio da Patrulha e dá outras providências'
Lei N° 5.045/2006".	"Altera dispositivos da Lei Municipal N° 4.608, de 28 de dezembro de 2004, que 'Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município de Santo Antônio da Patrulha e dá outras providências".
Lei Nº 5.191/2007	Regulamenta as atividades pertinentes ao manejo de recursos florestais nativos e da outras providencias.
Lei Nº 5.192/2007	Inclui Parágrafo Único ao artigo 65, da Lei Municipal Nº 4.608/2004
LEI Nº 5.202/2007	Altera o artigo 48, da Lei Municipal Nº 4.608, de 28 de dezembro de 2004.
Lei Nº 5.348/2007	Altera inciso IV da Lei da Política Municipal de Meio Ambiente
Lei Complementar Nº 052/2008	Da nova redação as Leis Complementares Nº 019/03, 031/04
Lei Nº 5.801/2009	Acrescenta o Art. 3º e 4º na Lei da Política Municipal de Meio Ambiente

1.4 Tratamento legal

O município utiliza a Lei de Parcelamento do Solo, o Código de Edificações, a Política Municipal de Meio Ambiente, o Plano Ambiental Municipal e o Plano Diretor como norteadores dos planos de expansão do território municipal. As referidas leis têm ainda itens relativos a descarte, disposição e o tratamento dos resíduos sólidos domiciliares de forma específica.

1.5 População urbana e rural

No quadro abaixo dados referente à população.

Quadro 2: População rural e urbana do município.

População	**Número de Habitantes**
Urbana	28.105
Rural	11.574

Fonte: IBGE, 2010.

1.6 Taxa de crescimento

No quadro abaixo estão os dados referentes à taxa de crescimento do município.

Quadro 3: Taxa de crescimento do município.

População	**IBGE 2000/2010**
Urbana	1,04 %
Rural	-

1.7 Volume de resíduos

Os habitantes de Santo Antonio da Patrulha geram, em média, 22 toneladas diárias de resíduos sólidos domésticos. Pode-se considerar que destas 22 toneladas, a segregação e triagem realizada pela empresa responsável pela coleta e triagem recupera em torno de 2 toneladas diárias de resíduos recicláveis.

Em Santo Antônio da Patrulha cada habitante gera em média 0,55 kg/dia de resíduo doméstico.

1.8 Tipos de resíduos

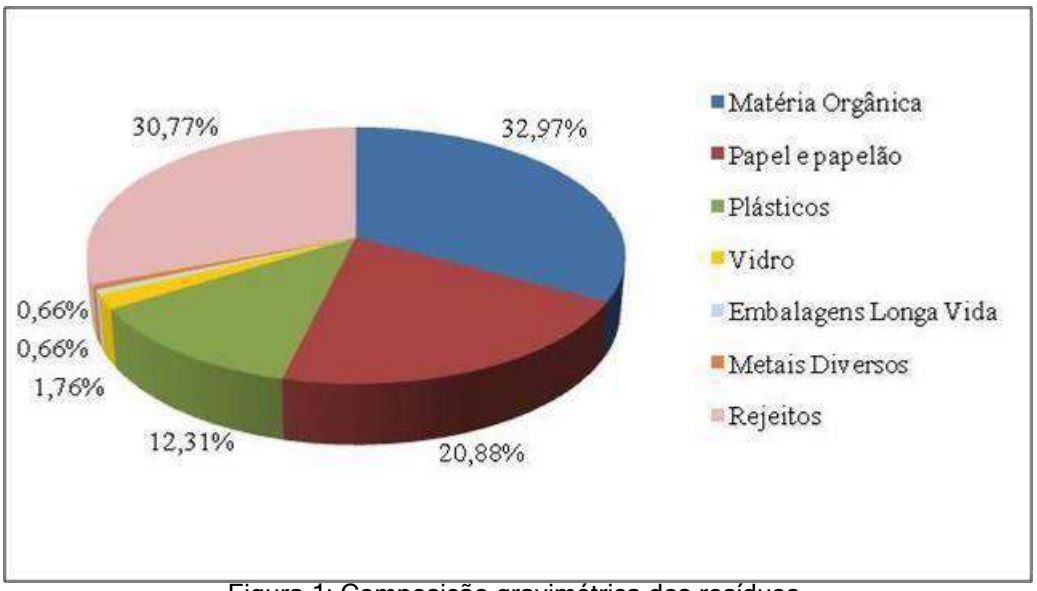


Figura 1: Composição gravimétrica dos resíduos.

1.9 Destinação e passivos

Atualmente, o município de Santo Antônio da Patrulha encaminha o resíduo domiciliar gerado pela população para o Aterro Sanitário localizado no município de Tramandaí, Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul. A quantidade de resíduo destinada é de 550 toneladas/mês.

O município possui um Aterro Controlado, devidamente licenciado pela FEPAM, localizado na Estrada Morro do Púlpito, que foi desativado em 2006. Por não ter havido manutenção correta do aterro houve a necessidade de interrupção de suas atividades antes do período previsto para sua vida útil. O referido aterro operou durante o período de 09 anos e hoje se encontra em fase de recuperação.

1.10 Coleta

Como já referido anteriormente, a coleta de resíduos é terceirizada, bem como a triagem, transbordo e o transporte até o Aterro Sanitário licenciado. O município licita todas as etapas do processo, não envolvendo funcionários em nenhuma das etapas.

1.11 Veículos

O recolhimento é feito por três caminhões compactadores que se revezam em rotas e horários previamente definidos para atender todo o perímetro municipal, incluindo desta forma a Zona Urbana e a Zona Rural.

1.12 Contratos

No quadro abaixo estão os contratos vigentes do município.

Quadro 4: Contratos em vigência no município de Santo Antônio da Patrulha.

Resumo de contrato	Objeto	Vigência
Contrato 210/2008 – Prefeitura Municipal x DAI PRA Soluções Ambientais de Limpeza e Transporte Ltda.	Coleta, tratamento e transporte de resíduos sólidos domiciliares.	2011
Contrato 209/2008 – Prefeitura Municipal x DAI PRA Soluções Ambientais de Limpeza e Transporte Ltda.	Carregamento, Transporte e Destino Final de resíduos sólidos domiciliares em Aterro Sanitário devidamente licenciado.	2011
DAI PRA Soluções Ambientais de Limpeza e Transporte Ltda x BRISA Transportes Ltda	Recebimento e destinação final no aterro sanitário localizado na estrada da Estância Campo do Loureiro.	2011

1.13 Cobertura de coleta urbana

No perímetro urbano a coleta comum de resíduos sólidos domiciliares atende 100% do território.

1.14 Cobertura de coleta rural

Na Zona Rural do município de Santo Antônio da Patrulha, 99% do território tem coleta comum de resíduos sólidos domiciliares, sendo que a única localidade que não possui coleta regular é Furnas por não haver possibilidade de tráfego do caminhão compactador naquela localidade.

1.15 Cobertura de coleta seletiva

A Coleta Seletiva iniciou no município em 13 de abril de 2009, ocorrendo sempre às segundas-feiras à tarde, atendendo de início apenas as principais avenidas que compõem o sistema viário municipal. Contava-se inicialmente com 15 PEV'S – Pontos de Entrega Voluntária que estão até hoje assim dispostos: 07 unidades nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental da sede do município, 01 unidade em escola da rede particular do município e 07 unidades em Escolas da Rede Estadual de Ensino.

No segundo semestre de 2010, a Coleta Seletiva foi ampliada para atendimento de 20% da zona urbana do município e 10% da zona rural. Na Zona Rural a coleta acontece apenas nos PEV'S instalados em algumas Escolas

Municipais que já desenvolviam atividades de Educação Ambiental há mais de 03 anos. A coleta seletiva na Zona Rural é quinzenal.

Atualmente existem 30 Pontos de Entrega Voluntária instalados. A divulgação da Coleta Seletiva acontece na rádio local, em uma web rádio que existe no município, no jornal e através da distribuição de material informativo (flyer).

1.16 Cooperativa

No município não há cooperativa ou associação. Hoje a seleção e triagem de material ocorrem junto à Usina de Triagem e Transbordo Municipal, localizada na Estrada Morro do Púlpito, há mais ou menos 10 km da sede do município. Segundo o contrato existente para a coleta, tratamento e transporte de resíduos, a empresa contratada é concessionária para utilização da Usina, o que lhes dá o direito de revender todo o material reciclável coletado no município. Atualmente, a empresa emprega 15 funcionários que realizam a segregação do material.

1.17 Galpões de triagem

Os resíduos após a coleta são encaminhados para a Unidade de Transbordo e Triagem no próprio município, que apresenta 01 esteira, 01 balança, 01 moega, 01 trator, 05 contêineres para armazenamento dos recicláveis com capacidade de 30 toneladas cada, 02 prensas e 02 carretas para o serviço de transbordo. São triados aproximadamente 22 t/dia, onde somente 02 t/dia são materiais recicláveis e a própria empresa que opera a usina, DAI PRA Soluções Ambientais de Limpeza e Transporte Ltda., comercializa estes materiais.

1.18 Quantidade de cooperativados

Não existe cooperativa ou associação de catadores.

1.19 Estimativa de quantos seriam cooperativados

Estimativa realizada em 2009 pela Secretaria Municipal da Assistência Social, caso houvesse a criação de uma associação ou cooperativa ela poderia ter em torno de 100 associados tendo como beneficiados indiretos aproximadamente 500 pessoas.

1.20 Autonomia da cooperativa

Não existe cooperativa ou associação de catadores instalada no município.

1.21 Dados da reciclagem

O município não possui dados sobre material reciclado, uma vez que é de responsabilidade da empresa contratada o gerenciamento e o licenciamento da usina, cabendo à municipalidade o papel de fiscalizar a documentação referente ao licenciamento e funcionários. No momento não é exigido da empresa a prestação de contas referente ao material triado e comercializado não sendo exigidas também planilhas de controle de material. Há uma estimativa de 02 t/dia de resíduo que retorna ao processo produtivo.

1.22 Concepção do município sobre coleta seletiva

A coleta seletiva de resíduos está ainda em fase de implantação e se encontra contemplada dentro do PROGRAMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO-FORMAL - PEAI. O objetivo do PEAI é promover a Educação Ambiental em ambientes não-formais atendendo a demanda de toda a comunidade com relação a assuntos pertinentes ao tema meio ambiente. Assim sendo, a coleta seletiva é um dos “carros-chefes” do PEAI. O município entende a relevância da realização da coleta seletiva, mas ainda percebe-se incapaz de realizá-la na totalidade de sua extensão territorial.

1.23 Otimização da coleta seletiva

Há necessidade de acompanhamento de um profissional para orientação. O município apresenta carência de infraestrutura material e humana para coordenar este tipo de iniciativa.

1.24 Suporte da coleta seletiva

O município possui coleta seletiva, mas necessita de apoio técnico na reformulação da mesma, bem como apoio na formulação de uma logística de gerenciamento de resíduos de todas as classes, pois o perímetro do município é grande. O mesmo possui seis distritos que devem ser atendidos pela coleta não só de resíduos domiciliares, mas também de RCC.

1.25 Disposição final

A disposição final dos resíduos sólidos domiciliares do município acontece junto ao aterro sanitário localizado no município de Tramandaí, Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul.

1.26 Inclusão social

Quadro 5: Dados de inclusão social.

Volume de reciclados total estimado	2 toneladas/dia
Quantidade de participantes	15
Quantidade de beneficiados	75
Renda total gerada	540,00

1.27 Rota do lixo

A disposição final dos resíduos sólidos domiciliares do município acontece junto ao aterro sanitário localizado no município de Tramandaí, Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul que fica aproximadamente 52 km do município de Santo Antônio da Patrulha.

1.28 Limpeza municipal

A limpeza pública no município de Santo Antônio da Patrulha é de responsabilidade da Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança. Através do Departamento de Urbanismo foi contratada, por meio de licitação, a empresa DAI PRA Soluções Ambientais de Limpeza e Transporte Ltda. para a realização da coleta, transporte e destinação dos resíduos do município de Santo Antônio da Patrulha.

A destinação final é realizada junto ao Aterro Sanitário localizado no município de Tramandaí, Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul. A empresa BRISA Transportes Ltda. é contratada pela DAI PRA Soluções Ambientais de Limpeza e Transporte Ltda. para o recebimento e destinação final dos resíduos. A fiscalização pelos serviços de coleta, transporte e destinação de resíduos é realizada pela SEMOT – Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança.

Os demais serviços de limpeza urbana também são pela SEMOT que, por sua vez, realiza a fiscalização e a execução de tais serviços destacando-se dentre eles a capina e a varrição.

1.29 Quantidades da limpeza municipal

O município não possui dados sobre o volume de resíduos recolhidos diariamente ou mensalmente.

1.30 Destinação de limpeza municipal

Todos os resíduos gerados pelo município com limpeza pública são encaminhados para uma cava de pedreira em fase de recuperação e que está

devidamente licenciada para esta atividade. Ali são depositados resíduos de podas, capinas, varrição e RCC.

1.31 Resíduos de saúde

O município não possui um controle da quantidade gerada pelos estabelecimentos privados de serviço de saúde. Possui 17 estabelecimentos de saúde, de acordo com o levantamento realizado pelo IBGE em 2005. Destes, 14 são estabelecimentos públicos. Nos estabelecimentos públicos, a coleta é realizada pela empresa AMBIENTUUS, uma vez por semana, a geração é em média 18 kg/dia.

1.32 Controle de resíduos de saúde

A vigilância sanitária faz a fiscalização com base na legislação vigente.

1.33 Resíduos de saúde gerais

Nos estabelecimentos públicos, a coleta é realizada pela empresa AMBIENTUUS, uma vez por semana, a geração é em média 20 kg/dia.

1.34 Controle de saúde

Possui cadastro municipal dos estabelecimentos junto à vigilância sanitária.

1.35 Conhece resolução 307 do CONAMA

Os técnicos do município têm conhecimento da Resolução, porém ainda não dispõem de capacidade de implementar esta.

1.36 Aplica a resolução 307

Não adota a resolução, encaminhando todo o Resíduo da Construção Civil (RCC) para a cava de pedreira que está em fase de recuperação, e possui licença para este fim.

1.37 Quantidade de RCC gerada

Cada cidadão, caso necessite de recolhimento de RCC, deve contratar uma empresa prestadora deste tipo de serviço. O município de Santo Antonio da Patrulha gera entorno de 150 toneladas de RCC mensalmente.

1.38 Destinação de RCC

Todos os resíduos de RCC gerados por particulares no município são encaminhados por uma empresa privada que presta serviço no município para uma cava de pedreira em fase de recuperação e que está devidamente licenciada para esta atividade. Ali são depositados resíduos de podas, capinas, varrição e RCC.

1.39 Planejamento futuro de RCC

Aguardando a Usina Regional junto ao Município de São Leopoldo do Consórcio Pró-Sinos.

1.40 Instrumentalização legal da resolução

No momento não possui nenhum instrumento legal referente a este tipo de resíduo.

1.41 Resíduos industriais

O município não possui aterro industrial. A destinação final deste tipo de resíduos é de obrigação do gerador.

1.42 Geração de resíduos industriais

Não existe nenhuma estimativa de resíduos industriais gerados pelas indústrias instaladas no município. O setor calçadista, por se tratar de atelier de prestação de serviço em quase 90% dos casos, encaminha o resíduo para a empresa que lhes forneceu o trabalho.

1.43 Tipos de resíduos industriais do município

Ao todo, o município abriga 82 estabelecimentos industriais, sendo na sua maioria voltados ao ramo de alimentação, beneficiamentos, extração mineral, atelier de calçados, serraria.

1.44 Tipo de destinação dos resíduos industriais

No caso das empresas de calçados, o resíduo volta para a empresa que forneceu o serviço. As demais possuem destinação adequada, apresentam a declaração de destinação de resíduos.

1.45 Otimização da gestão de resíduos industriais

O município não possui descartes irregulares de materiais. Não necessita suporte para implantação de programas na área industrial. Este trabalho foi bem desenvolvido, havendo fiscalização regular, o que ocasionou uma educação e uma sensibilização.

1.46 Ecopontos ou pontos de entrega voluntária

No município de Santo Antônio da patrulha, além da coleta seletiva de resíduos secos, existe a coleta de óleo de cozinha saturado, de pneumáticos inservíveis e de lâmpadas fluorescentes. Quanto ao óleo de cozinha saturado, o município possui 02 PEVS localizados no prédio principal da Prefeitura Municipal (saguão de entrada), Av. Borges de Medeiros, 456 – Bairro Cidade Alta e no prédio do SINE, na Av. Cel. Vitor Villa Verde, 126 – Bairro Centro. A empresa FAROS faz o

recolhimento regular deste óleo.

Quanto aos pneumáticos inservíveis o município possui contrato com a RECICLANIP que faz o recolhimento regular destes pneus, em média, 4 vezes por ano. Como não há possibilidade de colocação de PEVS para descarte, a municipalidade, através da Vigilância Ambiental em Saúde – VAS, disponibiliza o Disk-Pneu. Este recebe o chamado para que a VAS realize o recolhimento conforme determina o contrato com a ANIP.

As lâmpadas fluorescentes são recolhidas nos 02 PEVS já descritos acima. A destinação destas lâmpadas é paga pela municipalidade e as mesmas são encaminhadas para a empresa Brasil Recicle.

1.47 Como pretende implantar os processos de logística reversa no âmbito do município

O município possui o Programa Municipal de Educação Ambiental Não-Formal – PEAI que auxiliará na realização de ações de logística reversa.

1.48 Pequenos geradores

Os pequenos geradores encaminham o resíduo para os grandes geradores, as pequenas indústrias encaminham os resíduos para a empresa que os forneceu o material.

1.49 Dados de saneamento básico

No quadro a seguir estão os dados referentes ao saneamento básico do município.

Quadro 6: Esgotamento sanitário

Tipo de esgotamento sanitário	Brasil		Rio Grande do Sul		Santo Antônio da Patrulha – RS	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total (número de domicílios)	37.334.866	7.460.235	2.512.558	529.481	7.213	4.294
Rede geral de esgoto ou pluvial	56,02	3,31	32,94	1,26	11,06	1,12
Fossa séptica	16,03	9,59	44,94	22,05	76,42	55,12
Fossa rudimentar	20,04	41,72	17,14	55,36	8,50	25,29
Vala	2,19	4,53	2,54	8,87	2,16	10,90
Rio, lago ou mar	2,22	3,78	0,72	1,30	0,32	0,56
Outro escoadouro	0,63	1,79	0,57	2,59	0,17	0,26
Não tinham banheiro nem sanitário	2,87	35,29	1,15	8,56	1,37	6,75

Fonte: IBGE, 2000

Não existe sistema de esgotamento sanitário no município, sendo utilizadas fossas sépticas e sumidouros na zona urbana. O censo realizado pelo IBGE (2000) mostra a realidade encontrada nos municípios em relação à forma de abastecimento de água. Para o município de Santo Antônio da Patrulha os valores estão descriminados na tabela abaixo.

Quadro 7: Proporção (%) de domicílios por situação e abastecimento de água.

Forma de abastecimento de água	Brasil		Rio Grande do Sul		Santo Antônio da Patrulha	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total (número de domicílios)	37.334.866	7.460.235	2.512.558	529.481	7.213	4.294
Rede geral	89,76	18,06	92,58	18,37	69,00	7,36
Poço ou nascente (na propriedade)	7,13	57,82	5,55	69,86	27,73	84,21
Outra forma	3,11	24,12	1,87	11,77	3,27	8,43

Fonte: IBGE, 2000.

O abastecimento de água é de responsabilidade da CORSAN, que conta com 7.400 ligações. Segundo o Consórcio Pró-Sinos (2009), 70% da zona urbana é servida por água canalizada do Rio dos Sinos e 30% por água de poços artesianos. Na zona rural, 100% do abastecimento é feito a partir de poços individuais ou coletivos, sendo que a municipalidade perfurou treze novos poços artesianos nos últimos anos.

1.50 Dados sobre consumo de energia

Segundo a empresa concessionária de energia elétrica (Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica – CEEE), no ano de 2010 o município consumiu 72.178.880 kWh.

1.51 Dados financeiros

A cobrança pelos serviços de limpeza pública é realizada através de taxa cobrada no IPTU com valor de R$ 0,29 por metro quadrado de área construída, conforme Lei Complementar nº 052 de 21/10/2008.

A prefeitura investiu, em 2009, para a coleta e destinação final dos resíduos, o valor de R$ 842.499,57. O valor foi pago pela prefeitura para a empresa DAI PRA Conservação e Limpeza Urbana Ltda. Pelo transporte e destinação é de R$ 60,60 por tonelada de resíduos. Pela coleta a empresa recebe o valor de R$ 80,00 por tonelada coletada.

2 PROGNÓSTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA – META 2

2.1 Introdução

O estudo prognóstico objetiva estabelecer estimativas para a situação de resíduos para diferentes horizontes de tempo, procurando-se criar um cenário prospectivo, caso nenhuma medida venha a ser implementada na gestão dos resíduos sólidos.

No prognóstico realizam-se projeções para as diversas tipologias de resíduos sólidos, tais como: resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos de serviços de saúde (RSS), da construção civil (RCC). Para os demais tipos de resíduos (industriais - RSI e especiais RSE) não foi possível estabelecer cenários prognosticados tendo em vista a escassez de dados concisos disponibilizados pelas municipalidades consorciadas, porém, assim como para as demais tipologias de resíduos, foram sugeridas ações a serem tomadas para o aprimoramento da gestão destes materiais.

No caso dos RSU, para os cenários prognosticados, além dos dados de geração diária de resíduos, foram consideradas variáveis que contemplam as taxas de crescimento populacional de cada município em conjunto com fatores como mudanças de hábitos de consumo, migrações, etc., que repercutem diretamente no aumento da geração de resíduos.

Para os RCC e RSS, somente foi possível estimar quadros futuros para aqueles municípios que não informaram as quantidades aproximadas geradas diariamente, utilizando-se fatores estatísticos informados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe/2010) e considerando também os índices de crescimento populacional de cada localidade.

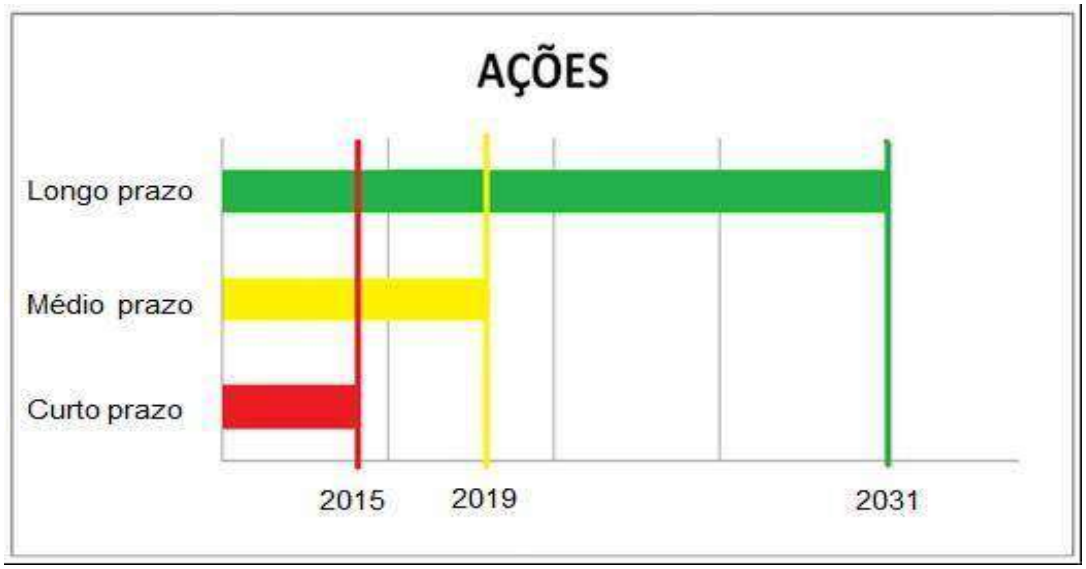
As taxas de crescimento populacional foram obtidas utilizando-se dados dos censos de 2000/2010 disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os horizontes de tempo estudados prolongam-se até 2031, sendo possível ilustrar cenários futuros, bem como gerar parâmetros para dimensionamento dos sistemas que venham a ser futuramente implantados.

O capítulo de “Matriz de alternativas e construção de cenários” descreve detalhadamente os métodos utilizados para prognosticar os dados e construir cenários pautáveis para a gestão dos resíduos sólidos, de acordo com os quadros evidenciados.

2.2 Seleção de variáveis

Para descrever como o município poderá enfrentar e planejar quadros prognosticados referentes às diversas tipologias de resíduos gerados, tornou-se necessário estabelecer um elenco de parâmetros que permitiram desenhar um cenário de proposições de soluções para três horizontes de tempo. Esses horizontes de tempo foram estabelecidos de acordo com as necessidades de ações, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Assim, foram definidos três grupos estratégicos para a condução de ações. Horizonte em curto prazo (4 anos), horizonte em médio prazo (4 a 8 anos) e horizonte em longo prazo (8 a 20 anos). O cronograma de barras apresentado abaixo ilustra esta organização temporal dessas ações e seus respectivos horizontes.



Quadro 8: Histograma das ações e horizontes temporais

O crescimento populacional, a forma de espacialização da população urbana e os hábitos de consumo que decorrem do crescimento econômico constituem os parâmetros fundamentais para a construção do cenário futuro.

2.3 Crescimento populacional e taxas de geração de resíduos sólidos domiciliares

O crescimento populacional é a base para os estudos prognósticos, pois se relacionam com fatores como o ambiente urbano e o crescimento econômico. A taxa de geração *per capita* dos resíduos sólidos domiciliares é dependente dos hábitos de consumo e estes de outros fatores, como a densidade urbana e a renda média, conforme anteriormente explicado.

O cálculo adotado para prever o crescimento populacional do município baseou-se exclusivamente nos dados obtidos junto ao IBGE, população de 2000 e

população de 2010. Para a avaliação da estimativa de evolução da população foi utilizado o método da taxa geométrica.

Esta metodologia consiste na estimativa da população utilizando-se uma taxa de crescimento geométrico, sendo a mesma obtida para um período entre dois censos demográficos. A partir desta taxa é possível estimar o crescimento anual da população, aplicando a mesma para cada período. O IBGE aplica esta taxa para calcular as estimativas anuais de crescimento disponibilizadas ano a ano.

A expressão que define a taxa geométrica de crescimento da população é dada pela seguinte expressão:

$$TGCA = \left[\left(\frac{P_1}{P_0} \right)^{\frac{1}{(A_1 - A_0)}} - 1 \right] \cdot 100$$

Onde:

TGCA = taxa geométrica de crescimento anual

P_1 = população 2000

P_0 = 2010

A_1 = ano 2000

A_0 = ano 2010

Durante o diagnóstico, admitiu-se que a taxa de geração de resíduos sólidos domiciliares venha a elevar-se na maioria dos municípios, tendendo a estabilizar-se em patamares distintos.

A geração *per capita* de resíduos, foi calculada usando a equação abaixo:

$$G_{PR} = \frac{Q_{TS}}{P_{AT}}$$

Onde: GPR = Geração per capita de resíduos (kg/hab.dia)

QTS = Quantidade de resíduos coletados por dia (kg)

PAT = População com coleta de resíduos (hab)

Em suma, o prognóstico da taxa de geração de resíduos sólidos foi calculado considerando variáveis voltadas ao crescimento populacional e para alguns casos foram introduzidas nos cálculos variáveis que exprimem o aumento da geração de

resíduos sólidos não somente por conta do crescimento populacional mas também por conta de fatores diversos como crescimento econômico, modificações de parâmetros de consumo, dentre outros.

Desta forma, foi possível estimar a evolução das quantidades geradas, considerando-se fatores relevantes amplamente apoiados pelo referencial teórico. A estimativa foi realizada com 3 cenários considerados como sendo os mais prováveis de ocorrer. Esta se encontra em capítulos próprios no decorrer do trabalho.

2.4 Resíduos sólidos urbanos

O município possui dificuldades na implantação de coleta seletiva, tendo atualmente uma abrangência de 20% da zona urbana e 10 % da zona rural. Sugere-se que deve ser intensificado o trabalho de educação ambiental voltado às entidades educacionais e comunidade em geral para consolidar as ações de coleta seletiva.

Como o município não possui cooperativas de catadores, se faz necessária a criação de cooperativas que visem à inclusão social e que possam contribuir com o meio ambiente.

Segundo os dados diagnosticados, o município de Santo Antônio da Patrulha gera cerca de 22 t/dia de RSU (0,55 kg/hab/dia). O prognóstico deste quadro levando em conta apenas a variável do crescimento populacional, em curto, médio e longo prazo, aponta os seguintes resultados:

Quadro 9: Cenários de geração futura de RSU nos horizontes temporais

2010	2015	2019	2031
22,00 t/ dia	22,98 t/ dia	23,95 t/ dia	27,12 t/ dia

Contudo, tomando como base o índice disponibilizado pela ABRELPE, que considera um aumento anual de 6,8% na geração de RSU (por conta de variáveis de consumo, índices migratórios, geração diária de RSU, crescimento populacional), temos um novo quadro. Supondo-se que o índice 6,8% possa variar de município para município por conta de características individuais e específicas, optou-se por prognosticar o aumento da geração dos RSU em três novos cenários, considerando taxas de crescimentos anuais da geração de RSU de **5, 10 e 15% ao ano.**

O propósito foi demonstrar que o aumento da geração de resíduos sólidos pode oscilar em cenários mais (5%) ou menos (15%) favoráveis, dependendo das características do município.

Os dados calculados indicam que qualquer estimativa que considere estes

três cenários é válida, pois a situação que atualmente está entre 5 e 10% e pode evoluir para algum cenário entre 10 e 15%.

O montante inicial de base da projeção é a atual geração do município (22 t/dia). Qualquer cenário tende a oscilar entre estes montantes e a verificação por município pode ser realizada aplicando os mesmos índices para o montante inicial de resíduos específico do município. Os dados são apresentados no quadro a seguir.

Quadro 10: Estimativa de geração de resíduos sólidos no município de Santo Antônio da Patrulha.

Taxa de aumento da geração de RSU (t/dia): 5%	**2010**	**22,00**
	2015	**28,08**
	2019	**34,13**
	2031	**61,29**
Taxa de aumento da geração de RSU (t/dia): 10%	**2010**	**22,00**
	2015	**35,43**
	2019	**51,87**
	2031	**162,81**
Taxa de aumento da geração de RSU (t/dia): 15%	**2010**	**22,00**
	2015	**44,25**
	2019	**77,39**
	2031	**414,07**

Com esta geração de resíduos projetada, sem nenhuma ação que altere este cenário o município terá um aumento considerável de geração de Resíduos Sólidos Urbanos, o que irá representar um maior gasto para tratamento e disposição.

Atualmente o município dispõe seus resíduos no município de Tramandaí, fora da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, com vida útil estimada até 2025. A disposição de resíduos em locais distantes gera maiores custos para o município, além de prejudicar o meio ambiente com questões como consumo de combustíveis e desgaste de pneus nas rodovias. O município precisa de uma solução tecnológica para disposição de resíduos em curto prazo.

2.5 Resíduos de serviços de saúde

O município não possui controle sobre este tipo de resíduos, porém não

existe nenhum registro de descarte irregular até o momento. Faz-se necessário a criação de cadastros e planilhas dos empreendimentos privados que geram este tipo de resíduo e a exigência dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde, conforme RDC n° 306/ 2004 da ANVISA e a Resolução CONAMA 358/ 2005.

Segundo os dados diagnosticados, o município de Santo Antônio da Patrulha gera cerca de 18 kg /dia de RSS. O prognóstico deste quadro levando em conta apenas a variável do crescimento populacional, em curto, médio e longo prazo, aponta os seguintes resultados:

Quadro 11: Cenários de geração futura de RSS nos horizontes temporais

2010	2015	2019	2031
18 kg/dia	19,27 kg/dia	20,08 kg/dia	22,74 kg/dia

2.6 Resíduos de Construção Civil

Deve ser realizada a implantação da resolução 307 do CONAMA, tanto para viabilizar a usina de reciclagem destes resíduos que está sendo construída e implantada pelo Consórcio Pró-Sinos em parceria com a Fundação Banco do Brasil no município de São Leopoldo, quanto para dotar esta área de condições à sustentabilidade adequadas.

Grande parte do material de RCC pode ser reaproveitada, e a sugestão é qualificar a mão de obra para trabalhar com este tipo de resíduo. Atualmente o município está dispondo em uma área que está sendo recuperada, em desconformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

É necessário que o município tenha uma área de transbordo de RCC. Todos contam com o desenvolvimento de projetos integrados, viabilizados através do Consórcio Pró-Sinos, para viabilizar a Usina que está sendo construída em São Leopoldo e replicá-la. Este empreendimento possibilitará uma destinação final adequada destes tipos de resíduos e também possibilitará sua transformação em um novo tipo insumo, retornando ao processo produtivo.

Esta iniciativa necessita de um pré-gerenciamento a ser executado com eficiência no município para a boa performance da usina. E estas atividades necessitam de um prévio cadastramento dos geradores para controle nas comunidades.

Segundo os dados diagnosticados, o município de Santo Antônio da Patrulha

gera cerca de 5 t/dia de RCC (150 t/mês). O prognóstico deste quadro levando em conta apenas a variável do crescimento populacional, em curto, médio e longo prazo, aponta os seguintes resultados:

Quadro 12: Cenários de geração futura de RCC nos horizontes temporais

2010	2015	2019	2031
5,00 t/dia	5,25 t/dia	5,48 t/dia	6,19 t/dia

2.7 Resíduos Industriais

Em relação ao resíduo industrial, este é de responsabilidade do empreendedor que o gera. A proposta para o município é a capacitação do órgão fiscalizador para ter conhecimento dos processos produtivos que geram os resíduos. Também existe a necessidade de uma política de incentivos para disposição final adequada para os pequenos geradores da área industrial.

Faz-se necessária, também, a criação de um banco de dados dos diferentes processos de empreendimentos existentes no município. Este banco de dados possibilitará consultas imediatas em tempo real pelos gestores, com a adoção de procedimentos adequados, quando da ocorrência de situações atípicas ou ações imprevistas que afetem a qualidade de vida das populações e exijam intervenções imediatas da administração pública local.

2.8 Resíduos Especiais

A proposta dos gestores do município se inicia por meio de metas que incluem massivas campanhas de Educação Ambiental. Somente a partir desta realidade é que se pode avançar na gestão compartilhada e na logística reversa propostas pela Lei Nº 12.305/2010.

As iniciativas de Eco Pontos de entrega voluntária e a ampliação destes através dos programas e projetos de Educação Ambiental trazem efeitos significativos para dar um destino final adequado a estes resíduos.

A adesão à Lei Nº 12.305/2010, que implanta a logística reversa através de parcerias, irá dar suporte para criação de locais para um destino final adequado destes resíduos especiais.

São recomendáveis projetos integrados de logística reversa que possibilitem que todos os municípios se beneficiem de ações coletivas, dentro do âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

3 MATRIZ DE ALTERNATIVAS E CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1 Objetivos

Este capítulo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) buscou resgatar o histórico evolutivo da gestão de resíduos sólidos do município de Santo Antônio da Patrulha e de todos os demais consorciados ao Pró-Sinos e disponibilizar informações consolidadas de forma a propor planejamentos e tomadas de ações integradoras que utilizem a sinergia produzida pelo consorciamento no incremento de soluções locais e/ou regionais, individuais ou coletivas.

A análise crítica dos dados diagnosticados e prognosticados permite verificar o comportamento e as "Tendências da gestão dos resíduos" em seus principais aspectos, uma vez que proporciona e evidencia:

a) Avaliação e análise de ações e tecnologias de destinação/disposição de resíduos existentes e planejadas no município e na Bacia;
b) Avaliação e análise das tendências relacionadas às ações e tecnologias existentes e planejadas no município e na Bacia;
c) Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios no que tange à questão dos resíduos sólidos;
d) Sugestões adicionais para o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos no município;
e) Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final;
f) Incentivo ao beneficiamento dos resíduos sólidos;
g) Ações preventivas e corretivas voltadas à gestão dos resíduos sólidos.

As informações e dados relacionados aos resíduos foram expostos sob três formas: panorama regional (Bacia), panorama por região (Terras Altas, Terras Onduladas/Médias e Terras Baixas) e/ou panorama municipal. Os critérios utilizados para a exposição destes elementos levaram em conta a otimização das informações bem como a necessidade de detalhamento das mesmas, analisando-se caso a caso, em contextos locais ou regionais.

3.2 Escopo, condicionantes e limitações do estudo

O escopo da matriz de alternativas e construção de cenários para gestão integrada de resíduos sólidos no âmbito do município é contemplar soluções integradas para todas as questões direcionadas à temática dos resíduos sólidos.

A situação foi adequadamente diagnosticada e prognosticada em fases anteriores do trabalho, buscando responder ao desafio socioeconômico de buscar soluções integradas que possam trazer um ganho de sinergia na adoção dos procedimentos integrados.

A única premissa a ser acordada é o procedimento integrado em questões que voluntariamente todas as comunidades venham a aderir de forma direta ou através de suas administrações municipais.

As limitações do estudo na proposição de alternativas e cenários decorreram exclusivamente do respeito absoluto às prerrogativas de independência e soberania do município, de forma que a descrição dos eventos se restringiram à elucidação técnica, e a matriz decisória é absolutamente restrita às alternativas de gestão e destinação existentes na atual fase do conhecimento e não caracterizam opções excludentes ou incompatíveis.

O presente documento descreve todas as características diagnosticadas e prognosticadas no município, criando itens que propiciam soluções integradas específicas para análise do município e futura adesão voluntária na medida em que se comprovem ganhos de escala cuja sinergia resultante justifique a ação consorciada nos tópicos considerados.

Cabe ressaltar que este é um trabalho de produção de alternativas e construção de cenários tendo por finalidade a criação de uma matriz sugestiva, homogênea e relevante.

O trabalho não tem por desiderato ou qualificação projetar em detalhes as soluções, na medida em que as mesmas nem foram avaliadas pelo seminário soberano e integrado das prefeituras municipais consorciadas ao Pró Sinos.

Em fases posteriores sofrerão detalhamentos as alternativas escolhidas conforme especificações técnicas contratuais, devendo planos básicos e planos executivos ser desenvolvidos em fases posteriores licitadas exclusivamente para tal finalidade.

3.3 Conceitos e etapas do gerenciamento de resíduos sólidos

Atendimento ao artigo 19°, inciso V, da Lei 12.305/2010

Modelo de gerenciamento de resíduos sólidos:

Figura 2: Modelo de Gestão Integrada de RSU segundo o Banco Mundial (www.usinaverde.com.br)

A interpretação da figura é didática e expressiva. De cima para baixo e da esquerda para a direita, os procedimentos podem ser assim descritos:

1. Os resíduos começam sua trajetória a partir de sua existência, gerados nas residências e no comércio;
2. Se os resíduos já sofrerem segregação durante a geração, dentro das unidades unifamiliares ou das entidades comerciais, estes já avançam para um tipo de tratamento que para ter continuidade vai exigir coleta seletiva;
3. Havendo coleta seletiva, os resíduos sólidos já são passíveis de sofrerem segregação ou triagem e serem remetidos para reciclagem;
4. Caso não sejam objeto de segregação doméstica ou na origem e coleta seletiva com reciclagem, os resíduos sólidos são coletados e podem ou não serem submetidos a estações de transferência quando são colocados em veículos de maior porte para remessa para aterro ou unidade de aproveitamento energético mais

distante;

5. Feito ou não o translado, é realizado o transporte do resíduo;

6. O próximo e último procedimento é o tratamento, que inicialmente é a submissão dos resíduos sólidos a processos de triagem ou segregação manual e depois mecânicos, sendo a matéria orgânica total ou parcialmente submetida a processos de compostagem, e os resíduos restantes, juntamente com a matéria orgânica não aproveitada, são enviados para unidade de recuperação energética;

7. A última coluna vertical resume o procedimento: os materiais submetidos à segregação manual e depois mecânica são remetidos a reciclagem, a parte compostada da matéria orgânica se transforma em fertilizante e o restante dos materiais, incluindo matéria orgânica não utilizada e também os lodos de estações de tratamento de esgotos são submetidos a processos térmicos de mineralilzação, com recuperação energética.

Resumidamente é possível afirmar que no final, após a reciclagem, se houver, as duas principais rotas de destinação final dos resíduos sólidos são os aterros sanitários ou as unidades de recuperação de energia.

A gestão dos demais tipos de resíduos (RCD, RSS, RSI) basicamente pode ser adaptada ao modelo acima descrito.

3.3.1 Etapas detalhadas do gerenciamento de resíduos

3.3.1.1 Segregação

A segregação de resíduos sólidos consiste na operação de separação dos resíduos, por classe.

A atividade de segregação é apenas o início de um longo ciclo de gestão dos resíduos sólidos para pleno aproveitamento.

Esta ação tem como finalidade evitar a mistura dos resíduos objetivando facilitar e promover a reutilização, reciclagem, aproveitamento energético destes, reinserindo-os novamente em ciclos produtivos e comerciais e como consequência principal, minimizar os gastos públicos relacionados à destinação final e à extração de matéria prima para a produção de novos produtos.

Segue abaixo modelos de segregações para as diversas classes de resíduos sólidos existentes.

RSU: A segregação dos RSU geralmente é subdividida conforme esquema a seguir:

a) Resíduos secos (recicláveis);
b) Resíduos úmidos (orgânicos);
c) Rejeitos.

Estes resíduos podem ser segregados em galpões próprios para esta prática. Os galpões podem ser anexos a depósitos de resíduos, comunidades ou cooperativas que se apropriam de renda a partir desta atividade, aterros sanitários ou outros empreendimentos que visem a destinação/disposição final dos resíduos. Enfim, os modelos são variados e diversificados, adaptados à realidade local.

RSE: A segregação dos RSE deve ser efetuada na fonte de geração, ou seja, pelos agentes consumidores. Estes resíduos devem ser encaminhados para "Pontos de Coleta", "Pontos de Recebimento" ou devolvidos aos fabricantes, comerciantes e importadores.

A segregação dos RSE deve atender as premissas da Logística Reversa contemplada na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Etapas de gerenciamento dos RSE bem como o parecer relacionado à matriz e alternativas e composição de cenários encontram-se detalhados no item 5 - *Conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos (RSE)*.

RSS: Segundo a Resolução Conama 358/2005, "É obrigatória a segregação dos RSS na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente". A segregação dos RSS deve ser exclusiva para os grupos abaixo relacionados, com o propósito adicional de gerenciar de forma adequada a coleta e destinação final dos mesmos:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;

GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de

inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;

GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;

GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

RCC: O gerenciamento adequado do RCC, visando à promoção de benefícios de ordem social, econômica e ambiental, deve garantir a segregação satisfatória, de preferência no ato da geração ou nas áreas de destinação/disposição final. Os RCC devem ser segregados nas seguintes classes, conforme previsto na Resolução Conama nº 307/2002:

CLASSE A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados (material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infra-estrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia);

CLASSE B: Resíduos recicláveis, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras etc;

CLASSE C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, como por exemplo, o gesso;

CLASSE D: Resíduos perigosos e/ou contaminados.

É proibida a disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas. Estes resíduos devem ser acondicionados e armazenados conforme estabelecido pelas legislações vigentes, de modo que o processo de coleta possa ser feito adequadamente.

RSI: Os RSI devem ser segregados isoladamente de qualquer outro tipo de

resíduo, pelo fato de apresentarem por vezes características de periculosidade, influenciando negativamente a gestão dos demais. Deve haver a gestão diferenciada, conforme previsto na Resolução Conama nº 313/2002, levando-se em conta ações específicas e cuidados adicionais de segregação, coleta e tratamento e destinação final.

3.3.1.2 Coleta

A operação de coleta engloba o recolhimento dos resíduos sólidos em seu ponto de geração e o trajeto percorrido até o local de descarga ou de destinação final.

Os cidadãos normalmente imaginam que a coleta seja o fim de um ciclo, e para este agente significa o final do ciclo de vida de um produto ou bem que tenha usufruído, mas todo material pode e deve ser reinserido em ciclos produtivos qualquer que seja sua situação.

Segue abaixo modelos de coleta para as diversas classes de resíduos sólidos existentes.

RSU: A coleta dos RSU é de responsabilidade das prefeituras. A coleta destes resíduos pode ser efetuada sob duas formas:

a) Coleta de RSU misturados, a qual contempla a coleta unificada dos resíduos úmidos (orgânicos), resíduos secos (recicláveis) e rejeitos. Esta coleta é produto da não segregação dos RSU;
b) Coleta seletiva exclusiva de resíduos recicláveis. Esta coleta pode também ser subdividida em diversas frentes, tais como:
    - "Coleta Porta a Porta": a mais comum e adotada, tendo apenas por barreira a questão de custos, considerando-se que há gastos exclusivos de transporte. Contudo este tipo de coleta cada vez mais ganha calendários semanais por bairro numa forma correta que as administrações municipais vêm agindo visando economias em longo prazo;
    - Pontos de Entrega Voluntária Exclusivos: A coleta efetuada nestes pontos de entrega abrange resíduos específicos como recicláveis ou úmidos (por exemplo pneus e óleo de cozinha, respectivamente);
    - Pontos de Entrega Voluntários associados com a Logística

Reversa: A coleta efetuada nestes pontos de entrega abrange os resíduos especificados em lei, contemplados na Logística Reversa. Não necessariamente os custos desta coleta são de responsabilidade da administração pública.

A coleta regular dos RSU é uma das principais etapas do gerenciamento. Por meio da coleta é que se faz possível o encaminhamento adequado dos resíduos. Em 2009 a taxa de cobertura de coleta no país atingiu cerca de 90% dos domicílios.

RSE: As etapas de gerenciamento dos RSE bem como o parecer relacionado à matriz e alternativas e composição de cenários encontram-se detalhados no item 5 - *Conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos (RSE)*.

RSS: A coleta dos RSS provenientes dos serviços públicos é de responsabilidade da prefeitura. Os RSS gerados pelo setor privado devem ser porele gerenciados. Cabe apenas a fiscalização à administração pública. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.

RCC: A coleta dos RCC domiciliares e aqueles provenientes dos serviços públicos é de responsabilidade da prefeitura, por meio da ação do sistema de limpeza urbana local.

RSI: A coleta dos RSI provenientes dos serviços públicos é de responsabilidade da prefeitura. Os RSI gerados pelo setor privado devem ser por ele gerenciados. Cabe apenas a fiscalização à administração pública.

3.3.1.3 Destinação / disposição final

As tecnologias mais evidenciadas no mercado para a destinação / disposição final de resíduos foram pesquisadas pela consultora e encontram-se detalhadamente apresentadas as seguir:

Aterros sanitários

Aterro sanitário é um espaço destinado à deposição final de resíduos sólidos. A estrutura física dos aterros sanitários deve garantir que a integridade à saúde pública e a proteção ao meio ambiente não sejam ameaçadas pela disposição inadequada dos resíduos. Desta forma os aterros obrigatoriamente devem possuir sistemas de impermeabilização do solo, captação e tratamento do chorume e gestão

adequada dos gases emitidos durante o processo de decomposição da matéria orgânica.

O processo detalhado consiste em construir uma vala ou escavação em solo, na qual é instalado um filtro de material permeável, geralmente arenoso, para abrigar o chamado dreno-testemunho, cuja função é identificar a eficiência do sistema impermeabilizante. Na preparação da área são realizados, basicamente, a impermeabilização e o nivelamento do terreno, obras de drenagem para impedir que as águas pluviais sofram percolação na massa de resíduos sólidos depositados e aumente o volume de chorume a ser tratado.

Depois é instalada uma manta de polietileno de alta densidade, que objetiva proteger os solos e as águas subterrâneas, freáticas ou aqüíferos.

Sobre a manta de polietileno é instalado ainda um coletor de chorume para recolher e enviar para tratamento o material líquido resultante da decomposição dos resíduos sólidos. O chorume é recolhido na parte interna do aterro e remetido para tratamento antes de ser liberado junto ao sistema de drenagem superficial local.

Desde a base do aterro sanitário, quando começa a disposição de resíduos sólidos, devem ser implantados drenos de gás para liberar o metano e o gás carbônico formados.

Sempre que possível estes gases devem ser queimados antes da liberação para a atmosfera, e já são comuns no Brasil a utilização destes gases para a recuperação de energia, como no aterro Bandeirantes em São Paulo, em Canabrava em Salvador e em outras iniciativas isoladas.

A figura a seguir mostra um típico esquema de aterro sanitário. A esquerda observa-se uma faixa em preparação, ao centro um setor em execução e a direita um setor já concluído.

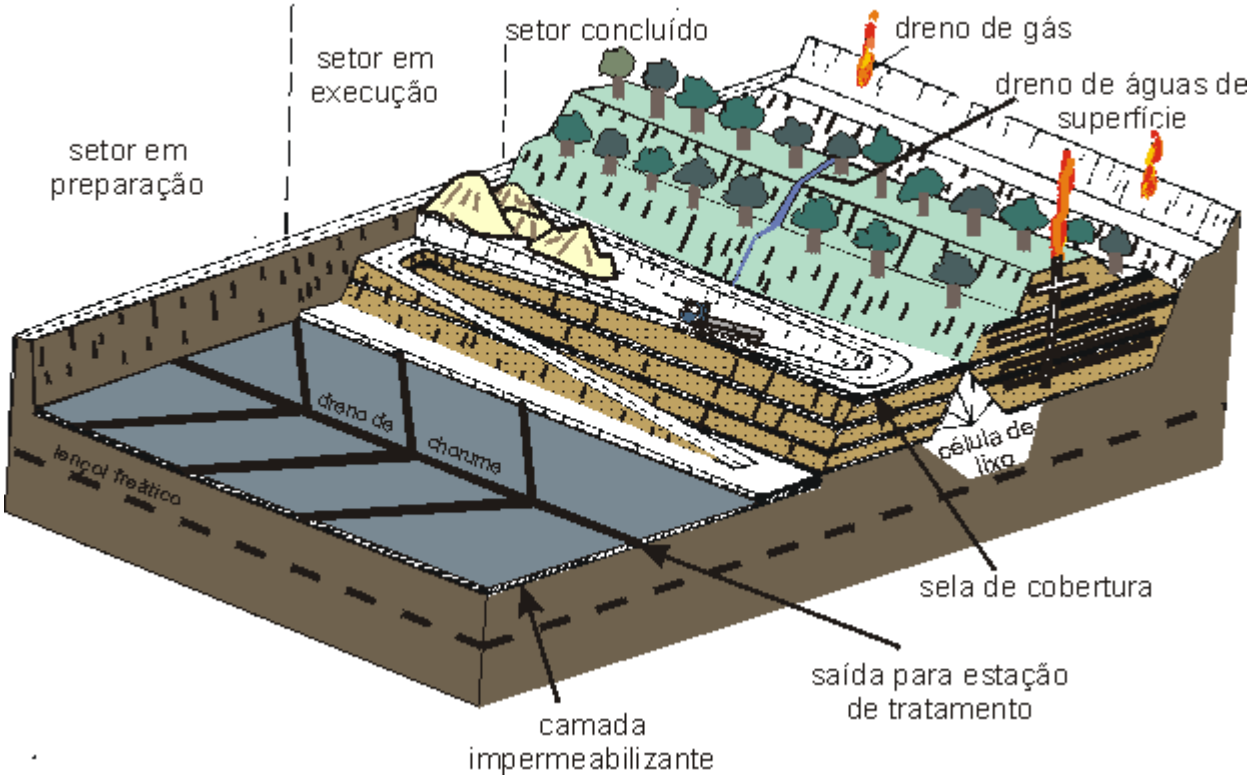


Figura 3: Estrutura padrão de aterros sanitários

Finalizando o processo, os resíduos sólidos depositados em aterros sanitários são cobertos com uma camada de terra com a finalidade de impedir o acesso e propagação da fauna sinantrópica, vetora de doenças infectocontagiosas.

Quando é atingida a capacidade de disposição final de um setor do aterro sanitário já esgotado, é feito o selamento também com manta de polietileno de alta densidade e acima ocorre a colocação de uma camada de matéria orgânica sobre a qual é plantada uma camada de gramíneas.

As técnicas de monitoramento usadas durante e após o fechamento dos aterros são piezometria, poços de monitoramento, instalação de inclinômetros nos taludes, marcos superficiais e sistemas de controle de vazão pluvial e de chorume.

As áreas limítrofes do aterro geralmente são dotadas de uma cerca viva para evitar ou diminuir a proliferação de odores e a poluição visual.

O aterro sanitário ainda é a forma mais utilizada no Brasil para disposição final de resíduos sólidos, principalmente RSU. Segundo o *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2010* (ABRELPE), 58% dos RSU gerados são destinados para aterros sanitários. Entretanto, a Lei 12.305/10 que institui a Política Nacional de

Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10, prega a redução significativa dos RSU secos e úmidos dispostos em aterros sanitários, priorizando outras formas ambientalmente adequadas para o encaminhamento dos RSU.

Aterros de resíduos da construção civil

Conforme a Norma Técnica NBR 15113:2004 e Resolução CONAMA nº 307 de 2002, aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes são áreas onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, e resíduos inertes no solo, visando e estocagem de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais.

Segundo a CONAMA n° 307, grandes geradores devem elaborar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que contemplem o ciclo da triagem, na origem ou em áreas de destinação licenciadas para essa finalidade.

Resíduos classe A devem ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a áreas de aterros de resíduos da construção. A disposição dos RCDs não pode ser feita em aterros sanitários, somente em aterros especiais, voltados ao acondicionamento de resíduos da construção civil.

A reciclagem dos resíduos da construção civil classes A e B, conforme previsto na Resolução Conama 307/2002 deve ser incentivada, uma vez que apresenta as seguintes vantagens:

- redução de volume de extração de matérias-primas;
- conservação de matérias-primas não-renováveis;
- correção dos problemas ambientais urbanos gerados pela deposição indiscriminada de resíduos de construção na malha urbana;
- colocação no mercado de materiais de construção de custo mais baixo;
- criação de novos postos de trabalho para mão-de-obra com baixa qualificação.

Já os resíduos classes C e D podem ser encaminhados para aterros da construção civil ou outras destinações ambientalmente adequadas.

Aterros de resíduos sólidos industriais

Aterro Industrial é um empreendimento voltado para destinação final de resíduos sólidos produzidos por indústrias. Assim como os aterros sanitários, o

aterro industrial deve possuir sistemas de impermeabilização, drenagem, tratamento de gases e efluentes, com vistas a assegurar a saúde pública e homeostase ambiental. O aterro industrial está apto a receber tanto resíduos perigosos como não perigosos.

Usina de compostagem

Define-se compostagem como o processo natural de decomposição biológica de materiais orgânicos, de origem animal e vegetal, pela ação de microrganismos. Para que ele ocorra não é necessária a adição de qualquer componente físico ou químico à massa do resíduo orgânico.

A compostagem pode ser aeróbia ou anaeróbia, em função da presença ou não de oxigênio no processo. Na compostagem anaeróbia a decomposição é realizada por microrganismos que podem viver em ambientes sem a presença de oxigênio; ocorre em baixa temperatura, com exalação de fortes odores, e leva mais tempo até que a matéria orgânica se estabilize.

Na compostagem aeróbia, processo mais adequado ao tratamento do lixo domiciliar, a decomposição é realizada por microrganismos que só vivem na presença de oxigênio. A temperatura pode chegar a até 70ºC, os odores emanados não são agressivos e a decomposição é mais veloz.

O processo de compostagem tem como produto final o composto orgânico, um material rico em húmus e nutrientes minerais que pode ser utilizado na agricultura como recondicionador de solos, com algum potencial fertilizante

Este composto pode se integrar perfeitamente dentro de uma macro estratégia de gestão integrada de resíduos sólidos e formação de cinturão de produção de hortifrutigranjeiros em agricultura familiar para segurança alimentar do condomínio da população municipal

A compostagem embora produza adubos naturais de boa qualidade não é incorporada pelo segmento de agronegócio, que prefere fertilizantes petroquímicos com maior enriquecimento em N, P e K. Mas a compostagem contando com apoio e subsídio municipal e integrada na formulação de políticas de segurança alimentar, sendo um adubo subsidiado para empreendedores de hortifrutigranjeiros que se estabeleçam com cinturão de segurança alimentar ao redor das comunidades, passa a integrar uma importante solução, tanto para os resíduos como para os custos e oferta de hortifrutigranjeiros.

Este é o contexto que tem que ser oferecido e passar a fazer parte das políticas de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios.

Tratamentos térmicos

Os processos de tratamento térmico mais comuns apresentam as seguintes tecnologias:

Incineração

Processo de combustão de resíduos, com ou sem combustível. É indicada para auxiliar na redução do volume dos resíduos, na eliminação de riscos patológicos e eliminação de substâncias perigosas.

Os principais benefícios da tecnologia são:

- Tratamento de grandes volumes (milhões de toneladas por ano) de resíduos;

- Combustão de fósseis para a produção de energia;

- Inertização dos resíduos de alto risco patológico;

- Redução da periculosidade do resíduo perigoso;

- Dentre outros.

Contudo, o processo de incineração deve ser controlado e monitorado visto que os gases provenientes da combustão podem vir a ocasionar poluição atmosférica. Os rejeitos gerados no processo de incineração (cinzas) devem ser dispostos corretamente, levando-se em conta sua composição.

Gaseificação

Processo de oxidação parcial de um combustível para produção de gás que pode ser utilizado como fonte de energia ou como matéria prima para a fabricação de produtos químicos.

Os produtos da gaseificação são Metano (CH_4), Monóxido de Carbono (CO), Hidrogênio (H_2), Dióxido de Carbono (CO_2), Água (H_2O), Nitrogênio (N_2) e outros combustíveis em pequenas quantidades.

Pirólise

A pirólise consiste na decomposição química do resíduo orgânico por calor na ausência de oxigênio. Os resíduos selecionados devem ser triturados e enviados a um reator pirolítico onde os compostos orgânicos são volatilizados e parcialmente decompostos. Apesar de ser um processo energeticamente autossustentável, visto que o seu balanço energético é positivo (produz mais energia do que consome), é necessário aquecer inicialmente os resíduos utilizando eletricidade, em virtude da falta de oxigênio. A vantagem deste processo é a limitação da produção de particulados.

A pirólise é um processo muito eficiente de destinação final de resíduos sólidos. Porém, por ser ainda custoso no que tange à sua manutenção, necessita de maior aprimoramento tecnológico.

Plasma

O plasma é o gás ionizado por meio de temperaturas superiores a 3000 ºC, tornando-se uma forma especial de material gasoso que conduz eletricidade. A característica de alta energia e temperatura do plasma permite um tempo de reação curto em relação ao incinerador clássico, permitindo uma velocidade de destruição mais alta e a construção de reatores menores.

A principal desvantagem dos tratamentos térmicos apresentados é o alto custo de tratabilidade agregado.

Tratamentos térmicos e recuperação energética

Tratamentos térmicos de resíduos sólidos associados à recuperação energética é uma alternativa viável. Contudo, a questão da recuperação energética dos resíduos sólidos tem enfrentado oposição relevante no Brasil, de duas origens principais:

I. Órgãos ambientais temem por um lado a questão da emissão de gases tóxicos que não venha a ser adequadamente controlada e estão muito comprometidos com soluções técnico-financeiras ligadas a aterros sanitários;

II. Agentes ambientais, ligados ou não a entidades de catadores e recicladores temem que a indução a operações de tratamento térmico com vistas a facilitar a gestão dos resíduos sólidos sobreponham as premissas de reciclagem.

Entretanto, o processo de produção de energia a partir de tratamento térmico e geração de energia a partir dos resíduos urbanos não recicláveis é altamente favorável sob várias dimensões de análise.

Vale salientar que os órgãos ambientais devem considerar aspectos técnicos em que qualquer projeto específico a ser desenvolvido na área de recuperação energética cumpra rigorosamente todas as normas e procedimentos recomendados pelo CONAMA, CETESB e outras instituições nacionais e internacionais de referência na área de controle e preservação ambiental.

Usinas de recuperação energética

As usinas de recuperação de energia podem ser aplicadas de forma eficiente para o tratamento de resíduos sólidos, produzindo energia elétrica e/ou térmica para o consumo dos próprios geradores dos resíduos ou para comercialização da energia excedente.

Os gases quentes (cerca de 1000º C) são aspirados através de uma Caldeira de Recuperação, onde é produzido vapor a 45 Bar de pressão e 400° C.

O vapor gerado pela caldeira poderá acionar turbos-geradores, que propiciem a geração de aproximadamente 600 kW de energia elétrica por tonelada de lixo tratado.

Os gases exauridos na caldeira de recuperação, geralmente sofrem processos de neutralização considerando que os processos ocorrem em circuito fechado, com filtros de mangas, lavadores de gases e até mesmo tanques de decantação. Desta forma as usinas de recuperação de energia não liberam qualquer tipo de efluente líquido.

Normalmente os processos de lavagem dos gases utilizam filtros de mangas que capturam os materiais particulados e posteriormente são resfriados e lavados no interior de lavadores com "*spray jets*" e barreiras de soluções alcalinas micronizadas por hélices turbinadas ou mecanismos similares, num processo que se denomina polimento dos gases.

Ainda podem ser instalados exaustores após a filtragem, garantindo que todo o sistema de combustão dos resíduos opere em pressão negativa, impedindo também qualquer vazamento dos gases da combustão diretamente para a atmosfera em caso de acidente.

Os projetos são muito diversificados, mas normalmente a solução de lavagem é recolhida em tanques de decantação onde ocorrem neutralizações com cinzas do próprio processo ou substâncias como hidróxidos de sódio.

As cinzas resultantes constituem quantidades em geral inferiores a 10% da massa de resíduos iniciais e podem ser utilizadas em substituição aos materiais arenosos em artefatos de construção civil.

Qualquer que seja o projeto de recuperação energética, deve constar especificação para que o mesmo seja analisado de acordo com a convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs). E também tendo precauções quanto a eliminação de CO, operação em pressões negativas para evitar acidentes e sejam submetidos a temperaturas elevadas em estágios para oxidação dos gases.

É também recomendável que a tecnologia submetida seja elaborada ao Sumário de Formulações Políticas do IPCC da ONU (Intergovenamental Painel Climate Change ou Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas).

Já vários planos integrados de gerenciamento de resíduos de cidades ou regiões esboçam a adoção desta alternativa. São Bernardo do Campo, município integrante da grande São Paulo foi a primeira cidade do país a ter um termo de referência aprovado para licenciamento de uma unidade de recuperação de energia a partir dos resíduos sólidos.

Empresas que atuam em planejamentos na área para comercializarem futuramente usinas de recuperação energética (www.usinaverde.com.br) já tiveram aprovados seus processos como 'Mecanismo de Desenvolvimento Limpo', por evitar a emissão do metano e por gerar energia alternativa.

Já é possível implantar usinas de recuperação energética a partir de resíduos sólidos de forma modular, acompanhando o incremento das cidades na geração de resíduos. A característica modular permitida por este tipo de solução pode também propiciar a substituição gradual da rota de destinação final hoje adotada, além de permitir a otimização da logística do processo de coleta/transferência/destinação

final do lixo urbano.

A viabilidade econômico-financeira desta rota de destinação final de lixo urbano, somente se torna possível em Usinas com capacidade de, no mínimo, 150 t/dia.

O Empreendedor, que implantará e operará as Usinas de Tratamento de Lixo Urbano com Geração de Energia, deverá ser uma Empresa Privada ou consórcio de empresas, executando um Contrato de Concessão dos Serviços de Destinação Final de Resíduos Urbanos devidamente licitado, de acordo com a legislação pertinente.

Vista sob a ótica de *NEGÓCIO* para a iniciativa privada, as Unidades de Tratamento Térmico de com Geração de Energia concebidas podem apresentar as seguintes fontes de receitas principais :

1. **taxa de Destinação Final do Lixo** a ser paga pelas Prefeituras conforme Contrato de Concessão dos serviços de Destinação Final de Resíduos Urbanos;
2. **venda da Energia Elétrica** excedente ao consumo da própria planta;
3. **comercialização de MDLs –** Mecanismos de Desenvolvimento Limpo a serem aprovados e licenciados pelo empreendedor.
4. **Comercialização de subprodutos,** tais como alguns metais passíveis de recuperação.

A contribuição ambiental do tratamento térmico é muito expressiva: além do aproveitamento do potencial energético contido em resíduos que seriam simplesmente enterrados, contribui-se com a conservação da energia contida nos materiais que são triados, segregados e reciclados (alumínio, aço, vidros, papelão, etc.) antes da destinação dos resíduos restantes para a unidade de recuperação de energia.

Ainda que a matriz energética brasileira esteja baseada na hidro energia, o fomento às fontes alternativas de energia tende a continuar a ser estimulada no Brasil, a exemplo do que vem ocorrendo em todo o Mundo.

A disposição oficial de fomentar esta fonte alternativa de energia, em face de seu importante conteúdo ambiental, está patenteada no texto da Resolução Normativa 271 de 2007 da ANEEL, que concedeu:

"direito a 100% (cem por cento) de redução, a ser aplicado às tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição, incidindo na produção e no consumo da energia comercializada pelos empreendimentos que utilizem como insumo energético, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de biomassa composta de resíduos sólidos urbanos".

A venda dos Certificados de Redução de Emissões de gases do efeito estufa (Créditos de Carbono). Embora se tratando de um novo mercado, tem-se mostrado bastante promissor. Os valores praticados durante o ano de 2006 giram em torno de US$ 15.00 por tonelada de CO_2 evitado.

O processo de conscientização das populações para os problemas decorrentes do aquecimento global são quase uma garantia de que mecanismos nos moldes do Protocolo de Kioto continuarão a servir de incentivo às nações em desenvolvimento após 2012.

Outro aspecto positivo é a expressiva economia com o transporte de lixo, tanto no que se refere à coleta, quanto à destinação final dos RSU.

As usinas modernas de recuperação energética a partir de resíduos sólidos não são agressivas ao meio ambiente e são dotadas de sistemas de exaustão que impede a emanação de odores. Desta forma existem condições de instalação das Unidades em local mais próximo às comunidades geradoras dos resíduos.

Aterros sanitários - utilização de gás dos depósitos

Trata-se da utilização do gás metano e outros, gerados por depósitos de resíduos sólidos em aterros sanitários.

Segundo Willumsen (1999) o gás gerado nos aterros é constituído de aproximadamente 50% de metano, que pode ser utilizado para propósito energético, com cerca de 45% de gás carbônico, 3% de nitrogênio, 1% de oxigênio e 1% de outros gases de composição diversa.

Uma planta de gás gerado a partir do depósito de resíduos sólidos consiste de um sistema de extração e um sistema de utilização desse gás. Estes sistemas são variáveis de uma tecnologia para outra, mas tem funções análogas. A figura abaixo apresenta um fluxograma de funcionamento de uma planta de gás.

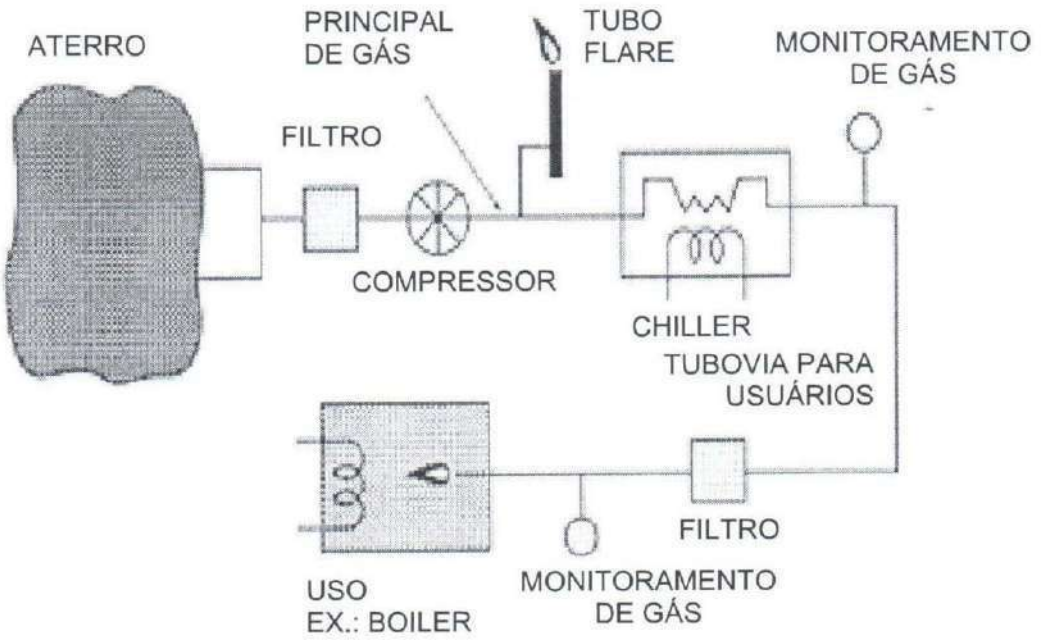


Figura 4: Estrutura de funcionamento de aterro sanitário com recuperação energética

O sistema de coleta pode conter tubos verticais perfurados dentro da massa de resíduos, ou canais ou ainda membranas, sob a qual os gases produzidos são coletados. O gás é succionado do aterro sanitário por bombas ou por compressores, que direcionam o gás para os sistemas de produção. O uso mais comum do gás é como combustível para movimentação de um gerador elétrico.

Este processo seria adequado para associação com segregação local, destinação para aterro sanitário convencional e coleta de gases do aterro sanitário para recuperação energética com a possibilidade de emissão de certificados de redução da emissão de gases de efeito estufa.

3.4 Conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos

Atendimento ao artigo 19°, inciso V, da Lei 12.305/2010

Ao iniciarmos este capítulo, salientamos que todas as alternativas tecnológicas, ao serem selecionadas para a destinação/disposição final dos resíduos, devem estar devidamente regularizadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes.

Ainda, os conceitos de gerenciamento de resíduos contemplados neste projeto, visam somente ações de responsabilidade pública, não englobando diretamente ações privadas e ações do consumidor final.

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

O problema da destinação dos resíduos sólidos urbanos tem se transformado em um dos maiores desafios da gestão pública no país, tendo em vista os graves impactos ambientais gerados pelos “lixões” (aterros sanitários fora de especificações e sem controle sanitário) ou mesmo pelo esgotamento da capacidade dos aterros sanitários regulares.

Antes de praticar a disposição final dos RSU, preferencialmente deve-se segregar a parcela dos resíduos recicláveis e encaminhá-la para beneficiamento e reciclagem. Quanto aos resíduos orgânicos, também contemplados nos RSU, uma ideia coerente seria encaminhá-lo para sistemas que prevejam produtos com valor econômico agregado, como por exemplo, a compostagem ou tratamento térmico. Finalizando estas etapas de gestão dos resíduos secos e úmidos, os rejeitos podem ser encaminhados para aterros sanitários. Este seria o cenário ideal.

Deve-se entender que no que se referem ao destino do RSU, as soluções devem ser pautadas em alternativas que contemplem o aproveitamento/valorização integral das diversas tipologias de resíduos gerados e gerando uma quantidade mínima de rejeito, indo ao encontro e estando em conformidade com o que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Resíduos de podas

Os resíduos provenientes de podas preventivas ou corretivas atingem grandes volumes em todas as áreas urbanas. Estes resíduos são constituídos de biomassa extremamente rica em carbono e nitrogênio e por este motivo a compostagem ou outra tecnologia passível de captação da energia seriam as soluções mais indicadas para a destinação final destes resíduos.

Dados de Cortez *et al* (2008) indicam que a maioria dos municípios ainda descartam este resíduo nobre em aterros sanitários. A disposição em aterros que não possuem tecnologias para captação de gases significa desperdiçar grande potencial energético, levando-se em conta a composição do resíduo em questão.

Outra destinação adequada proposta seria a disposição direta dos resíduos de poda, triturados, no campo ou áreas de mata. A reabsorção destes resíduos funcionaria como um fertilizante natural. Esta ação não causa impactos ambientais negativos quando efetuada de forma planejada, entretanto demanda custos, infraestrutura.

Uma alternativa, pouco indicada, seria a queima destes materiais. Contudo, a combustão não planejada tecnicamente e descontrolada gera impactos atmosféricos negativos, podendo liberar gases tóxicos e carcinogênicos (DIAS, 1999). Vale ressaltar que a queima descontrolada a céu aberto é ilegal.

A reutilização pontual dos resíduos de poda para combustível em caldeiras é mais uma alternativa viável. Se a emissão de material particulado for controlada por meio da instalação de equipamentos de controle de emissão nas caldeiras, esta destinação final caracteriza-se como ambientalmente adequada.

Todavia, conforme já relatado, a técnica da compostagem é a melhor opção para a disposição dos resíduos de poda, uma vez que valoriza a matéria orgânica presente, por meio da produção de composto, resultando em um valor agrícola comercial.

As prefeituras e comunidades podem se beneficiar deste composto não mais precisando adquirir adubos petroquímicos ou de outras naturezas para manutenção de suas áreas verdes (praças e jardins).

Lodo de estações de tratamento

O número de estações de tratamento de água e esgoto em todos os municípios está crescendo, ou tende a crescer em curto espaço de tempo, pois existe um consenso social de que são necessários investimentos cada vez maiores em saneamento básico para manutenção e melhoria da qualidade de vida das populações.

As estações de tratamento de águas e de esgotos produzem quantidades significativas e relevantes de lodo e não é possível tratar os esgotos e depois ter de enfrentar um problema ainda maior com a destinação dos lodos das ETEs.

Análises bibliográficas (JANUÁRIO *et al.*, 2007 e WANKE *et al*, 2002, dentre outros) indicam que a geração de lodo grosseiramente, equivale a 1 tonelada/dia para cada m^3 de vazão da central de tratamento, e portanto podem ser esperados volumes de algumas toneladas por dia em cada um dos municípios que implanta centrais de tratamento de esgotos.

O lodo removido nas diferentes etapas do tratamento muitas vezes constitui um problema complexo, por apresentar grandes quantidades e por ser de composição variável. Esta composição está relacionada com as características da água que foi tratada ou do esgoto do qual foi gerado, com o processo de tratamento empregado, com as diferentes possibilidades de disposição e com seus usos.

A aplicação no solo na forma líquida ou sólida, a sua compostagem ou co-compostagem com o lixo urbano ou disposição em aterro sanitário, são alternativas de disposição final do lodo aceitas.

O uso do lodo como fertilizante orgânico representa o reaproveitamento integral de seus nutrientes e a substituição de parte das doses de adubação química sobre as culturas e/ou áreas de reflorestamento, com rendimentos equivalentes, ou superiores aos conseguidos com fertilizantes comerciais. As propriedades do

produto o tornam especialmente interessante a solos agrícolas desgastados por manejo inadequado, bem como para recuperação de áreas degradadas. Porém, é importante alertar que existem restrições para o uso de lodo no solo, devido à presença de patógenos, sais solúveis, compostos orgânicos persistentes e metais tóxicos. Segundo a Resolução Nº 375, de 29 de agosto de 2006, os lodos gerados em sistemas de tratamento de esgoto, para terem aplicação agrícola, deverão ser submetidos a processo de redução de patógenos e da atratividade de vetores. Ainda, resolução em questão veta a utilização agrícola de:

I - lodo de estação de tratamento de efluentes de instalações hospitalares;

II - lodo de estação de tratamento de efluentes de portos e aeroportos;

III - resíduos de gradeamento;

IV - resíduos de desarenador;

V - material lipídico sobrenadante de decantadores primários, das caixas de gordura e dos reatores anaeróbicos;

VI - lodos provenientes de sistema de tratamento individual, coletados por veículos, antes de seu tratamento por uma estação de tratamento de esgoto;

VII - lodo de esgoto não estabilizado; e

VIII - lodos classificados como perigosos de acordo com as normas brasileiras vigentes.

A incineração dos lodos após a desidratação completa também é possível (JANUÁRIO *et al*, 2007). Todavia esta destinação é dispendiosa podendo alcançar um custo médio de R$ 2.000,00 por tonelada de lodo desidratado (SABESP, 2002), sem contar os custos de destinação das cinzas produzidas.

A disposição do lodo em aterros é viável, sendo uma alternativa segura para a saúde pública e ambiental quando corretamente projetado e operado, além de ser regulamentado pelas legislações ambientais vigentes. Esta solução deve ser priorizada sempre que evidenciado o empedimento de envio destes resíduos para aproveitamento energético ou para fins de fertilização, por conta de possíveis contaminações, detectadas em ensaios específicos.

A compostagem aeróbica juntamente com resíduos sólidos provenientes de atividades de poda e manutenção de áreas verdes municipais é uma importante alternativa (SILVA *et al*, 2008), levando-se sempre em conta que para este fim o lodo não deve apresentar características de periculosidade.

A geração de biogás a partir do lodo, juntamente com outros tipos de resíduos sólidos, particularmente resíduos de podas e resíduos orgânicos é interessante também. Estudo de Cassini (2003) observa a importância da utilização do biogás gerado pelo consorciamento de lodos de ETAs e ETEs com resíduos sólidos no aproveitamento e destinação final destes materiais quando aproveitados conjuntamente. Traballi *et al*, 2009 cita que 1 m^3 de biogás equivale energeticamente a 1,5 m^3 de gás de cozinha, 0,5 a 0,6 litros de gasolina, 0,9 litro de álcool, 1,43 kWh de eletricidade e 2,7 kg de lenha.

Outra solução menos usual consiste na utilização de lodos de ETA's na fabricação de material cerâmico, contanto que as características físico-químicas do lodo sejam relativamente constantes. Estima-se um custo de R$ 35,00 por tonelada de lodo incorporado na produção de material cerâmico, valor este que abrange os custos de transporte e disposição nas jazidas de argila (Morita et al, 2002). Ainda, o envio de lodos de ETAs para ETEs é viável, mas demanda um custo significativo que engloba, dentre outros, avaliações técnicas de capacidade de recebimento da ETE.

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

O gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes de qualquer unidade que execute atividade de natureza médico-assistencial de saúde humana ou animal deve ser efetuado de acordo com as Resoluções 358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e RDC 306/04 da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA).

A destinação final dos RSS é distinta, levando-se em conta os grupos de resíduos contemplados na Resolução Conama 358/2005.

a) Grupo A: Os resíduos pertencentes a este grupo devem ser submetidos a processo de esterilização, por meio da autoclavação, que promova

redução de carga patogênica. Após este processo os resíduos podem ser encaminhados para aterro sanitário ou sepultamento. Outra alternativa tecnológica seria o tratamento térmico, como por exemplo a incineração. A destinação final específica dos resíduos "A5" deve ser orientada pela ANVISA;

b) Grupo B: Caso os resíduos deste grupo apresentem características de periculosidade, não sendo possível sua reutilização e/ou ainda não haja no mercado tecnologias capazes de encaminhá-los à reciclagem, estes devem ser submetidos a tratamento e disposição final específico como, por exemplo, aterros Classe I. Processos térmicos como a pirólise ou co-processamento, que fazem a captação energética ou agregam algum valor posterior a estes resíduos, seria o tratamento mais indicado quando comparado com o aterramento.

   Nos casos em que os resíduos do grupo B não apresentem periculosidade, estes prioritariamente devem ser encaminhados à reciclagem. Convém citar ainda que resíduos no estado líquido não devem ser encaminhados para disposição final em aterros e devem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, se atenderem as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes;

c) Grupo C: As condições de destinação final dos resíduos radioativos devem ser consultadas junto à CNEM, todavia, os rejeitos radioativos, quando atingido o limite de eliminação, passam a ser considerados resíduos das categorias biológica, química ou de resíduo comum, devendo seguir as determinações do grupo ao qual pertencem;

   *Os rejeitos radioativos não podem ser considerados resíduos até que seja decorrido o tempo de decaimento necessário ao atingimento do limite de eliminação.

d) Grupo D: Os resíduos deste grupo devem ser gerenciados de acordo com a gestão dos RSU, priorizando-se sempre as premissas de "Reutilização, recuperação ou reciclagem";

e) Grupo E: Resíduos perfurocortantes ou escarificantes devem ser gerenciados de acordo com o Grupo A e B considerando-se a periculosidade associada.

Resíduos Sólidos Especiais (RSE) e Logística Reversa

Resíduos Sólidos Especiais (RSE) são aqueles cuja geração diária excede o volume ou peso fixados para a coleta regular ou os que, por sua composição qualitativa e/ou quantitativa, requeiram cuidados especiais em pelo menos uma das fases: acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, cujo gerenciamento cabe ao próprio gerador de resíduo.

Constituem os denominados resíduos especiais no presente planejamento:

a) Resíduos de podas e lodos de Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgotos (ETE);
b) RSS;
c) RCC;
d) Resíduos com Logística Reversa obrigatória, conforme previsto na Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Logística Reversa

A Logística Reversa é definida no artigo 3º, inciso XII da Lei 12.305/2010 como "*instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada*".

Segundo o artigo 33º da referida norma *"São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e*

de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes".

*§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no **caput** serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.*

O esquema da Logística Reversa oportuniza que entes governamentais, agentes privados empresariais e sociedade, compartilhem a discussão e construam as alternativas próprias e específicas capazes de atender as peculiaridades das realidades locais. A lei genérica e de princípios abre espaço para que cada comunidade se organize segundo suas peculiaridades específicas para a obtenção da melhor sinergia possível da institucionalização local da gestão compartilhada.

São atribuições do município:

a) A identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos ao sistema de logística reversa;

b) A descrição das formas e dos limites da participação do poder público local, através dos acordos setoriais e termos de compromisso firmado entre o poder público e o setor empresarial na logística reversa, e outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
c) O controle e a fiscalização da implementação e operacionalização dos sistemas de logística reversa.

Esta última atribuição prevê, dentre outros fatores, a verificação do tratamento, destinação ou disposição final dos resíduos envolvidos na Logística Reversa, considerando a classe de cada um deles. Ainda convém salientar que o setor público deve prover recursos necessários para que se torne possível à gestão integrada dos RSE.

O Brasil já apresenta um sistema de gestão reversa de embalagens de agrotóxicos. Opera no país uma instituição denominada INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) com centenas de pontos de coleta de embalagens vazias de agrotóxicos atuando em todo país.

O INPEV, que é uma instituição criada e mantida pelos fabricantes de agrotóxicos, é um exemplo de que iniciativas podem se concretizar para ampliar a melhoria de qualidade de vida das populações e no desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis de logística reversa.

Resíduos da Construção Civil / Resíduos da Construção e Demolição (RCC/RCD)

No Brasil, os resíduos sólidos de construção civil, também denominado RCC, atingem elevadas proporções da massa dos resíduos sólidos urbanos variando de 51 a 70% do total. Em outros números, correspondem em geral a 1,5 a 2 vezes o total de resíduos sólidos urbanos domésticos gerados e coletados.

A Resolução Conama nº 307/2002 prevê a implantação e implementação do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil pelos Municípios, o qual deve incorporar:

I - Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; e
II - Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

É lícito e obrigatório que qualquer planejamento integrado de resíduos sólidos, desenvolvido em geral no âmbito de bacias hidrográficas, preveja ações e políticas públicas permanentes que otimizem os recursos naturais, estimulem e obriguem a ações de reciclagem e determinem rotinas apropriadas para os objetivos propostos. É neste contexto que podem se inserir ações planejadas e sinérgicas de consorciamento que viabilizem o gerenciamento dos resíduos de construção civil pelos municípios, atendendo a resolução 307 do CONAMA de 2002, viabilizando usinas de reciclagem dos materiais.

Os projetos podem prever e realizar o estabelecimento e implantação de rotinas para aprovação de projetos de construção civil que prevejam planos mínimos de gerenciamento dos resíduos da construção civil, viabilizando reciclagem futura. É importante salientar que se não houver uma mínima segregação prévia dos resíduos sólidos de construção civil, de acordo com as prescrições da Resolução nº 307 do Conama/2002, pode não se tornar viável a reciclagem. É necessária uma sistemática permanente garantindo o mínimo de segregação prévia para o funcionamento da usina de reciclagem.

A destinação final dos RCC deve atender as seguintes diretrizes:

Resíduos classe A: Carece ser priorizada, na forma de agregados, a reciclagem dos resíduos classe A em usinas de reciclagem, objetivando-se agregar valor a estes resíduos bem como contribuir para a minimização de extração da matéria prima necessária para a construção civil nos ambientes naturais. Secundariamente, os RCC podem ser encaminhados para aterros de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

Resíduos classe B: Os resíduos classe B devem ser gerenciados conforme os resíduos recicláveis provenientes dos RSU.

Resíduos classe C: Sugere-se a destinação dos resíduos caracterizados como classe C para aterros da construção civil, de modo que possam ser reciclados ou reutilizados futuramente quando houver tecnologia disponível no mercado para o tratamento específico e adequado destes resíduos.

Resíduos classe D: Os resíduos perigosos da construção civil podem ser encaminhados para tratamentos térmicos que façam a captação da energia disponível nestes materiais. Esta seria a destinação final mais benéfica, porém mais onerosa em curto prazo. Contudo, a disposição final dos resíduos perigosos pode ser feita legalmente em aterros industriais.

Resíduos Sólidos Industriais (RSI)

O artigo 2º da Resolução Conama 313/2002 define resíduos sólidos industriais como "todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso - quando contido, e líquido - cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d`água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição". Diversos resíduos industriais apresentam características de periculosidade e necessitam ser submetidos a tratamentos e destinações finais específicas que assegurem a integridade ambiental.

Sabe-se que ausência de informações precisas sobre a quantidade, os tipos e os destinos dos resíduos sólidos gerados no parque industrial do país é fato. Dado o exposto, o órgão federal ambiental vem trabalhando metodologias e diretrizes viáveis e eficazes a fim de estabelecer o controle dos resíduos industriais.

Muitas vezes os RSI, antes de ser encaminhados para tratamento e/ou destinação final são submetidos a análises específicas que tem por finalidade identificar os possíveis encaminhamentos viáveis. Geralmente são destinados para

tratamentos térmicos diversos, como o co-processamento, pirólise, plasma, incineração, cujos produtos são matéria-prima para a adição em materiais de construção (clínquer) ou geração secundária de energia.

O aterro classe I é outra opção de destinação final, ainda que não seja a mais rentável do ponto de vista da ecoeficiência e energia, é válida para os rejeitos gerados nos processos da indústria.

3.5 Tendências da gestão de resíduos sólidos nos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos

Esta etapa do projeto visou analisar e demonstrar detalhadamente o quadro de gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos na Bacia como um todo e detalhadamente no município de Santo Antônio da Patrulha, com a finalidade de sugerir medidas e tomadas de ação para o estabelecimento de um controle mais eficaz no que tange à temática destes resíduos.

Entretanto, ressalta-se que em alguns casos não foi possível tratar todas as questões e dados isoladamente por município devido à falta de informações disponibilizadas pelas prefeituras.

O capítulo apresenta os seguintes assuntos:

a) Avaliação, análise e descrição de ações e tecnologias de destinação/disposição de resíduos existentes e planejadas no município de Santo Antônio da Patrulha e na Bacia em geral;
b) Avaliação, análise e descrição das tendências relacionadas às ações e tecnologias existentes e planejadas no município de Santo Antônio da Patrulha e na Bacia em geral;
c) Avaliação, análise, descrição e sugestão de planos de ação e critérios de decisão referentes às ações e tecnologias de destinação/disposição de resíduos existentes e planejadas no município de Santo Antônio da Patrulha e na Bacia em geral, com vistas ao atendimento da Política Nacional de

Resíduos Sólidos e com o objetivo de assegurar o a gestão ambientalmente adequada destes resíduos hoje e futuramente.

Para melhor entendimento e organização dos dados, as informações foram segregadas de acordo com ações e/ou de acordo com as tecnologias de disposição final de resíduos atualmente operantes no município de Santo Antônio da Patrulha e na Bacia em geral. Esta estruturação permitiu avaliar todos os tipos de resíduos sólidos gerados pelos municípios consorciados.

3.5.1 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na Bacia

Geração de RSU

Segundo dados apresentados no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2010 (ABRELPE, 2010), a geração de RSU no país registrou um crescimento elevado (6,8%) quando comparados os anos de 2009/2010, superando a taxa de crescimento populacional urbano que foi cerca de 1% no período.

Conforme comprovado pela Abrelpe, é evidente que o crescimento populacional, isoladamente, não é o único fator responsável pelo aumento da geração de resíduos. Variáveis como mudanças de hábitos de consumo da população, elevação do poder aquisitivo, migrações, etc., em conjunto com o crescimento populacional, repercutem diretamente na elevação desta geração.

Com o propósito de prever a quantidade de RSU gerados pelas municipalidades consorciadas ao Pró-Sinos e estabelecer planos e ações que visem assegurar a gestão satisfatória destes resíduos, os cálculos efetuados no diagnóstico e prognóstico foram pautados com bases na taxa de crescimento da geração de RSU informada pela Abrelpe: 6,8%.

Dados/valores

Segundo os resultados obtidos no diagnóstico, a geração de RSU diária dos municípios consorciados equivale a 1.229,50 toneladas. A média de geração *per capta* encontrada aponta o valor de 0,62 kg/habitante/dia, dado inferior à média da região sul do Brasil, que atinge 0,88 kg/habitante/dia (ABRELPE, 2010).

Tomando-se como base apenas o crescimento populacional, é possível prognosticar a geração de resíduos em curto (2015), médio (2019) e longo (2031) prazo.

Quadro 13: Dados de geração de RSU e geração *per capita.*

Município	Geração de resíduos (t/dia)	Geração per capita de resíduos (kg/hab/dia)
Araricá	2	0,41
Cachoeirinha	68,21	0,57
Campo Bom	26,6	0,44
Canela	29,42	0,75
Canoas	280	0,86
Caraá	2	0,27
Dois Irmãos	16,4	0,59
Estância Velha	19	0,45
Esteio	50,63	0,63
Glorinha	4,3	0,62
Gramado	28,5	0,87
Igrejinha	26	0,82
Nova Hartz	8	0,44
Nova Santa Rita	20	0,88
Novo Hamburgo	180	0,75
Parobé	38	0,74
Portão	12,33	0,4
Riozinho	2,8	0,65
Rolante	10	0,51
Santo Antônio Patrulha	22	0,55
São Francisco de Paula	14	0,68
São Leopoldo	170	0,79
Sapiranga	47	0,63
Sapucaia do Sul	120	0,92
Taquara	20,24	0,37
Três Coroas	12	0,5
Total	**1.229,43**	**0,62**

Quadro 14: Prognóstico de geração de RSU, considerando apenas o crescimento populacional.

Município	Taxa de crescimento da população (IBGE: 2000 - 2010)		População (IBGE: 2010)		Geração atual de RSU (t/dia)	Geração de RSU em 2015 (t/dia)	Geração de RSU em 2019 (t/dia)	Geração de RSU em 2031 (t/dia)
	Rural	Urbana	Rural	Urbana				
Araricá	1,049	1,014	868	4.000	2,00	2,10	2,19	2,47
Cachoeirinha	-	1,001	-	119.100	68,21	72,10	75,03	84,56
Campo Bom	1,023	1,010	2.736	57.345	26,67	27,80	28,94	32,65
Canela	1,017	1,015	3.398	35.831	29,42	30,95	32,22	36,37
Canoas		1,006		324.025	280,00	292,96	304,93	343,85
Caraá	1,005	1,084	6.255	1.058	2,00	2,08	2,16	2,44
Dois Irmãos	1,810	1,020	296	27.276	16,40	17,12	17,84	20,17
Estância Velha	0,910	1,020	1.093	41.496	19,00	20,12	20,91	23,51
Esteio	1,021	1,001	107	80.562	50,63	53,42	55,59	62,65
Glorinha	1,009	1,049	4.824	2.067	4,30	4,50	4,68	5,29
Gramado	0,950	1,020	3.241	29.465	28,50	29,66	30,67	34,03
Igrejinha	1,017	1,016	1.470	30.193	26,00	27,31	28,44	32,10
Nova Hartz	1,034	1,017	3.077	15.269	8,00	8,49	8,84	9,99
Nova Santa Rita	0,970	1,050	3.241	19.465	20,00	20,76	21,43	23,65
Novo Hamburgo	0,999	1,001	4.142	234.909	180,00	188,13	195,54	219,69

Parobé	1,014	1,014	2.869	48.612	38,00	40,07	41,72	47,09
Portão	1,016	1,024	5.648	25.233	12,33	13,00	13,54	15,29
Riozinho	1,002	1,050	1.579	2.748	2,80	2,96	3,08	3,49
Rolante	1,040	1,040	4.175	15.318	10,00	10,47	10,91	12,35
Santo Antônio da Patrulha	1,040	1,040	11.574	28.105	22,00	22,98	23,95	27,12
São Francisco de Paula	1,001	1,006	7.533	13.007	14,00	14,68	15,28	17,23
São Leopoldo	1,020	1,010	849	213.361	170,00	177,95	185,25	208,99
Sapiranga	0,790	1,090	2.697	72.323	47,00	49,73	51,82	58,65
Sapucaia do Sul	1,007	1,007	488	130.500	120,00	126,70	131,88	148,73
Taquara	0,997	1,005	9.380	45.276	20,24	20,91	21,50	23,48
Três Coroas	1,034	1,018	3.302	20.553	12,00	12,55	13,07	14,76
Total	-	-	1.721.939		1.229,50	1.289,50	1.341,41	1.510,60

Nota-se que em função do crescimento populacional, em curto, médio e longo prazo haverá um aumento de geração de resíduos de aproximadamente 60, 112 e 280 toneladas/dia respectivamente. Entretanto, ao considerarmos as demais variáveis acima mencionadas e utilizarmos como base para os cálculos prognosticados o aumento de 6,8% na geração de RSU, teremos a elevação aproximada de 479, 993 e 3.665 t/dia em curto, médio e longo prazo, sendo notável a discrepância entre os valores (vide quadro abaixo):

Quadro 15: Prognóstico de geração de RSU, considerando todas as variáveis em conjunto com o crescimento populacional.

Taxa de crescimento da geração de RSU	Geração atual - 2010 (t/dia)	Geração em curto prazo - 2015 (t/dia)	Geração em médio prazo - 2019 (t/dia)	Geração em longo prazo - 2031 (t/dia)
6,80%	1.229,50	1.708,28	2.222,52	4.894,41

Composição Gravimétrica dos RSU

A determinação da composição gravimétrica dos RSU (razão entre o peso – expressa em percentual de cada componente – e peso total de resíduos) é um dado essencial a ser obtido, visto que possibilita desde o dimensionamento e otimização da coleta até a viabilização do tratamento e disposição final adequada dos resíduos. Estes dados permitem o planejamento de ações futuras em concordância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que preconizem o beneficiamento ou comercialização dos resíduos recicláveis, a recuperação energética dos resíduos orgânicos e a disposição final dos rejeitos de forma ambientalmente adequada, favorecendo diretamente comunidades carentes de agentes ambientais, contribuindo para o estabelecimento de políticas de inclusão social e favorecendo o desenvolvimento socioambiental e econômico.

A figura abaixo apresenta a composição gravimétrica dos RSU gerados nos municípios. Salienta-se que o estudo da composição gravimétrica contemplou 88,5% das municipalidades consorciadas e a partir destes dados foi possível adequar a gestão dos RSU às metas previstas na versão prévia do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. No entanto, objetiva-se que quando da atualização do PMGIRS, o estudo acima referido abranja dados de 100% dos municípios envolvidos.

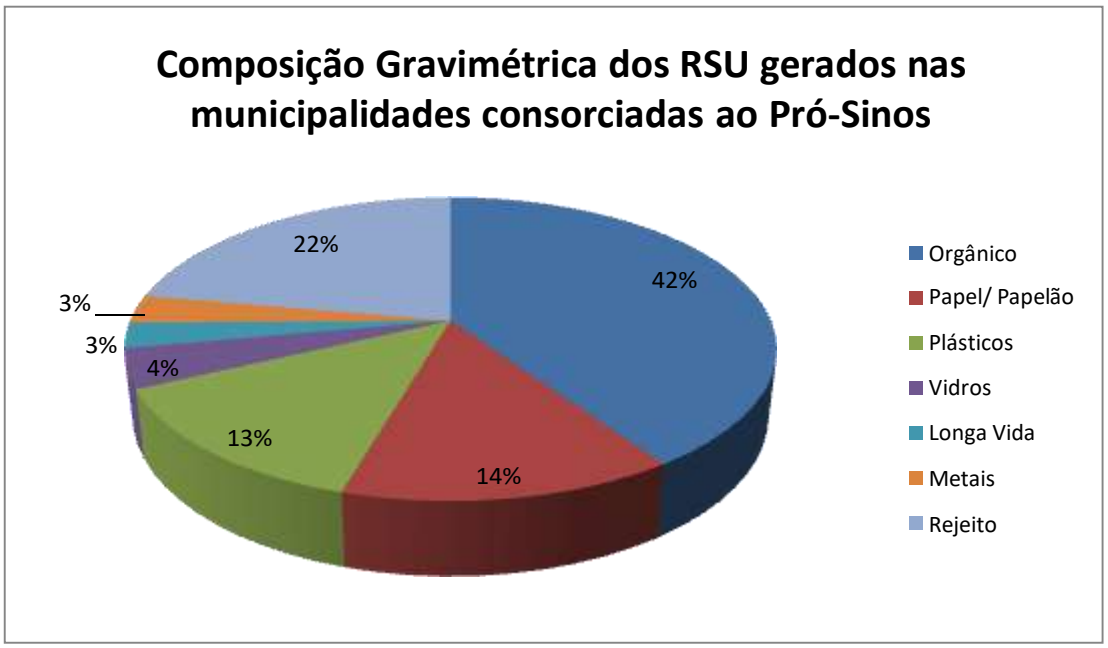


Figura 5: Composição gravimétrica dos RSU gerados nos municípios consorciados ao Pró-Sinos

Coleta domiciliar dos RSU

A atividade de coleta, na ótica do cidadão, é um dos pontos mais importantes na questão dos resíduos sólidos urbanos. Com a coleta está apenas se iniciando um longo ciclo de gestão dos resíduos sólidos para pleno aproveitamento. A coleta não é o fim de um ciclo, como as pessoas muitas vezes imaginam. Após este processo a maioria dos resíduos pode e deve ser reinserido em ciclos produtivos qualquer que seja sua situação. Os resíduos secos podem ser remetidos para reciclagem e os úmidos podem ser remetidos para compostagem, ou outras formas de beneficiamento, indo para destinação/ tratamento final somente os rejeitos.

Na maioria das cidades consorciadas existe uma estrutura mínima para as atividades de gestão da coleta de resíduos sólidos domésticos urbanos, quer seja através da administração direta, quer seja através de ações de terceirizadas. Existem alguns casos em que a coleta não contempla toda a área de abrangência do município por conta do difícil acesso de caminhões e desta forma a comunidade destas áreas mais isoladas levam seus resíduos para vias principais aonde os veículos que efetuam os serviços de coleta têm acesso. Todos os contratos existentes em cada município para toda e qualquer atividade vinculada com a questão dos resíduos sólidos foram levantados em seu objeto e vigência e as informações foram adequadamente utilizadas nas fases posteriores do plano municipal de gerenciamento integrado de resíduos sólidos dos municípios consorciados.

O modelo de coleta domiciliar de resíduos deve prever alternativas viáveis e sustentáveis, sendo iniciadas, intermediadas e administradas pela gestão pública. Os municípios devem manter a coleta porta a porta com o uso de caminhões nas áreas urbanas, porém, em municípios de grandes extensões de áreas rurais, o ideal é fazer massivas campanhas de educação ambiental de modo que sejam dispostos para a coleta somente resíduos secos, fazendo com que a população adira à compostagem ou outro beneficiamento dos resíduos úmidos nas suas propriedades. Esta ação reverteria na diminuição dos custos para o município e tornaria possível a criação de um calendário passível de ser seguido pelo administrador da coleta. É intenção, nas fases posteriores do PMGIRS, aplicar este modelo de coleta no sentido de incrementar e potencializar ações adequadas para cada cenário social identificado.

Sabe-se que dentre as municipalidades consorciadas, há municípios com grande extensão de área rural, como no caso de Caraá, que a coleta se restringe aos recicláveis e aos rejeitos, uma vez que a população emprega práticas de compostagem dos resíduos orgânicos. Praticamente o mesmo ocorria no município de Parobé, onde a coleta também da matéria orgânica causou um retrocesso entre as populações rurais que adotavam as mesmas práticas de compostagem completa da matéria orgânica. Já em relação às áreas urbanas, os levantamentos de

cobertura da coleta indicam que é praticamente universal a coleta de resíduos sólidos nos municípios.

O quadro a seguir evidencia a abrangência da coleta domiciliar dos RSU nos municípios integrantes do Consórcio:

Quadro 16: Coberturas de coletas – urbana, rural, seletiva e quantidade de cooperativas existentes nos municípios.

Município	Coleta urbana	Coleta rural
Araricá	100%	100%
Cachoeirinha	100%	-
Campo Bom	100%	100%
Canela	100%	100%
Canoas	98,9%	-
Caraá	100%	100%
Dois Irmãos	100%	99,8%
Estância Velha	100%	90%
Esteio	100%	100%
Glorinha	100%	100%
Gramado	100%	100%
Igrejinha	100%	100%
Nova Hartz	100%	100%
Nova Santa Rita	100%	25%
Novo Hamburgo	100%	100%

Parobé	100%	80%
Portão	100%	100%
Riozinho	100%	100%
Rolante	100%	90%
Santo Antônio da Patrulha	100%	99%
São Francisco de Paula	99%	70%
São Leopoldo	100%	100%
Sapiranga	100%	70%
Sapucaia do Sul	100%	100%
Taquara	100%	Principais vias
Três Coroas	100%	85%

Coleta Seletiva dos RSU

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

De acordo com as informações diagnosticadas, sabe-se que ¼ dos resíduos recicláveis são reciclados e comercializados no âmbito dos diferentes municípios. No entanto, é grande a probabilidade de que o valor anteriormente citado não corresponda à veementemente à realidade atual, uma vez que há municípios em que a coleta seletiva ocorre de forma parcial ou em outros casos existem comunidades onde há ação de cooperativas que praticam coleta seletiva, porém de forma não oficial e, portanto, os dados de encaminhamento de resíduos secos à reciclagem não são contabilizados. Ou seja, existem inúmeras realidades que

determinam situações muito peculiares e diferenciadas no que tange às quantidades de geração, coleta e destinação final de resíduos sólidos secos que podem distorcer e influenciar as informações reais. No entanto, com o intuito de evidenciar ao máximo o quadro de encaminhamento dos resíduos secos à reciclagem e o quadro do mesmo tipo de resíduo que deixa de ser encaminhado para beneficiamento, foi elaborado um gráfico com os dados disponibilizados (ver figura a seguir):

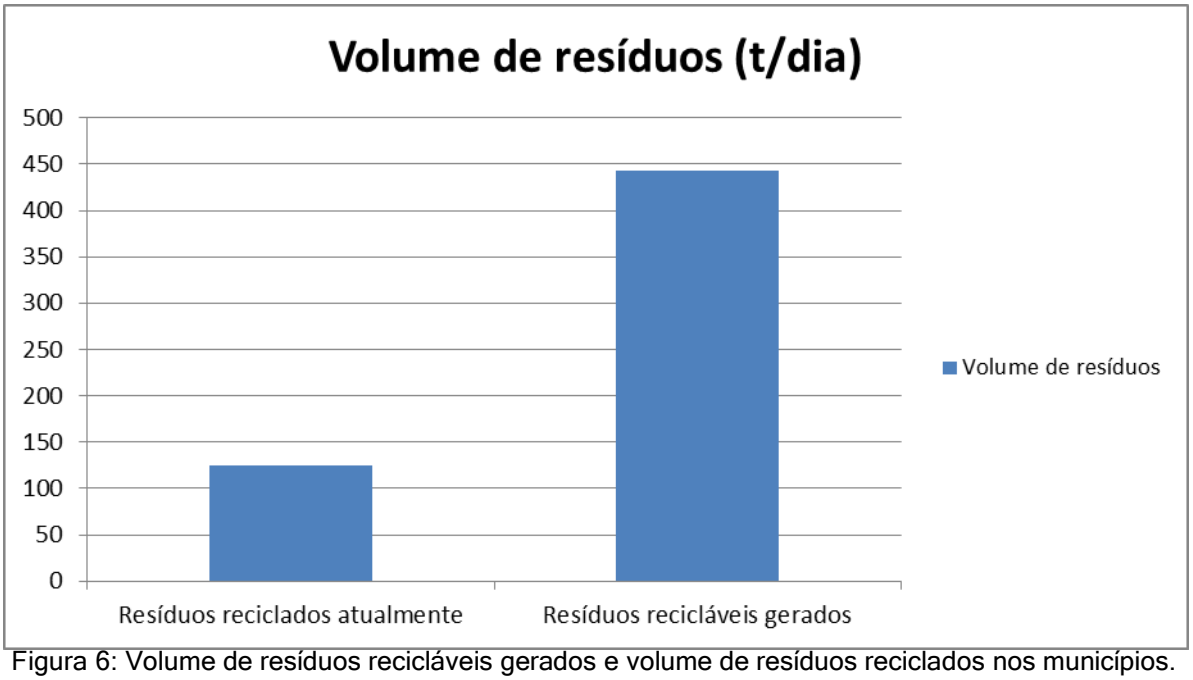


Figura 6: Volume de resíduos recicláveis gerados e volume de resíduos reciclados nos municípios.

A análise crítica do gráfico permite concluir a necessidade do estabelecimento de ações de melhoria voltadas ao aprimoramento e estruturação da coleta seletiva, ao aumento do volume de resíduos encaminhados para reciclagem, bem como ao aprimoramento das informações coletadas e diagnosticadas pelos municípios.

De acordo com informações obtidas, é sabido que a grande maioria dos municípios integrados ao Consórcio Pró-Sinos apresenta um histórico voltado às ações de coleta seletiva em diferentes níveis evolutivos.

Nos municípios onde já existe coleta seletiva, o diagnóstico procurou definir como este procedimento pode ser otimizado e incrementado na visão das prefeituras

e das comunidades. Onde não é institucional ainda a coleta seletiva, o diagnóstico buscou definir concepções e ações para futuras intervenções integradas e consorciadas que venham a ter significado relevante.

Quadro 17: Situação da Coleta Seletiva nos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos.

Município	Abrangência da Coleta Seletiva
Araricá	Não há
Cachoeirinha	Coleta seletiva parcial
Campo Bom	100% (PEVs)
Canela	100%
Canoas	98,9%
Caraá	Não há
Dois Irmãos	100%
Estância Velha	Urbana 100%, rural 90%
Esteio	100%
Glorinha	Não há
Gramado	100%
Igrejinha	100% (zona urbana)
Nova Hartz	Principais vias
Nova Santa Rita	Não há
Novo Hamburgo	100%
Parobé	Temporariamente desativada

Portão	Não há
Riozinho	Não há
Rolante	Não há
Santo Antônio da Patrulha	20% urbana, 10% rural
São Francisco de Paula	99%
São Leopoldo	98,3%
Sapiranga	98,3%
Sapucaia do Sul	Em implantação
Taquara	Temporariamente desativada
Três Coroas	80%

Sabe-se que em muitos municípios as atividades de segregação em galpões por agentes ambientais são convenientemente precedidas de coleta seletiva. No entanto, em outras coletividades, embora existam cooperativas de agentes ambientais ou galpões de triagem, inexiste a coleta seletiva sistematizada ou eficiente, tornando extremamente imprópria sob a dimensão sanitária, as ações triagem.

Há municípios como Campo Bom, São Leopoldo e Dois Irmãos que apresentam a prática da coleta seletiva já solidificada. Dois Irmãos possui tradição de coleta seletiva de mais de duas décadas em processo de constante aprimoramento, resultando em uma quantidade relevante de agentes ambientais que vivem desta atividade em cooperativa apoiada pelo município e que serve de exemplo para o país.

Em outros casos, há municípios como Araricá, Caraá, Glorinha, Nova Santa Rita, Portão, Riozinho e Rolante que não possuem práticas de coleta seletiva e que

carecem de apoio consorciado para a implantação de estruturas institucionalizadas, organizadas e eficientes. Em contrapartida, existem municípios que possuem práticas de coleta seletiva parciais, ou seja, parte do território do município é abrangida pela coleta e o processo de expansão desta coleta encontra-se em andamento.

Os levantamentos de dados levam a interpretar a necessidade do estabelecimento de uma gestão participativa e integrada que busque agenciar soluções sinérgicas e coletivas que tragam avanços para a sociedade no que diz respeito à coleta seletiva, seus benefícios e resultados. A tendência e a proposição são de que ocorram decisões, planos e ações de institucionalização da coleta seletiva em todos os municípios integrantes do consorcio de saneamento básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

A seguir serão discutidos alguns dos principais modelos que poderão ser adotados pelas prefeituras consorciadas para o aprimoramento e/ou estabelecimento do processo de coleta seletiva:

Modelo porta a porta: O caminhão de coleta passa de “porta em porta” recolhendo somente resíduos secos.

Este é o modelo de coleta seletiva mais adotado, tendo apenas por barreira a questão de custos. A maior parte das administrações municipais, principalmente em cidades médias e pequenas do Consórcio adota esta solução.

Nas cidades maiores do consórcio já são adotados outros modelos em função de custos, sem que ocorra perda de qualidade.

Pontos de entrega voluntária exclusivos: Centrais de recebimento de resíduos secos não necessariamente especificados na legislação aplicável, ou seja, não se trata de resíduos especiais, mas sim de qualquer resíduo seco de interesse público.

Muitas administrações municipais, principalmente em cidades maiores da bacia hidrográfica, efetuaram a instalação de pontos de entrega voluntária.

Para as municipalidades que dispõem de PEVs (Pontos de entrega Voluntária), recomenda-se avaliar a possibilidade de utilizar estes locais em conjunto com os demais atores da gestão compartilhada para implantação da logística reversa.

Pontos de entrega voluntária associados com logística reversa: Centrais de recebimento de resíduos secos necessariamente especificados na legislação aplicável.

Esta tende a ser a alternativa viável para aperfeiçoar a utilização de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), utilizando as enormes possibilidades abertas pela gestão compartilhada que obriga fabricantes, importadores, distribuidores e varejistas, a juntamente com o poder público e a comunidade, viabilizar todos os mecanismos necessários para atender a legislação e inclusive viabilizar novos nichos de mercado e novos negócios que vão tomar forma.

Modelo associado a cooperativas de recicladores: Acordos com cooperativas para a coleta dos resíduos secos "porta a porta" ou em pontos específicos.

Algumas experiências de municipalidades com cooperativas de recicladores ou agentes ambientais já se encontram extremamente desenvolvidas e evoluídas. Estas municipalidades poderão, segundo sua avaliação, envolver os agentes ambientais na operação e gestão dos pontos de entrega voluntários, quer sejam os mesmos exclusivos ou associados com atividades de logística reversa, ou prover recursos para a coleta seletiva porta a porta.

Não é viável imaginar que a administração municipal venha a arcar com mais um custo com a coleta de resíduos especiais. Sem educação ambiental continuada, que gere um nível de consciência ambiental e capacidade de participação do cidadão, não haverá gestão compartilhada no pleno sentido da expressão.

Será necessário que os níveis de articulação local com cadeias produtivas de fabricantes, importadores, distribuidores e varejistas sejam ampliados e permanentes.

A participação dos agentes ambientais nesta articulação não se trata de transferir aos agentes ambientais e às inúmeras dificuldades de vida que tem, a responsabilidade sobre a coleta seletiva, mas sim de implantar na plena acepção da terminologia, a gestão compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores, varejistas, poder público e comunidade, incluindo os agentes ambientais que certamente são parte integrante da comunidade.

Outras considerações

Segregação: Como já explanado, a fase de segregação de resíduos sólidos é a de separação dos materiais, com a consequente reinserção dos vários tipos de materiais separados em ciclos produtivos, gerando emprego, atividade, renda e inclusão social, além de economia de matérias primas, água e energia.

Esta fase é muito mais eficiente e se torna muito melhor em termos de saneamento e sanidade das condições de trabalho, quando ocorre qualquer que seja o tipo de segregação preliminar na fonte. Ou seja, começa nas residências uni familiares a necessidade de separar os materiais secos ou recicláveis, dos resíduos orgânicos ou restos de alimentos, provenientes da preparação de refeições ou do descarte das sobras de alimentação.

Portanto é clara a necessidade de desenvolvimento de programas de educação ambiental em caráter permanente em todos os municípios da consorciados, inclusive com ampliação dos programas existentes.

Agentes ambientais e inclusão social a partir da segregação dos RSU

O grande patrimônio construído pelo histórico das atividades de coleta e segregação em praticamente todos os municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos determina que as administrações municipais detenham uma “expertise” toda própria para indicar e selecionar todo tipo de apoio, indispensável para os catadores, recicladores ou agentes ambientais e suas entidades representativas.

O pragmatismo determina que independa da posição político-ideológica que uma administração municipal tenha em função do grupo político dominante na municipalidade, é consensual a idéia de que sem paternalismos retrógrados, é

necessário apoiar as instituições ou os indivíduos que atuam nas práticas ambientais de beneficiamento de resíduos sólidos.

Todo agrupamento de catadores, recicladores ou agentes ambientais, suas famílias e as instituições que foram capazes de organizar, sempre vão carecer dos mais básicos recursos financeiros de manutenção e também de relevantes carências de formação cultural.

Por isso é necessário prestar apoio institucional, preferencialmente de uma forma oficial, que pode ser determinada em cada município em função de seu histórico, através de promulgação de lei ou mesmo através de um pacto de concertação social permanente e reconhecido por todas as partes interessadas ("stakeholders") envolvidas direta ou indiretamente com a situação de coleta seletiva, segregação e comercialização ou logística reversa conforme preconizam os Arts 30 e 33 da Lei Nº 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

É sabido que o levantamento de informações sobre a inclusão social planejada ou informal produzida por atividades vinculadas a ações de gerenciamento dos resíduos sólidos é sempre uma tarefa difícil e desafiadora, porque estes dados integrados ou consolidados quase sempre inexistem. Mas diante da importância do tema no contexto atual, o diagnóstico buscou obter dados relevantes sobre o quesito e propiciar uma visão integradora dos resíduos com as demandas sociais que são paralelas e ocorrem nas sociedades.

Os dados apresentados para alguns municípios se referem a visitas feitas e observações visuais e questionamentos informais, e embora tenham dificuldade para passar por um processo de validação científica são expostos devido à relevância que a temática de inclusão social. No cenário dos resíduos sólidos, não é possível desconhecer o tema de inclusão social, embora por dificuldades de tempo e de operação não tenha sido possível realizar um levantamento completo e ideal. Fica já exposta a sugestão de criação de um projeto específico com esta finalidade em futuro próximo para os municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Municípios em que não foi possível realizar visitas para verificação e avaliação não apresentam dado algum, mas é bom explicitar que isso não significa que estes municípios não tenham uma realidade com inclusão social gerada pela segregação e comercialização de resíduos.

Os dados estimados a partir do levantamento das informações estão apresentados na tabela abaixo.

Quadro 18: Relação dos Agentes Ambientais existentes nos municípios consorciados.

Município	Estimativa de agentes ambientais	Renda média mensal estimada (R$)
Araricá	5 a 10	600,00 a 800,00
Cachoeirinha	10	-
Campo Bom	35 a 40	800,00 a 1.200,00
Canela	-	-
Canoas	100 a 200	600,00 a 1.200,00
Caraá	-	-
Dois Irmãos	30 a 50	800,00 a 1.200,00
Estância Velha	40 a 50	600,00 a 800,00
Esteio	50 a 100	600,00 a 800,00
Glorinha	-	-
Gramado	-	-
Igrejinha	20 a 30	-
Nova Hartz	15 a 20	-
Nova Santa Rita	-	-
Novo Hamburgo	150 a 200	450,00 a 700,00
Parobé	20 a 30	400,00 a 600,00
Portão	30 a 50	600,00 a 1.200,00
Riozinho	-	-
Rolante	-	-
Santo Antônio da Patrulha	-	-

São Francisco de Paula	-	-
São Leopoldo	150 a 200	350,00 a 600,00
Sapiranga	30 a 50	400,00 a 600,00
Sapucaia do Sul	50 a 100	500,00 a 700,00
Taquara	10 a 15	600,00 a 900,00
Três Coroas	-	-

Atualmente há municípios consorciados que possuem estruturas cooperativadas adequadas. Merece destaque o município de Dois Irmãos, onde existe a Cooperativa dos Recicladores Dois Irmãos. Já em outros municípios, geralmente nos pequenos, não há grande quantidade de agentes ambientais e os existentes não tem apoio, conhecimento ou liderança para auxiliarem na implantação imediata das cooperativas.

Nas comunidades que ainda não dispõem de estruturas cooperativadas formais, foi realizado um levantamento diagnóstico de potencial de cooperativados, numa atividade de extrema importância, mas também de extrema dificuldade, pois estes dados estimados são de difícil obtenção e grande subjetividade.

Em suma, existem municípios com boa infraestrutura de apoio para as ações de cooperativados e agentes ambientais e outros municípios que precisam com urgência de planos de apoio que facilitem a instalação e manutenção de estruturas operacionais de apoio. Os dados diagnosticados existentes permitem uma análise realista da situação e eventuais ações de apoio institucionais aos municípios.

Na maioria das comunidades dos municípios pesquisados, a prefeitura municipal suporta todas as ações voltadas para coleta seletiva, enquanto em outras, as associações ou cooperativas existentes tem participação física fundamental.

Mesmo em municípios sem coleta seletiva, ocorrem segregações em galpões ou ações de agentes ambientais. Os valores de renda mensal estão sempre estimados em função de conversas com agentes ambientais.

Foram realizados levantamentos das quantidades de cooperativados

existentes e da quantidade de pessoas beneficiadas direta e indiretamente pelas ações de cooperativas. Existem possivelmente bem mais de 1.000 agentes ambientais operando na bacia com segregação de resíduos sólidos e reinserção de matérias primas em ciclos produtivos e que cada pessoa em média 3 a 5 dependentes diretos, seja agentes ambientais masculinos ou femininos, sendo muito comum que famílias inteiras atuem nesta atividade. Ou seja, de 3 mil a 5 mil pessoas dependem diretamente da segregação e comercialização de resíduos sólidos e outro tanto são as pessoas envolvidas em cadeias de comercialização. É praticamente intangível o cálculo dos ganhos sociais gerados pela inclusão social dos agentes ambientais em todas as municipalidades.

Os municípios integrantes do consórcio de saneamento ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos têm história e credibilidade para garantir que independentemente da filiação partidária circunstancial das administrações tanto o patrimônio de mobilização social quanto o histórico municipal e a solidez das mobilizações das comunidades locais, são um aval garantido de que não haverão descontinuidades nas ações de incentivo à institucionalização de cooperativas de reciclagem.

Seguem dados referentes às Cooperativas/Associações:

Quadro 19: Relação de Cooperativas/Associações existentes nos municípios consorciados.

Município	Cooperativa/Associação
Araricá	Não possui
Cachoeirinha	02 Associação
Campo Bom	01 Cooperativa
Canela	Não possui
Canoas	02 Cooperativas 02 Associações
Caraá	Não possui
Dois Irmãos	01 Cooperativa
Estância Velha	Não possui
Esteio	01 Cooperativa 01 Associação
Glorinha	Não possui
Gramado	Não possui
Igrejinha	Não possui
Nova Hartz	01 Associação
Nova Santa Rita	01 Associação
Novo Hamburgo	01 Cooperativa
Parobé	Não possui
Portão	01 Associação
Riozinho	Não possui
Rolante	Não possui
Santo Antônio da Patrulha	Não possui
São Francisco de Paula	Não possui
São Leopoldo	01 Cooperativa 05 Associações
Sapiranga	01 Cooperativa
Sapucaia do Sul	Não possui
Taquara	Não possui
Três Coroas	Não possui

Outras considerações

Galpões de segregação: Os galpões de segregação podem ser junto à aterros sanitários, em depósitos de resíduos, em áreas de transbordo, em comunidades que se apropriam de renda a partir desta atividade, em regiões geográficas das grandes cidades para onde é transportada a parte reciclável da coleta seletiva. Enfim, os modelos são variados e diversificados e devem continuar sendo adaptados à realidade local.

Em alguns galpões existem esteiras rolantes para ação dos catadores, sendo esta prática mais comum onde não ocorre a coleta seletiva, ou então os galpões são dotados de mesas para a atividade de segregação e prensas para beneficiamento antes da comercialização.

A única recomendação cabível é de que em função das carências sociais e de formação escolar que os catadores, agentes ambientais ou recicladores apresentam qualquer que seja a forma de tratamento, há extrema dificuldade na formulação de um “layout” adequado.

Alguns municípios diagnosticados apresentam estruturas físicas que favorecem as ações de triagem. Como exemplo pode-se citar o município de Campo Bom que se destaca já historicamente por iniciativas consolidadas nesta área.

Desta forma a consultora recomenda que os municípios, sempre que possível, designem um interlocutor permanente para as atividades de apoio institucional aos catadores e que este interlocutor exerça suas atividades da melhor forma possível.

Destinação / disposição final dos RSU

Em todos os municípios foi realizado levantamento da destinação final dos RSU. De maneira geral, 100% dos resíduos gerados encaminhados para a destinação final são dispostos em aterros sanitários, havendo uma ampla

predominância de remessa para o aterro da SIL Soluções Ambientais em Minas do Leão.

Aproximadamente 30% dos aterros sanitários atualmente operantes na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos que recebem os RSU dos municípios consorciados apresentam, em termos genéricos, condições satisfatórias de funcionamento.

Cerca de 20% dos aterros avaliados demonstraram condições de manejo e operacionalização irregulares, semelhantes às características de um lixão.

Os demais, embora apresentem engenharia e operacionalização sanitária classificadas de moderadas a adequadas, possuem pendências no que diz respeito ao licenciamento ambiental ou sua vida útil estimada já foi expirada. Existem situações em que mesmo com vida útil expirada, o aterro continua a receber RSU dos municípios. Contudo, segundo o diagnóstico, os aterros que apresentam este quadro ainda mantêm o manejo adequado, podendo-se concluir que a capacidade real superou as expectativas.

Os aterros sanitários Revita, Sil Soluções Ambientais e o aterro de Sapucaia do Sul são os únicos classificados e validados como adequados/satisfatórios. Estes aterros atendem a uma demanda de recebimento aproximado de 728,89 t/dia RSU da bacia, o que corresponde a cerca de 59,3% do total de RSU gerados. Em contrapartida, este dado demonstra que o restante de RSU encaminhado para aterros (40,7%), encontra-se disposto em condições sanitárias irregulares ou encontram-se comprometidos por estarem sendo levados para locais que estão no limite de sua capacidade de disposição final.

Cinco dos sete municípios inseridos na parte alta da bacia dispõe seus resíduos em empreendimentos considerados satisfatórios. Isto significa que de 124,32 t/dia, 100,32 t/dia de RSU são gerenciadas de forma aceitável e 24 t/dia de forma irregular, necessitando rever os processos de destinação final destes resíduos em aterros que possuam engenharia e operacionalização sanitária adequadas. Vale salientar que todos os municípios das Terras Altas encaminham seus resíduos para aterros que possuem uma vida útil longa, caso, as características de geração se mantenham semelhantes à dos tempos atuais.

Aproximadamente 94% dos RSU gerados nos municípios inseridos nas Terras Onduladas são encaminhados para os aterros sanitários adequados e moderados. Porém, quase 30% desses resíduos são destinados para os aterros de Campo Bom, Igrejinha e Nova Hartz, cujas vidas úteis já foram expiradas ou não ultrapassam o ano de 2012 e 2014, respectivamente. Ressalta-se que os municípios de Rolante e Riozinho destinam seus resíduos para aterros irregulares, no que tange ao manejo e controle ambiental. Embora a quantidade destinada para os referidos aterros seja relativamente pequena (12,8t/dia), é fundamental regularizar a situação.

Os municípios integrantes das Terras Baixas encaminham seus resíduos para Sil Soluções Ambientais, Vega, Santa Tecla, Revita, Brisa, Aterros de Sapucaia do Sul e de Campo Bom. Todos os aterros citados apresentam características satisfatórias quando levadas em conta a engenharia e operação sanitária, exceto os aterros Vega e Brisa, considerados moderado e irregular, respectivamente.

Salienta-se que os aterros de Santa Tecla, Canoas e de Campo Bom tiveram suas vidas úteis estimadas expiradas entre os anos de 2004 e 2010, todavia, continuam a receber os RSU dos municípios nas condições já elucidadas anteriormente.

A figura abaixo ilustra a caracterização dos aterros sanitários responsáveis pela disposição final dos RSU gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos. As variáveis utilizadas para a análise crítica e caracterização final destes empreendimentos consideraram três fatores:

1) Existência e vigência da Licença de Operação do estabelecimento, emitida pelo órgão ambiental estadual;
2) Vida útil estimada do aterro sanitário.

   *Satisfatória: prevê uma margem de pelo menos dez anos para a disposição dos RSU, contabilizada a partir do ano de 2011;

   *Moderada: prevê uma margem de pelo menos três anos para a disposição dos RSU, contabilizada a partir do ano de 2011;

   *Insatisfatória: vida útil expirada.
3) Engenharia e operacionalização sanitária do aterro.

*A engenharia sanitária dos aterros levou em conta a existência de sistemas de controle e monitoramento ambiental, tais como:

- Impermeabilização da área;
- Sistemas de tratamento de chorume;
- Outros.

A operacionalização sanitária dos aterros considerou a prática de utilização e manutenção da engenharia sanitária dos aterros.

Legenda

VARIÁVEL SATISFATÓRIA	VARIÁVEL MODERADA	VARIÁVEL INSATISFATÓRIA	DADO NÃO DISPONIBILIZADO

Aterro Sil Soluções Ambientais – Minas do Leão/RS

Aterro Santa Tecla - Gravataí

Aterro de Campo Bom

Aterro Vega – Canoas

Aterro de Igrejinha

Aterro de Nova Hartz

Aterro de Rolante

Aterro Revita – São Leopoldo

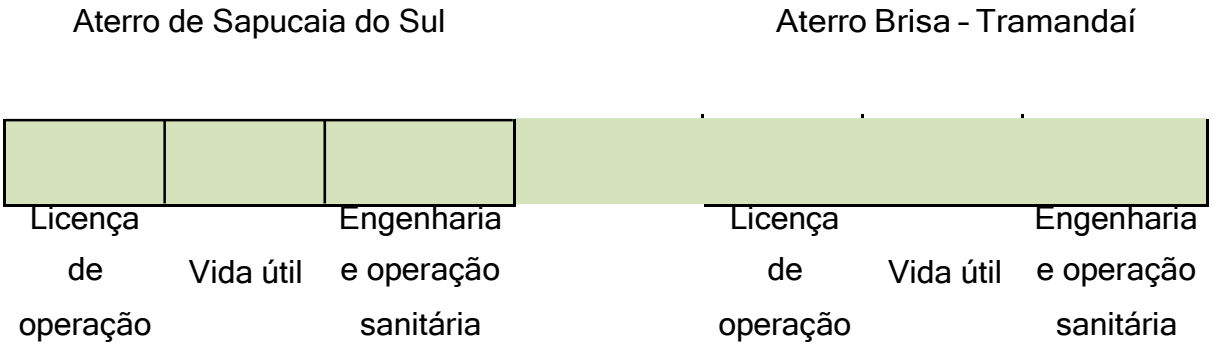


Figura 7: Caracterização dos aterros sanitários utilizados para a disposição dos RSU e rejeitos dos municípios consorciados.

Com a finalidade de complementar o diagnóstico relacionado aos empreendimentos responsáveis pela disposição final dos RSU e elucidar ainda mais a figura acima, seguem tabelas que indicam: a) A previsão da vida útil dos aterros sanitários e a quantidade de RSU encaminhada pelos municípios consorciados para os aterros; b) Empresas coletoras e empreendimentos que efetuam a disposição final dos RSU gerados nos municípios.

Quadro 20: Vida útil estimada dos aterros sanitários e quantidade de RSU encaminhada pelos municípios consorciados.

Aterros Sanitários	Vida útil estimada	Municípios	Toneladas de RSU encaminhadas diariamente	Toneladas totais de RSU aterradas
SIL SOLUÇÕES AMBIENTAIS	2033	Araricá	2	438,89
		Dois Irmãos	16,4	
		Estância Velha	19	
		Gramado	28,5	
		Novo Hamburgo	180	
		Nova Santa Rita	20	
		Parobé	38	
		Canela	29,42	
		Portão	12,33	
		São Francisco de Paula	14	
		Sapiranga	47	
		Taquara	20,24	
		Três Coroas	12	
SANTA TECLA	2004	Esteio	50,63	118,84
		Cachoeirinha	68,21	
ATERRO DE	2010	Campo Bom	26,6	26,6

CAMPO BOM				
VEGA	2010	Canoas	280	280
ATERRO DE IGREJINHA	2012	Igrejinha	26	26
ATERRO DE NOVA HARTZ	2014	Nova Hartz	8	8
ATERRO DE ROLANTE	–	Rolante	10	10
REVITA	2031	São Leopoldo	170	170
JC LOPES/ATERRO MUNICIPAL	2022	Sapucaia do Sul	120	120
BRISA	2025	Santo Antônio da Patrulha	22	31,1
		Caraá	2	
		Glorinha	4,3	
		Riozinho	2,8	

Quadro 21: Empresas coletoras e empreendimentos responsáveis pela disposição final dos RSU nos municípios.

Município	Gerenciamento	Destinação final
Araricá	Pedro Marques da Silva ME	SIL Soluções Ambientais
Cachoeirinha	JC Lopes Ltda.	Aterro Santa Tecla
Campo Bom	Onze Construtora e Urbanizadora Ltda.	Central Municipal de Resíduos
Canela	Geral Transportes Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Canoas	Vega Engenharia Ambiental Ltda.	Aterro Municipal e Aterro de Inertes Jorge Lanner
Caraá	Administração Pública	Aterro Sanitário de Tramandaí
Dois Irmãos	Administração Pública	SIL Soluções Ambientais
Estância Velha	Onze Construtora e Urbanizadora Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Esteio	Aterro Sanitário Metropolitano Santa Tecla	Aterro Santa Tecla
Glorinha	MugicaTransporte	Aterro Sanitário de Tramandaí
Gramado	Administração Pública	SIL Soluções Ambientais
Igrejinha	Empresa PRT e Onze Construtora e Urbanizadora	Aterro Municipal
Nova Hartz	Administração Pública	Aterro Municipal
Nova Santa Rita	Mugica Transportes Ltda.	SIL/ Gravataí
Novo Hamburgo	Veja Engenharia Ambiental Ltda.	SIL Soluções Ambientais

Parobé	JC Lopes Ltda. (domiciliar) Darci Silva da Veiga (seco)	SIL Soluções Ambientais
Portão	KLL Transportes Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Riozinho	DAI PRA	Aterro Sanitário de Tramandaí
Rolante	DAI PRA	Aterro Municipal
Santo Antônio da Patrulha	DAI PRA	Aterro Sanitário de Tramandaí
São Francisco de Paula	JC Lopes	SIL Soluções Ambientais
São Leopoldo	Revita	Aterro da Revita
Sapiranga	Bisotto & Cia Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Sapucaia do Sul	JC Lopes Ltda.	Aterro Municipal
Taquara	Biomina Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Três Coroas	Conesul Soluções Ambientais	SIL Soluções Ambientais

Tendências da gestão dos RSU

As informações e dados utilizados para a averiguação das "Tendências da gestão dos RSU" pautaram-se na premissa de que o aumento da geração de resíduos está diretamente relacionado com diferentes variáveis, tais como: crescimento populacional, hábitos de consumos, fatores de migração, dentre outros, conforme já mencionado. Em vista dos argumentos relatados, os cálculos desta etapa do PMGIRS tomaram como base a taxa de crescimento da geração de RSU informada pela Abrelpe: 6,8%.

A partir da utilização do dado supramencionado buscou-se evidenciar a atual capacidade de aterramento dos empreendimentos selecionados pelos municípios para esta finalidade e prever a demanda futura, considerando o aumento da geração de RSU em curto (2015), médio (2019) e longo (2031) prazo. Esta análise permite alertar as municipalidades envolvidas frente a um possível cenário estimado e prepará-las para um planejamento em relação à gestão futura dos RSU.

Desde já, ressalta-se que as estimativas e prognósticos em questão consideraram apenas os empreendimentos validados como satisfatórios para a atividade de aterramento. Fica já exposta a conclusão de que a capacidade de disposição final de RSU poder elevar-se consideravelmente caso todos os aterros atualmente existentes sejam regularizados.

Ainda, tendo em vista que a versão prévia do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Setembro/2011) apresenta metas para a redução da disposição final de RSU secos e úmidos em aterros sanitários, foram contemplados, em etapas distintas dos cálculos, cenários que abrangem as referidas metas, dando a oportunidade de as municipalidades se projetarem e traçarem linhas de conduta e planos de ação caso estas objetivem por se adequarem a quaisquer metas previstas.

Os quadros a seguir informam:

a) Os empreendimentos que foram utilizados na base de cálculos, bem como

a demanda de RSU encaminhada pelos municípios consorciados que destinam seus resíduos para estes empreendimentos;

b) As metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Setembro/2011), para a região Sul do país.

Quadro 22: Empreendimentos validados como satisfatórios para a atividade de aterramento.

Aterro Sil Soluções	**Toneladas de RSU aterradas diariamente**	**Aterro Revita**	**Toneladas de RSU aterradas diariamente**	**Aterro Sapucaia do Sul**	**Toneladas de RSU aterradas diariamente**
Municípios do RS	2.000,00	São Leopoldo	170,00	Sapucaia do Sul do Sul	120,00
Municípios da Bacia do Rio dos Sinos	439,00				

Quadro 23: Plano de Metas para os Resíduos Sólidos Urbanos segundo a versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011)

Metas previstas na versão prévia do PNRS para a região Sul	**Metas favoráveis**			**Metas desfavoráveis**		
	2015	2019	2031	2015	2019	2031
1- Redução dos RSU Secos dispostos em aterros sanitários	70%	70%	70%	43%	50%	60%
2- Redução dos RSU Úmidos dispostos em aterros sanitários	70%	70%	70%	30%	40%	60%

Os procedimentos dos cálculos e prognósticos demonstrados a seguir levaram em conta, além dos fatores e variáveis já explicitadas, a composição gravimétrica dos RSU. Tais procedimentos se estabeleceram em três etapas:

ETAPA 1 - Prognóstico de aterramento dos empreendimentos validados como satisfatórios, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU informada pela Abrelpe: 6,8%;

ETAPA 2 – Prognóstico de aterramento dos empreendimentos validados como satisfatórios, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU informada pela Abrelpe (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS para a região Sul do país;

ETAPA 3: Prognóstico das cargas úmidas e secas de RSU que deixarão de ser aterradas caso sejam consideradas as metas previstas na versão preliminar do PNRS, para a região Sul do país. Esta etapa indica as somas de RSU – secos e úmidos que deverão ser encaminhadas para processos e tratamentos que contemplem a reciclagem, recuperação energética, compostagem ou alguma outra forma de beneficiamento dos resíduos.

ETAPA 4: Prognóstico de toneladas aterradas pelo **município** e prognóstico das toneladas que deixarão de ser aterradas pelo **município**, caso sejam consideradas as metas previstas na versão preliminar do PNRS, para a região Sul do país. Esta etapa indica as somas de RSU – secos e úmidos que deverão ser encaminhadas para processos e tratamentos que contemplem a reciclagem, recuperação energética, compostagem ou alguma outra forma de beneficiamento dos resíduos.

Cálculos e Prognósticos

ETAPA 1

Quadro 24: Prognóstico de aterramento dos empreendimentos validados como satisfatórios, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU informada pela Abrelpe: 6,8%

Aterros / (t) aterradas	**Aterro Sil Soluções**	**Aterro Revita**	**Aterro Sapucaia do Sul**
	Capacidade total de aterramento (t): 25 milhões	Capacidade total de aterramento (t): 10 milhões	Capacidade total de aterramento (t): 525 mil
Toneladas aterradas atualmente (2011)	730.000,00	62.050,00	43.800,00
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	4.181.318,49	355.412,07	250.879,11
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	8.671.563,59	737.082,91	520.293,82
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	32.002.318,08	2.720.197,04	1.920.139,08

Ao interpretarmos os dados prognosticados nesta etapa, observa-se:

1) Em médio prazo (2015) os aterros Sapucaia do Sul e Sil Soluções comportarão a demanda de RSU encaminhada pelos municípios. Em longo prazo isto não será mais possível, visto que a capacidade de aterramento do empreendimento Sil Soluções já terá sido esgotada em meados do ano de 2028 e em 2020 o aterro Sil de Sapucaia do Sul apresentará situação semelhante.

2) O aterro Revita será o único que comportará a carga de RSU além do ano de 2031, podendo operar até o ano 2047.

ETAPA 2

Quadro 25: Prognóstico de aterramento do Sil Soluções, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS.

Aterros / (t) aterradas	**Sil Soluções - Capaciadade total de aterramento (t): 25 milhões**				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	4.181.318,49	úmido	1.756.153,76	526.846,13	1.229.307,63
		seco	1.505.274,65	451.582,40	858.006,55
		rejeito	919.890,07	919.890,07	919.890,07
		total	4.181.318,49	1.898.318,59	3.007.204,25
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	8.671.563,59	úmido	3.642.056,71	1.092.617,01	2.185.234,03
		seco	3.121.762,89	936.528,87	1.560.881,45
		rejeito	1.907.743,99	1.907.743,99	1.907.743,99
		total	8.671.563,59	3.936.889,87	5.653.859,46
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	32.002.318,08	úmido	13.440.973,59	4.032.292,08	5.376.389,44
		seco	11520834,51	3456250,353	4.608.333,80
		rejeito	7.040.509,98	7.040.509,98	7.040.509,98
		total	32.002.318,08	14.529.052,41	17.025.233,22

Quadro 26: Prognóstico de aterramento do Revita, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS.

Aterros / (t) aterradas	Aterro Revita - Capaciadade total de aterramento (t): 10 milhões				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	355.412,07	úmido	149.273,07	44.781,92	104.491,15
		seco	127.948,35	38.384,50	72.930,56
		rejeito	78.190,66	78.190,66	78.190,66
		total	355.412,07	161.357,08	255.612,36
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	737.082,91	úmido	309.574,82	92.872,45	185.744,89
		seco	265.349,85	79.604,95	132.674,92
		rejeito	162.158,24	162.158,24	162.158,24
		total	737.082,91	334.635,64	480.578,05
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	2.720.197,04	úmido	1.142.482,76	342.744,83	456.993,10
		seco	979.270,93	293.781,28	391.708,37
		rejeito	598.443,35	598.443,35	598.443,35
		total	2.720.197,04	1.234.969,45	1.447.144,82

Quadro 27: Prognóstico de aterramento do Sapucaia do Sul, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS.

Aterros / (t) aterradas	Aterro Sapucaia do Sul - Capaciadade total de aterramento (t): 525 mil				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	250.879,11	úmido	105.369,23	31.610,77	73.758,46
		seco	90.316,48	27.094,94	51.480,39
		rejeito	55.193,40	55.193,40	55.193,40
		total	250.879,11	113.899,12	180.432,26
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	520.293,82	úmido	218.523,40	65.557,02	131.114,04
		seco	187.305,77	56.191,73	93.652,89
		rejeito	114.464,64	114.464,64	114.464,64
		total	520.293,82	236.213,39	339.231,57
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	1.920.139,08	úmido	806.458,42	241.937,52	322.583,37
		seco	691.250,07	207.375,02	276.500,03
		rejeito	422.430,60	422.430,60	422.430,60
		total	1.920.139,08	871.743,14	1.021.513,99

Quadro 28: Resumo do Prognóstico de aterramento dos empreendimentos

Metas	Aterros / (t) aterradas	Sil Soluções - Capaciadade total de aterramento (t): 25 milhões	Aterro Revita - Capaciadade total de aterramento (t): 10 milhões	Aterro Sapucaia do Sul - Capaciadade total de aterramento (t): 525 mil
Meta favorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	1.898.318,59	161.357,08	113.899,12
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	3.936.889,87	334.635,64	236.213,39
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	14.529.052,41	1.234.969,45	871.743,14
Meta desfavorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	3.007.204,25	255.612,36	180.432,26
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	5.653.859,46	480.578,05	339.231,57
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	17.025.233,22	1.447.144,82	1.021.513,99

Considerando o prognóstico de aterramento que leva em conta as reduções previstas nas metas da versão preliminar do PNRS – Setembro/2011, temos:

1) O aterro Sil Soluções, até mesmo em um cenário desfavorável, poderá ter sua vida útil estendida após o término do ano de 2031.

2) O aterro de Sapucaia do Sul apenas atenderia a demanda de

recebimento de RSU em médio prazo (2019), tanto em um cenário favorável como desfavorável, sendo necessário o planejamento de novos locais e/ou tecnologias para a disposição dos RSU.

3) O aterro Revita, em metas favoráveis e desfavoráveis, só terá feito uso de 12,3% e 14,5% de sua capacidade de aterramento total até 2031, o que leva a concluir que haverá ainda grande área disponível após este período, caso a demanda de RSU não se eleve consideravelmente.

ETAPA 3

Quadro 29: Prognóstico das cargas úmidas e secas de RSU que deixarão de ser aterradas caso sejam consideradas as metas da versão preliminar do PNRS – Setembro/2011

Metas	Prognóstico (t) de RSU (seco e úmido) que deixarão de ser aterrados, segundo metas do PNRS (Setembro/2011)	Aterro Sil Soluções	Aterro Revita	Aterro Sapucaia do Sul
Meta favorável	Prognóstico 2015	2.282.999,89	194.054,99	136.979,99
	Prognóstico 2019	4.734.673,72	402.447,27	284.080,42
	Prognóstico 2031	17.473.265,67	1.485.227,58	1.048.395,94
Meta desfavorável	Prognóstico 2015	1.174.114,23	99.799,71	70.446,85
	Prognóstico 2019	3.017.704,13	256.504,85	181.062,25
	Prognóstico 2031	14.977.084,86	1.273.052,21	898.625,09

As municipalidades consorciadas, ao se projetarem para atender as metas previstas na versão prévia do PNRS (Setembro/2011), devem planejar e estruturar novas formas para o encaminhamento das cargas úmidas e secas dos RSU que deixarão de ser aterradas.

O capítulo “Identificação de empreendimentos favoráveis para disposição final de resíduos sólidos e rejeitos” indica diversos empreendimentos e tecnologias atualmente operantes no mercado que efetuam o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos e que contemplam em seus processos o beneficiamento das cargas úmidas e secas dos RSU, seja lá por meio da reciclagem, compostagem, captação energética, ou outros.

O cenário ideal seria encaminhar a maior parcela dos RSU secos para a reciclagem e a maior parcela dos úmidos para a compostagem ou algum outro tipo de técnica que enfatize a recuperação e captação energética, conforme preconiza a Lei 12.305/2010.

Ressalta-se, no entanto que o método ou a seleção da tecnologia a ser aplicada para o processamento destes RSU necessita de uma avaliação prévia da política de gerenciamento dos RSU dos municípios, uma vez que a abrangência deste método, bem como a capacidade de tratabilidade desta tecnologia deve estar diretamente relacionada com as metas (favorável/desfavorável) a que os municípios pretendem alcançar.

Sugere-se mais uma vez que sejam criadas e institucionalizadas cooperativas e associações de recicladores, operadas por agentes ambientais, em todas as municipalidades consorciadas a fim de que se torne cada vez mais viável o beneficiamento e valorização dos resíduos secos e úmidos que deixarão de ser aterrados bem como a geração de emprego e renda para uma parcela, atualmente desfavorecida, na sociedade.

Supondo-se que o Consórcio, futuramente decida cessar o encaminhamento da totalidade dos RSU gerados para aterros sanitários, os métodos e tecnologias a serem selecionadas devem prever o processamento do volume de RSU apontado na etapa 1 desta metodologia.

Sugestões e conclusões

O aterro Sil Soluções é o que recebe a maior carga de RSU dos municípios consorciados. Cerca de 440 t/dia são encaminhadas a este local. Entretanto, os

gastos despendidos para o transporte destas toneladas de resíduos muitas vezes é elevado, tendo em vista que o aterro, em alguns casos, pode estar a aproximadamente 200 quilômetros de distância do município.

Somando-se a situação acima exposta ao fato de que atualmente existem municípios que destinam seus RSU para empreendimentos caracterizados como não satisfatórios, objetivou-se efetuar cálculos que previssem o encaminhamento de toda a carga de RSU gerada pela totalidade das municipalidades consorciadas para os aterros considerados satisfatórios e localizados dentro dos limites da Bacia do Rio dos Sinos, com vista a apresentar possíveis soluções para estas situações.

A capacidade de aterramento dos empreendimentos caracterizados como satisfatórios, localizados dentro dos limites da Bacia do Rio dos Sinos é cerca de 10.525.600,00 toneladas. O quadro a seguir demonstra que ao prognosticarmos o encaminhamento dos RSU gerados por todos os municípios consorciados ao Pró-Sinos, o aterramento da carga prevista poderá ser efetuado tranquilamente em médio prazo, até meados do ano de 2024. Após este período, a capacidade dos aterros em questão não será mais suficiente e novas áreas deverão ser selecionadas para operações de destinação/disposição final de RSU.

Quadro 30: Prognóstico de aterramento dos RSU gerados por todas as municipalidades consorciadas.

Capacidade total (t) de aterramento dos empreendimentos localizados dentro dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (aterros Revita e Sapucaia do Sul)	10.525.600,00
RSU total (t) gerado por todas a municipalidades consorciadas ao Pró-Sinos em 2011	1.229,43
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	2.570.319,19
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	5.330.540,21
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	19.672.304,96

Entretanto, ao inserirmos nos cálculos acima as metas determinadas pela versão prévia do PNRS (Setembro/2011), verifica-se que em longo prazo ainda será possível aterrar os RSU gerados pelos municípios consorciados, evidenciando que a alternativa proposta é viável e pode ser considerada dentro de um planejamento estratégico definido pelo Consórcio Pró-Sinos.

Quadro 31: Prognóstico de aterramento, considerando a taxa de crescimento da geração de RSU (6,8%) e contemplando o cenário de metas previstas na versão preliminar do PNRS.

Aterros / (t) aterradas	Capaciadade total de aterramento da Bacia (t): 10.525.600,00 * Aterros Revita e Sapucaia do Sul				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	2.570.319,19	úmido	1.079.534,06	323.860,22	755.673,84
		seco	925.314,91	277.594,47	527.429,50
		rejeito	565.470,22	565.470,22	565.470,22
		total	2.570.319,19	1.166.924,91	1.848.573,56
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	5.330.540,21	úmido	2.238.826,89	671.648,07	1.343.296,13
		seco	1.918.994,48	575.698,34	959.497,24
		rejeito	1.172.718,85	1.172.718,85	1.172.718,85
		total	5.330.540,21	2.420.065,26	3.475.512,22
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	19.672.304,96	úmido	8.262.368,08	2.478.710,42	3.304.947,23
		seco	7082029,786	2124608,936	2.832.811,91
		rejeito	4.327.907,09	4.327.907,09	4.327.907,09
		total	19.672.304,96	8.931.226,45	10.465.666,24

Quadro 32: Resumo do Prognóstico de aterramento dos empreendimentos

Capaciadade total de aterramento da Bacia (t): 10.525.600,00 * Aterros Revita e Sapucaia do Sul		
Metas	Prognósticos	
Meta favorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	1.166.924,91
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	2.420.065,26
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	8.931.226,45
Meta desfavorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	1.848.573,56
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	3.475.512,22
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	10.465.666,24

Contudo, é extremamente importante informar que os cálculos efetuados não foram replicados para aqueles aterros que de alguma forma apresentam características irregulares, sejam estas relacionadas à engenharia e operacionalização sanitárias, à vigência da Licença de Operação ou à vida útil expirada. É urgente e necessário que se faça a revisão e regularização destes empreendimentos de modo que a capacidade de aterramento da Bacia eleve-se significativamente, principalmente se considerarmos um plano de metas favorável, e reduzindo a necessidade de instalação de novos empreendimentos semelhantes.

Quadro 33: Prognóstico de toneladas aterradas e prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas – Santo Antônio da Patrulha.

Santo Antônio da Patrulha	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	45.994,50	23.705,11	34.273,82	Ano: 2015	22.289,40	11.720,69
	Ano: 2019	95.387,20	49.161,61	65.513,84	Ano: 2019	46.225,59	29.873,36
	Ano: 2031	352.025,50	181.430,42	205.801,15	Ano: 2031	170.595,08	146.224,35

Outras considerações

Os Planos de Metas Favoráveis e Desfavoráveis embasaram-se nas informações contidas na Versão Preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos PNRS de setembro de 2011. Caso as informações utilizadas sejam alteradas quando da publicação da versão final do PNRS, será preciso atualizar os cálculos e resultados apresentados neste projeto.

Dados financeiros desprendidos para a gestão dos RSU

Em todos os municípios foram pesquisados dados financeiros desprendidos para a gestão dos RSU. É sabido que maiores disponibilidades financeiras não guardam relação direta com maiores níveis de eficiência ou eficácia no saneamento básico em geral bem como na gestão de resíduos sólidos. Existem municipalidades, independente de seu porte, que conseguem obter resultados eficientes e relevantes e existem outras que não conseguem atingir tais objetivos.

Isto ocorre porque os sistemas de gestão e a perseverança sobre iniciativas articuladas aos procedimentos vinculados ao gerenciamento de resíduos, comprovadamente são fatores mais importantes do que a simples existência de recursos, embora haja um consenso que é verdadeiro de que apenas com idéias e sem recursos as ações tendem a ser mais difíceis.

Tendo em vista que uma das premissas básicas das administrações públicas e particularmente do Consórcio de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos é a transparência, nada mais adequado que o diagnóstico exercesse o levantamento dos dados financeiros desprendidos para a gestão dos RSU e disponibilizasse as informações para todos os integrantes das comunidades e demais interessados.

A população total deste estudo que abrange 26 municípios associados à estrutura do Consórcio de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos perfaz um total de 1.721.939 habitantes. A produção média diária de RSU situa-se em torno de 0,62 kg/habitante/dia. O orçamento total mensal disponibilizado pelos municípios para a gestão dos RSU é de R$ 4.847.708,66..

A solução de aterramento em empreendimentos licenciados, embora seja uma solução adequada tecnicamente para proteger o meio ambiente, desperdiça enormes quantidades de recursos financeiros, não está em completa consonância com a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e enterra materiais que poderiam retornar a ciclos produtivos com ganhos intangíveis na sustentabilidade social, gerando economia de matérias primas, água e energia, além de relevante inclusão social, gerando emprego e renda para os agentes ambientais.

Na figura abaixo é apresentado o custo unitário (por habitante) mensal, calculado para cada município integrante do Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, referente aos serviços de coleta, transporte, transbordo e destinação final dos RSU. É importante informar que os cálculos de desprendimento financeiro basearam-se somente nos valores referentes aos serviços acima citados, ficando de fora aqueles gastos desprendidos com os

serviços de limpeza municipal. Isto ocorreu devido ao fato de alguns municípios não terem disponibilizado tais dados. No entanto, quando da revisão deste Plano, salienta-se a necessidade de contabilizar os custos totais compreendendo todos os serviços utilizados para a gestão dos resíduos sólidos urbanos.

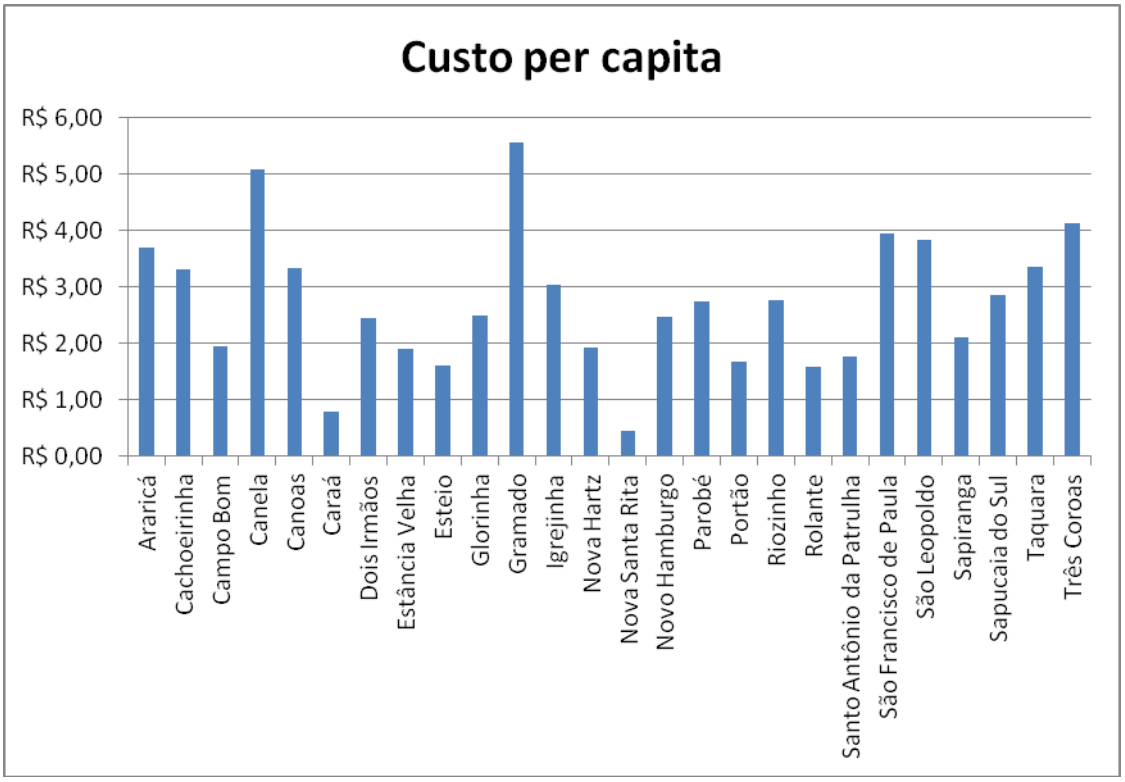


Figura 8: Custo per capita mensal da gestão de RSU por município integrante da Bacia dos Sinos

É possível observar que a média de desprendimento financeiro, por habitante, situa-se em torno de R$ R$ 2,70, com valores intermediários entre R$ 0,45 e R$ 5,56. Esta oscilação relativamente grande de valores depende de uma série de fatores históricos nem sempre avaliáveis, no entanto podemos citar possíveis situações influenciadoras:

- Peculiaridades contratuais desenvolvidas em cada município;
- Existência ou não de gestão das atividades de segregação pela empresa licitada e responsável pela coleta e destinação final;
- Volume de RSU gerado;

- Tamanho da malha urbana e dificuldades maiores ou menores suscitadas pelas rotas e as distâncias de transporte até o aterro sanitário utilizado para destinação final;
- Densidade demográfica da área rural e existência das práticas de compostagem nestas áreas.

Segundo dados publicados no Panorama Abrelpe – 2010, a região sul do país desprende em média R$ 4,54/hab/mês para os serviços de limpeza que contemplam a destinação final do RSU, varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc. Tendo em vista que alguns municípios consorciados desprendem valores acima de R$ 4,00/hab/mês somente para a gestão dos RSU, que contempla as despesas com coleta, transporte, transbordo, destinação final, etc., fica evidente a necessidade de rever a gestão praticada nas municipalidades de forma a reduzir os gastos e custos desta gestão. É preciso estabelecer um gerenciamento integrado capaz de otimizar os procedimentos, facilitar as ações, identificar as dificuldades dos sistemas e contribuir para que todos os municípios em conjunto se apropriem dos ganhos de escala que as soluções coletivas podem possibilitar.

Dentro deste planejamento integrado, a sinergia que pode ser gerada pela aplicação conjunta deste montante de recursos em soluções tecnicamente adequadas e que gerem menores impactos ambientais com melhores retornos sociais tem uma relevância imponderável. A otimização dos resultados de aplicações de recursos desta magnitude determinará melhorias inquestionáveis na qualidade ambiental de vida das populações integrantes dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Panorama financeiro

Os municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos geram diariamente 1.229,43 toneladas de RSU, sendo que destes 270,47 toneladas equivalem aos rejeitos (22%), 516,36 toneladas são referentes à parcela úmida (42%) e 442,59

toneladas é de resíduos secos recicláveis (36%). Diagnosticou-se que dos recicláveis gerados, apenas 124,52 toneladas estão sendo recicladas, significando que um quantitativo de 318 toneladas de resíduos secos está sendo aterrado.

Os dados acima expostos indicam que, em desacordo com as metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Setembro/2011), 72% dos resíduos secos gerados são destinados para aterros sanitários. Em relação à parcela úmida, não foi possível diagnosticar a carga que não é aterrada e que é encaminhada para tecnologias que contemplam a valorização do resíduo. No entanto, caso este cenário seja mantido a partir do ano de 2015, período em que o atendimento às metas entrará em vigência, será mantido o não atendimento aos objetivos do Plano Nacional, bem como o desperdício de capital.

Com vistas a incentivar ainda mais a busca pelo aprimoramento da gestão dos RSU, e demonstrar os benefícios financeiros associados a este aprimoramento, os quadros a seguir evidenciam panoramas que indicam os gastos atuais e prognosticados, desprendidos pelas prefeituras para realização dos serviços de coleta, transporte, transbordo e destinação final dos RSU e compara a redução destes gastos, caso sejam atendidas as metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Setembro/2011). De forma semelhante aos cálculos anteriores, o prognóstico de custo foi embasado na taxa de aumento da geração de resíduos de 6,8% (Abrelpe, 2010).

Quadro 34: Gastos desprendidos pelos municípios para realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos RSU.

Municípios	Orçamento público de gestão de resíduos (R$/mês)	Orçamento público de gestão de resíduos (R$/ano)	Custo *per capita* (R$/mês)
Araricá	17.995,00	215.940,00	3,70
Cachoeirinha	392.630,42	4.711.565,04	3,32
Campo Bom	117.559,20	1.410.710,40	1,96
Canela	199.792,00	2.397.504,00	5,09
Canoas	1.081.920,00	12.983.040,00	3,34
Caraá	5.852,83	70.233,96	0,80
Dois Irmãos	67.777,40	813.328,80	2,46
Estância Velha	50.226,45	602.717,40	1,18
Esteio	96.815,68	1.161.788,16	1,20
Glorinha	17.220,74	206.648,88	2,50
Gramado	181.772,30	2.181.267,54	5,56
Igrejinha	100.698,14	1.208.377,68	3,18
Nova Hartz	35.591,24	427.094,88	1,94
Nova Santa Rita	10.202,75	122.433,00	0,45
Novo Hamburgo	589.297,28	7.071.567,36	2,47
Parobé	211.666,67	2.540.000,04	4,11
Portão	51.950,68	623.408,16	1,68
Riozinho	12.000,00	144.000,00	2,77
Rolante	31.000,00	372.000,00	1,59
Sto Antônio da Patrulha	70.208,30	842.499,60	1,77
São Francisco de Paula	81.312,19	975.746,28	3,96
São Leopoldo	610.431,69	7.325.180,28	2,85
Sapiranga	157.378,00	1.888.536,00	2,10
Sapucaia do Sul	374.900,00	4.498.800,00	2,86
Taquara	183.182,45	2.198.189,40	3,35
Três Coroas	98.327,25	1.179.927,00	4,12
Total/Média	**4.847.708,66**	**58.172.503,92**	**2,70**

Quadro 35: Prognóstico dos custos desprendidos pelos municípios para realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos RSU.

Custos desprendidos (R$/ano)	Sem plano de Metas	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de custos em 2015	75.683.771,93	úmido	31.787.184,21	9.536.155,26	22.251.028,95
		seco	27.246.157,89	8.173.847,37	15.530.310,00
		rejeito	16.650.429,82	16.650.429,82	16.650.429,82
		total	75.683.771,93	34.360.432,46	54.431.768,77
Prognóstico de custos em 2019	98.466.336,29	úmido	41.355.861,24	12.406.758,37	24.813.516,74
		seco	35.447.881,06	10.634.364,32	17.723.940,53
		rejeito	21.662.593,98	21.662.593,98	21.662.593,98
		total	98.466.336,29	44.703.716,67	64.200.051,26
Prognóstico de custos em 2031	216.841.703,99	úmido	91.073.515,67	27.322.054,70	36.429.406,27
		seco	78.063.013,43	23.418.904,03	31.225.205,37
		rejeito	47.705.174,88	47.705.174,88	47.705.174,88
		total	216.841.703,99	98.446.133,61	115.359.786,52

Quadro 36: Resumo do panorama de desprendimento financeiro.

Metas	Prognóstico dos custos desprendidos pelos municípios para realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos RSU (R$/ano)	
Custo atual (2011): 56.180.980,32		
Meta favorável	Prognóstico 2015	34.360.432,46
	Prognóstico 2019	44.703.716,67
	Prognóstico 2031	98.446.133,61
Meta desfavorável	Prognóstico 2015	54.431.768,77
	Prognóstico 2019	64.200.051,26
	Prognóstico 2031	115.359.786,52

Os dados apresentados indicam que o atendimento às metas representaria grande economia para os municípios, podendo até mesmo influenciar diretamente na minimização das taxas repassadas aos contribuintes.

A redução de custos decorrente da minimização do encaminhamento das parcelas secas e úmidas dos resíduos sólidos para aterros sanitários proporcionaria às municipalidades consorciadas oportunidades de investimentos em tecnologias, ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão dos resíduos sólidos gerados.

Segundo dados apontados no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os custos para a disposição final de resíduos em aterros sanitários mostra-se da seguinte forma:

- Municípios pequenos (menos de 100 mil habitantes): R$54,25/t;

- Municípios médios (mais de 100 mil habitantes): R$35,46/t;

- Municípios grandes (acima de 1 milhão de habitantes): R$33,06/t.

*Ref.: (MMA, 2011)

Com o propósito de demonstrar os benefícios advindos da redução de custos relacionados com a destinação final dos resíduos sólidos e expor mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda mediante a valorização dos resíduos sólidos, a consultora, em conjunto com o Consórcio Pró-Sinos, disponibiliza os custos médios para a implantação de estruturas e tecnologias sustentáveis básicas no município, isoladamente, bem como de forma regionalizada, que podem ser contempladas no planejamento para viabilizar o aprimoramento da gestão. A ideia é comprovar que a economia pode ser revertida em investimentos:

Quadro 37: Custos para a implantação de tecnologias básicas para a gestão de resíduos.

Empreendimento	Custo para a implantação (R$)	Capacidade de tratabilidade / Área	Referência
Usina de Britagem e Reciclagem de RCC	**2.000.000,00**	600 t/dia	Consórcio Pró-Sinos
Usina de Compostagem	**1.200.000,00**	300 t/mês	Prefeitura Municipal de São Leopoldo
Galpão de Triagem	**275.000,00**	1.000 m^2 a 1.100 m^2	SELIMP
Outros	**Outros**	-	-

Quadro 38: Redução de custos e sugestões de investimentos para as municipalidades consorciadas.

Municípios consorciados			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	57.020.980,32		
Prognóstico de custos em 2015	74.185.613,12	33.680.268,35	53.354.292,95

Municípios consorciados				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	40.505.344,76	1 - Instalação de 1 galpão de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de 1 usina de compostagem em	20.831.320,16	1 - Instalação de aproximadamente 1 galpão de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de 9 usinas de

						cada município consorciado.		compostagem na Bacia.
Prognóstico de custos em 2019	96.517.197,05	43.818.807,46	62.929.212,47	Prognóstico de custos em 2019	52.698.389,59	1 - Instalação de 2 galpões de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 3 usinas de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de aproximadamente 1 usina de compostagem em cada município consorciado.	33.587.984,57	1 - Instalação de 1 galpão de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de 20 usinas de compostagem na Bacia.

Prognóstico de custos em 2031	212.549.326,61	96.497.394,28	113.076.241,76	Prognóstico de custos em 2031	116.051.932,33	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 12 usinas de britagem e reciclagem de RCC na Bacia ; 3 - Instalação de 2 usinas de compostagem em cada município consorciado.	99.473.084,85	1 - Instalação de 3 galpões de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 7 usinas de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de aproximadamente 2 usinas de compostagem em cada município consorciado.

Quadro 39: Redução de custos e sugestões de investimentos para o município de Santo Antônio da Patrulha.

Município: Santo Antônio da Patrulha			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	4.711.565,04		
Prognóstico de custos em 2015	6.129.855,00	2.782.954,17	4.408.591,71
Prognóstico de custos em 2019	7.975.083,01	3.620.687,69	5.199.754,12

Município: Santo Antônio da Patrulha				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	3.346.900,83	1 - Implantação de 3 galpões de triagem; 2 - Implantação de 2 usinas de compostagem.	1.721.263,28	1 - Implantação de aproximadamente 2 galpões de triagem; 2 - Implantação de 1 usina de compostagem.
Prognóstico de custos em 2019	4.354.395,32	1 - Implantação de 4 galpões de triagem; 2 - Implantação de 1 usina de compostagem;	2.775.328,89	1 - Implantação de 1 galpão de triagem; 2 - Implantação de 2 usinas de compostagem.

						3- Implantação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.		
Prognóstico de custos em 2031	17.562.658,01	7.973.446,73	9.343.334,06	Prognóstico de custos em 2031	9.589.211,27	1 - Implantação de 6 galpões de triagem; 2 - Implantação de 3 usinas de compostagem; 3 - Implantação de 2 usinas de reciclagem e britagem de RCC.	8.219.323,95	1 - Implantação de 5 galpões de triagem; 2 - Implantação de 4 usinas de compostagem; 3 - Implantação de1 usinas de reciclagem e britagem de RCC.

Sistema de cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Os serviços de limpeza urbana são de responsabilidade do poder público municipal que podem executá-los diretamente ou por meio de terceiros mediante licitação e contrato de prestação de serviços. Estudos indicam que, em média, dez por cento do orçamento anual das municipalidades são desprendidos com a limpeza pública, que engloba os serviços de coleta, varrição, capina, raspagem, lavagem de feiras, disposição final e tratamento dos resíduos, etc, porém essa realidade diferencia-se em alguns municípios da Bacia dos Sinos.

Os custos e preços dos sistemas de limpeza pública diferem de região para região, sendo que as quantidades e características dos equipamentos utilizados também influenciam esses valores.

De um modo geral, na definição de custos de coleta de RSU podemos adotar a seguinte subdivisão:

- Custos variáveis: são aqueles que mudam em função da quilometragem percorrida pela frota de veículos. São subdivididos em combustíveis, lubrificantes, rodagem (quilometragem) e peças (acessórios).
- Custos fixos: são gastos que independem da quilometragem percorrida, em seu cálculo estão incluídos os custos do capital (depreciação e remuneração). As despesas com pessoal e as administrativas também devem ser consideradas.

Para calcular o custo de determinada atividade em limpeza pública é necessário coletar inúmeros dados e identificar os gastos com:

- Mão-de-obra operacional e administrativa (salários, leis sociais e benefícios);
- Operação e manutenção dos veículos, combustível, pneus,

lubrificação, impostos (IPVA), seguros, licenciamento, remuneração e depreciação do investimento, e demais equipamentos utilizados, tais como os contêineres;

- Uniformes e equipamentos de segurança individuais (EPI's).

O custo da prestação de serviços em limpeza pública consiste basicamente na soma das despesas acima relacionadas e, estes gastos podem ser conhecidos por despesas ou custos diretos. No caso de terceirização dos serviços, para determinação dos preços há necessidade de se calcular os custos diretos, acrescendo a taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (B. D. I), que varia de 25% a 30% aproximadamente.

Para o caso de os serviços serem executados diretamente pelo poder público, é necessário também identificar os gastos com a administração (custos com aluguel da sede, contas telefônicas, de energia elétrica, água e esgoto, material para escritório e almoxarifado), dentre outros.

Não existe a possibilidade de serem calculados os custos e preços nas diferentes atividades de limpeza pública sem se conhecer com certa profundidade o planejamento do sistema adotado. Após os levantamentos dos dados, é necessário utilizar uma planilha para determinação dos valores.

Para o sistema de cobrança dos serviços de limpeza urbana, é necessário informar acerca do sistema de cobrança adotado pelo município para os serviços de limpeza urbana, bem como se existe tarifa para os serviços especiais, tais como: coleta e remoção de entulhos de construção, limpeza de lotes vagos, etc. Com esse intuito, segue a tabela abaixo informando como é efetuada a cobrança pelo serviço de limpeza urbana nos municípios pertencente a esse Plano e como o mesmo é realizado.

Quadro 40: Identificação de sistema de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e como o mesmo é realizado em cada município

Município	Cobrança dos serviços de limpeza urbana	Método de cobrança
Araricá	Sim	IPTU
Cachoeirinha	Sim	IPTU (Lei Complementar Nº 28/2010 – Código Tributário Municipal), por meio de alíquotas únicas de 45 URM's.
Campo Bom	Sim	IPTU (Lei específica n° 3.496/2009), por metragem construída.
Canela	Não informado	
Canoas	Sim	IPTU (Lei n° 1.943/1979 e Decreto n° 1.257/2009), por meio de área construída de cada economia ou estabelecimento.
Caraá	Não possui	Despesas a cargo da Prefeitura
Dois Irmãos	Sim	IPTU (Lei n° 1.520/97), por meio de taxa anual de 18% sobre a Base de Cálculo Municipal – BCM.
Estância Velha	Não informado	
Esteio	Sim	Taxa Específica (Lei n° 1.815/1991), por meio de taxa de recolhimento de resíduos sépticos: R$ 25,00 e da taxa de recolhimento de resíduos da Construção Civil: R$ 18,50.
Glorinha	Sim	IPTU (Lei Municipal nº 546/2002)
Gramado	Sim	IPTU (Lei n° 2.158/2003), por meio da função da natureza da atividade ou ato praticado calculado.
Igrejinha	Sim	IPTU (Lei n° 213/1989), por meio de taxa com base nas

		alíquotas fixas ou variáveis.
Nova Hartz	Sim	IPTU, 5% para coleta de resíduos e 5% para a limpeza pública.
Nova Santa Rita	Sim	Taxa específica (valor fixo por economia): R$ 15,53 para residências; R$ 27,06 para comércios; e R$ 81,18 para indústrias.
Novo Hamburgo	Sim	IPTU (Lei n° 1.031/2003), por meio do metro linear da testada dos imóveis do Cadastro Imobiliário Fiscal.
Parobé	Não informado	
Portão	Sim	IPTU (Lei n° 1.435/2003)
Riozinho	Sim	IPTU (Lei n° 793/2003), por meio de alíquotas fixas em Valores de Referência do Município – VRM.
Rolante	Sim	IPTU (Lei n° 926/1991)
Santo Antônio da Patrulha	Sim	IPTU (Lei n° 052/2008), por meio do valor de R$ 0,29 por metro quadrado de área construída.
São Francisco de Paula	Não informado	
São Leopoldo	Sim	IPTU (Lei n° 5047), por metro linear da testada.
Sapiranga	Sim	IPTU
Sapucaia do Sul	Não informado	
Taquara	Sim	IPTU (Lei n° 720/1976), por meio de URM cadastrada x o metro quadrado de construção.
Três Coroas	Sim	IPTU (Lei Municipal 2.089 de 13-11-2011), por meio da área testada e área de cada terreno.

No quadro acima foram elencados os critérios e a modalidade de cobrança adotados (taxa, tarifa, contribuição, etc.) por cada município. De um modo geral, observa-se a clareza dos municípios em relação aos serviços de cobrança de limpeza urbana, onde a maior parte possui o sistema de cobrança elencado à taxa de IPTU e garantidos por legislação específica, que em muitos casos, foram criadas há muitos anos. Para dois municípios existe a cobrança desse serviço por meio de taxa específica, também embasadas por Lei e, em apenas um município a prefeitura assume essa responsabilidade não atribuindo à população a cobrança por esse serviço. O restante dos municípios não disponibilizou dados referentes a essa informação. O gráfico abaixo ilustra essas informações:

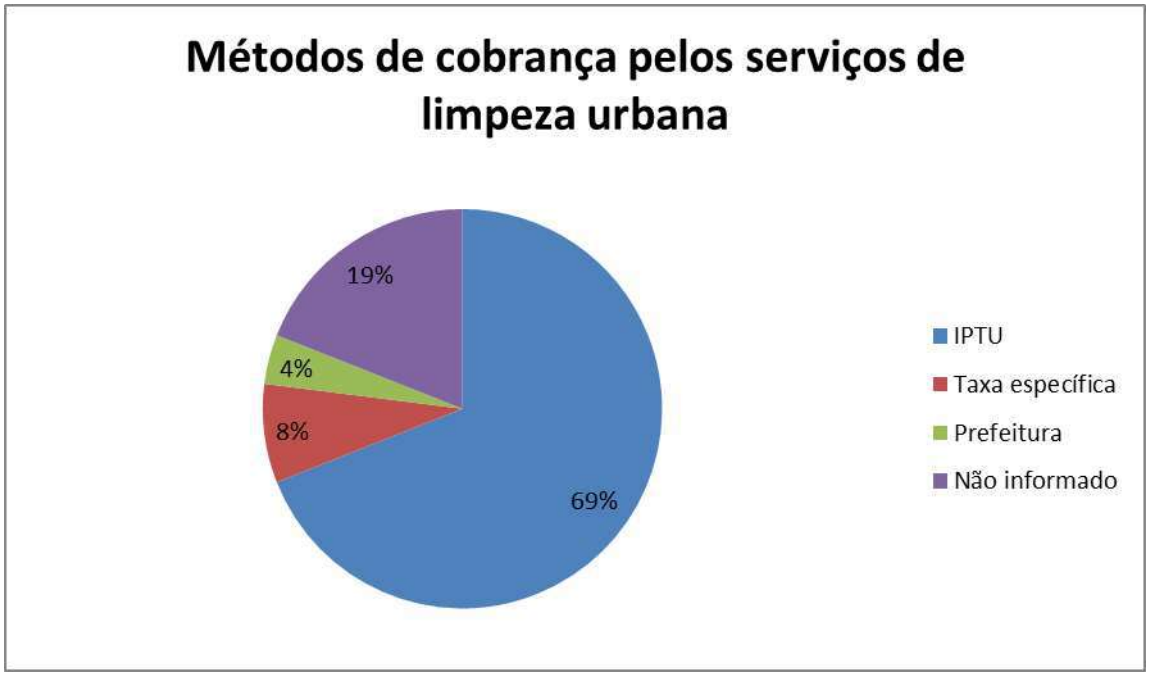


Figura 9: Ilustração das modalidades de cobrança adotadas pelos municípios referente aos serviços de limpeza urbana.

A partir destas informações, pode-se concluir que os municípios consorciados ao Pró-Sinos, que disponibilizaram os dados solicitados, possuem mecanismos que preveem a cobrança ao cidadãos pelos serviços de limpeza prestados à comunidade.

No entanto faz-se necessário verificar se os valores tarifários previstos nas diferentes modalidades de cobrança evidenciadas no diagnóstico cobrem os custos do município para que este mantenha, implemente e aprimore os processos que envolvem a gestão dos resíduos sólidos gerados pela população. A próxima revisão deste documento contemplará a análise crítica dos custos e cobranças relativas aos serviços em questão de todas as municipalidades consorciadas ao Pró-Sinos.

Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico

O estabelecimento de regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico, deve considerar o disposto na Lei Nº 12.305/10 e seu regulamento (Decreto Nº 7.404/10), as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária), as disposições pertinentes da legislação federal e estadual, bem como as seguintes normas, entre outras:

- ABNT NBR 10.157/87 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projetos, construção e operação;
- ABNT NBR 10004/04 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- ABNT NBR 12.807/93 - Resíduos de serviços de saúde – Terminologia;
- ABNT NBR 12235/04 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- ABNT NBR 13.463/95 – Coleta de resíduos sólidos – Classificação;

- ABNT NBR 7500 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- ABNT NBR 7501 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- Resolução CONAMA Nº 05/93 – Estabelece normas relativas aos resíduos sólidos;
- Resolução Conama nº 307/2002;
- Resolução Conama nº 313/2002;
- Resolução Conama nº 358/2005;
- Resolução RDC Anvisa nº 306/2004.

Para o transporte dos resíduos sólidos domiciliares, são utilizados diferentes tipos de veículos, desde os de tração animal até os dotados de dispositivos compactadores. Para escolha de veículo coletor, devem ser levados em consideração:

- Tipo e quantidade de resíduos sólidos gerados;

- Custos dos equipamentos;

- Condições e custos de operação e manutenção;

- Outras condições locais, tais como mão de obra, características das vias, densidades populacionais e tráfego.

Os tipos de veículos coletores são os mais diversos. Uma primeira grande classificação seria dividi-los em motorizados e não motorizados (que utilizam a tração animal como força motriz). Os motorizados podem ser divididos em compactadores, que, segundo Roth *et al*. (1999), podem reduzir a 1/3 o volume

inicial dos resíduos, e comuns (tratores, coletor de caçamba aberta e coletor com carrocerias ou baú). Há também os caminhões multi-caçamba, utilizados na coleta seletiva de recicláveis, em que os materiais coletados são alocados separadamente dentro da carroceria do caminhão. Não existe nos municípios da Bacia do Rio dos Sinos a utilização de veículos de tração animal, assim como não se aconselha a utilização destes no gerenciamento de resíduos sólidos.

De acordo com D'Almeida *et al* (2000), são utilizados os seguintes equipamentos coletores para os resíduos domiciliares:

- Reboque puxado por trator: indicado para a coleta de resíduos sólidos em cidades pequenas;
- Caminhão tipo baú: estes dispõem de caçamba basculante, com cobertura. Indicado para pequenos e médios núcleos urbanos ou para periferia de cidade grande. Utilizado também para a coleta seletiva, por não compactar os materiais que se destinam à reciclagem;
- Caminhão compactador: realiza a compactação dos resíduos, tendo assim, maior capacidade de transportar o lixo, indicado para coleta em áreas de maior densidade populacional.

*Cidade pequena: até 30 mil habitantes;

Cidade média: de 30 mil a 500 mil habitantes;

Cidade grande: de 500 mil a 5 milhões de habitantes;

Megalópole: acima de 5 milhões de habitantes.

Ref.: Penido Monteiro, 2001

A operação de coleta engloba desde a partida do veículo de sua garagem, compreendendo todo o roteiro gasto na viagem para remoção dos resíduos dos locais onde foram acondicionados aos locais de descarga, até o retorno ao ponto inicial. Para tanto, foram analisados todos os contratos existentes em cada município

e, para toda e qualquer atividade vinculada com a questão de transporte dos resíduos sólidos foram levantados dados em seu objeto e vigência. Porém, apenas essas informações não são suficientes para impor regras para plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, fazendo-se necessário, posteriormente, criar um plano de gerenciamento específico.

A operação de coleta engloba desde a partida do veículo de sua garagem, compreendendo todo o roteiro gasto na viagem para remoção dos resíduos dos locais onde foram acondicionados aos locais de descarga, até o retorno ao ponto inicial. Para tanto, foram analisados todos os contratos existentes em cada município e, para toda e qualquer atividade vinculada com a questão de transporte dos resíduos sólidos foram levantados dados em seu objeto e vigência. Porém, apenas essas informações não são suficientes para impor regras para plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, fazendo-se necessário, posteriormente, criar um plano de gerenciamento específico.

Contudo, com os históricos destes contratos e as circunstancias políticas e operacionais em que ocorreram, pode-se aqui mensurar algumas questões relacionadas com o transporte dos resíduos sólidos nesses municípios.

Assim, de posse dos dados diagnosticados, pode-se fazer uma leitura geral em relação à frota de veículos utilizados pelos municípios na coleta e destinação final dos resíduos sólidos, conforme demonstra o quadro abaixo:

Quadro 41: Frota de veículos utilizados pelos municípios na coleta e destinação final dos resíduos sólidos.

Município	Sistema De Coleta	Nº Caminhões	Tipo De Caminhão
Araricá	Terceirizado	2	Caminhões com carroceria de madeira
Cachoeirinha	Terceirizado	8	Caminhões compactadores
Campo Bom	Terceirizado Coolabore	4 1	Caminhões compactadores Caminhão para os PEV´s
Canela		1 1	Caminhão prensa Caminhão
Canoas	Terceirizado	7 2 4	Caminhões Truck Caminhões Toco Caminhões Garra
Caraá	Município	1	Caminhão caçamba
Dois Irmãos	Município	3 1	Caminhão compactador Caminhão caçamba
Estância Velha	Terceirizado	3 2	Caminhões compactadores prensa Caminhão com carroceria
Esteio	Terceirizado	3	Caminhões coletores
Glorinha	Terceirizado	1	Caminhão
Gramado	Município	2 4 1 1	Caminhões baú Caminhões compactadores Caminhão caixa aberta Caminhão carroceria gradeada
Igrejinha	Terceirizado	1 2	Caminhão carroceria Caminhões compactadores
Nova Hartz	Município	1 1	Caminhão prensa Caminhão com carroceria

Nova Santa Rita	Terceirizado	1 1	Caminhão com carroceria Caminhão compactador
Novo Hamburgo	Terceirizado	7 1	Caminhões compactadores Caminhão basculante
Parobé	Terceirizado	3 1	Caminhões compactadores Caminhão aberto
Portão	Terceirizado	2	Caminhões compactadores
Riozinho	Terceirizado	1	Caminhão caçamba
Rolante	Terceirizado	1	Caminhão
Santo Antônio Da Patrulha	Terceirizado	3	Caminhões compactadores
São Francisco De Paula	Terceirizado	1 1	Caminhão compactador Caminhão caçamba
São Leopoldo	Terceirizado	6	Caminhões compactadores
Sapiranga	Terceirizado	3 3	Caminhão prensa Caminhão baú
Sapucaia do Sul	Terceirizado	4	Caminhões compactadores
Taquara	Terceirizado	Não informado	
Três Coroas	Terceirizado	1 1	Caminhão Prensa Caminhão

O quadro fornece dados que subsidiam a tomada de decisão a respeito da frota de veículos coletores. Deste modo, conclui-se que o ideal a se adotar seria uma proposição onde todos os municípios integrantes do Consórcio com densidade demográfica alta façam uso de caminhões compactadores (NBR nº 12.980), como muitos já vêm fazendo, enquanto os municípios de comunidades pequenas ou densidade demográfica baixa mantenham o uso de caminhões do tipo Baú (NBR nº 12.980).

Como alternativa futura para se evitar a compra de novos caminhões sugere-se a manutenção e/ou a construção de estações de transbordo nos municípios que ainda não possuem esta estrutura, onde o resíduo seria acumulado durante todo o dia e então seria transportado até o local consorciado para a destinação/disposição dos resíduos e rejeitos sólidos por um caminhão com maior capacidade, que atenderia os municípios. Essa seria uma solução regionalizada viável, atendendo o que preconiza a Lei 12.305/2010 em relação à busca de soluções integradas. Além de comportar o armazenamento de resíduos, a área de transbordo também poderia agrupar um centro de triagem e compostagem, reduzindo assim os custos com o transporte dos resíduos/rejeitos. Além disto, estas ações trariam outros benefícios, tais como:

- Geração de emprego e renda no próprio município;
- Reintegração de catadores na sociedade;
- A redução de custos com a coleta;
- Minimização de gastos para compra de caminhões adicionais;
- Prolongamento da vida útil do sistema de triagem dos resíduos implantados nos municípios.

Segundo Bahia *et al* (2001), para justificar a existência de uma estação de transferência de resíduos sólidos é necessário que a quantidade de lixo gerada na

área seja significativa para o transporte em veículos de maior capacidade do que os utilizados na coleta regular, que a distância da coleta esteja em torno de 30km (ida e volta) do local de destinação/disposição final dos resíduos e rejeitos e que o trajeto da estação até o local de destinação final seja de, aproximadamente, 60 minutos (ida e volta).

Valendo-se dessa informação, o quadro abaixo permite a verificação das distâncias que o resíduo sólido urbano dos municípios percorre até a destinação adequada, nesse caso, as distâncias percorridas para destinação fora da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Quadro 42: Distâncias percorridas para a destinação final dos resíduos sólidos

Município	Disposição	Distância aproximada
Araricá	Sil Soluções Ambientais	150 km
Canela	Sil Soluções Ambientais	200 km
Caraá	Brisa	65 km
Dois Irmãos	Sil Soluções Ambientais	140 km
Estância Velha	Sil Soluções Ambientais	120 km
Glorinha	Brisa	78 km
Gramado	Sil Soluções Ambientais	197 km
Nova Santa Rita	Sil Soluções Ambientais	111 km
Novo Hamburgo	Sil Soluções Ambientais	127 km
Parobé	Sil Soluções Ambientais	160 km
Portão	Sil Soluções Ambientais	131 km
Riozinho	Brisa	65 km
Santo Antônio da Patrulha	Brisa	52 km
São Francisco de Paula	Sil Soluções Ambientais	197 km
Sapiranga	Sil Soluções Ambientais	140 km
Taquara	Sil Soluções Ambientais	165 km
Três Coras	Sil Soluções Ambientais	175 km

Por meio do quadro, constata-se que 17 dos 26 municípios consorciados encaminham seus resíduos para a disposição final a uma distância excessiva de sua localidade, muitas vezes fora do território da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos,

como em Minas do Leão (aterro Sil Soluções Ambientais) e Tramandaí (empresa Brisa), acarretando grandes gastos com transporte e frota. Ainda, deficiência ou ausência das pesagens no próprio município, da quantidade encaminhada para esses aterros sanitários, também ocasionam a falta de controle sobre os custos investidos mensalmente.

Uma solução regional poderia atender a demanda destes municípios fazendo com que menores distâncias fossem percorridas, gerando economia para os municípios. O ideal, conforme já mencionado, seria planejar e projetar a destinação dos RSU para empreendimentos localizados no interior da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Operacionalização da limpeza de vias e logradouros

As ruas, praças e demais logradouros públicos devem ser mantidos limpos tanto por questões de asseio estético como para prevenir a proliferação de doenças resultantes do incremento de vetores como ratos, moscas, mosquitos, baratas e aves, contribuindo para o saneamento básico.

Isto também evita danos à saúde decorrentes do contato com poeira que carrega microrganismos patogênicos, bem como aspectos de segurança prevenindo danos a veículos, segurança de tráfego e funcionamento do sistema de drenagem pluvial.

Os principais tipos de resíduos sólidos e rejeitos de logradouros urbanizados são:

- Partículas resultantes da abrasão da pavimentação;
- Borrachas de pneus e resíduos de pastilhas e lonas de freios;
- Areia e terra carregada por pneus;
- Folhas e galhos de árvores, mato e ervas daninhas;
- Papéis, plásticos, jornais e embalagens;
- Lixo domiciliar;

- Dejetos de cães e outros animais;
- Partículas resultantes de poluição atmosférica.

Todos os municípios devem manter a limpeza pública de logradouros, que consiste em:

a) Varrição

b) Capina e raspagem

c) Roçagem

d) Limpeza de ralos

e) Limpeza de feiras

f) Serviços de remoção

g) Limpeza de praias e áreas turísticas.

a) Varrição

Os municípios devem elaborar de acordo com suas características locais e em conformidade com seus planos locais de saneamento, detalhados planos anuais de varrição dos logradouros públicos em geral, definindo:

Qualidade da varrição

Testes de Produtividade

Definição dos pontos formadores de opinião

Definição das freqüências de varrição

Traçado de novo plano de varrição (anual em mapas de escalas 1:5000 ou

1:10000).

Produtividade

Varrição mecanizada: 30 km por dia. Vários modelos e tamanhos.

Varrição manual: 2 km/dia.

Deve ser dada preferência por varrição manual porque gera inclusão social.

Utensílios, ferramentas e vestuário

Vassoura grande

Vassoura pequena

Chaves para abertura de ralos

Enxada para limpeza de ralos.

Calça, blusão, borzeguim e boné.

Transporte por ônibus adaptado.

Ref.: O Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS/2008) indica que o custo médio para os serviços de varrição gira em torno de R$53,32/km varrido, com uma produtividade de 1,3km/diário/funcionário (MCidades/2010).

b) Capina e raspagem

Devem ser realizadas nas sarjetas, após chuvas ou inundações.

Utensílios, ferramentas e vestuário

Enxada, chibanca e raspadeira

Ancinho

c) Roçagem

Este procedimento se faz necessário para o corte de mato ou ervas daninhas.

Produtividade

Manual: 100 m^2 por trabalhador/dia

Manual/mecânico: 200 a 300 m^2 trabalhador/dia

Mecânica: 800 a 3000 m^2 por máquina/dia

Utensílios, ferramentas e vestuário

Foice roçadeira ou foice gavião

Alfange

Forcado de quatro dentes e vassoura de mato

Equipamentos mecânicos para roçagem de mato

Roçadeira

Motosserra

Braço roçador

Microtrator aparador de grama

Roçadeira rebocada

Triturador de galhos estacionado ou rebocado

d) Limpeza de ralos

Os agentes responsáveis pela varrição de ruas muitas vezes ajudam a entupir ralos. Por este motivo os próprios varredores devem ser os responsáveis pela limpeza dos ralos, pois neste caso a prática de varrição para ralos praticamente desaparece.

Utensílios, ferramentas e vestuário

Alavanca, marreta, talhadeira e chave de ralo

Mangueiras de sucção mecânica VAC ALL de 6,7 ou 8 m^3, tracionada por chassis de 12, 14 ou 16 PBT (peso bruto total).

A limpeza de ralos deve ser periódica, e repetida sempre que chover.

e) Limpeza de feiras

O município deve manter no mínimo 2 trabalhadores com sacos plásticos e 1 container a cada 300 barracas durante a realização de feiras e 4 a 8 trabalhadores para cada 300 barracas após a realização da feira quando o número de containers pode variar.

Utensílios, ferramentas e vestuário

Rodo de madeira para limpeza de feiras

f) Serviços de remoção

Varia muito em função do tipo de resíduo.

Utensílios, ferramentas e vestuário

Pá mecânica de remoção

Gadanho

Pás manuais

g) Limpeza de praias e áreas turísticas

Faz-se necessária a limpeza manual ou com tratores com peneiras vibratórias. Aumentos de turnos em períodos turísticos ou contratar temporários em alta estação.

Utensílios, ferramentas e vestuário

Ancinho, cesto de tela, forcado de 10 dentes

Manilhas com sacos plásticos e containers móveis

3.5.1.1 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no município de Santo Antônio da Patrulha

O município de Santo Antônio da Patrulha encaminha seus RSU para aterro sanitário Brisa em Tramandaí. Embora este local apresente licença de operação e vida útil, possui problemas de operacionalização e engenharia sanitária. Convém salientar, ainda, que o cenário ideal seria direcionar os resíduos e rejeitos gerados para empreendimentos localizados no interior da Bacia que efetuem o

prioritariamente beneficiamento, tratamento e disposição final destes resíduos e rejeitos, conforme mencionado no tópico acima "Sugestões e Conclusões" e conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em relação à geração de RSU, Santo Antônio da Patrulha apresenta um dos menores índices dentre todos os municípios consorciados quando levada em conta a geração *per capta*. Até mesmo ao compararmos este valor com dados nacionais publicados no "Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – ABRELPE/2010", o valor do município é bem inferior. Analisando este cenário e considerando fatores ambientais, sociais e econômicos, pode-se concluir que o baixo índice de geração *per capta* dos RSU favorece o processo de gestão dos resíduos sólidos no município, visto que os impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes são igualmente inferiores quando comparados com municípios que apresentam alto índice de geração *per capta* de RSU.

Quadro 43: Índice de geração de RSU.

Brasil (kg/hab/dia)	**Santo Antônio da Patrulha (kg/hab/dia)**
1,213	0,55

Fonte Brasil: ABRELPE

3.5.2 Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) na Bacia

As administrações municipais integrantes do Consórcio Pró-Sinos têm conhecimento sobre os requisitos previstos na legislação específica instituída através da resolução do CONAMA 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Contudo, por falta de estrutura física, recursos humanos e articulação entre os diversos setores da administração pública, poucos municípios possuem controle e gerenciamento sob estes resíduos. A análise do conjunto da situação induz a uma conclusão imediata de que é necessária a intervenção conjunta, participativa e integradora do Consórcio de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Em resposta às necessidades das municipalidades consorciadas, algumas ações já integradas, voltadas ao gerenciamento dos RCC têm sido estabelecidas. O Consórcio Pró-Sinos acaba de solidificar parceria com a Fundação Banco do Brasil e outras entidades para a instalação de uma Usina de Reciclagem de RCC no Arroio da Manteiga no município de São Leopoldo. Esta usina representa um enorme avanço para a gestão regional dos resíduos sólidos.

Em relação ao diagnóstico, houve grande dificuldade de obtenção de dados de RCC nas prefeituras e administrações municipais em geral, pois construtoras, empreiteiros e outros agentes autônomos atualmente não precisam registrar os resíduos gerados em qualquer órgão municipal e podem fazer livre destinação para aterros licenciados ou centrais de reciclagem conforme sua iniciativa. Já fica exposta desde já a necessidade de ação efetiva das prefeituras relacionada a exigências e condicionantes referentes ao gerenciamento dos RCC para a concessão de alvarás de obras.

Pelo que se depreende da interpretação das informações dos diagnósticos, predominam soluções de destinação final de RCC em aterros da construção civil ou uso disseminado para aterramento de obras e outras finalidades análogas.

Atualmente 42% dos municípios encaminham seus RCC para áreas licenciadas ou que se encontram em processo de licenciamento pelo órgão ambiental responsável. Estas áreas estão localizadas fora ou dentro da bacia e não necessariamente dispõe de sistemas e tecnologias de reciclagem.

Cerca de 19% dos municípios não possuem gerenciamento algum dos RCC, encaminhando estes materiais para áreas irregulares. Os demais, embora atualmente não gerenciem os RCC, planejam destiná-los para a futura Usina Regional de Reciclagem de RCC, a ser construída em São Leopoldo.

Tendências e propostas para gestão dos RCC

De forma semelhante aos RSS, devido à ausência de informações concisas relacionadas à geração dos RCC nos municípios consorciados, foi necessário

estimar um valor a partir dos dados de referência da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe para que fosse possível apresentar um quadro aproximado da situação atual e futura destes resíduos na Bacia e estabelecer planos de ações para tratamento e disposição final dos mesmos.

Dados da Abrelpe indicam que são coletados diariamente 0,62 kg/habitante de RCC. Estes dados consideram apenas a média de resíduos coletados no país, ou seja, não fazem referência à geração total dos RCC, o que leva a crer que a quantidade de resíduos gerados é consideravelmente maior que a quantidade de resíduos coletados. Isto ocorre devido à ineficiência da gestão e deve ser levado em conta no momento de estimar a demanda de RCC para aterros ou usinas de reciclagem de resíduos da construção civil.

O diagnóstico e prognóstico foram estimados com base nos dados da Abrelpe e com base no crescimento populacional. Os resultados obtidos demonstraram que são coletadas aproximadamente 1.068 t/dia de RCC. O prognóstico pode ser observado no quadro abaixo:

Quadro 44: Prognóstico de coleta de Resíduos da Construção Civil.

Coleta atual	Coleta 2015	Coleta 2019	Coleta 2031
1.068 t/dia	1.112 t/dia	1.157 t/dia	1.303 t/dia

Do total de toneladas coletadas, calcula-se o encaminhamento de 65% para a futura Usina Regional de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil, prevista para ser construída no município de São Leopoldo. Planeja-se que a Usina atenda a demanda de oito municípios do Consórcio (Campo Bom, Canoas, Estância Velha, Esteio, Novo Hamburgo, Portão, Sapucaia do Sul e São Leopoldo), os quais apresentam maior geração na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos: 696 t/dia. Entretanto, sabe-se que a Usina terá capacidade de tratabilidade/processamento de 12.00 t/mês, ou seja, 600 t/dia. Conclui-se então que a demanda atual prevista

deste grupo de municípios já ultrapassa a capacidade de operação da Usina, sendo necessário expandir a capacidade planejada ou prever a implantação de nova unidade.

O quadro a seguir evidencia o cenário acima descrito e trás o prognóstico da situação em curto (2015), médio (2019) e longo (2031) prazo.

Quadro 45: Capacidade de processamento da Usina Regional de Reciclagem de RCC.

Capacidade de processamento da Usina	Demanda prevista	Demanda estimada em 2015	Demanda estimada em 2019	Demanda estimada em 2031
600 t/dia	696 t/dia	724 t/dia	753 t/dia	849 t/dia

O diagnóstico e prognóstico de coleta de RCC das demais municipalidades que não preveem o encaminhamento de seus resíduos para a Usina que será construída em São Leopoldo apresenta os seguintes valores:

Quadro 46: Prognóstico das toneladas coletadas de RCC

Coleta aproximada	Demanda estimada em 2015	Demanda estimada em 2019	Demanda estimada em 2031
372 t/dia	388 t/dia	404 t/dia	454 t/dia

Salienta-se que a parcela de RCC apresentada no quadro acima está associada aos municípios que não possuem gestão planejada dos resíduos da construção/demolição ou que encaminham os mesmos para empreendimentos que não contemplam o beneficiamento dos RCC. Em virtude do que foi mencionado, sugere-se a articulação de planos e ações que, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, visem a sustentabilidade do processo e prevejam a reciclagem dos RCC.

Sugestões e conclusões

Em vista do que foi apresentado, somando-se as hipóteses de que:

1) A geração de RCC possa vir a aumentar por conta do crescimento populacional e tendências de consumo;

2) A gestão de RCC seja aprimorada, podendo refletir diretamente no aumento da quantidade de resíduos coletados que necessitarão processamento e disposição final.

Tendo em vista que a Lei 448/2012, que altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10º, 11º da Resolução nº 307/2002, do CONAMA aponta, assim como na Lei 12.305/2010, a "não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos", entende-se que serão necessários planejamentos focados na implementação de novos empreendimentos na Bacia no ramo de reciclagem, tratamento e disposição final de Resíduos da Construção Civil, além daquele previsto no município de São Leopoldo.

Todos os empreendimentos destinados ao recebimento e reservação de RCC devem estar devidamente licenciados para o acondicionamento destes, visto que uma das diretrizes do Plano Nacional de Resíduos da Construção Civil e a referida Lei 448/2012 preveem a implantação de unidades de recebimento, triagem,

transbordo e reservação adequada de RCC e a eliminação de áreas irregulares (“bota-fora”).

Ressalta-se que o artigo 5º da Lei que altera a Resolução Conama 307/2002 indica que “é instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios e pelo Distrito Federal, em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos", bem como a elaboração e implementação de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil pelos grandes geradores de RCC. Uma das diretrizes que deve constar no Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil deve dispor sobre procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos e grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores.

Obs: Os estabelecimentos privados que geram RCC são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, o qual é parte integrante do processo de licenciamento ambiental pelo órgão competente do Sisnama. As etapas do gerenciamento deste material, sob responsabilidade do gerador, que forem realizadas pelo poder público devem ser devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis.

Outras considerações

a) O encaminhamento dos RCC para usinas de reciclagem é uma alternativa viável e ambientalmente correta. Todavia, deve-se sempre levar em conta que para que Usinas de Reciclagem de RCC apresentem eficácia e eficiência no processo, os resíduos encaminhados devem ser submetidos a um processo prévio de segregação na origem, isto é nos canteiros de obras, conforme preconiza a resolução 307/2002 do CONAMA. Assim, ao se optar por esta alternativa deve-se levar em conta que os municípios estejam preparados para efetuar a segregação dos resíduos.

b) Supondo-se que o processo de gestão de RCC alcance um nível elevado,

principalmente no que diz respeito à segregação destes resíduos nas diferentes classes, conforme previsto na Resolução Conama 307/2002, é possível que se obtenha um cenário distinto do prognóstico apresentado, que evidencie a redução de toneladas de RCC encaminhadas para aterros, usinas de reciclagem de resíduos da construção civil ou outras destinações ambientalmente adequadas. Este quadro dependeria do encaminhamento dos resíduos classe B para reciclagem, de forma semelhante aos RSU e do encaminhamento dos resíduos classe D para aterros industriais ou tratamentos térmicos.

3.5.2.1 Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) no município de Santo Antônio da Patrulha

O município de Santo Antônio da Patrulha faz a disposição de RCC em área licenciada para este fim por empresa particular. Para se adequar a Política Nacional de Resíduos Sólidos o município deve encaminhar para empreendimentos que prevejam reutilização e reciclagem.

É válido aprimorar e estabelecer diretrizes e ações capazes de promover e garantir esta gestão de modo eficiente e eficaz, prevendo iniciativas que visem à reciclagem dos RCC. O aprimoramento desta gestão pode ser alcançado em conjunto com o Consórcio de modo integrado, articulado e sinérgico.

3.5.3 Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Bacia

Os resíduos dos serviços de saúde constituem tipos de resíduos específicos de elevada periculosidade patogênica. Apenas recentemente a sociedade está despertando para a importância de um gerenciamento adequado dos RSS.

Os resíduos de hospitais, laboratórios, postos de saúde, unidades de veterinárias, clínicas ou serviços de saúde em geral merecem uma atenção especial

em um Programa Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Existem dificuldades históricas da administração pública, particularmente em pequenas e médias comunidades de exercer controle, gerenciamento e a devida autoridade na implantação e manutenção das boas práticas recomendáveis.

A maior parte dos municípios integrantes do consórcio não exerce controle sistemático sobre os RSS. Os dados de geração diagnosticados são exclusivamente referentes aos estabelecimentos públicos, sendo que as informações relacionadas ao setor privado são ínfimas ou inexistentes.

Contudo, sabe-se que embora não haja uma gestão eficiente dos RSS, os municípios consorciados encaminham seus resíduos para tratamento e disposição final ambientalmente adequado por meio da contratação de empresas privadas licenciadas que efetuam os serviços de coleta, tratamento (autoclavagem/incineração) e disposição final. Cerca de 100% dos rejeitos são encaminhados para aterros e atualmente não há tecnologia que contemple a recuperação energética destes resíduos.

Tendências e propostas para gestão dos RSS

Segundo pesquisas da Abrelpe - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2010), a coleta de RSS no Estado do Rio Grande do Sul equivale a 0,52 kg/hab./ano.

Pelo fato de apenas uma parcela dos municípios consorciados terem disponibilizado informações concretas relacionadas aos RSS, optou-se por utilizar como base para o cálculo do diagnóstico e prognóstico o valor médio de coleta da Abrelpe (0,5 kg/hab.ano), associado ao crescimento populacional em curto (2015), médio (2019) e longo (2031) prazo. Optou-se por executar os cálculos desta forma também porque algumas municipalidades que informaram seus valores de geração de RSS, incluíram dados das frentes públicas e privadas, como no caso de Gramado e já outras localidades informaram apenas dados de geração da área pública. A não padronização da disponibilização dos dados repercutiu em variações consideráveis

quando comparadas as gerações *per captas* dos municípios, sendo mais viável para fins de prognóstico a utilização do dado médio de coleta do Estado do Rio Grande do Sul.

Quadro 47: Diagnóstico e pprognóstico das toneladas de RSS coletadas.

Coleta atual	**Coleta 2015**	**Coleta 2019**	**Coleta 2031**
895 t/ano	933 t/ano	970 t/ano	1.093 t/ano

Ainda, de acordo com informações da Abrelpe (2010), a Capacidade Instalada de Tratamento de RSS no estado do Rio Grande do Sul é:

Quadro 48: Capacidade Instalada de Tratamento de RSS no estado do Rio Grande do Sul

Capacidade instalada (t/ano x tecnologia)			
Autoclave	Incineração	Micro-ondas	Total
10.920	3.588	–	14.508

Subentende-se que atualmente a demanda de encaminhamento dos RSS dos municípios consorciados é compatível com a Capacidade Instalada de Tratamento de RSS no estado do Rio Grande do Sul, visto que os municípios alegam encaminhar seus RSS para locais regularizados.

Quanto ao setor privado, não se tem muitas informações. Vale reforçar que nenhuma empresa que recebe os RSS dos municípios do consórcio apresenta tecnologia que prevê a recuperação energética associada.

Sugestões e conclusões

Sugere-se que a estrutura consorciada incentive e auxilie os estabelecimentos públicos e privados de todas as municipalidades envolvidas que geram RSS no desenvolvimento e execução de Planos de Gestão e Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), de modo que se torne viável o desenvolvimento de metas e estratégias específicas e detalhadas focadas na melhoria da gestão e gerenciamento destes resíduos, viabilizando de forma mais concreta o planejamento de ações de âmbito regional e local. A gestão e gerenciamento propostos neste item já são objeto de exigência constantes nas Resoluções RDC Anvisa n° 306/2004 e Conama nº 358/2005.

. O aprimoramento desta ação possibilitaria a obtenção de um diagnóstico mais abrangente que retratasse cenários mais próximos da realidade atual, permitindo evidenciar possíveis planos estratégicos que venham a contribuir para o incremento desta gestão, obtendo rendimentos de escala no que tange à eficiência dos processos de segregação, destinação e descarte final dos resíduos, visando de uma forma geral a sustentabilidade associada, ou seja, ganhos ambientais, sociais e econômicos. Além disto, seria possível evidenciar os principais pontos críticos e replicar os pontos positivos do sistema.

A ação acima sugerida viabilizaria, por exemplo, um estudo futuro que previsse a implantação de tecnologias modulares para o processamento dos RSS, em conjunto com demais categorias de resíduos, que contemplassem a captação energética. A energia proveniente deste processo poderia ser convertida em benefícios para os municípios geradores, integrantes ou não do consórcio.

Assim como prega o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, é fundamental a articulação entre entidades e o setor público para que o gerenciamento dos RSS seja efetivo e esteja em consonância com a Lei 12.305/2010 e por este motivo faz-se necessário que os dados e informações sobre os RSS sejam de fácil acesso às partes interessadas.

Outro ponto importante e alternativo seria estudar a possibilidade de implantar unidades de esterilização e incineração regionais que tornem os processos mais

eficientes e otimizem a utilização dos recursos públicos, evitando grandes gastos com transporte para tratamento dos RSS, que hoje vão preferencialmente para empresas de Caxias do Sul e Gravataí, percorrendo muitas vezes um percurso extenso de cerca de 100km até o destino final. Pela convenção Basiléia, o tratamento dado aos resíduos deve ser o mais próximo da unidade geradora devido a possíveis perdas ao longo do trajeto.

Obs: Os estabelecimentos privados que geram RSS são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, o qual é parte integrante do processo de licenciamento ambiental pelo órgão competente do Sisnama. As etapas do gerenciamento deste material, sob responsabilidade do gerador, que forem realizadas pelo poder público devem ser devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis.

3.5.3.1 Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) no município de Santo Antônio da Patrulha

O município possui controle sobre os RSS gerados nos órgãos públicos em seu território por meio da gestão da Vigilância Sanitária. Contudo, o município não possui controle dos locais privados.

O refinamento do controle sistemático sobre os RSS junto à verificação de novas ações demandadas, pode resultar em maiores benefícios para o município.

Maiores detalhes referentes ao gerenciamento destes resíduos podem ser verificados no Diagnóstico.

3.5.4 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (RSI) na Bacia

A gestão dos RSI da maior parte dos municípios que participam do Consórcio Pró-Sinos necessita ser aperfeiçoada. Atualmente não se têm informações

detalhadas que possam ser utilizadas para o estabelecimento de um cenário atual e futuro.

Todavia, sabe-se que cada município diagnosticado tem o seu perfil e tipologia de resíduos gerados conforme a caracterização industrial de suas comunidades. A predominância dos RSI provém de processos coureiro-calçadistas e indústrias periféricas agregadas, como componentes para calçados, gráficas, metalúrgicas e outros.

Parte do controle relacionado à gestão dos RSI está ligada a dados obtidos no ato do licenciamento dos empreendimentos, nos Manifestos de Transporte de Resíduos e/ou em Planilhas Trimestrais de Geração de Resíduos, encaminhadas pelas empresas. Embora as informações contidas nos documentos referenciados sejam de grade valia, salienta-se que nem todas as municipalidades consorciadas dispõe de tais dados, repercutindo na inviabilidade do estabelecimento de prognósticos regionais, visto que a totalidade das informações diagnosticas não são suficientes para substanciar um estudo mais profundo.

O único fator conclusivo é que o principal destino dos resíduos industriais dos municípios diagnosticados são aterros industriais licenciados terceirizados, tais como: Fundação Desenvolvimento Ambiental, da Associação Comercial e Industrial de Novo Hamburgo, Campo Bom e Estância Velha; a Fundação de Resíduos Sólidos da Associação Comercial e Industrial de São Leopoldo; o aterro do Sindicato das Indústrias coureiro-calçadistas de Sapiranga; o aterro de resíduos industriais da União dos Trabalhadores em Resíduos Sólidos de Estância Velha, a UTRESA e o aterro de propriedade do Sindicato da Indústria de Calçados e Componentes para Calçados de Três Coroas.

É válido salientar que Três Coroas, diferentemente da maioria dos municípios consorciados, encaminha grande parcela do resíduo perigoso gerado na indústria para coprocessamento e apenas uma parcela mínima para o aterro industrial. Não foi diagnosticado o encaminhamento dos RSI para empreendimentos que contemplam o beneficiamento dos RSI (recuperação energética; reutilização; co-processamento, outros) nos demais municípios.

Sugestões e conclusões

Em vista da realidade apresentada, não foi viável pautar "Tendências e propostas para gestão dos RSI". Todavia a consultora sugere algumas ações públicas, de modo que seja possível subsidiar metas e estratégias para o gerenciamento futuro destes resíduos:

a. Planejar e estabelecer planos, políticas e incentivos que visem:

- Sistematização da coleta de informações relacionadas aos RSI gerados pelas indústrias e demais entidades geradoras de RSI;

- Ordenamento das informações coletadas, em parceria com o órgão ambiental estadual.

2) Aprimorar a fiscalização municipal e estadual no que tange à prestação de contas da gestão dos RSI por parte dos empreendimentos geradores;

3) Viabilizar um estudo futuro que preveja a viabilidade da implantação de tecnologias modulares para o processamento dos RSI, em conjunto com demais categorias de resíduos, que contemple a o aproveitamento e captação energética dos resíduos.

Outras considerações

Geralmente, a grande maioria dos RSI apresenta em sua composição características de periculosidade. Segundo os artigos 38 e 39 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), as pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos e a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos. Sabendo-se que grande parcela dos resíduos industriais é considerada "Resíduo Perigoso", o atendimento às premissas legais

acima citadas possibilitaria a obtenção de informações que tornariam viável o estabelecimento uma gestão mais satisfatória.

Obs: Os estabelecimentos privados que geram RSI são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, o qual é parte integrante do processo de licenciamento ambiental pelo órgão competente do Sisnama. As etapas do gerenciamento deste material, sob responsabilidade do gerador, que forem realizadas pelo poder público devem ser devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis.

3.5.4.1 Processamento e disposição final dos Resíduos Industriais (RSI) no município de Santo Antônio da Patrulha

O município de Santo Antônio da Patrulha não possui nenhuma estimativa de geração desta tipologia de resíduos. Sendo assim, a adesão às "Soluções" supramencionadas tendem a agregar aspectos positivos voltados à gestão dos RSI.

3.5.5 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais (RSE)

O artigo 33 da Lei Nº 12.305/2010 define os resíduos especiais e prevê ações de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos abaixo relacionados, visando à responsabilidade compartilhada após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos:

- Agrotóxicos, embalagens e afins;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;

- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Estas tipologias de resíduos em geral, têm pouco manejo e gestão nos municípios que compõe o Consórcio Pró-Sinos. No entanto são realizadas algumas ações pontuais de Logística Reversa em atendimento às Resoluções Conama que dispõe sobre o correto gerenciamento dos resíduos de pilhas e baterias (Resolução Conama 401 de 04/11/2008), pneus (Resolução Conama 416 de 30/09/2009) e óleo lubrificante usado (Resolução Conama 362 de 23/06/2005).

Dentre os municípios consorciados ao Pró-Sinos, cabe destacar as iniciativas de sucesso obtidas pelos municípios de Canoas, Campo Bom e Estância Velha que inovam e articulam redes alternativas de eco pontos em empreendimentos que operam no município, lembrando muito a rede de loterias da Caixa Econômica Federal, guardadas as proporções, num modelo alternativo e de resultados relevantes que pode ser pensado e adaptado para futuros planejamentos relacionados com a Logística Reversa.

Na prática, a operacionalização da Logística Reversa tem sido um grande desafio. Encontra-se em fase de amadurecimento a ideia de que o resíduo sólido é um bem econômico, cujo ciclo de vida enquanto produto está encerrado, mas que gera um material que é um bem rentável. É necessário se partir para uma nova concepção que não seja imposta, mas sim consensuada, onde a Logística Reversa seja concebida como uma oportunidade de negócio de um material que necessita retornar ao ciclo produtivo.

Esta é uma oportunidade que está aguardando uma ação de gerenciamento participativo e integrado para desenvolver ações locais visando à solução para correta operacionalização da Logística Reversa conforme a nova legislação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei N 12.305/2010).

Tendências e propostas para gestão dos RSE

O esquema da Logística Reversa oportuniza que entes governamentais, agentes privados empresariais e sociedade, compartilhem a discussão e construam as alternativas próprias capazes de atender as peculiaridades das realidades locais. A lei genérica e de princípios abre espaço para que cada comunidade se organize segundo suas peculiaridades específicas para a obtenção da melhor sinergia possível da institucionalização local da gestão compartilhada.

Com o propósito de disseminar e expandir as ações da Logística Reversa no município, foram elencadas as principais atribuições da Gestão Municipal frente à evolução deste processo:

a) A identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos ao sistema de logística reversa;

b) Estruturação de acordos setoriais (visando à implementação/expansão da Logística Reversa), iniciados pelo Poder Público;

c) Incentivo ao setor privado para a estruturação de acordos setoriais (visando à implementação/expansão da Logística Reversa), iniciados pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes;

d) Incentivo à estruturação de acordos setoriais (visando à implementação/ expansão da Logística Reversa) com a participação de entidades, cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis;

e) Implantação/expansão da Logística Reversa via promulgação de regulamentos normativos, veiculados por decreto editado pelo Poder Executivo;

f) Celebração de termos de compromisso junto aos fabricantes, distribuidores ou comerciantes, visando à implantação/expansão da Logística Reversa;

g) Exigir que todos os participantes dos sistemas de logística reversa

disponibilizem ao órgão municipal informações completas e periódicas sobre a realização das ações de Logística Reversa;

h) Fomentar programas e campanhas de educação ambiental, em parceria com o setor empresarial, que sensibilizem o consumidor quanto à importância da devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens contempladas na Logística Reversa, bem como da importância e obrigatoriedade do mesmo de acondicionar e disponibilizar de forma diferenciada os resíduos reutilizáveis e recicláveis para a coleta e devolução.

PS.: Caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregue-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa, as ações do poder público deverão ser devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes;

A implementação da Logística Reversa não é um procedimento unilateral e imediato, é um processo com vários atores sociais interagindo e produzindo cotidianamente realidades variadas e regionalizadas. É neste contexto que as soluções têm que ser desenvolvidas. Sugere-se a atuação de Comitês Orientadores para a implantação, operacionalização e fiscalização dos processos de Logística Reversa em Santo Antônio da Patrulha e todas as municipalidades consorciadas ao Pró-Sinos, visando dentre outros objetivos, agilizar o andamento deste processo complexo, porém eficaz.

Outras considerações

A implantação de PEV's (Pontos de Entrega Voluntária) e Eco Pontos para a inicialização e operacionalização da Logística Reversa é uma opção viável e econômica. Alguns modelos de PEV's e Eco Pontos estão relacionados abaixo, caso

os municípios, em acordo com os fabricantes, comerciantes, distribuidores e importadores, desejem implantá-los, conforme a cultura local:

Pontos de Entrega Voluntária Exclusivos – PEV E / Eco Pontos Exclusivos

Pontos de entrega voluntária ou eco pontos exclusivos seriam os pontos que somente recebem resíduos de logística reversa, seja de um tipo ou de todos os previstos pela legislação, tais como:

PEV/Eco **Pontos de eletroeletrônicos e seus componentes**;

PEV/Eco **Pontos de pilhas e baterias**;

PEV/Eco **Pontos de lâmpadas fluorescentes**;

PEV/Eco **Pontos de pneus**;

PEV/Eco **Pontos de agrotóxicos, embalagens e afins**.

Pontos de Entrega Voluntária Mistos – PEV M / Eco Pontos Mistos

Os pontos de entrega voluntária e eco pontos denominados mistos, são aqueles que além de receberem resíduos classificados como típicos de logística reversa, recebem também materiais recicláveis de qualquer natureza, como papel, papelão, plásticos, latas de alumínio, metais ferrosos e não ferrosos e até mesmo resíduos do tipo de óleos comestíveis saturados para destinação e reaproveitamento adequados, ou seja, resíduos diversos de interesse econômico e ambiental.

3.5.6 Gerenciamento de Resíduos de podas e lodos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto

A maioria dos municípios demonstrou que não exerce ação de controle sistematizada sob-resíduos de podas e lodos.

As fases anteriores do projeto identificaram quantidades expressivas de resíduos de poda de praticamente todos os municípios, sendo enviadas para aterros sanitários. Resíduos de podas são constituídos por elementos nobres, que são nutrientes que idealmente deveriam retornar aos ciclos produtivos naturais, assim como os lodos de estações de tratamento.

Tendências e propostas para gestão dos resíduos de podas e lodos

A proposição a ser deliberada neste projeto a partir dos cenários construídos para os resíduos de podas e lodos envolve a decisão de praticar, quando aplicável, a compostagem destes resíduos. No entanto é importante salientar que esta prática sugerida somente poderá ser viabilizada caso seja comprovada a ausência de concentrações limitantes de metais pesados que inviabilizem esta ação.

Outras alternativas para o gerenciamento dos resíduos de podas e lodos encontram-se abaixo relacionadas:

Resíduos de podas

- Disposição direta dos resíduos de poda, triturados, no campo ou áreas de mata.
- Ação de fertilizante natural;
- Queima controlada;
- Reutilização pontual dos resíduos de poda para combustível em caldeiras.

Todavia, conforme já relatado, a técnica da compostagem é a melhor opção para a disposição dos resíduos de poda, uma vez que valoriza a matéria orgânica presente, por meio da produção de composto, resultando em um valor agrícola comercial.

As prefeituras e comunidades podem se beneficiar deste composto não mais precisando adquirir adubos petroquímicos ou de outras naturezas para manutenção de suas áreas verdes (praças e jardins).

Resíduos de lodos

- Aplicação no solo na forma líquida ou sólida, compostagem ou co-compostagem com o lixo urbano ou disposição em aterro sanitário, são alternativas viáveis para a disposição final do lodo. Contudo, há restrições para o uso de lodo no solo, devido à presença de patógenos, sais solúveis, compostos orgânicos persistentes e metais tóxicos.

Segundo a Resolução Nº 375, de 29 de agosto de 2006, "Os lodos gerados em sistemas de tratamento de esgoto, para terem aplicação agrícola, deverão ser submetidos a processo de redução de patógenos e da atratividade de vetores". Ainda, resolução em questão veta a utilização agrícola de:

I. Lodo de estação de tratamento de efluentes de instalações hospitalares;

II. Lodo de estação de tratamento de efluentes de portos e aeroportos;

III. Resíduos de gradeamento;

IV. Resíduos de desarenador;

V. Material lipídico sobrenadante de decantadores primários, das caixas de gordura e dos reatores anaeróbicos;

VI. Lodos provenientes de sistema de tratamento individual, coletados por veículos, antes de seu tratamento por uma estação de tratamento de esgoto;

VII. Lodo de esgoto não estabilizado; e

VIII. Lodos classificados como perigosos de acordo com as normas brasileiras vigentes.

- Incineração dos lodos após a desidratação completa também é possível (JANUÁRIO *et al*, 2007). Todavia esta destinação é dispendiosa podendo alcançar um custo médio de R$ 2.000,00 por tonelada de lodo desidratado (SABESP, 2002), sem contar os custos de destinação das cinzas produzidas;

- Disposição do lodo em aterros é viável, sendo uma alternativa segura para a saúde pública e ambiental quando corretamente projetado e operado, além de ser regulamentado pelas legislações ambientais vigentes. Esta solução deve ser priorizada sempre que evidenciado o impedimento de envio destes resíduos para aproveitamento energético ou para fins de fertilização, por conta de possíveis contaminações, detectadas em ensaios específicos.

- Geração de biogás a partir do lodo, juntamente com outros tipos de resíduos sólidos, particularmente resíduos de podas e resíduos orgânicos é interessante também. Estudo de Cassini (2003) observa a importância da utilização do biogás gerado pelo consorciamento de lodos de ETAs e ETEs com resíduos sólidos no aproveitamento e destinação final destes materiais quando aproveitados conjuntamente. Traballi *et al*, 2009 cita que 1 m^3 de biogás equivale energeticamente a 1,5 m^3 de gás de cozinha, 0,5 a 0,6 litros de gasolina, 0,9 litro de álcool, 1,43 kWh de eletricidade e 2,7 kg de lenha.

- Outra solução menos usual consiste na utilização de lodos de ETA's na fabricação de material cerâmico, contanto que as características físico-químicas do lodo sejam relativamente constantes. Estima-se um custo de R$ 35,00 por tonelada de lodo incorporado na produção de material cerâmico, valor este que abrange os custos de transporte e disposição nas jazidas de argila (Morita et al, 2002). Ainda, o envio de lodos de ETAs para ETEs é viável, mas demanda um custo significativo que engloba, dentre outros, avaliações técnicas de capacidade de recebimento da ETE.

Considerações importantes referentes a este capítulo

A. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados os respectivos Planos Regional e Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições da Lei 12.305, de 2010 e seu regulamento;

b. Caso haja algum dano ambiental relacionado aos resíduos gerados por geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do artigo 20° da Lei 12.305/2010, cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública. Os responsáveis pelo dano devem ressarcir integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas.

Ref.: Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010.

3.6 Indicadores de desempenho operacional e ambiental

Artigo 19°, inciso VI

Este subitem do Plano demonstra os indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos gerados pelo município e demais municipalidades consorciadas ao Pró-Sinos.

Todas as tipologias de resíduos foram contempladas de forma bem objetiva, exceto os Resíduos Sólidos Industriais (RSI), visto que se busca a proposição de uma metodologia de abrangência “regional” que proporcione a obtenção de dados e informações suficientes referentes a estes materiais, tornando-se viável o estabelecimento de indicadores de desempenho operacional e ambiental para todos os municípios envolvidos.

Quadro 49: Indicadores de desempenho operacional e ambiental - RSU e RSE.

Indicadores de desempenho operacional e ambiental: RSU - Resíduos Sólidos Urbanos e RSE - Resíduos Sólidos Especiais																							
Município	Há coleta seletiva? Parâmetro de avaliação: abrangência da coleta no município			Há cooperativas/associações de recicladores?		Há galpões de triagem?		Há a atuação de agentes ambientais?		Há o beneficiamento/valorização parcial dos resíduos sólidos?		Os RSU são encaminhados para aterros sanitários satisfatórios? Parâmetro de avaliação: classificação dos aterros segundo este PRGIRS		Há iniciativas de Logística Reversa?		Há programas de educação ambiental focados na temática dos resíduos sólidos		Há passivos ambientais? Parâmetros de avaliação: existência de lixões e aterros controlados		São realizados serviços de limpeza urbana (poda/ capina/ varrição/ transporte)?		Há o beneficiamento parcial dos resíduos orgânicos provenientes dos serviços de limpeza urbana (poda/ capina)?		Compilação de dados
	100%	***Parcial**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Total**
Araricá			x		x	x			x		x	x			x	x			x	x			x	45,50%
Cachoeirinha		x		x		x		x		x			x	x		x		x		x		x		77,30%
Campo Bom	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		91,00%
Canela	x				x	x			x	x		x		x		x		x		x			x	63,70%
Canoas	x			x		x		x		x			x		x	x		x		x			x	63,70%

Caraá			x		x		x		x	x			x	x		x			x	x		x		54,60%
Dois Irmãos	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		91,00%
Estância Velha	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x			x	81,90%
Esteio	x			x		x			x	x			x		x	x		x		x			x	54,60%
Glorinha			x		x		x		x	x			x		x	x			x	x			x	36,40%
Gramado	x				x	x			x	x		x			x	x			x	x		x		72,80%
Igrejinha	x				x	x			x	x		x		x		x		x		x		x		72,80%
Nova Hartz		x		x		x			x	x		x		x		x		x		x		x		77,30%
Nova Santa Rita			x	x		x			x	x		x			x	x		x		x		x		63,70%
Novo Hamburgo		x		x		x			x	x		x			x	x		x		x			x	59,10%
Parobé	x				x		x		x		x	x			x	x		x		x			x	36,40%
Portão			x	x		x			x	x		x			x	x		x		x			x	54,60%

Riozinho			x		x		x		x		x		x		x	x		x		x		x		27,30%
Rolante		x		x		x		x			x	x			x	x			x	x		x		77,30%
Santo Antônio Patrulha		x			x	x			x	x			x		x	x		x		x			x	40,90%
São Francisco de Paula			x		x		x		x		x	x			x	x		x		x			x	27,30%
São Leopoldo		x		x			x		x	x		x		x		x		x		x			x	59,10%
Sapiranga	x			x		x			x	x		x			x	x		x		x			x	63,70%
Sapucaia do Sul			x		x		x		x		x	x			x	x		x		x			x	27,30%
Taquara			x		x	x			x		x	x			x	x		x		x			x	36,40%
Três Coroas	x				x	x			x	x		x			x	x		x		x			x	54,60%

Quadro 50: Critérios de avaliação e resultados de desempenho operacional e ambiental - RSU e RSE.

<table>
<tr><th colspan="3">Critérios de avaliação e desempenho (% de atendimento): RSU e RSE</th></tr>
<tr><td rowspan="4">• O atendimento positivo, em termos de gestão de RSU e RSE, para cada indicador avaliado corresponde a 9,1%.
* O atendimento "parcial" corresponde a 4,5%.</td><td>Plenamente Satisfatório</td><td>≥ 80%</td></tr>
<tr><td>Satisfatório</td><td>≥ 60% ≤ 79,9%</td></tr>
<tr><td>Pouco Satisfatório</td><td>≥ 26% ≤ 59,9%</td></tr>
<tr><td>Não Satisfatório</td><td>≤ 25,9%</td></tr>
<tr><th colspan="3">Resultados</th></tr>
<tr><td colspan="3">• 53,84% dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Pouco Satisfatórios"</td></tr>
<tr><td colspan="3">• 34,62% dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Satisfatórios"</td></tr>
<tr><td colspan="3">• 11,54% dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Plenamente Satisfatórios"</td></tr>
<tr><td colspan="3">Conclusões: Mais da metade dos municípios consorciados ao Pró-Sinos exibiram indicadores de desempenho operacional e ambiental caracterizados como “Pouco Satisfatórios”.
Este quadro evidencia a importância do estabelecimento de ações concretas, regionais e locais, que proporcionem o aprimoramento e melhoria contínua da gestão pública de RSU e RSE, principalmente no que tange à criação e institucionalização de cooperativas/associações de recicladores e implantação de sistemas de logística reversa.</td></tr>
</table>

Quadro 51: Indicadores de desempenho operacional e ambiental - RCC.

Indicadores de desempenho operacional e ambiental: RCC - Resíduos da Construção Civil													
Município	Há a disposição irregular de RCC?		Há iniciativas de segregação de RCC?		Há PEV's de RCC para pequenos geradores?		Há beneficiamento/ valorização/ reutilização parcial dos RCC?		Há planejamentos referentes ao encaminhamento dos RCC para estabelecimentos que efetuam a reutilização/reciclagem deste material?		Há programas de educação ambiental focados na temática dos RCC?		Compilação de dados
	Sim	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Total**
Araricá		x		x		x	x		x			x	50,01%
Cachoeirinha		x	x			x		x	x			x	50,01%
Campo Bom		x	x			x	x		x			x	66,68%
Canela		x		x		x		x	x			x	33,34%
Canoas		x	x		x		x		x		x		100%
Caraá		x		x		x	x			x		x	33,34%
Dois Irmãos		x	x			x	x		x			x	66,68%
Estância Velha		x	x		x		x		x			x	83,35%
Esteio		x	x		x			x	x			x	66,68%
Glorinha		x	x			x	x		x			x	66,68%

Gramado		x	x			x		x	x			x	50,01%
Igrejinha	x			x		x		x	x			x	16,67%
Nova Hartz		x	x			x	x		x			x	66,68%
Nova Santa Rita	x			x		x		x		x		x	0,00%
Novo Hamburgo		x	x		x			x	x			x	66,68%
Parobé		x		x		x	x			x	x		50,01%
Portão	x			x		x		x	x			x	16,67%
Riozinho		x		x		x	x		x			x	50,01%
Rolante	x			x		x		x	x			x	16,67%
Santo Antônio Patrulha		x		x		x	x			x		x	33,34%
São Francisco de Paula	x			x		x		x		x		x	0,00%
São Leopoldo	x		x		x		x		x			x	66,68%
Sapiranga	x		x			x		x		x		x	16,67%
Sapucaia do Sul		x		x		x		x		x		x	16,67%
Taquara		x	x			x	x		x			x	66,68%
Três Coroas		x	x			x	x			x		x	50,01%

Quadro 52: Critérios de avaliação e resultados de desempenho operacional e ambiental - RCC.

Critérios de avaliação e desempenho (% de atendimento) - RCC		
• O atendimento positivo, em termos de gestão de RCCE, para cada indicador avaliado corresponde a 16,67%.	Plenamente Satisfatório	≥ 80%
	Satisfatório	≥ 60% ≤ 79,9%
	Pouco Satisfatório	≥ 26% ≤ 59,9%
	Não Satisfatório	≤ 25,9%
Resultados		
• **34,62%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Pouco Satisfatórios"		
• **30,77%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Satisfatórios"		
• **26,92%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Não Satisfatórios"		
• **7,69%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Plenamente Satisfatórios"		
Conclusões: Significante parcela dos municípios consorciados ao Pró-Sinos exibiram indicadores de desempenho operacional e ambiental caracterizados como “Pouco Satisfatórios” e “Não Satisfatórios”. Este quadro evidencia a importância do estabelecimento de ações concretas, regionais e locais, que proporcionem o aprimoramento e melhoria contínua da gestão pública de RCC, principalmente no que tange à prática de segregação e beneficiamento destes materiais e investimento em programas de educação ambiental que orientem quanto à importância e benefícios do correto gerenciamento dos RCC.		

Quadro cba: Indicadores de desempenho operacional e ambiental - RSS.

Indicadores de desempenho operacional e ambiental: RSS - Resíduos de Serviços de Saúde							
Município	A destinação final dos RSS gerados pelos estabelecimentos públicos é feita para empreendimentos devidamente licenciados?		Há o beneficiamento parcial RSS gerados estabelecimentos públicos?		A gestão dos RSS gerados pelos estabelecimentos privados é fiscalizada pelo município?		Compilação de dados
	Sim	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Total**
Araricá	x			x		x	33,33%
Cachoeirinha	x			x	x		66,66%
Campo Bom	x		x		x		100,00%
Canela	x			x	x		66,66%
Canoas	x			x		x	33,33%
Caraá	x			x		x	33,33%
Dois Irmãos	x			x	x		66,66%
Estância Velha	x			x	x		66,66%
Esteio	x			x	x		66,66%
Glorinha	x			x		x	33,33%
Gramado	x			x	x		66,66%

Igrejinha	x			x		x	33,33%
Nova Hartz	x			x		x	33,33%
Nova Santa Rita	x			x	x		66,66%
Novo Hamburgo	x			x		x	33,33%
Parobé	x			x		x	33,33%
Portão	x			x	x		66,66%
Riozinho	x			x	x		66,66%
Rolante	x			x	x		66,66%
Santo Antônio Patrulha	x			x		x	33,33%
São Francisco de Paula	x			x		x	33,33%
São Leopoldo	x			x	x		66,66%
Sapiranga	x			x	x		66,66%
Sapucaia do Sul	x			x	x		66,66%
Taquara	x			x	x		66,66%
Três Coroas	x			x	x		66,66%

Quadro 53: Critérios de avaliação e resultados de desempenho operacional e ambiental - RSS.

Critérios de avaliação e desempenho (% de atendimento): RSS		
• O atendimento positivo, em termos de gestão de RCCE, para cada indicador avaliado corresponde a 16,67%.	Plenamente Satisfatório	≥ 80%
	Satisfatório	≥ 60% ≤ 79,9%
	Pouco Satisfatório	≥ 26% ≤ 59,9%
	Não Satisfatório	≤ 25,9%
Resultados		
• **57,69%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Satisfatórios"		
• **38,46%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Pouco Satisfatórios"		
• **3,85%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Plenamente Satisfatórios"		
Conclusões: A maior parte dos municípios consorciados ao Pró-Sinos exibiram indicadores de desempenho operacional e ambiental caracterizados como “Satisfatórios”. Este quadro demonstra que de forma geral a gestão dos RSS atende aos requisitos mínimos avaliados. No entanto sugere-se o aprimoramento e melhoria contínua desta gestão, principalmente no que tange ao controle e fiscalização dos RSS gerados pelos estabelecimentos privados.		

3.7 Pontos críticos diagnosticados nos municípios integrantes ao Consórcio Pró-Sinos

Atendimento ao artigo 19º, inciso XVIII, da Lei 12.305/2010

Segundo definições disponibilizadas pelo glossário da CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, “Passivo ambiental pode ser entendido, em um sentido mais restrito, o valor monetário necessário para custear a reparação do acúmulo de danos ambientais causados por um empreendimento, ao longo de sua operação. Todavia, o termo passivo ambiental tem sido empregado, com frequência, para conotar, de uma forma mais ampla, não apenas o custo monetário, mas a totalidade dos custos decorrentes do acúmulo de danos ambientais, incluindo os custos financeiros, econômicos e sociais”.

Assim, com o objetivo de elencar a totalidade dos custos decorrentes do acúmulo de danos ambientais, financeiros, econômicos e sociais nos municípios consorciados e estabelecer planos de ação condizentes que procurem sanar a questão dos passivos ambientais, foram levantados os principais pontos críticos, reias e potenciais, relacionados à disposição final de resíduos sólidos.

Foram considerados como passivos ambientais aterros controlados, lixões, áreas de “bota fora”, corpos hídricos e solos contaminados localizados nos municípios integrantes do Consórcio.

Sabe-se que uma parcela considerável dos passivos evidenciados já se encontra em algum processo licenciado de recuperação ambiental, contudo, a ideia principal é buscar apoio e recursos consorciados para a reparação das situações ambientalmente irregulares e consequente minimização dos impactos historicamente pendentes. Salienta-se há a probabilidade da existência de passivos ainda não identificados no território dos municípios consorciados. Cabe frisar que a busca pelos recursos financeiros junto ao Governo Federal deve garantir o financiamento de projetos executivos, bem como a recuperação destes passivos ambientais, caso seja detectada futuramente a presença dos mesmos.

Quadro 54: Relação dos passivos ambientais reais e potencias.

Município	Passivos ambientais - Aterros controlados
Araricá	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Canela	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Estância Velha	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Gramado	Aterro controlado desativado remediado
Igrejinha	Aterro controlado desativado. Atual aterro sanitário
Nova Hartz	Aterro controlado desativado. Atual aterro sanitário
Santo Antônio da Patrulha	Aterro controlado desativado
São Leopoldo	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Sapucaia do Sul	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Três Coroas	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Município	**Passivos ambientais - Lixões**
Campo Bom	Lixão desativado em processo de recuperação
Canela	Lixão desativado
Canoas	Lixão desativado em processo de recuperação. Atual aterro sanitário
Esteio	Lixão recuperado
Glorinha	Lixão desativado
Nova Hartz	Lixão recuperado
Nova Santa Rita	Lixão recuperado
Parobé	Lixão desativado em processo de recuperação
Portão	Lixão desativado
São Francisco de Paula	Lixão desativado em processo de recuperação
São Leopoldo	Lixão desativado em processo de recuperação
Taquara	Lixão desativado
Município	**Passivos ambientais - Aterros sanitários**
Dois Irmãos	Aterro desativado
Estância Velha	Aterro sanitário desativado
Novo Hamburgo	Aterro sanitário desativado remediado
Riozinho	Aterro sanitário desativado
Sapiranga	Aterro sanitário desativado

Convém informar que a primeira diretriz estabelecida no Plano Nacional de Resíduos Sólidos para os RSU prevê a “Eliminação de lixões e aterros controlados até 2014”. Segundo o levantamento de informações diagnosticadas, os municípios consorciados que no passado apresentavam aterros controlados e/ou lixões em suas áreas geográficas, atualmente vêm tomando uma série de ações que buscam atender a esta diretriz do PNRS.

Destaca-se ainda que dentre todos os passivos ambientais identificados, destacaram dois de maior dimensão:

Quadro 55: Passivos ambientais reais críticos

Município	Passivo Ambiental
Taquara	**Passivo Ambiental Real** Contaminação do Arroio Muller **Possíveis causas da contaminação** - Derramamento de chorume proveniente do aterro de resíduos sólidos industriais; -Derramamento de efluente industrial proveniente de empresa produtora de inseticidas, suspeita de responsabilidade na contaminação do Arroio. **Consequências** Contaminação ambiental, mortandade de peixes, dentre outros.
Taquara	**Passivo Ambiental Real** Contaminação da planície aluvial do Rio dos Sinos **Possíveis causas da contaminação** Diluição do chorume proveniente do antigo depósito de resíduos sólidos do município na planície aluvial do rio dos Sinos nas ocasiões em que há o extravasamento do leito por conta de alta pluviosidade sazonal. **Consequências** Contaminação ambiental, dentre outros.

Faz-se urgente e imprescindível unir esforços e recursos provenientes do Consórcio Pró-Sinos para a regularização das situações apontadas no quadro acima. São necessários estudos técnicos específicos e profundos que busquem definir meios para remediar estas áreas, visto que os cenários evidenciados estão em desacordo com as legislações ambientais aplicáveis e contribuem de forma significativa para a degradação do corpo hídrico. Estas ações devem ser encaradas de forma prioritária para tomada de ação dentro da Bacia.

A CETESB, responsável pelas ações de controle de poluição no Estado de São Paulo (incluindo o gerenciamento e controle das áreas contaminadas identificadas), disponibiliza um "Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas", viabilizado em cooperação técnica com o governo da Alemanha, por meio de sua Sociedade de Cooperação Técnica (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, GTZ).

Este material técnico é o primeiro do gênero na língua portuguesa. Traz informações relevantes direcionadas ao gerenciamento e remediação de áreas contaminadas, podendo ser utilizado de modo consultivo e propositivo pelos municípios consorciados para o estabelecimento de medidas saneadoras de seus passivos ambientais.

O material relaciona os temas abaixo elencados e seu conteúdo pode ser visualizado, na íntegra, no link da CETESB: http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/manual-de-gerenciamento-de-areas-contaminadas/7-manual-de-gerenciamento-das--acs.

1- Capítulo I - Aspectos Gerais;

2- Capítulo II – Bases Legais;

3- Capítulo III – Identificação de áreas potencialmente contaminadas;

4- Capítulo IV – Cadastro de áreas contaminadas;

5- Capítulo V – Avaliação Preliminar;

6- Capítulo VI – Investigação confirmatória;

7- Capítulo VII – Priorização;

8- Capítulo VIII – Investigação detalhada;

9- Capítulo IX – Avaliação de risco;

10- Capítulo X – Investigação para remediação;

11- Capítulo XI – Projeto de remediação;

12- Capítulo XII – Remediação;

A Resolução Conama n°420/2009, dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas, podendo ser utilizada juntamente com o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas para a remediação dos passivos existentes nas áreas dos municípios consorciados.

3.7.1 Pontos críticos diagnosticados no município de Santo Antônio da Patrulha

O município de Santo Antônio da Patrulha não possui em seu território passivos ambientais relacionados aos RSU. Existe um aterro controlado que está em fase de recuperação.

3.7.2 Mapeamento dos empreendimentos e passivos ambientais localizados no município

Atendimento ao artigo 19°, inciso XVIII, da Lei 12.305/2010

Os municípios consorciados ao Pró-Sinos possuem diversos empreendimentos espalhados pela Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos,

direcionados à gestão das diferentes tipologias de resíduos sólidos gerados, conforme evidenciado nos capítulos anteriores deste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Estes empreendimentos focam diferentes processos e contemplam as seguintes atividades:

- Centrais de Transbordo de Resíduos Sólidos;

- Centrais de Segregação/Triagem de Resíduos Sólidos;

- Cooperativas de Recicladores;

- Associações de Recicladores;

- Aterros Sanitários;

- Aterros Industriais;

- Aterros de Resíduos da Construção Civil;

- Outros.

Além dos empreendimentos acima citados, existem também alguns passivos ambientais (reais e potenciais) distribuídos dentro dos limites da Bacia, tais como:

- Lixões;

- Aterros Controlados;

- Aterros Sanitários Desativados.

Com o propósito facilitar o estabelecimento de planos de ação futuros, visando o aprimoramento da gestão dos resíduos gerados pelas municipalidades consorciadas, as áreas em que os referidos empreendimentos e passivos situam-se foram geograficamente identificadas.

O mapeamento destes locais auxiliará em curto, médio e longo prazo, na determinação sinérgica de ações conjuntas que objetivem, de forma geral, o uso, a otimização, a potencialização (ou remediação) das estruturas já existentes,

acarretando em benefícios mútuos, economia e redução de custos a todas as municipalidades envolvidas.

Os mapas a seguir indicam a localização das estruturas elencadas na área do município de Santo Antônio da Patrulha bem como a localização da totalidade das estruturas mapeadas em todas as municipalidades consorciadas.

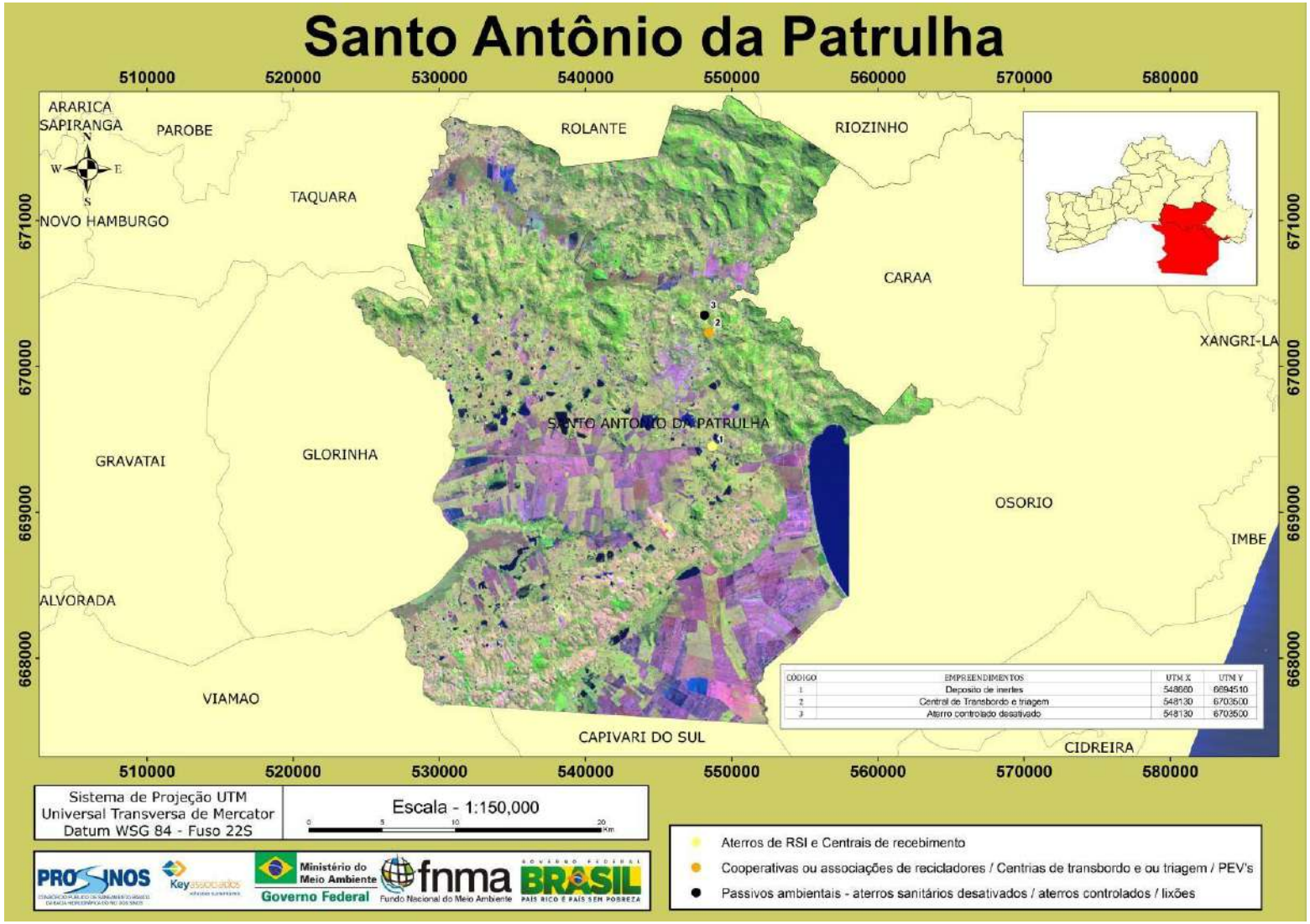


Figura 10: Empreendimentos situados no município de Santo Antônio da Patrulha.

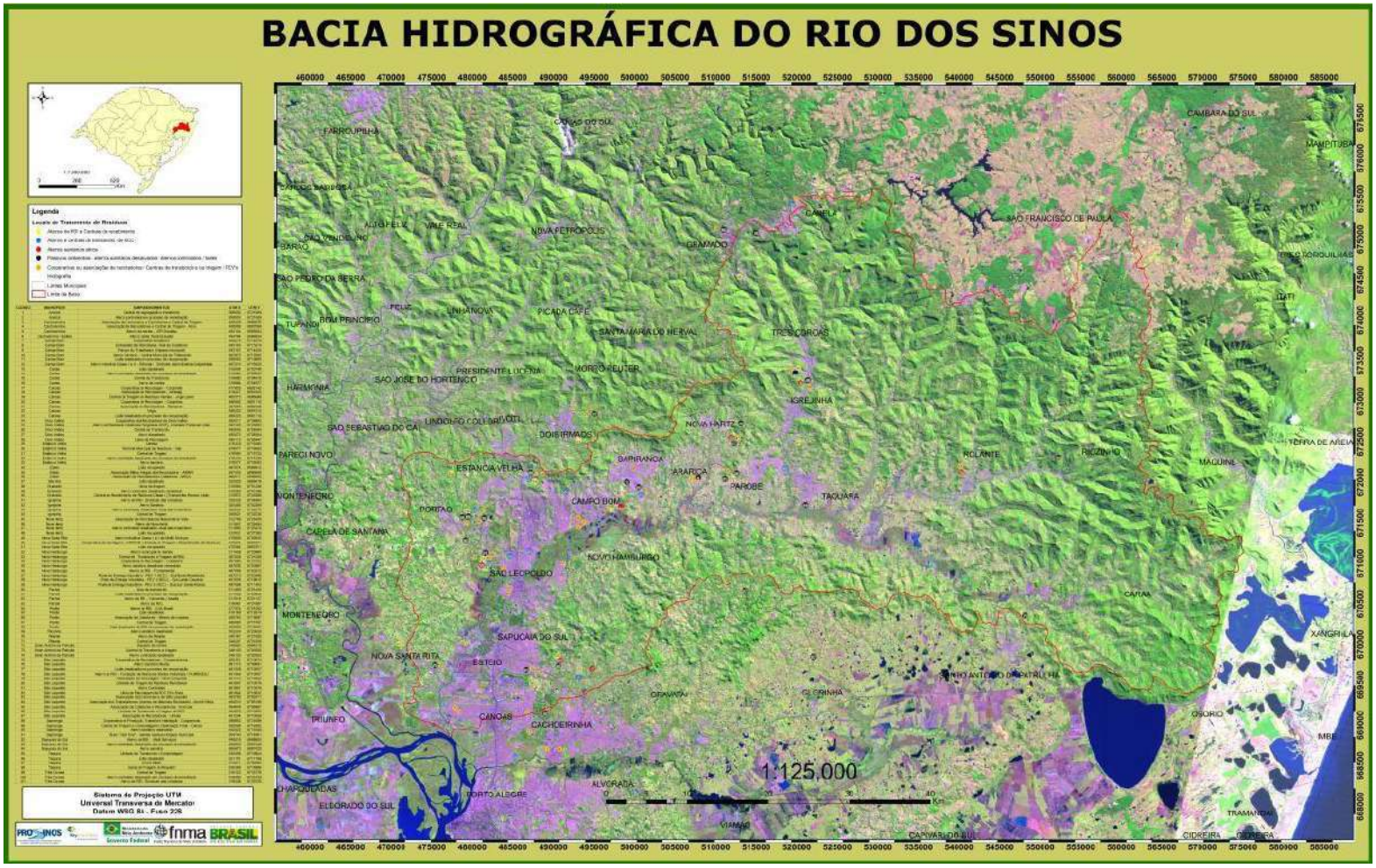


Figura 11: Empreendimentos e passivos ambientais situados nos município consorciados ao Pró-Sinos.

3.8 Identificação de empreendimentos favoráveis para disposição final de resíduos sólidos e rejeitos

Atendimento ao artigo 19°, incisos III e XII, da Lei 12.305/2010

Aterros sanitários são os modelos de empreendimentos mais comumente utilizados para a destinação/disposição final dos resíduos e rejeitos gerados no país e nos municípios consorciados.

Atualmente as operações contempladas nos aterros são consideradas ultrapassadas dentro dos processos de proteção ambiental, visto que não abrangem o tratamento ou reciclagem dos materiais presentes no lixo urbano, ocupam grande área para a disposição final e na maioria dos casos não se encontram munidos de mecanismos que associam a captação e recuperação energética,

No entanto, é preciso salientar que a substituição dos aterros sanitários por técnicas sustentáveis que compreendem o beneficiamento e valorização dos resíduos sólidos e rejeitos requer a prática de ações prévias que envolvam a coleta diferenciada e a segregação dos materiais, de modo que se torne possível viabilizar a operação do empreendimento.

Todavia, mesmo que haja organização e adaptação das formas de coleta, segregação e disposição final dos resíduos sólidos nos municípios, os **rejeitos** inevitavelmente serão gerados e então os aterros sanitários poderão ser uma alternativa satisfatória para o armazenamento deste material, uma vez que as técnicas sustentáveis muitas vezes acabam por inviabilizar sua reciclagem por fatores de ordem econômica. Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em um cenário favorável, a partir do ano de 2015 será priorizado apenas o encaminhamento dos rejeitos para os aterros.

Esta etapa do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) buscou apresentar as principais alternativas tecnológicas atualmente existentes no mercado que contemplam em seus processos de tratabilidade/destinação final o beneficiamento e valorização dos resíduos sólidos, seja por meio da recuperação e captação energética, compostagem ou reciclagem.

A pesquisa realizada levou em conta uma série de variáveis, tais como os aspectos financeiros, sociais, ambientais, físicos, englobando de forma geral a sustentabilidade associada aos processos.

A análise crítica das tecnologias apresentadas a seguir fornece subsídios para que o Consórcio Pró-Sinos e as municipalidades envolvidas, em consonância com a PNRS, iniciem um processo de seleção para a instalação de empreendimentos sustentáveis.

Ressalta-se que a maior parte dos modelos apresentados focaliza o tratamento/disposição final de RSU. Isto ocorre devido a três principais fatores:

1- A carga de RSU gerada é visivelmente mais elevada quando comparada aos demais tipos de resíduos;

2- A disposição final inadequada dos RSU gera graves impactos ambientais, acarretando em prejuízos para ao meio ambiente e saúde pública;

3- O espaço útil para a destinação/diposição final dos RSU está cada vez mais reduzido;

Diante dos argumentos expostos, a gestão pública dos RSU é um dos maiores desafios atuais para os governos. No entanto, conforme a gestão dos RSU for sendo aprimoradas, as demais classes de resíduos serão igualmente priorizadas. Acredita-se que as próximas atualizações do Plano contemplem novas ações mais específicas para os RSS, RCC, RSI, além daquelas já indicadas no presente trabalho, uma vez que a questão dos RSU estará mais avançada.

Sistema ECO ENG – 4 R`s

O sistema 4 R`s da ECO ENG prioriza o tratamento por compostagem por meio da Recuperação, do Reaproveitamento, da Reutilização da Reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos urbanos. Um resumo da visualização

operacional do processo pode ser observado na ilustração a seguir e detalhado abaixo:

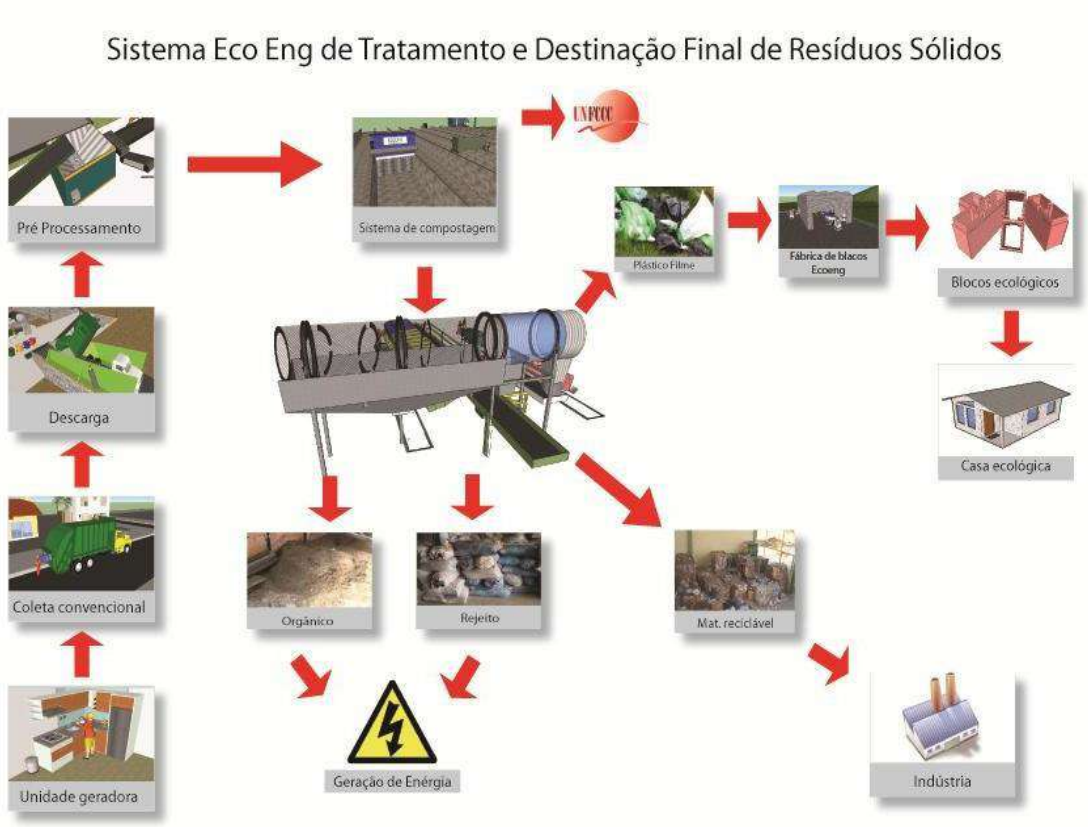


Figura 12: Sistema Eco Eng - Tratamento e destinação Final de Resíduos Sólidos

O processo de tratamento se inicia com a coleta de resíduos sólidos domiciliares urbanos com um processo de segregação relevante, permitindo o aproveitamento de todos os resíduos sólidos gerados nas residências.

Em seguida a pesagem do caminhão, processo que permite o controle dos materiais separados e vendidos para serem absorvidos em processos industriais de reciclagem os resíduos irá para uma rampa hidráulica basculante que alimentará esteira dosadora.

O processamento propriamente dito começa quando a esteira dosadora carrega os resíduos depositados para a fase de pré-triagem onde os resíduos são submetidos a uma separação mecânica grosseira, e são fragmentados para serem submetidos a processos de compostagem.

Após a compostagem do material orgânico juntamente com o material que não é passível de reciclagem, o material compostado é depositado em uma rampa hidráulica alimentadora para depois ser submetido ao peneiramento que separa os materiais em 3 tipos:

1) Resíduos orgânicos ou biomassa;
2) Resíduos sólidos ou pesados e
3) Resíduos flexíveis ou leves.

Os materiais orgânicos e os rejeitos são enviados para recuperação através da geração de energia e os recicláveis, porventura existentes após os processos de segregação convencional por localidade, são reinseridos nos ciclos produtivos. Este processo é intermediário entre a segregação local e a recuperação energética sendo complementar a ambos.

Por final, a matéria orgânica contendo fração de rejeitos, pode ter 3 destinações então: Aterro sanitário, aterro local temporário em fardos ou destinação imediata para recuperação energética.

O conjunto deste processo, intermediário às usinas de segregação local e às usinas de recuperação energética ou aterros sanitários permite complementar o trabalho dos agentes ambientais locais e possibilitar outras vantagens associados como: a emissão de certificado de redução de emissões de gases de efeito estufa possibilitando a venda de créditos de carbono; a recuperação dos materiais; e a produção de novos produtos a partir do material reciclável, como a geração de madeira a partir dos plásticos.

Não foi possível vistoria do sistema, pois o mesmo não se encontra em operação em nenhuma localidade. Desta forma, a concepção de sistema ainda é bastante recente e carece de validação e tempo de análise e operação para garantir conforto e confiança na segurança tecnológica,

Sistema Molok

O sistema Molok de coleta em profundidade é um sistema que foi desenvolvido para armazenamento e coleta de qualquer tipo de resíduos sólidos com maior eficiência.

Este sistema ocupa um menor espaço, quando relacionado aos sistemas tradicionais, e armazena grande quantidade de resíduos sem exalar odores, inibindo a proliferação de insetos.

Por possuir uma grande quantidade de armazenamento (até 5 m³), a coleta pode ser realizada com uma periodicidade maior, tornando o sistema economicamente competitivo. Com a utilização deste sistema também se pode realizar separação para cada tipologia de resíduos, facilitando a coleta seletiva.

O sistema Molok já está consolidado em centenas de países, e está em pleno funcionamento no Brasil, como por exemplo, no Rio de Janeiro.

Figura 13: Coletor de resíduos.

Figura 14: Aparência e utilização do coletor.

O descarregamento do sistema é realizado por um “bag”, que fica dentro do contêiner, e é elevado e esvaziado por um caminhão Munk, que coloca o resíduo na caçamba do caminhão compactador.

Figura 15: Recolhimento dos resíduos.

O sistema de coleta Molok é um sistema intermediário de tratamento de resíduos, podendo ser utilizado em conjunto com outras tecnologias de tratamento final, como ecopontos, e auxiliando na coleta seletiva.

O valor de implantação deste sistema não está definido, dependendo do modelo de negócio adotado pela prefeitura, podendo ser operado em parceria, ou pela própria administração pública, dependendo também da realidade de cada município para estimar o valor de implantação.

Sistema Lixo Limpo

O Sistema de tratamento denominado lixo limpo consiste em uma usina de tratamento de resíduos com separação dos recicláveis seguida pela disposição dos

resíduos de natureza orgânica em bolsas. O processo também faz a recuperação energética a partir do biogás gerado nas bolsas, captado quando a composição de gases carburantes está em concentrações superiores a 95%. Sendo que o sistema utiliza cerca de 30 trabalhadores para cada 50 ou 60 toneladas/dia processadas. A solução é operada por empresa detentora dos direitos sobre o processo que também é a investidora e permite a geração de renda por meio da recuperação energética e comercialização de créditos de carbono.

Ao final é gerada matéria orgânica transformada em biofertilizante que pode ser beneficiada por briquetagem e utilizada em empreendimentos próprios, públicos, ou através de disponibilização para agricultura familiar, de subsistência ou cinturões verdes ao redor dos núcleos urbanos das comunidades.

O peneiramento do composto orgânico encapsulado pode gerar areia na fração pesada para utilização na construção civil em locais com dificuldade de obtenção desta matéria prima e a fração fina sendo utilizada como biofertilizante.

O processo inicia com a segregação em esteira móvel convencional, com mecanismo magnético para remoção de todos os elementos metálicos que apresentem alguma sensibilidade ao imã que constitui o removedor magnético. A figura 10 demonstra o esquema de esteira para realização da segregação dos resíduos sólidos, observando-se a presença de removedor magnético ao final da esteira.

Figura 16: Sistema Lixo Limpo

A seguir todos os resíduos orgânicos são acondicionados em sacos plásticos por equipamento especialmente projetado para esta finalidade onde irão sofrer processo de maturação pelo prazo de 36 a 108 meses e produzirão gases que poderão ser utilizados para recuperação energética, antes do uso do biofertilizante.

A figura que segue apresenta o esquema do acondicionamento dos resíduos orgânicos em bolsas plásticas.

Figura 17: Sistema Lixo Limpo

Este método se encontra em operação na prefeitura do estado do Rio de Janeiro e pode ser visitado e validado integralmente. No início do desenvolvimento tecnológico, existiu uma planta piloto situada em Santo Antônio da Patrulha, município esse integrante da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Segundo relatos da Secretaria de meio ambiente do município o sistema, na época, mostrou-se eficiente e promissor.

Sistema de pirólise - INNOVA

O Sistema de Pirólise da INNOVA em parceria com a multinacional italiana MAIM Engeneering Srl, traz ao Brasil uma alternativa aos métodos tradicionais de gestão de resíduos sólidos através da tecnologia que consiste em um processo de pirólise lenta a tambor rotativo, que transforma os resíduos sólidos em um gás de síntese limpo.

Este gás combustível pode então ser utilizado como insumo energético, sem comprometer o meio ambiente.

A Tecnologia INNOVA é diferenciada por utilizar além das reações de pirólise, as reações de gás d'água, conforme ilustrado na figura abaixo:

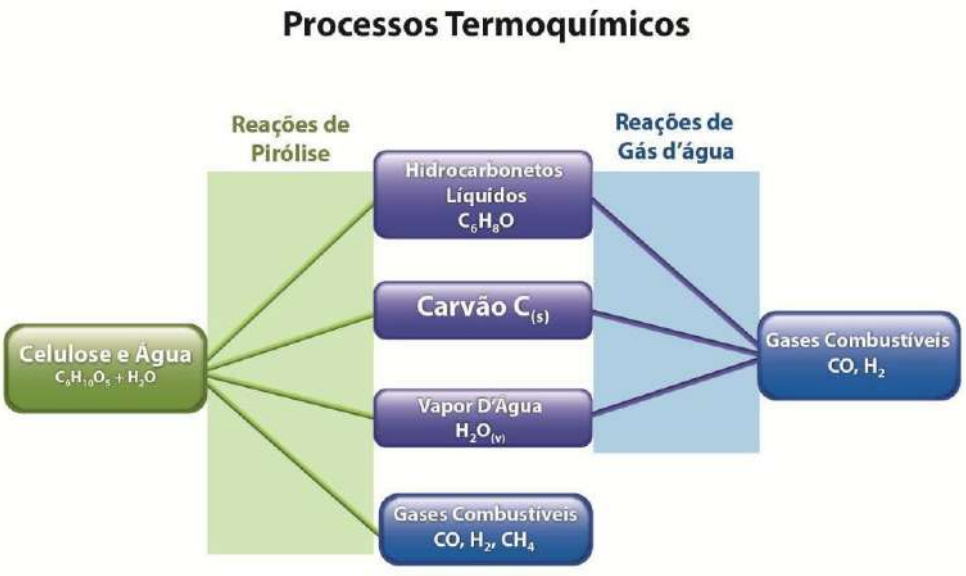


Figura 18: Sistema Innova – Esquema dos processos termoquímicos

Uma das grandes vantagens da Tecnologia MAIM-INNOVA é a flexibilidade quanto aos resíduos admitidos para aproveitamento energético. Por ser um processo lento e estável, a temperaturas moderadas (450°C), qualquer resíduo orgânico (restos de comida, madeira, papel, plástico, tecidos) que for inserido no reator será transformado em um gás de síntese limpo ideal para a utilização em caldeiras ou grupos geradores a gás.

Esta característica faz com que a tecnologia de pirólise permita a utilização energética de uma série de resíduos, entre os quais:

- Resíduo Sólido Urbano indiferenciado (lixo urbano);
- Lodo de ETE (estação de tratamento de efluentes);
- Solo contaminado com hidrocarbonetos (óleos, solventes);
- RSS - Resíduos de Serviço de Saúde (lixo hospitalar);
- Medicamentos Vencidos;
- Borra de tinta;
- Borra de óleo;
- Água oleosa;
- Pneus;
- Resíduos da reciclagem de carros (auto fluff).

Essa tecnologia busca uma melhoria do cenário atual com possibilidades que aumentam as receitas previstas com a recuperação energética: a venda de créditos de carbono e a venda de recicláveis.

Existem duas formas de aproveitamento energético dos resíduos nessa tecnologia, uma é a comercialização do syngas (gás combustível limpo obtido a partir dos resíduos), que pode substituir outros combustíveis em indústrias e a outra

é a utilização desse mesmo gás para geração de energia elétrica em grupos geradores.

Este gás obtido possui entre 50 e 70% do poder calorífico do gás natural e pode substituir outros combustíveis em uma série de aplicações. Tipicamente 1m^3 de syngas obtido a partir de resíduo sólido urbano corresponde a 0,62m^3 de gás natural.

Uma unidade com capacidade para tratar 47 t/dia de resíduo sólido urbano (60% de umidade) produz cerca de 14.640m^3/dia de syngas, que podem substituir 9.077m^3 de gás natural por dia. Esta quantidade de gás possui potencial para gerar um excedente de 23 MWh/dia, suficiente para abastecer cerca de 4.500 residências.

Sistema ARROWBio

O processo ArrowBio é um sistema que integra reciclagem com segregação hidráulica de materiais com posterior geração e utilização de gás para recuperação energética.

Ele trata o resíduo sólido urbano e suas frações orgânicas, aumentando sua eficiência na forma de biogás por tonelada, superando os problemas de contaminação residual que esse resíduo causa ao meio ambiente, permitindo que a grande maioria de materiais recicláveis — metais, plásticos, papelão, vidro e areia — sejam reaproveitados.

A tecnologia ARROWBio apresenta uma eficiência de 95% na separação do material orgânico e 75% dos recicláveis. A figura a seguir ilustra o seu processo:

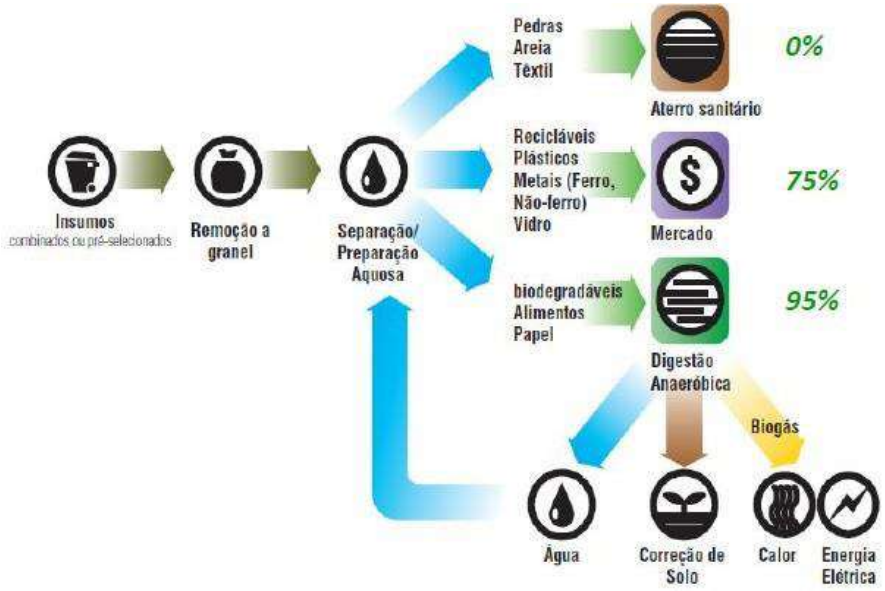


Figura 19: Sistema ArrowBio – Esquema do processo

A proposta é apenas para o serviço de destinação final e tratamento do RSU não havendo envolvimento na coleta. A responsabilidade começa quando RSU chega na usinas. Por esse serviço o custo é de aproximadamente R$ 70/ton. O valor do investimento em planta de 350 toneladas por dia é de aproximadamente R$ 55 milhões.

O grupo empreendedor da proposta assume os recursos de investimento necessários, sendo formado pela pelas empresas MSW, ETM e a própria ArrrowBio, que tem capacidade de investir, construir e operar as plantas. O processo prioriza a reciclagem, incluindo uma parcela dos catadores como empregados e gerando energia do biogás e não da queima do reciclável. Orenda do material reciclável é do empreendedor.

O processo está em conformidade com as normas de preservação ambiental, não possuindo qualquer tipo de incineração. As vantagens dessa tecnologia são: a separação de até 70% do material reciclável, portanto, recicláveis mais limpos e com maior valor de mercado; a produção de energia a partir do biogás e não da queima do reciclável; geração de créditos de carbono; o reuso de ate 97% da agua; e a diminuição do material aterrado.

É necessário ater-se ao fato de que o modelo de negócio do empreendedor, prevê que a renda gerada com o material reciclado componha sua receita.

Sistema COVANTA

A tecnologia Covanta consiste num processo onde os resíduos sólidos são transferidos para uma câmara de combustão que é mantida em temperaturas extremamente altas. Esse calor proveniente dessa combustão ferve a água e o vapor aciona uma turbina que gera eletricidade, conforme demonstra a figura abaixo.

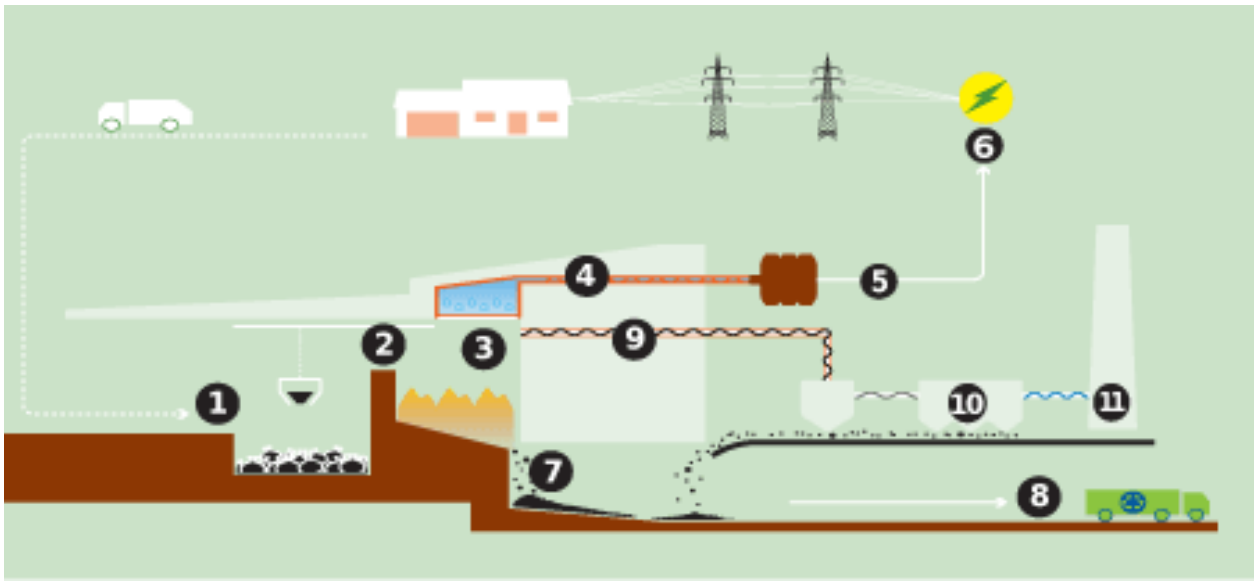


Figura 20: Sistema Covanta – Esquema do processo

Esse sistema gera energia a partir dos resíduos sólidos após as atividades de segregação reduzindo a quantidade de resíduos sólidos a 10% do volume inicial em cinzas, que podem ter várias destinações, tanto para aterros quanto para uso em artefatos de concreto para uso em construção civil.

O sistema Covanta produz menos de 0,06 de dioxinas e furanos, enquanto os padrões internacionais admissíveis estão situados em 0,1 e 0,2 ppm dependendo do local.

Como vantagens dessa tecnologia têm-se a redução da dependência de combustíveis fósseis, a geração de eletricidade limpa e renovável, a redução de emissões gasosas, a disposição final dos resíduos sólidos mais segura e confiável e a recuperação de metais.

As vantagens da recuperação energética a partir dos resíduos sólidos listadas são inúmeras, destacando-se:

- 90% de redução do volume de resíduos sólidos;
- Geração de energia limpa;
- Recuperação de metais para reciclagem;
- Sequestro de mais de uma tonelada de CO_2 para cada tonelada de resíduos sólidos processados;
- Evita a formação do gás metano nos aterros sanitários. O metano é considerado 20 vezes mais nocivo que o CO_2 como produtor de efeito estufa.

Sistema PELLENC

A Tecnologia PELLENC se inicia com o processo de classificação manual dos resíduos maiores realizada pelos agentes ambientais. Após passa por uma fase de pré tratamento com uma peneira que remove os resíduos orgânicos dos demais, os enviando para o processo de compostagem por digestão anaeróbica. E por fim os resíduos sólidos passam por uma maquina de segregação óptica, conforme esquema ilustrativo abaixo:

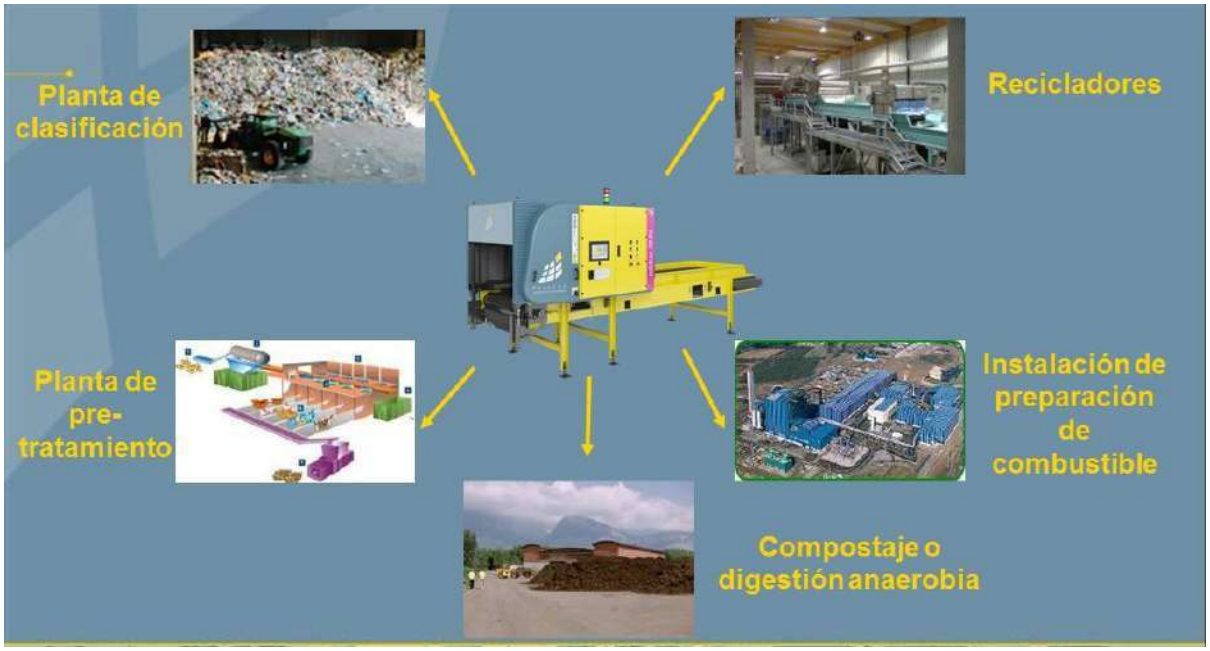


Figura 21: Esquema do processo contemplado na tecnologia Pellenc

Essa tecnologia permite como vantagem, a segregação dos resíduos secos recicláveis, bem como a inclusão social e geração de emprego e renda por meio dos agentes ambientais. Trata-se também, segundo o fabricante, de uma tecnologia de fácil instalação e com baixo custo de manutenção. Embora seja um sistema bastante utilizado no exterior, principalmente para agregar valor ao material reciclável, não existem unidades operando no Brasil, com a finalidade específica de tratamento de RSU, embora exista empregado em outros tipos de processos.

Sistema DRANCO – DRY AEROBIC COMPOSTING

Esta é uma tecnologia de incineração controlada dos resíduos sólidos, conhecida como DRANCO (“dry aerobic composting” ou compostagem seca anaeróbica).

Não foram encontrados registros de utilização da tecnologia no Brasil, porém, numa avaliação preliminar não existem fatores que possam ser considerados restritivos, muito antes ao contrário. Esta á uma tecnologia consolidada, com sistemas de incineração de alta tecnologia com baixas emissões de poluentes, muito

utilizada para tratamento de resíduos perigosos e se mostra muito eficaz para a questão dos resíduos sólidos urbanos.

O melhor exemplo é a planta de Salzburg na Áustria que já opera fazem muitos anos e cujo esquema de funcionamento pode ser visualizado na figura a seguir.

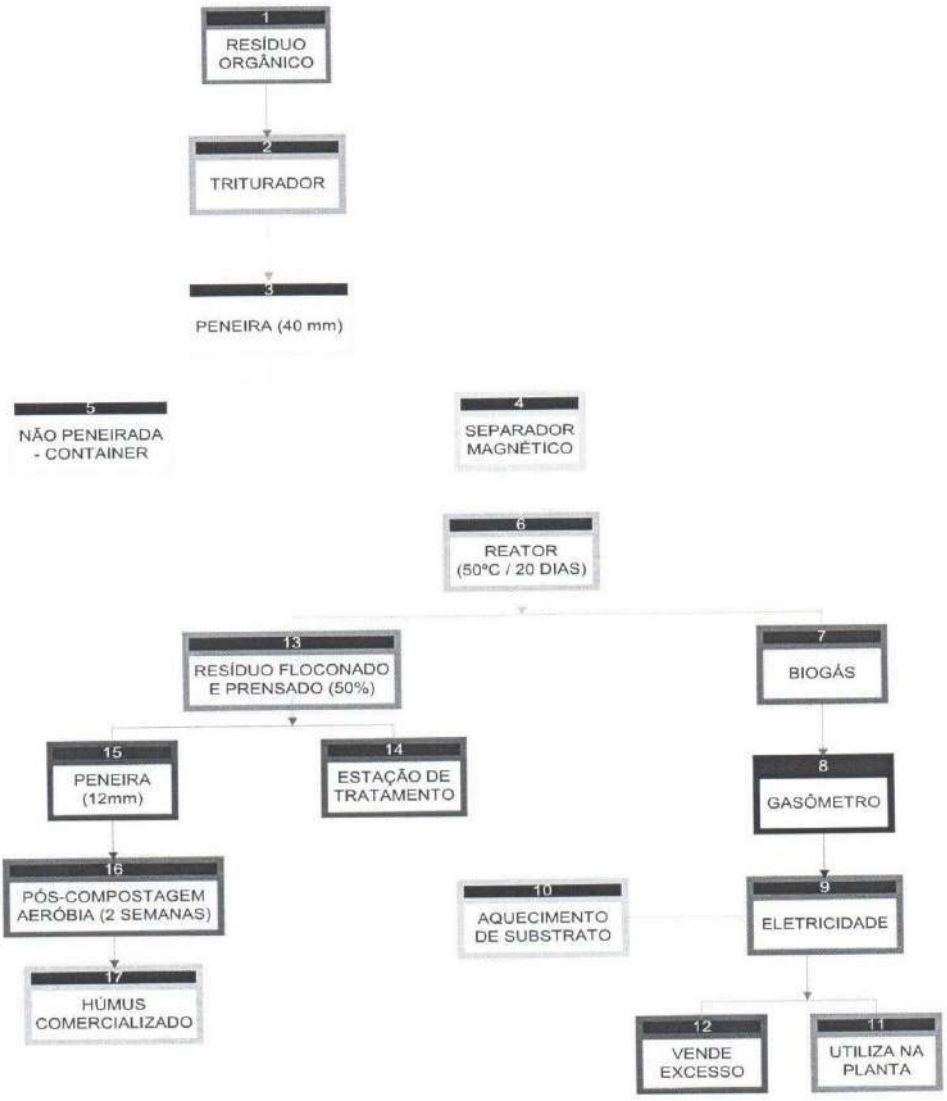


Figura 22: Fluxograma do processo contemplado na tecnologia Dranco

O funcionamento desse sistema ocorre com o recebimento dos resíduos sólidos e lodos de Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) que serão submetidos à trituração e ao peneiramento. Os materiais não peneirados são

remetidos a containers, sendo destinados ou reutilizados conforme suas características. Já os materiais que passam na peneira são submetidos ao separador magnético que retira metais ou outras substâncias do gênero. Após o material é submetido a um reator onde são mantidas temperaturas de 50 C por aproximadamente 20 dias.

O biogás que é gerado durante e após o processo é submetido a uma planta denominada gasômetro e gera energia elétrica tanto para utilização na planta quanto para comercialização do excedente.

A parte sólida que sai do reator se denomina resíduos floconado, sendo imediatamente beneficiada num processo de prensagem. Após a prensagem, os efluentes líquidos resultantes são imediatamente remetidos para uma estação de tratamento de efluente, enquanto a parte sólida é novamente peneirada.

Os resíduos de menor tamanho que passam na peneira são submetidos a pós-compostagem aeróbica por aproximadamente 2 semanas resultando em húmus que poderá ser comercializado como fertilizante.

Incineração convencional

A incineração tem sido utilizada como um método para processar resíduos sólidos desde o começo do século passado. Durante as últimas décadas esta tecnologia tem sido amplamente utilizada com o estabelecimento de tecnologias confiáveis e modernas com amplas facilidades operacionais e comerciais.

Sempre que são considerados os sistemas de incineração, é importante considerar a estratégia global de disposição de resíduos e os impactos sociais, econômicos e ambientais das disposições utilizadas, considerando os benefícios da recuperação de energia sempre em termos relativos e não absolutos.

Atualmente processos de incineração consistem normalmente em plantas com os seguintes estágios de queima:

a) O resíduo submetido a este procedimento de destinação final,

inicialmente é queimado em altas temperaturas durante um período de tempo próximo a 30 minutos, para que a maior parte das substâncias sejam transformadas em gases e o material que não é transformado resulte em pequenas partículas;

b) Esta mistura de gases e partículas é então submetida a uma temperatura de combustão mais alta por um intervalo de tempo de poucos segundos para que haja a combustão completa.

As temperaturas de projeto para estes dois estágios oscilam entre um mínimo de 750 ^{C} até 1.200^{C}. Os gases provenientes da queima passam por um sistema de abatimento de poluição. Este sistema consiste em vários estágios, sendo utilizados equipamentos do tipo “scrubber” para remoção de ácidos nos gases, precipitadores eletrostáticos para remoção de poeira e/ou filtros para remoção de partículas finas, sendo então destinado para emissão final para a atmosfera.

A energia é recuperada da corrente quente de gases por aquecedores convencionais, sendo normalmente utilizados superaquecedores e equipamentos capazes de aumentar a recuperação energética. O vapor produzido é tanto utilizado para a geração energética quanto para sistemas de geração de calor e energia.

Após a incineração, os resíduos são removidos da grelha do queimador, sendo que a quantidade de cinzas então geradas corresponde a menos de 10% do volume inicial do material original. Estes resíduos são normalmente tratados para extração de materiais ferrosos e não-ferrosos que podem ser recuperados. As partículas finas recuperadas pelo equipamento de precipitação e pelos filtros são adicionadas aos resíduos de cinzas.

3.8.1 Descrição das capacidades e custos dos empreendimentos

Dados referentes à viabilidade técnica e econômica para a instalação e operação de tecnologias que efetuam o processamento/disposição final de resíduos sólidos são informações imprescindíveis para que futuramente o Consórcio Pró-Sinos e as municipalidades envolvidas possam selecionar e projetar a implementação de novos empreendimentos com esta finalidade na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Na medida do possível buscou-se obter as variáveis técnicas e financeiras da maior parcela de tecnologias pesquisadas, de modo a dar suporte a uma análise crítica e detalhada que objetive a projeção futura do empreendimento. No entanto, embora alguns dos modelos citados se encontrem acessíveis no mercado, seus processos e métodos não foram apresentados pelas empresas detentoras da tecnologia, sendo necessário um estudo específico. Desta forma, somente os protótipos das tecnologias das empresas que apresentaram seus produtos foram submetidos a análises e cálculos de capacidades e custos. Salienta-se que para realização destas análises foi considerado tão somente o custo com a disposição final/ tratamento dos resíduos, não considerando os demais gastos, como a coleta e o transporte destes.

Dados/Cálculos

Foi elaborado um plano de viabilidade financeira, pautado no cenário atual de geração de RSU, bem como no cenário (em curto prazo – 2015), previsto pelas metas favorável e desfavorável da versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Setembro/2011).

Conforme já mencionado, este plano de viabilidade foi traçado com a finalidade prover subsídios aos municípios consorciados para a seleção de um modelo adequado e compatível de tecnologia para o tratamento/disposição final dos RSU, caso estes empreendimentos sejam levados em conta em plenária.

As estimativas de investimentos deverão ser avaliadas após as definições pertinentes dos seminários de tomadas de alternativas. A definição final dependerá do conjunto de opções determinadas, do tamanho previsto e das condições específicas da alternativa tecnológica de destinação final que for eleita dentro da matriz de alternativas existente.

Os modelos das empresas abaixo referenciadas foram os selecionados para as referidas análises:

1- Covanta – EdL;

2- Ecoeng;

3- Lixo Limpo;

4- Innova;

5- Arrow Brasil;

6- Pellenc.

COVANTA

A tecnologia buscada na empresa Covanta é uma tecnologia de câmara de combustão, com segregação do resíduo metálico reciclável. Esta tecnologia é utilizada para tratamento de resíduos sólidos urbanos, com produção de biogás na ordem de 520 wh/t. Neste processo os resíduos recicláveis metálicos são recuperados e encaminhados para reciclagem, há geração de energia elétrica, os resíduos inertes são corretamente destinados, ou comercializados. As emissões geradas atendem os limites máximos internacionais permitidos.

Para tratamento, a tecnologia custa em torno de R$ 110,00 a tonelada, e se faz necessária uma área de 10ha para implantação da planta. O investimento médio é de R$ 348 por tonelada tratada diariamente, e o investimento para implantação é da própria empresa. Existem plantas em operação nos Estados Unidos, Europa e Ásia.

Com a atual demanda, o desprendimento financeiro para implantação seria de R$ 427.841.640,00, investido pela própria empresa. O gasto médio mensal de disposição, caso fosse mantida a atual gestão, seria de R$ 135.237,30. Atendendo as metas favoráveis indicadas pelo plano nacional de resíduos sólidos se teria um desprendimento financeiro mensal para tratamento final de R$ 69.658,00, e com atendimento das metas desfavoráveis o gasto mensal seria de R$ 105.155,60.

ECOENG

A tecnologia buscada na empresa Ecoeng é a 4R. Nesta tecnologia há uma pré-segregação de resíduos sólidos secos recicláveis volumosos e resíduos úmidos. Após, vão para uma leira de compostagem com processo aeróbio. Após compostado é feita segregação final do composto orgânico e dos resíduos recicláveis. Os produtos provenientes do processo de tratamento são o composto orgânico (fertilizante), o resíduo seco reciclável que pode ser comercializado, a produção de biogás, além de outros gases e efluentes. Não existem plantas desta tecnologia em operação, ela ainda se encontra em fase de desenvolvimento, portanto o valor de investimento e tratabilidade ainda dependem de modelagem.

LIXO LIMPO

A tecnologia da empresa Lixo Limpo que foi analisada consiste em segregar os resíduos secos recicláveis dos úmidos, que são dispostos em bolsas para biodigestão anaeróbia. Este processo trata resíduos sólidos urbanos, com capacidade que varia de 60 até 200 toneladas/dia/planta. Os produtos provenientes do processo de tratamento são composto orgânico (fertilizante), o resíduo seco segregado, que é comercializado por cooperativas, o resíduo inerte, que é usado para cogeração de energia, ou comercializado, biogás, efluente (água tratada) e outros gases, com emissões limpas.

O custo aproximado de tratamento é em torno de R$ 70,00 a R$ 80,00 por tonelada, e a área a ser utilizada é de 1 ha para até 120 toneladas diárias. O

investimento médio é de R$ 3,5 – 5 milhões por cada usina, mas o investimento é feito pela própria empresa. Existem plantas em operação na Argentina e no Brasil, na cidade de Bulhões. É importante ressaltar que esse modelo prevê que toda a receita obtida com a os materiais recicláveis é de propriedade da cooperativa de catadores que firma parceria com o empreendedor, fato que amplia a inclusão social.

Para o tratamento da demanda gerada pelos municípios consorciados seria necessário a implantação de 7 usinas de 200 toneladas dia, com um valor total entre 24,5 e 35 milhões. O custo/dia do tratamento com os resíduos atualmente gerados pelos municípios, nesse modelo seria de R$ 98.354,40. Atendendo a meta favorável do plano nacional, o custo cairia para R$ 50.656,00, com necessidade de implantação de 3 usinas, e com atendimento da meta desfavorável o custo seria R$ 76.476,80, com necessidade de implantação de 4 usinas.

INNOVA

A tecnologia de Pirólise, buscada na empresa Innova pode tratar resíduos sólidos urbanos, resíduos de saúde, resíduos especiais e industriais. A capacidade de tratabilidade é de 300 toneladas diárias, dependendo do modelo de equipamentos adotados. Os produtos provenientes do processo de tratamento são o resíduo reciclável que é segregado, a produção de Sygas (gás síntese, combustível), resíduos inertes para comercialização, efluentes (água tratada) e outros gases e materiais particulados, com emissões atendendo a legislação. O custo aproximado de tratamento por tonelada varia de acordo com a escala e o modelo de equipamento, sendo que quanto maior a operação, menor fica o valor de tratamento. O custo médio por tonelada é de R$ 900,00 para unidades de até 7 t/dia, com investimento médio de R$5.000.000,00, R$ 200,00 para unidades de 47 t/dia, com investimento médio de R$ 15.000.000,00 e R$ 75,00 para unidades de 141 t/dia, com investimento médio de R$ 33.000.000,00. Ainda se faz necessário uma modelagem que defina como é buscado o valor de investimento e o empreendedor está aberto para discutir os modelos. Existem plantas operando no Japão, Alemanha, França, entre outros países, e existe um projeto em desenvolvimento no

Brasil. Um fator de destaque dessa tecnologia é a capacidade elevada de de geração de energia , chegando a 1MWh para cada tonelada de resíduo.

Para atender a demanda gerada pelos municípios do consórcio seria necessário a implantação de 9 usinas de tratamento (capacidade de 141t/dia), com um custo total de R$ 297.000.000,00. O custo/dia para tratamento dos resíduos ficaria em torno de R$ 92.207,25 mensal. Caso os municípios atendessem a meta favorável, o custo para tratamento seria de R$ 47.490,00, com a necessidade de implantação de quatro plantas, e se fosse atendida a meta desfavorável o custo seria R$ 71.697,00 por mês, com a necessidade de implantação de 6 empreendimentos.

ARROW BRASIL

A empresa Arrow Brasil possui a tecnologia de separação hidro-mecânica dos resíduos sólidos urbanos, com biodigestor mecânico por processo anaeróbio. A capacidade de tratamento é de 350 t/dia. Os produtos provenientes do processo de tratamento são o composto orgânico (fertilizante), o resíduo reciclável seco segregado, o biogás (combustível) e o efluente (água tratada). O processo reusa 97% da água. O custo aproximado de tratamento é R$ 70,00 por tonelada, e o valor de investimento, é de aproximadamente 55 milhões para própria empresa. Existem plantas operando em Israel, Austrália, Estados Unidos, Itália, China, entre outros países.

Para atendimento da atual demanda seria necessário a implantação de 5 unidades de tratamento, com um custo total de R$ 275.000.000,00. O custo/dia de tratamento com a atual geração é de R$ 86.060,10. Com atendimento às metas favoráveis o custo cairia para R$ 44.324,00, com necessidade de 2 unidades, e com atendimento a meta desfavorável seria R$ 66.917,20, com necessidade de implantação de 3 unidades.

PELLENC

A tecnologia buscada na empresa Pellenc é uma pré-segregação dos resíduos volumosos, e posterior separação óptica-mecânica dos resíduos sólidos urbanos. A capacidade de tratamento é de 2,5 a 8,5 t/hora. Os produtos provenientes do processo de tratamento são o resíduos orgânico segregado para compostagem, o resíduo reciclado para comercialização, outros gases, material particulado e efluentes. A área ocupada é modulável, e o valor de investimento é de R$ 6.608.954,00 por planta, com custo de tratamento de R$ 70,00 por tonelada.

Esta é uma tecnologia utilizada em uma etapa intermediária, desta forma os rejeitos gerados precisam de uma solução posterior de disposição final ambientalmente adequada. Seria bastante interessante sua utilização junto a cooperativas de catadores, buscando otimizar a valoração dos resíduos recicláveis. Um bom exemplo é o fato de a tecnologia possuir a capacidade de separar plásticos por tipo e cor, conseguindo com isso agregar valor ao material posteriormente comercializado. Pode ser ainda incorporada em unidades de transbordo e em área de recepção de aterros sanitários, conseguindo efetuar uma separação final fina dos resíduos que não puderam ser segregados via catadores, separação manual ou coleta seletiva. O modelo de negócio da empresa é venda de equipamentos.

O quadro que segue apresenta o investimento previsto para a instalação das unidades de tratamento conforme a capacidade demandada, bem como a quantidade de plantas necessárias para o tratamento das cargas de RSU gerados atualmente e gerados conforme metas favoráveis e desfavoráveis referenciadas na versão prévia do PNRS (Setembro/2011).

Logo após é demonstrado, em suma, os gastos para a tratabilidade dos resíduos, levando-se em conta o cenário atual de geração de RSU e o cenário que contempla as metas favoráveis e desfavoráveis referenciadas na versão prévia do PNRS (Setembro/2011). O valor calculado leva em consideração os dados atuais de geração dos municípios, vislumbrando quanto seria gasto em um cenário imaginável, em que todos os municípios já estivessem cumprindo as metas propostas (em curto prazo - 2015) pelo PNRS.

Quadro 56: Valores de desprendimento financeiro para a implantação das tecnologias e os custos e capacidades de tratabilidade dos resíduos atualmente gerados.

Empresa	Tecnologias	Resíduos tratados	Capacidade de tratamento modular (t/dia)	Custo aproximado de tratamento (R$/t)	Área ocupada (ha ou m^2)	Investimento médio (R$)	Consolidação da tecnologia
Covanta - EdL	a) Câmara de combustão b) Segregação do resíduo metálico reciclável	a) RSU	500 a 1000	R$ 110,00	5 - 10 ha	348.000,00t/dia	- EUA - Europa - Ásia
Ecoeng - 4R	a) Pré - segregação – resíduo orgânico – resíduo reciclável volumoso b) Leiras de compostagem: processo aeróbio c) Segregação final – composto orgânico – resíduo reciclável	a) RSU	Indefinido				Não há modelos operando

Lixo Limpo	a) Segregação – resíduo orgânico – resíduo metálico – resíduo reciclável – resíduo inerte b) Biodigestor em bolsas: processo anaeróbio	a) RSU	60 a 200	R$ 70,00 a 80,00	a) até 120 t/ha * Ciclo fechado: de 4 em 4 anos a área pode ser reutilizada pois o processo de biodigestão em bolsas dura cerca de 4 anos	R$ 3,5 a 5 milhões por usina	-Argentina -Bulhões -RJ -Experiência em Santo Antonio da Patrulha - RS
Inova	a) Pirólise: processo anaeróbio	a) RSU b) RSS c) RSE d) RSI	01 - 300	a) Unidade pequena (07 t/dia): R$ 900,00 b) Unidade média (47 t/dia): R$ 200,00 c) Unidade grande (141 t/dia): R$ 75,00	Não definido	a) Unidade pequena (07 t/dia): R$ 5milhões b) Unidade média (47 t/dia): R$ 15milhões c) Unidade grande (141 t/dia R$ 33milhões	-Japão -Alemanha -França

Arrow Brasil	a) Separação hidromecânica: – resíduo orgânico – resíduo metálico – resíduo reciclável b) Biodigestor mecânico: processo anaeróbio	a) RSU	350	R$ 70,00	Não definido	55 milhões	-Israel -EUA -Itália -China
Pellenc	a) Pré - segregação – resíduo orgânico – resíduo reciclável volumoso b) Detecção/ análise/ separação ópticas	a) RSU	2,5 a 8,5 (t/hora)	R$ 70,00	Modulável	R$ 6.608.954,00	Mais de 600 máquinas pelo mundo: - EUA - Europa - Ásia

Quadro 57: Custo/dia para o tratamento de todos os resíduos da bacia considerando a geração atual e o atendimento ou não das metas previstas no PNRS/2011.

Tecnologia	Custo/Dia de tratamento atual	Atendimento a metas favoráveis	Atendimento a metas desfavoráveis
Covanta	R$ 135.237,30	R$ 69.658,00	R$ 105.155,60
Ecoeng	Indisponível	Indisponível	Indisponível
Lixo limpo	R$ 98.354,40	R$ 50.656,00	R$ 76.476,80
Innova	R$ 92.207,25	R$ 47.490,00	R$ 71.697,00
Arrow brasil	R$ 86.060,10	R$ 44.324,00	R$ 66.917,20
Pellenc	R$ 86.060,10	R$ 44.324,00	R$ 66.917,20

A seguir, o investimento previsto para a instalação das unidades de tratamento conforme a capacidade demandada, bem como a quantidade de plantas necessárias para o tratamento das cargas de RSU gerados atualmente e gerados conforme metas favoráveis e desfavoráveis (em curto prazo - 2015), referenciadas na versão prévia do PNRS (Setembro/2011).

Quadro 58: Investimento previsto para a instalação das unidades de tratamento.

Tecnologia	Investimento por planta	Plantas necessárias atualmente	Plantas necessárias com atendimento à meta favorável	Plantas necessárias com atendimento à meta desfavorável
Covanta	US$ 100 milhões	3	2	3
Ecoeng	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido
Lixo limpo	R$ 3,5 a 5 milhões	5	3	4
Innova	R$ 33.milhões	9	4	6
Arrow brasil	-	5	3	4
Pellenc	R$ 6.608.954,00	17	8	12

3.8.2 Operação, receitas e geração de empregos

As condições operacionais dependem dos tipos e combinações de soluções que forem acordadas após os seminários de tomada de decisões estratégicas pelo Consórcio e municípios consorciados.

As estimativas de geração de emprego vão depender da planta e da tecnologia utilizada. Cabe ressaltar que os empreendimentos que contemplam a segregação prévia do material reciclável associada ao processo, demandam maior quantidade de mão-de-obra e por conseqüência acabam por oferecer maiores oportunidades empregatícias, promovendo inclusão social além da geração de renda

pela comercialização do material reciclável.

No caso dos empreendimentos que visam à recuperação energética, são previstas receitas advindas da comercialização de energia elétrica e da redução na emissão de gases de efeito estufa que vão tornar o projeto suscetível a se capacitar para a emissão de certificados de redução de gases de efeito estufa conforme metodologia universal e já consolidada a partir do protocolo de Kyoto.

Dados bibliográficos mais confiáveis indicam a geração de aproximadamente 600 kW de energia elétrica por tonelada de lixo tratado. É muito importante observar-se que a energia gerada é um subproduto do processo de destinação final ambientalmente correta do lixo urbano e como tal uma Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos nunca deve ser comparada com hidrelétricas ou termelétricas, cuja única função é a geração de energia. A capacidade de geração de energia vai depender de testes para determinação do poder calorífico dos e demais variáveis relevantes.

Projetos que reduzam a emissão de gases de efeito estufa são passíveis de credenciamento à emissão de certificados de redução de emissão de gases de efeito estufa comercializáveis em bolsa de valores própria para esta finalidade. A quantidade de gases que será reduzida e sua certificação dependerão das tecnologias que forem escolhidas e implantadas. Mas cabe registrar que a tonelada de carbono equivalente tem oscilado entre U$ 11 e U$ 12 dólares.

4 MODELAGEM E INDICAÇÃO DE ÁREAS DE TRANSBORDO, DESTINO FINAL E TRATAMENTO – META 4

Artigo 19°, incisos II

A crescente expansão populacional ocasiona a diminuição de áreas propícias econômica e ambientalmente disponíveis para a instalação de aterros sanitários ou outros empreendimentos com tecnologias distintas, destinados à disposição final de resíduos e rejeitos. A partir deste momento torna-se necessária uma técnica mais específica e atualizada para indicar potenciais áreas para esta finalidade.

Esta etapa do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) visou indicar territórios favoráveis voltados para condicionamento transbordo, tratamento, destinação e disposição final de resíduos e rejeitos sólidos através de modelagem georreferenciada. As informações aqui propostas auxiliarão na tomada de decisões para a definição pelos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos destes locais.

O estudo foi desenvolvido na região de cabeceiras da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, pertencente ao Sistema da Laguna dos Patos, Região Hidrográfica do Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil (FEPAM, 2009). Situada geograficamente a nordeste do Rio Grande do Sul, abrange uma área de 3.800 km² e uma malha hídrica de aproximadamente 3.471 km de extensão (Schulz et al., 2006). A bacia possui 32 municípios integrados ao sistema.

A técnica de geoprocessamento aliada com aspectos socioeconômicos e ambientais gera alternativas interessantes para facilitar o processo de identificação de áreas prioritárias para a instalação dos empreendimentos referenciados. Uma avaliação prévia destas áreas pode auxiliar na minimização dos impactos ambientais que estas atividades podem causar. A seguir foram descritos os critérios para a indicação das áreas e bases cartográficas para a modelagem.

Critérios para a indicação das áreas e bases cartográficas para a modelagem

A construção da modelagem indicativa levou em consideração aspectos ambientais, físicos e socioeconômicos. Dentre tais aspectos, podemos citar:

- Redução de custos associados à logística de transporte dos resíduos;
- Distância mínima de 300 metros de cursos d'água;
- Distância de áreas densamente habitadas;
- Proximidade da fonte geradora;
- Baixa proximidade do lençol freático (1,5 metros);
- Preferência por subsolo com alto teor de argila;
- Preferência por solo com baixa declividade;
- Área não sujeita a inundações;
- Exclusão de APP's (Áreas de Preservação Permanente) e UC's (Unidades de Conservação).

Para reforçar os critérios de seleção foram analisadas as seguintes normas e leis regentes das disposições sobre resíduos sólidos:

- ABNT 10.004/2004: Resíduos sólidos - Classificação;

- ABNT 10.006/2004: Procedimento para a obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos;

- ABNT 10.007/2004: Amostragem de resíduos sólidos;

- ABNT 11.164/1990: Secadores intermitentes e contínuos para grãos, vegetais e seus componentes – Terminologia;

- ABNT 13.896/1997: Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação;

- ABNT 15.495-1/2007: Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aqüíferos granulados - Parte 1: Projeto e construção;

- Decreto de Lei Estadual 38.356/1998: Aprova o regulamento da Lei nº 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispões sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos no Estado do Rio Grande do Sul;

- Lei Estadual 9.921/1993: Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º, da Constituição do Estado e dá outras providências.

- RESOLUÇÃO CONAMA 404/2008: Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;

- RESOLUÇÃO CONAMA 420/2009: Dispões sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece as diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas;

- RESOLUÇÃO CONSEMA 128/2006: Dispõe sobre a fixação de Padrões de Emissão de Efluentes Líquidos para fontes de emissão que lancem seus efluentes em águas superficiais no Estado do Rio Grande do Sul;

- RESOLUÇÃO CONSEMA 129/2006: Dispõe sobre a definição de Critérios e Padrões de Emissão para a Toxicidade de Efluentes Líquidos lançados em águas superficiais do Estado do Rio Grande do Sul.

Os critérios restritivos foram impostos nas bases cartográficas georreferenciadas através da análise binária destes modelos. A análise binária baseia-se na categorização das informações em 1 (presença) e 0 (ausência). As bases com informação reconhecidamente restritiva recebem valor nulo, ou zero.

Como exemplo desta condição pode-se utilizar áreas de preservação permanente (APP), onde por critério de Lei é proibida qualquer atividade antrópica. Na modelagem final estes valores nulos, são excluídos do modelo (Quadro 59).

As áreas que não foram excluídas da modelagem, que apresentavam valor 1 (um), podem apresentar variação dentro do modelo. As bases georreferenciadas recebem pontuação de 0 a 10 de acordo com sua potencialidade para receber as áreas de transbordo, tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Como exemplo podemos citar a declividade do relevo, onde áreas mais planas recebem valores mais altos que áreas mais íngremes. Este critério é utilizado a todas as bases envolvidas na modelagem (Quadro 60).

O produto final desta modelagem é resultante do cruzamento e somatório de todas as bases georreferenciadas com critério binário 1 (um). Este produto reduz e projeta para os limites da bacia, as potenciais áreas de transbordo, tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Baseado nas características de intensa densidade populacional da bacia, somente regiões com áreas disponíveis superiores a 20 ha foram avaliadas.

Após o término da modelagem, o produto final gerado foi exportado para o Google earth pró 5.0 para a seleção visual definitiva das áreas indicativas. Este procedimento previne que agentes restritivos não passíveis de geolocalização sejam investigados sem necessidade de verdade de campo.

Quadro 59: Bases cartográficas georreferenciadas com restrição binária.

Bases Cartográficas	Escala	Critérios
Áreas de Nascentes	1:50.000	Binária - 300m
Áreas Indígenas	1:50.000	Binária - 300m
Áreas Úmidas	1:50.000	Binária - 300m
Classificação do Solo	1:250.000	Escalonar
Concentrações Urbanas	1:50.000	Binária - 3.000m
Declividade	1:150.000	Binário - 20°
Formação Geológica	1:150.000	Escalonar
Rios 30m	1:50.000	Binária - 300m
Rios 50m	1:50.000	Binária - 300m
Sistema Viário	1:50.000	Escalonar
Uso do Solo	1:250.000	Escalonar

Quadro 60: Bases cartográficas georreferenciadas sem restrição binária que apresentam variação enquanto a potencialidade para o empreendimento.

Classificação do Solo	Cambiossolo	**7**	**Uso do Solo**	Água	0	**Formação do Solo**	Argilossolo	10	**Sistema Viário**	Até 200m	10
	Argilossolo	10		Reflorestamento	10		Água	0		Até 300m	9
	Urbano	0		Estepe	10		Cambriossolo	7		Até 500m	8
	Chernossolo	5		Campo	10		Chernossolo	5		Até 1000m	5
	Neossolo	10		Pecuária	10		Neossolo	10			
	Água	0		Banhado	0		Planossolo	0			
	Planossolo	0		Agricultura	0		Urbano	0			
				Urbanização	0						
				Áreas degradadas por mineração	5						
				Florestan Semi decidual	7						
				Floresta Obrófila Mista	5						
				Floresta Decídua	6						
				Floresta Ombrófila Densa	4						

Ferramentas de análise e modelagem

A modelagem foi executada no Sistema de Informação Geográfica ArcGIS 10.0. A ferramenta Model Builder organizou as variáveis padronizando-as por Datum e unidade geográfica. Todas as variáveis foram convertidas para formato *raster* com resolução de 5m. A ferramenta *reclass* padronizou valores correspondentes a ponderação das bases georreferenciadas por potencial de influencia gradual, do mais significativo para o menos significativo. O resultado final foi construído com base na ferramenta *weighted overlay* onde as bases foram multiplicadas segundo a proporção indicada para cada variável.

Resultados

As bases cartográficas georreferenciadas que foram inseridas na modelagem estão especificadas da seguinte forma: Declividade do Relevo; Classificação do Solo; Formação Geológica; Malha Hídrica; Hipsometria e Grandes Concentrações Urbanas; Identificação das Áreas de Nascentes; Sistema Viário; Unidades de Uso Sustentável e Terras Indígenas, Mapeamento do Uso do Solo e Áreas de preservação Permanente.

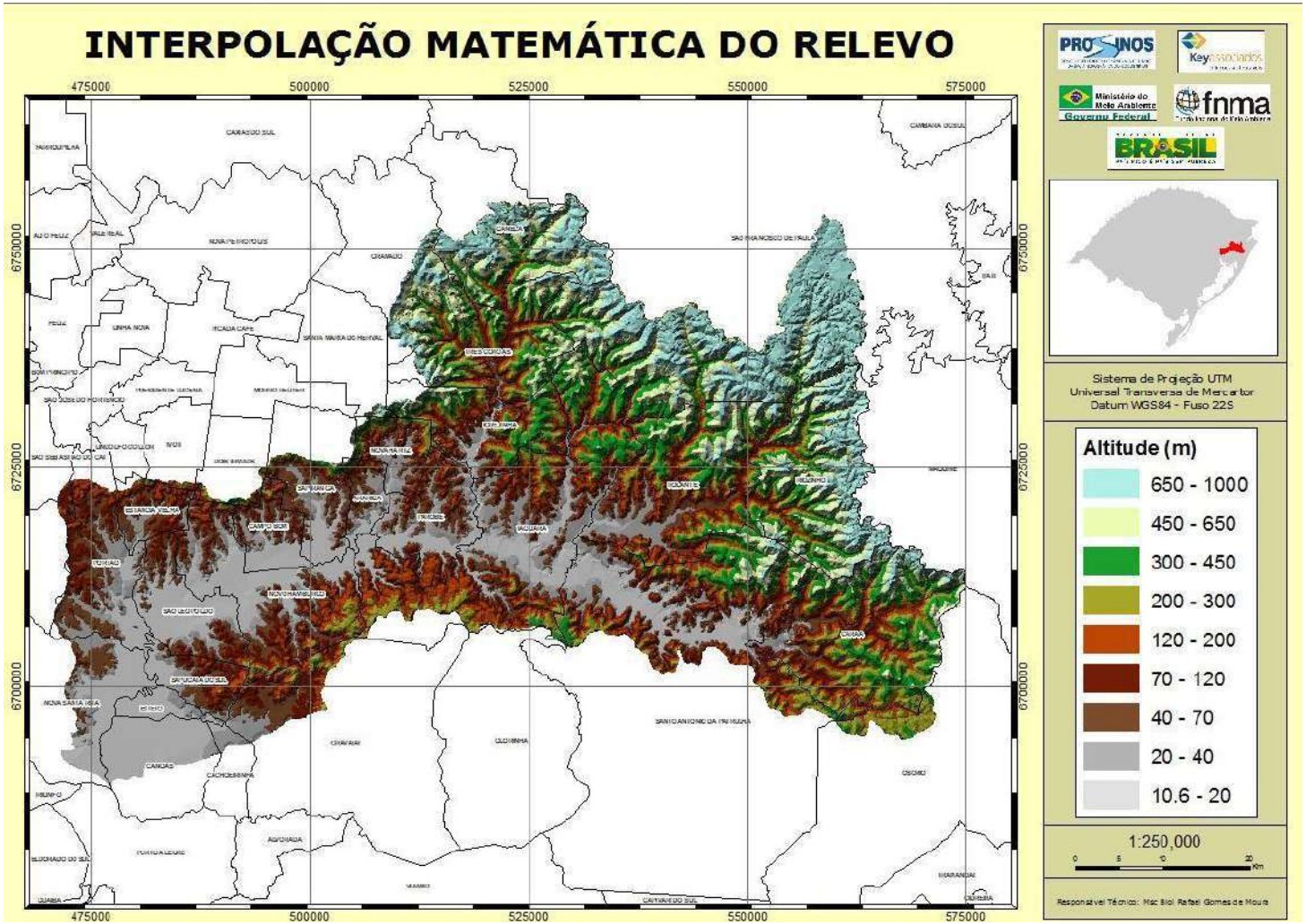


Figura 23: Interpolação matemática do relevo.

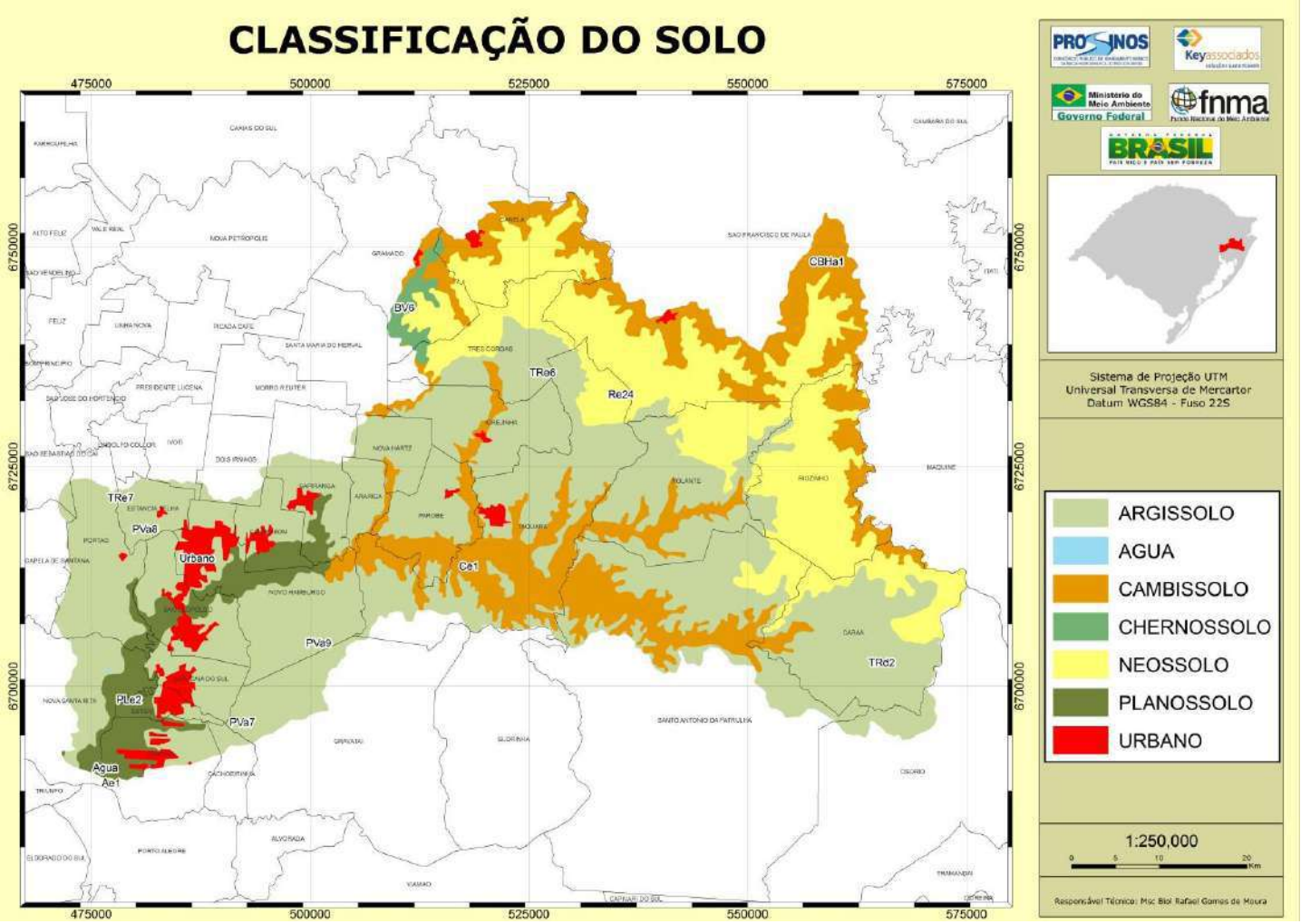


Figura 24: Classificação do Solo.

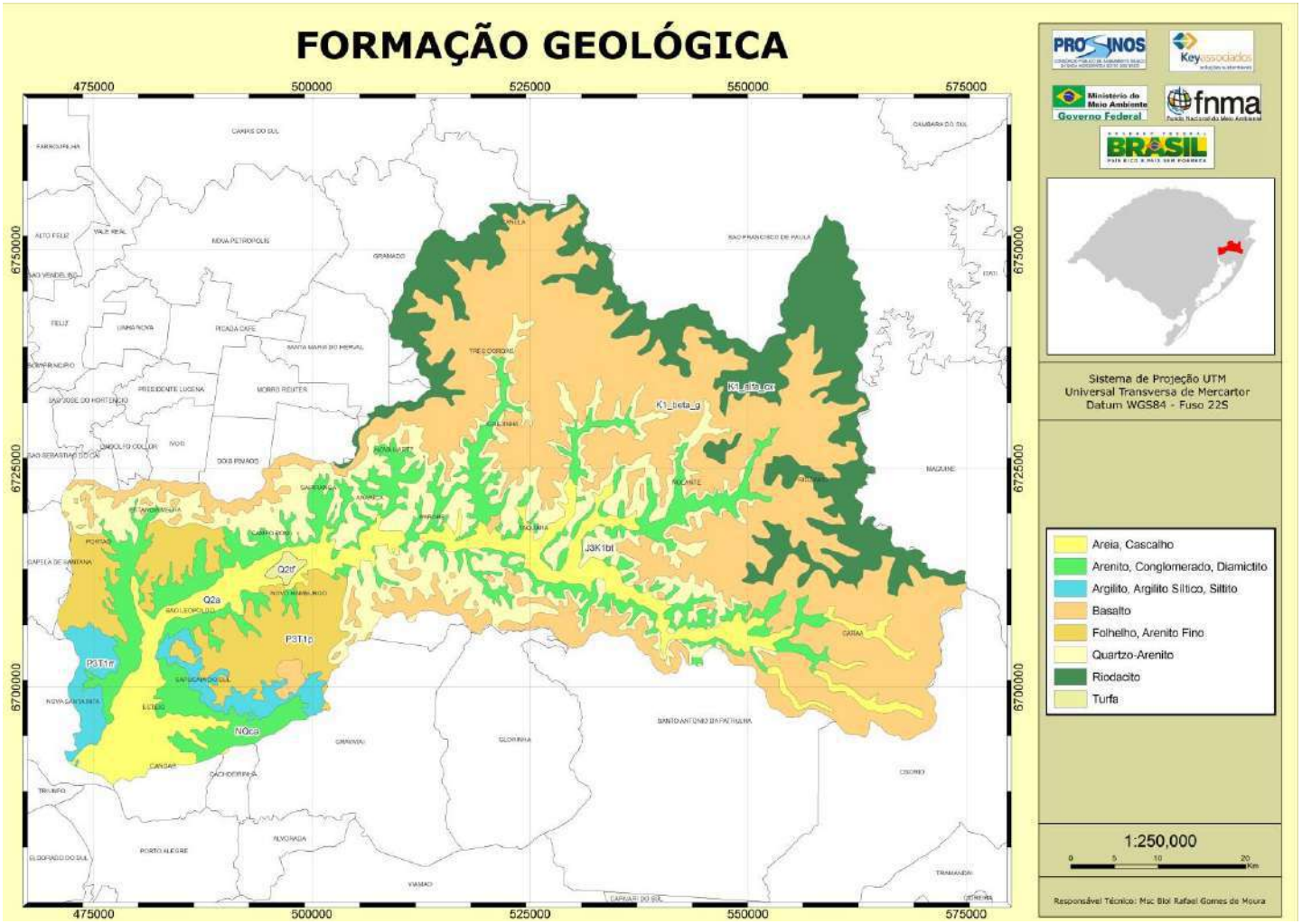


Figura 25: Formação geológica.

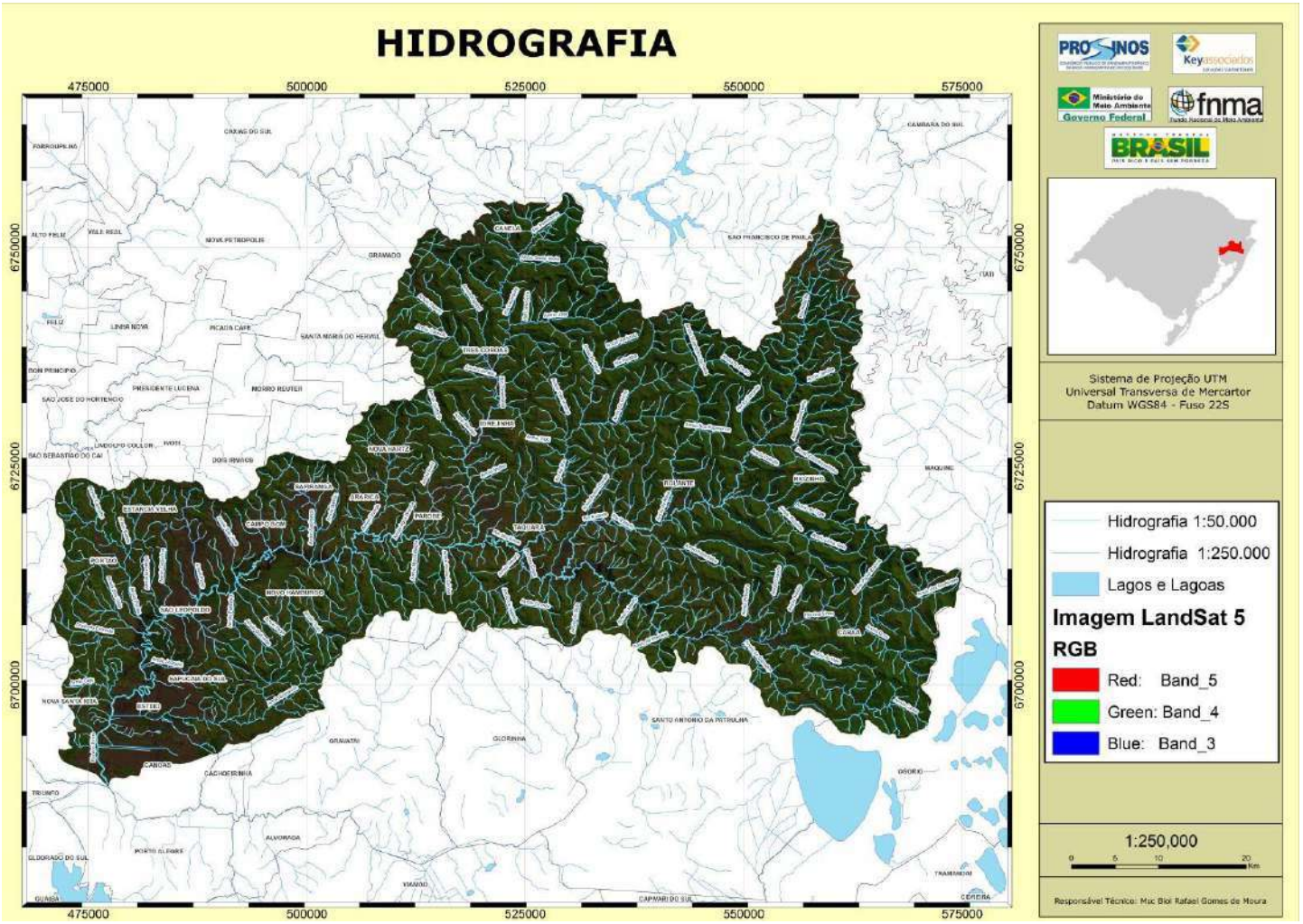


Figura 26: Malha hídrica.

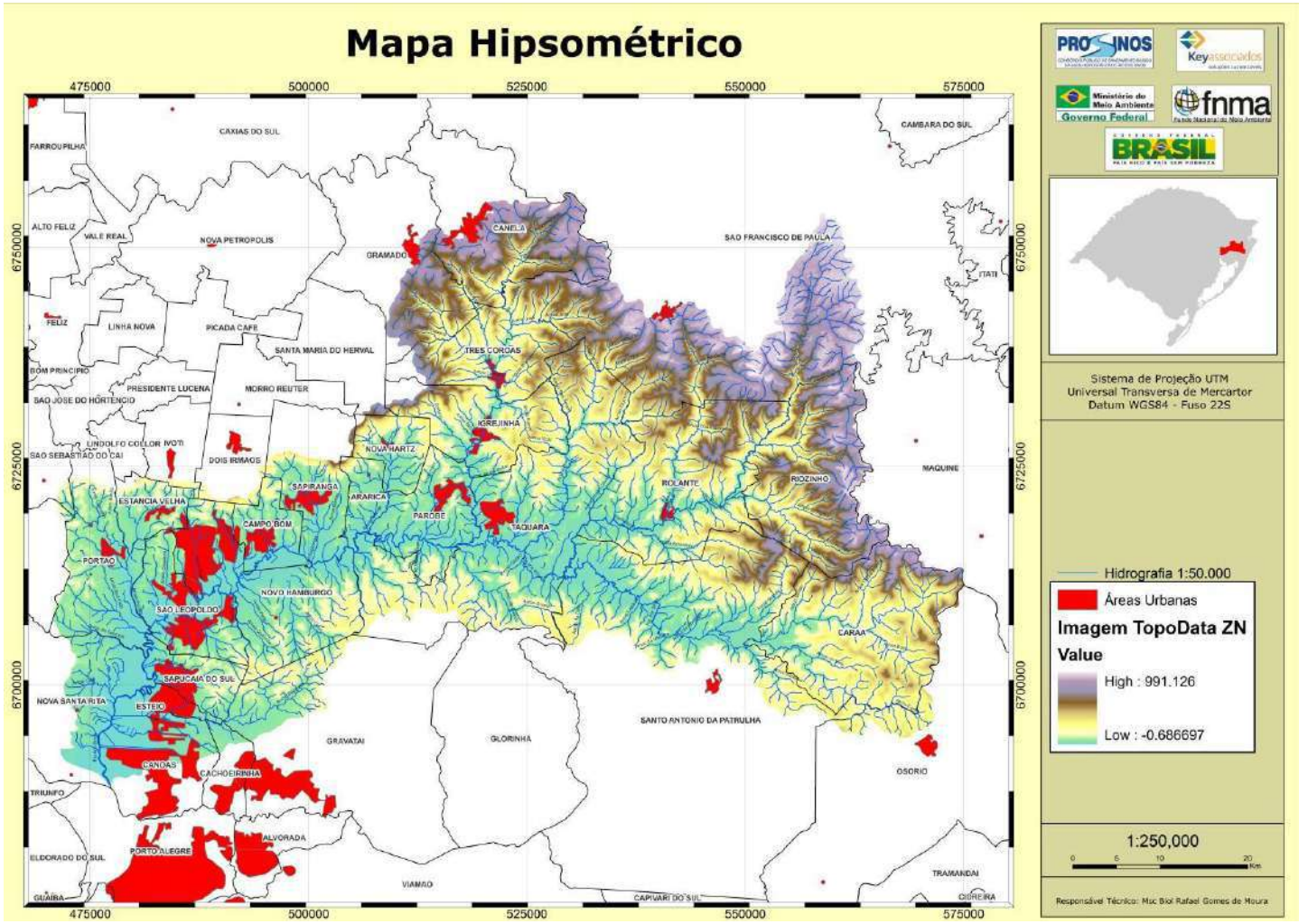


Figura 27: Hipsometria e Grandes concentrações urbanas (IBGE 2009).

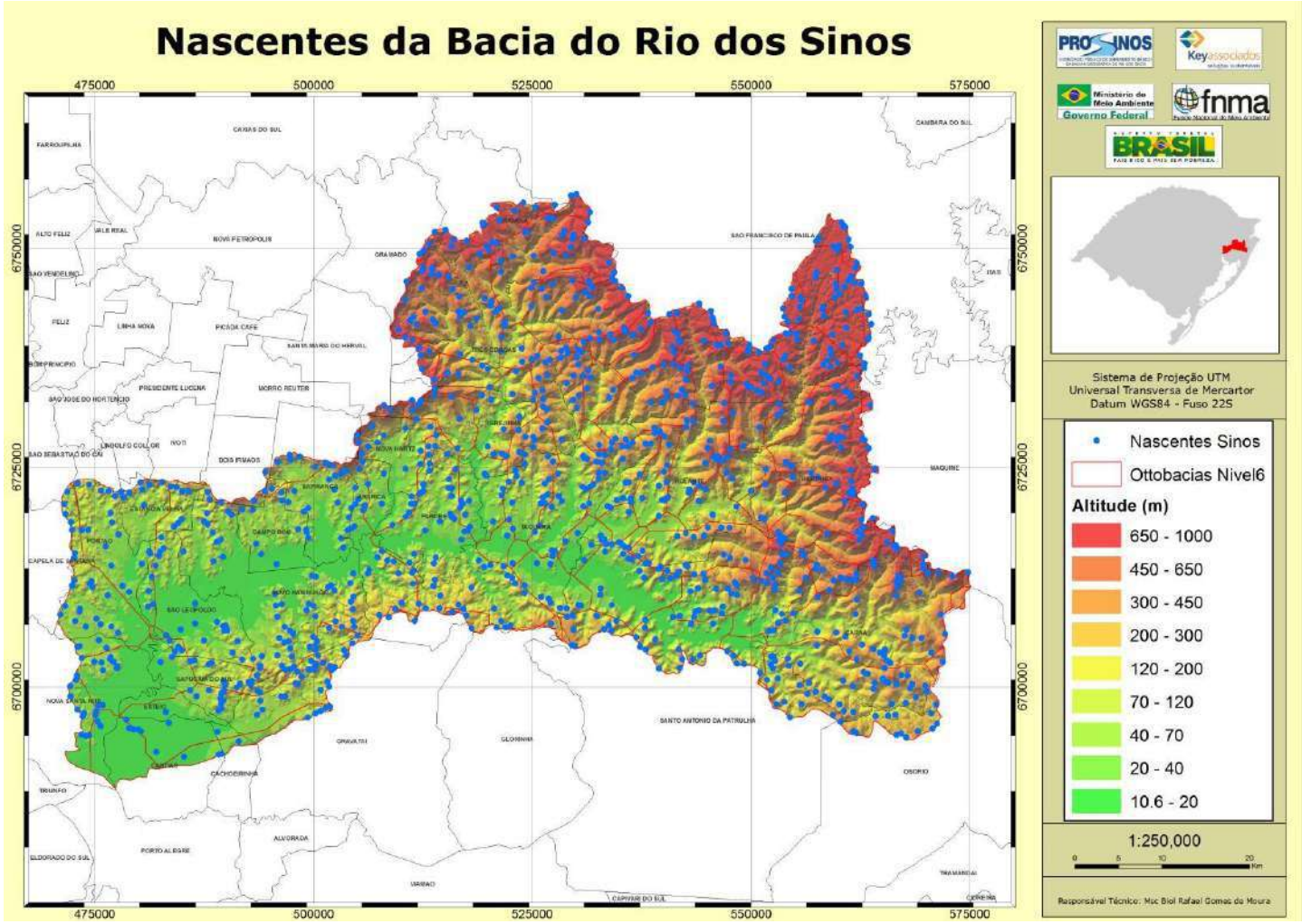


Figura 28: Identificação das áreas de nascentes.

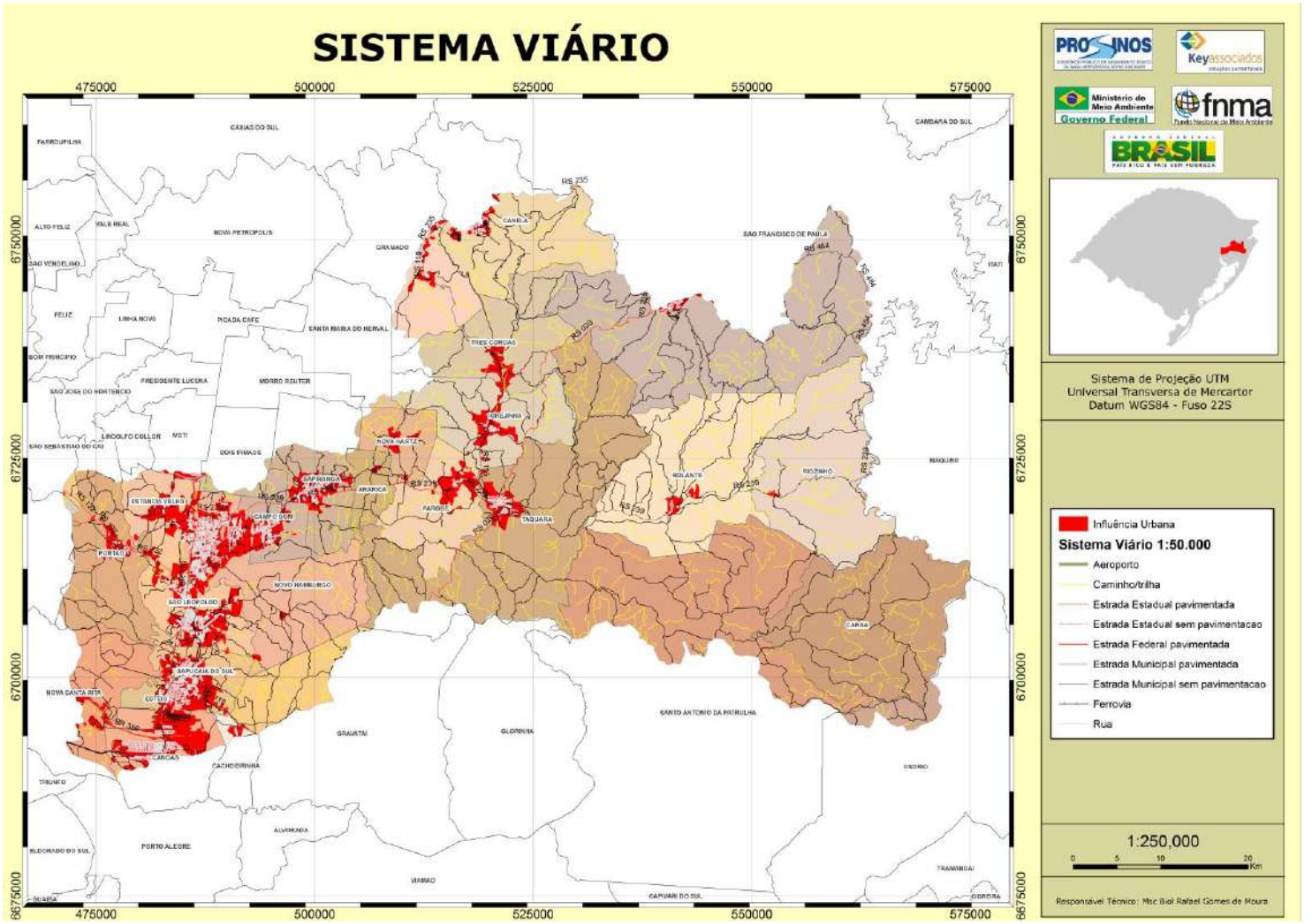


Figura 29: Sistema viário.

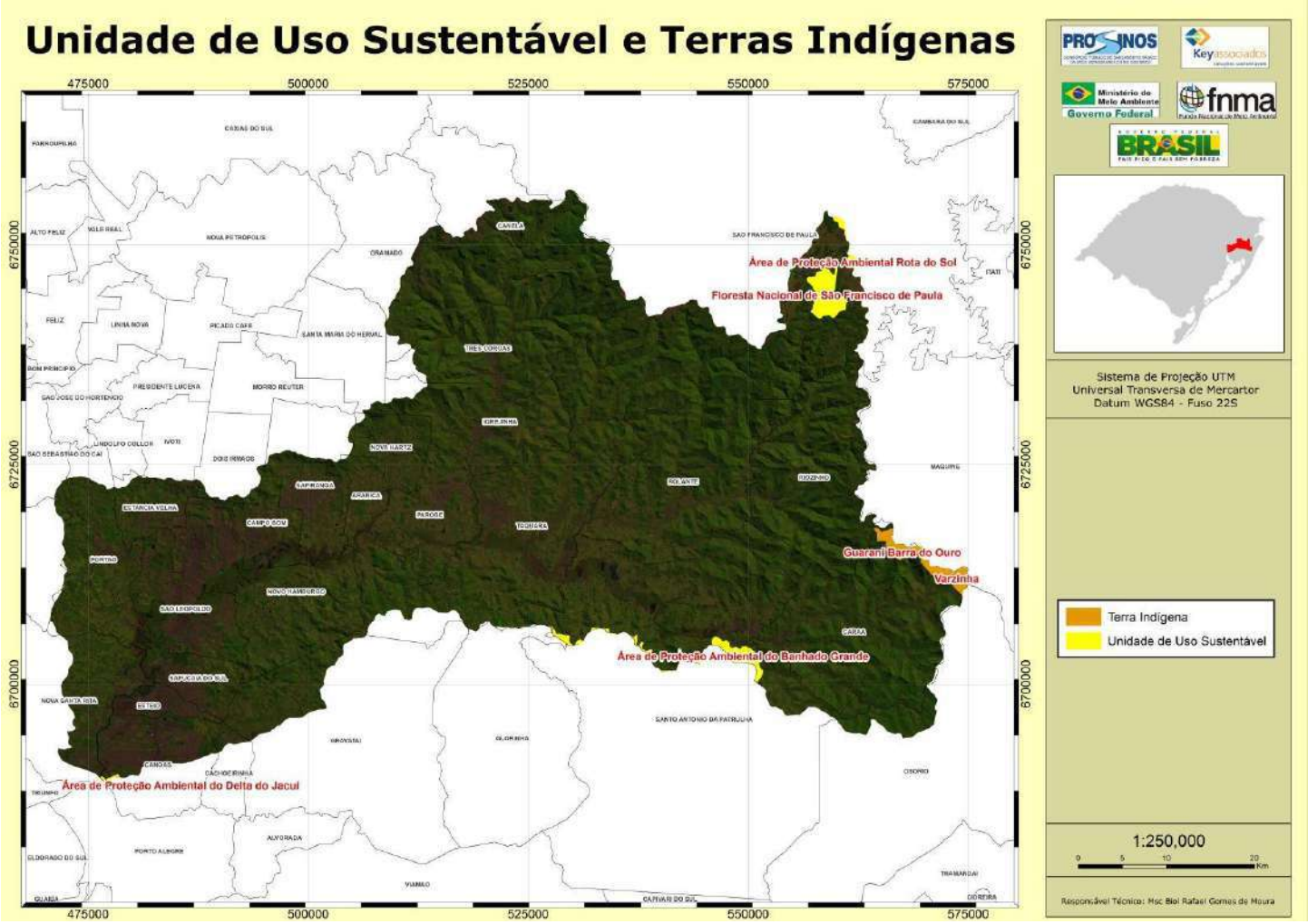


Figura 30: Unidades de Uso Sustentável e Terras Indígenas.

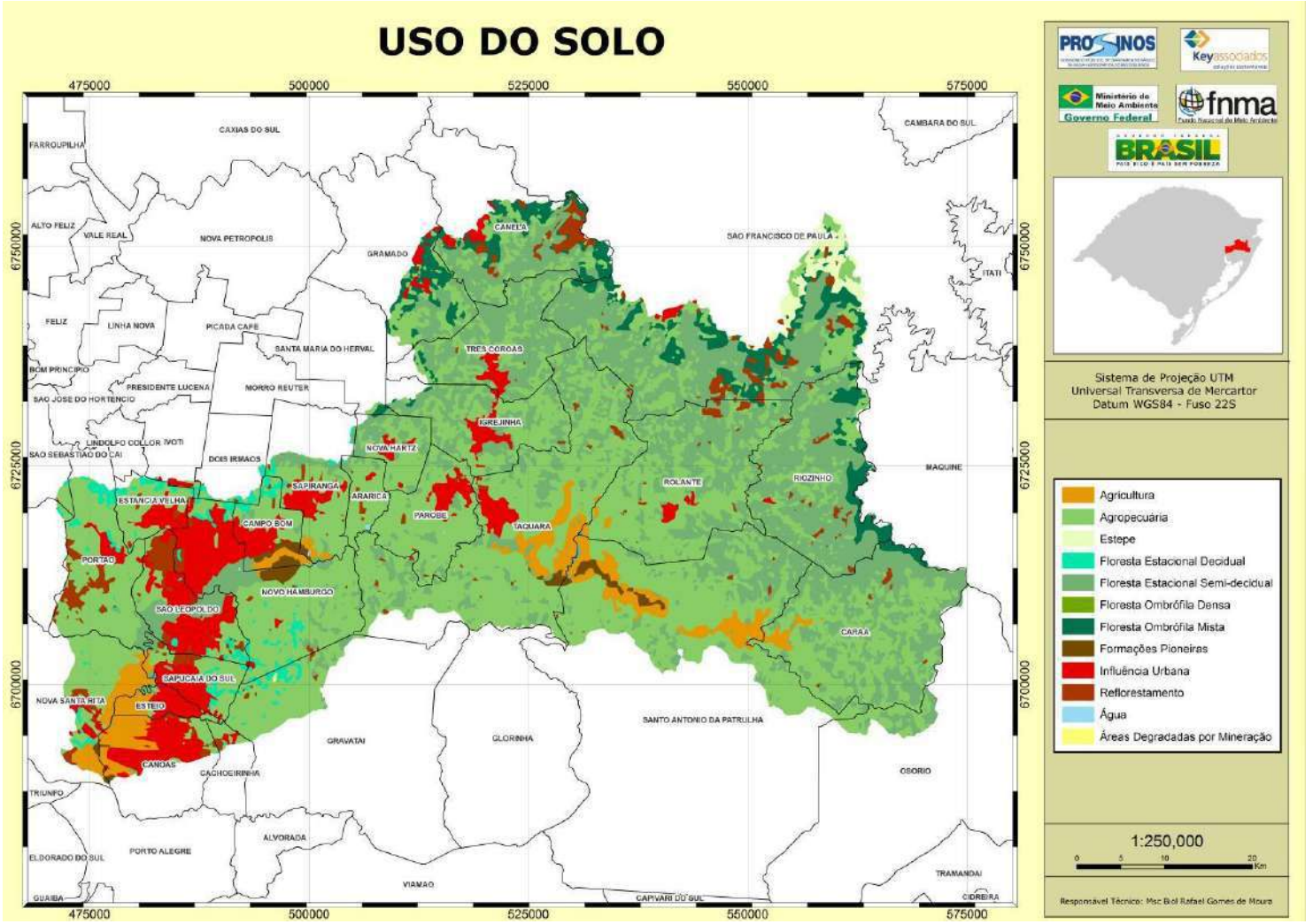


Figura 31: Mapeamento do uso do solo.

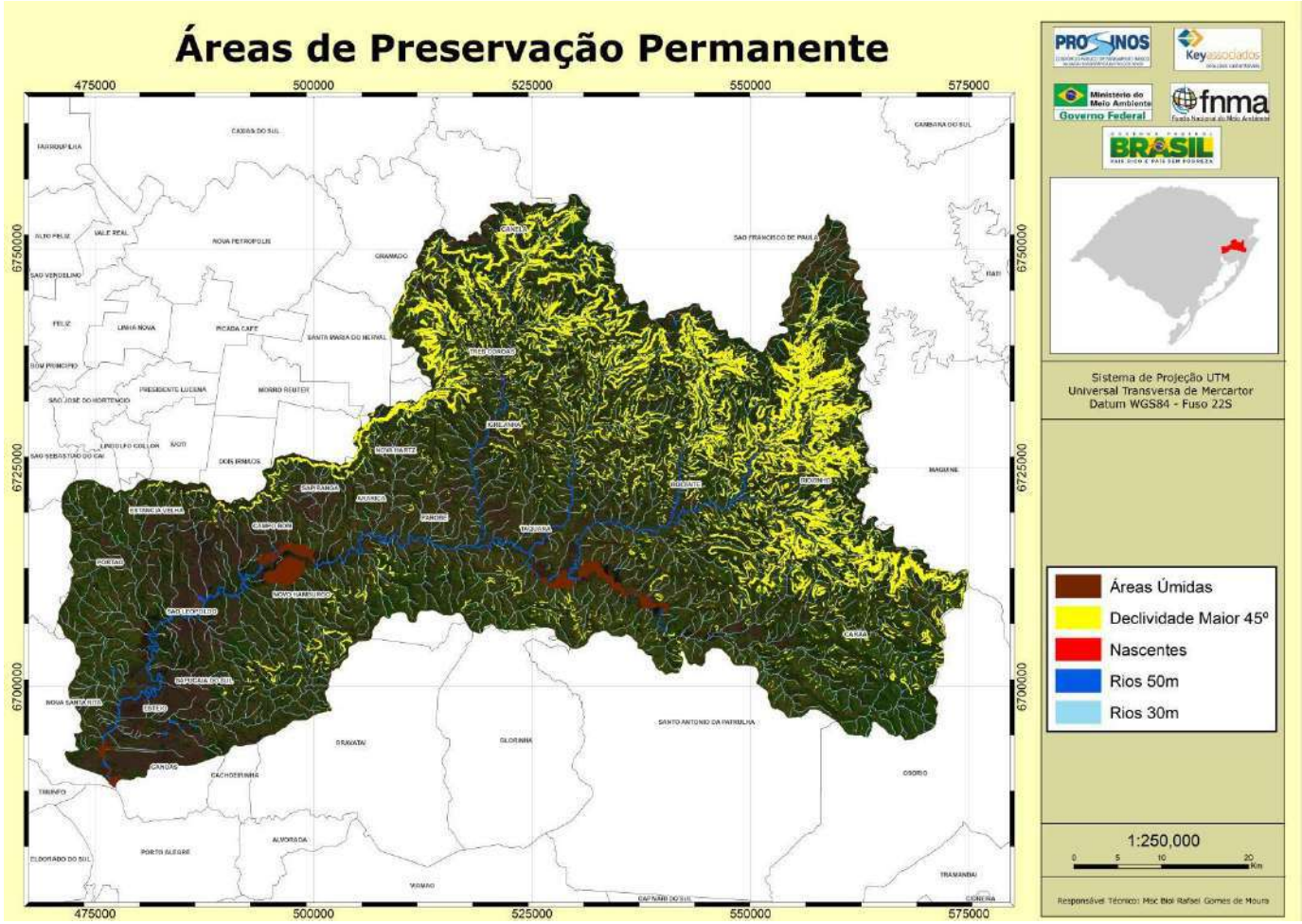


Figura 32: Áreas de Preservação Permanente.

O cruzamento das informações georreferenciadas produziu o modelo de potencial indicativo multicritérios indicando a potencialidade de cada fragmento de área para o objeto deste estudo (Figura 32). Áreas em branco são regiões proibitivas enquanto as áreas coloridas são locais com potencial para o empreendimento. Todas as áreas coloridas possuem condições para receber o empreendimento.

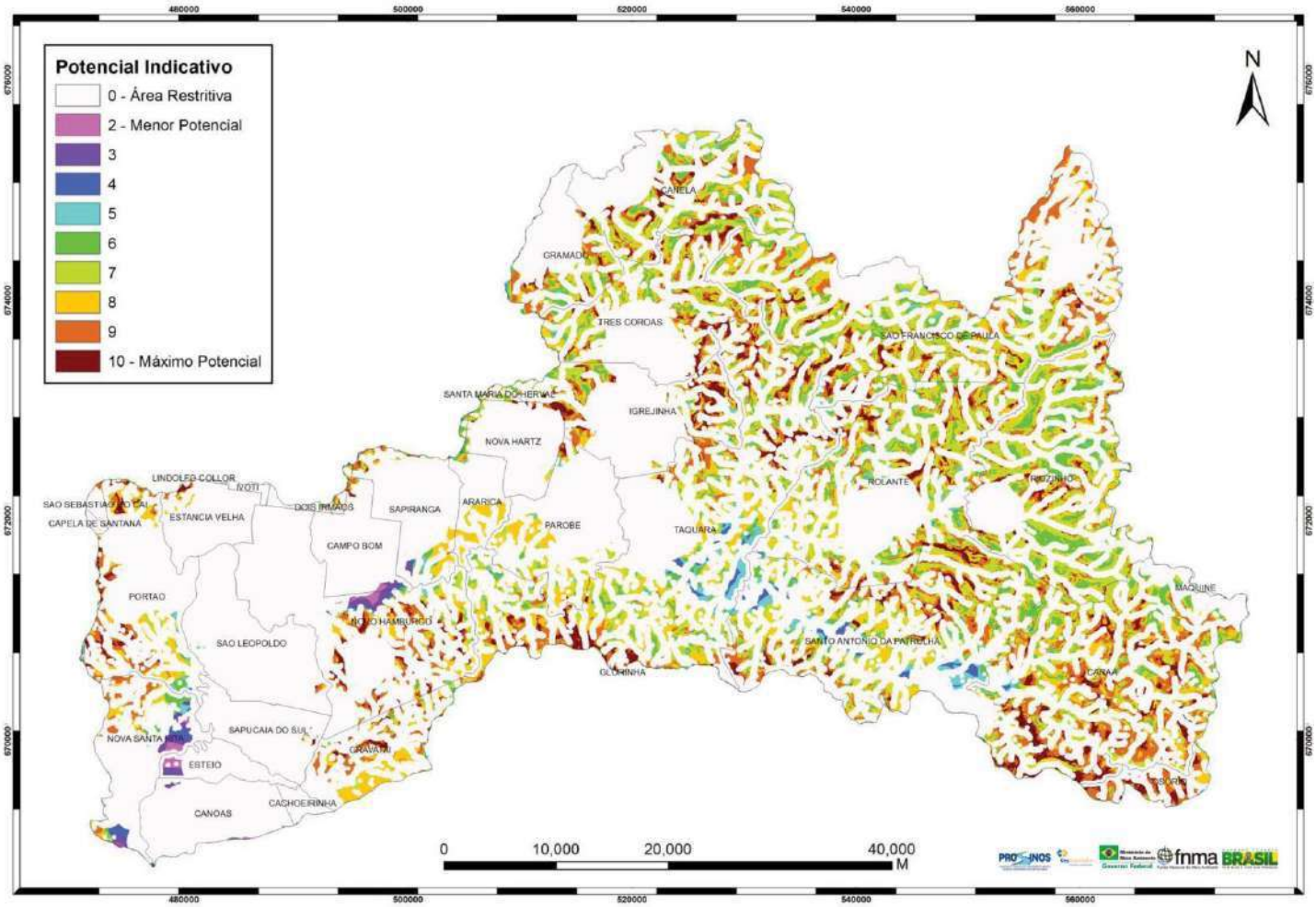


Figura 33: Potencial indicativo multicritérios.

Baseado nas informações resultante da equação multicritérios (Figura 33) foi gerado um modelo georreferenciado delimitando a plotagem dos polígonos de áreas com valor potencial máximo para a destinação dos resíduos sólidos (Figura 34).

As áreas selecionadas com potencial máximo foram expostas a um filtro que selecionou somente trechos com dimensão mínima de 20 ha e máxima de 210 ha (Figura 35). O principal objetivo deste procedimento foi delimitar áreas que se constituíssem capazes de suportar grande demanda de resíduos sólidos.

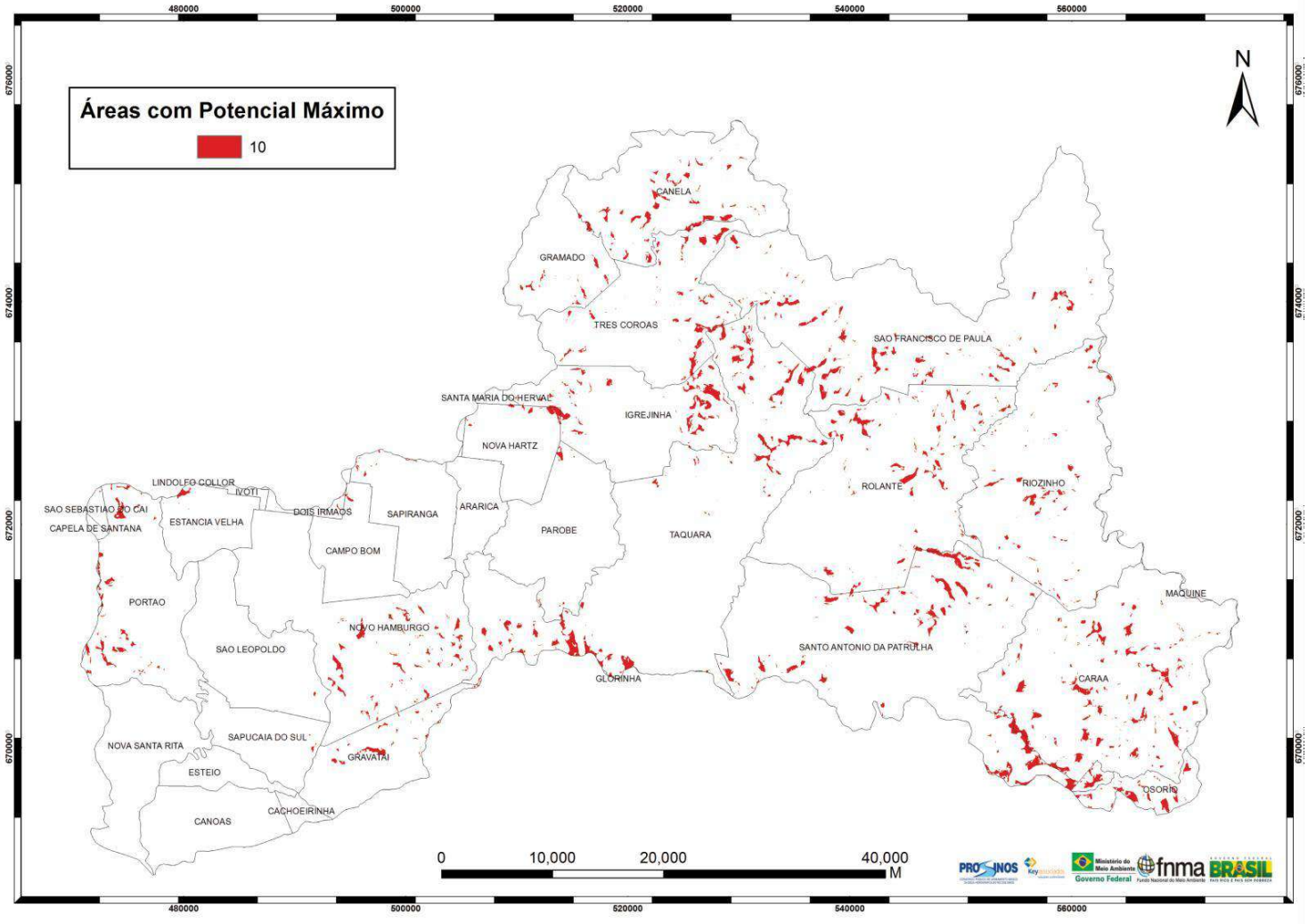


Figura 34: Áreas indicativas de potencial máximo.

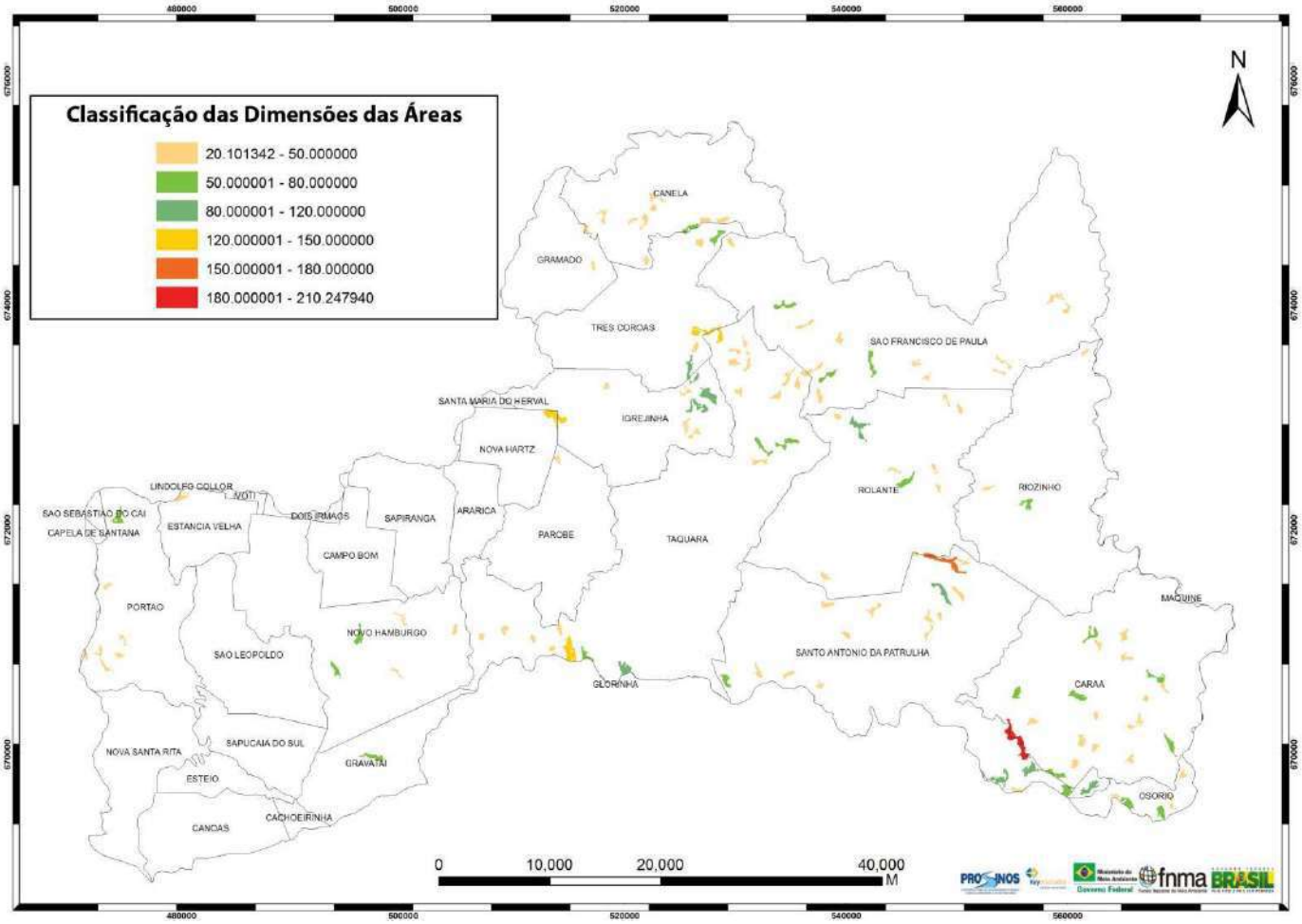


Figura 35: Áreas potenciais com dimensões mínimas limitadas a 20 ha.

O resultado da modelagem indicou que 200 áreas apresentavam o potencial máximo para receber o empreendimento. Estas informações foram inseridas no Google Earth onde, uma a uma, foram analisadas e ajustadas. Foram excluídas áreas próximas ao Bioma da Mata Atlântica; áreas distantes em demasia de grandes concentrações urbanas; áreas com grande produtividade agrícola; áreas onde o terreno indique presença de banhados intermitentes ou grandes reservatórios de água; áreas em locais com concentração de vilarejos rurais e áreas onde não exista uma rota simplificada para acesso por meios viários.

Dentre as 200 áreas investigadas, 14 apresentaram potencial máximo e estão presentes na figura 36. A localização geográfica, municipal e dimensão de área em hectares estão presentes no quadro 61.

Quadro 61: Lista dos municípios e coordenadas centrais dos trechos selecionados.

Município	Coordenadas UTM	Área em hectares
Portão	474072-6708800	95
Portão/Capela de Santana	473100-6714910	140
Portão	472830-6715240	72
Novo Hamburgo	403770-6707650	44
Taquara	515000-6709300	85
Igrejinha/Nova Hartz	513615-6730000	146
Santo Antônio da Patrulha	556800-6698560	112
Rolante	538087-6715833	57
Riozinho	556380-6722200	90
Igrejinha	527830-6731900	58
Rolante	541020-6728885	142
São Francisco de Paula	539323-6736670	49
Três Coroas	527000-6745200	116
Canela	520480-6747400	45

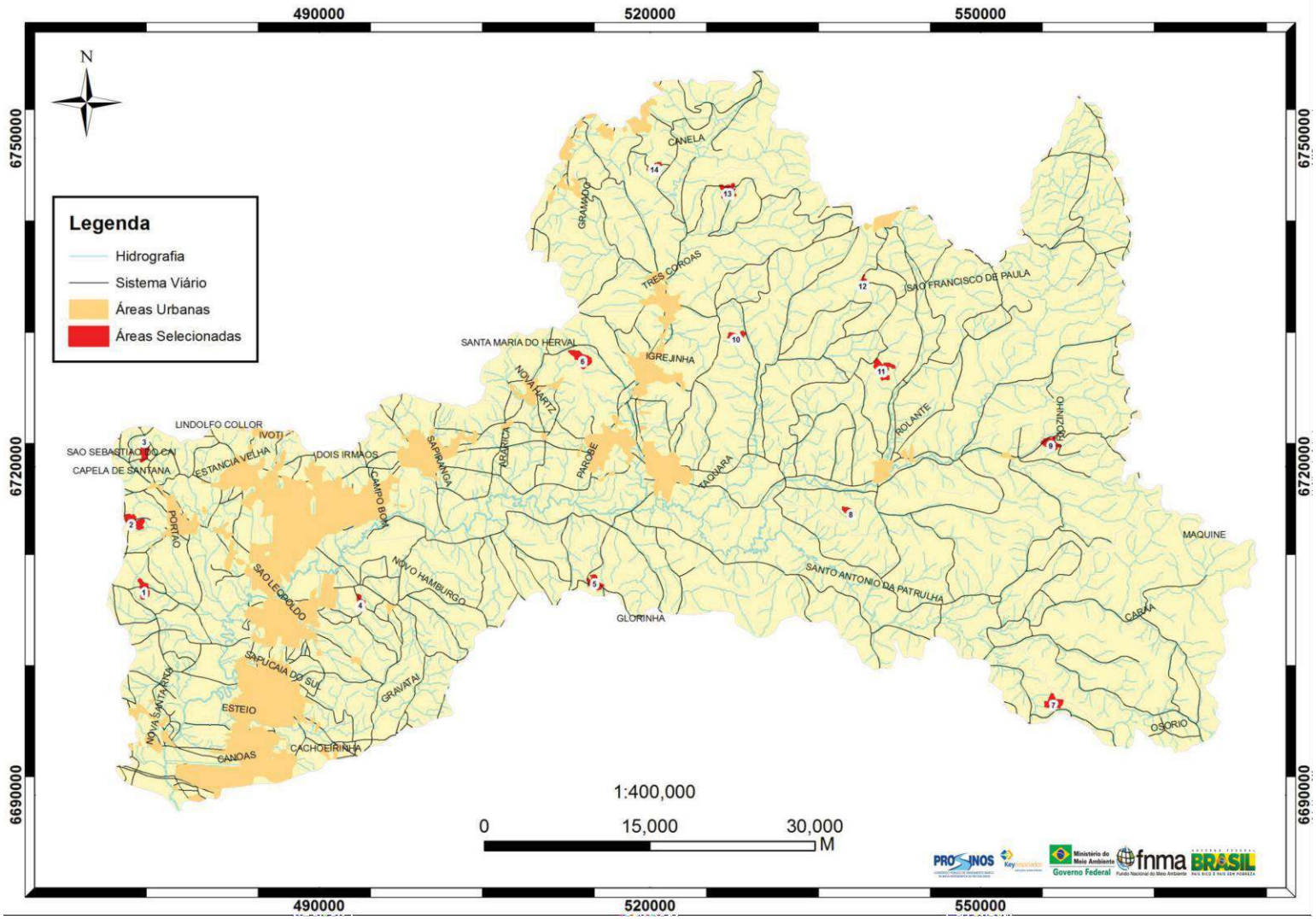


Figura 36: Mapa indicativo das áreas selecionadas.

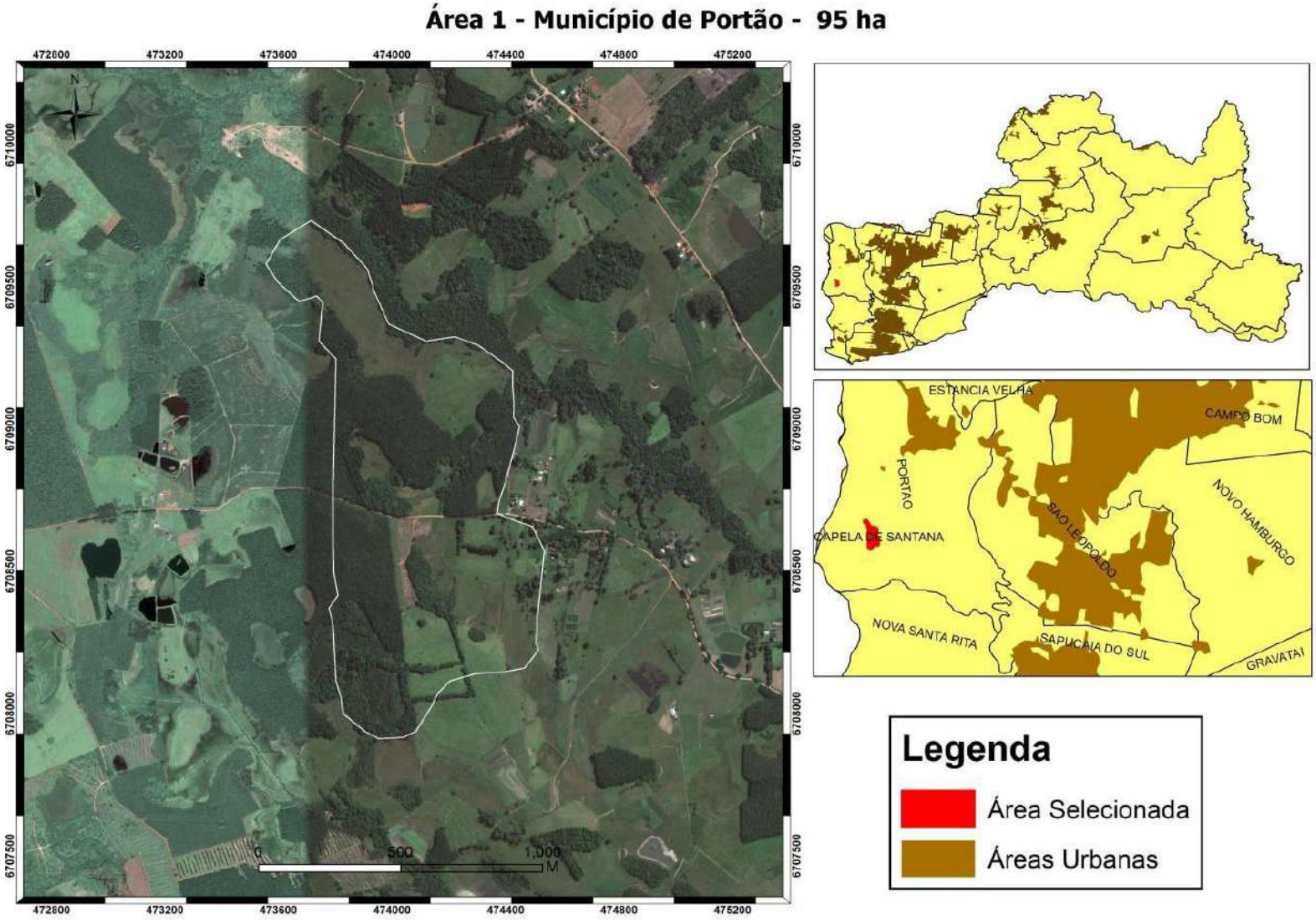


Figura 37: Delimitação da área do município de Portão.

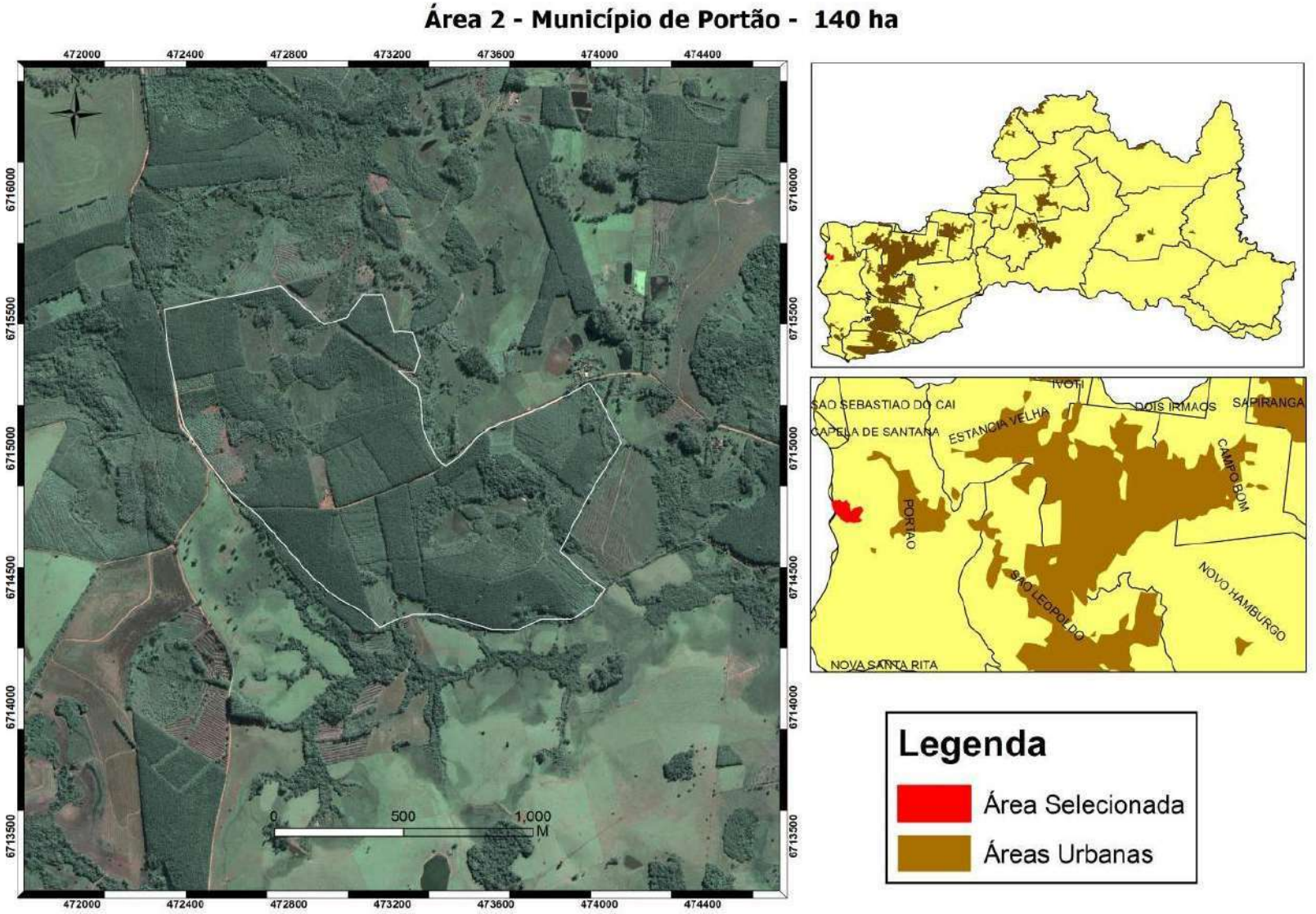


Figura 38: Delimitação da área do município de Portão divisa com Capela de Santana.

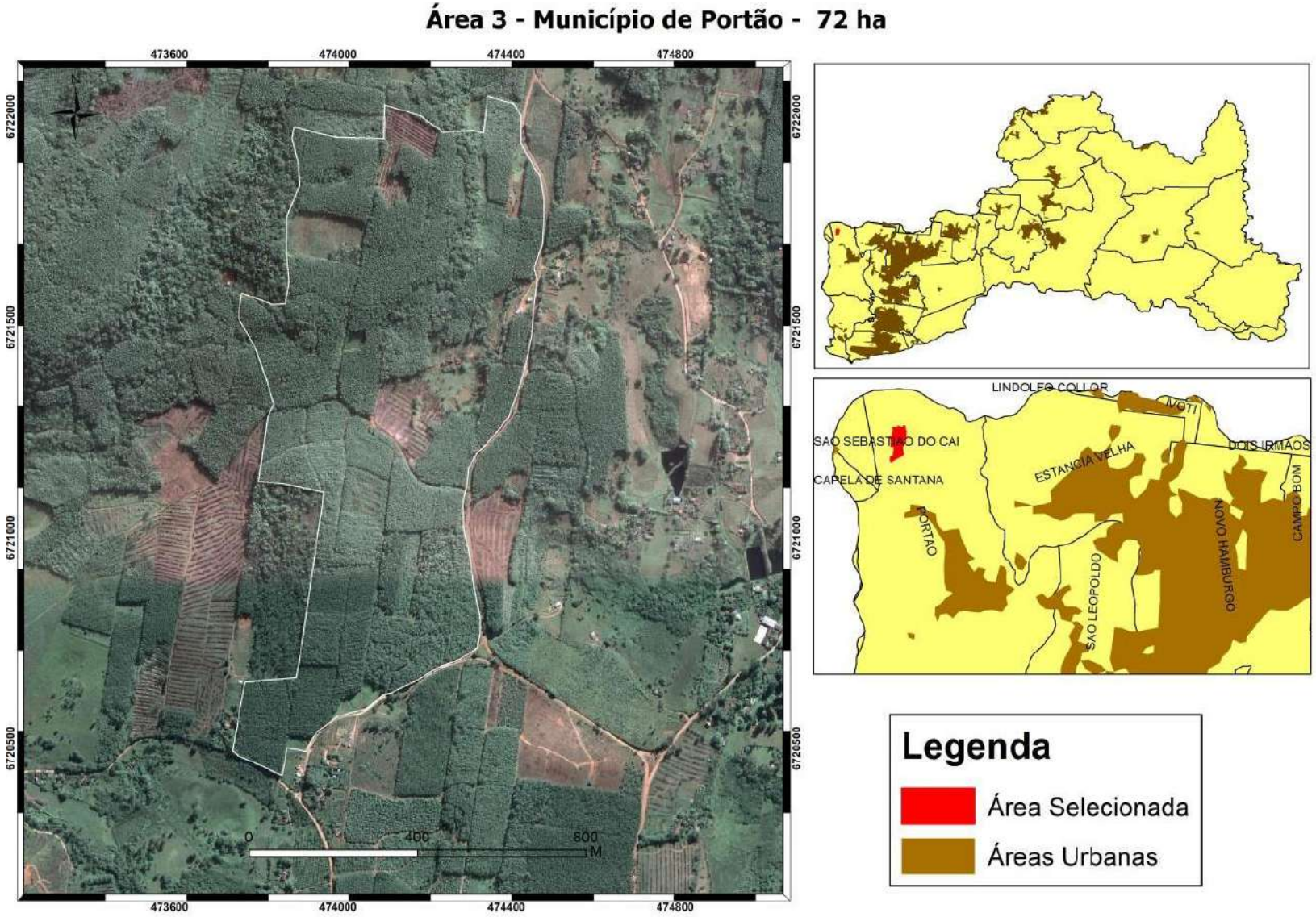


Figura 39: Delimitação da área no município de Portão.

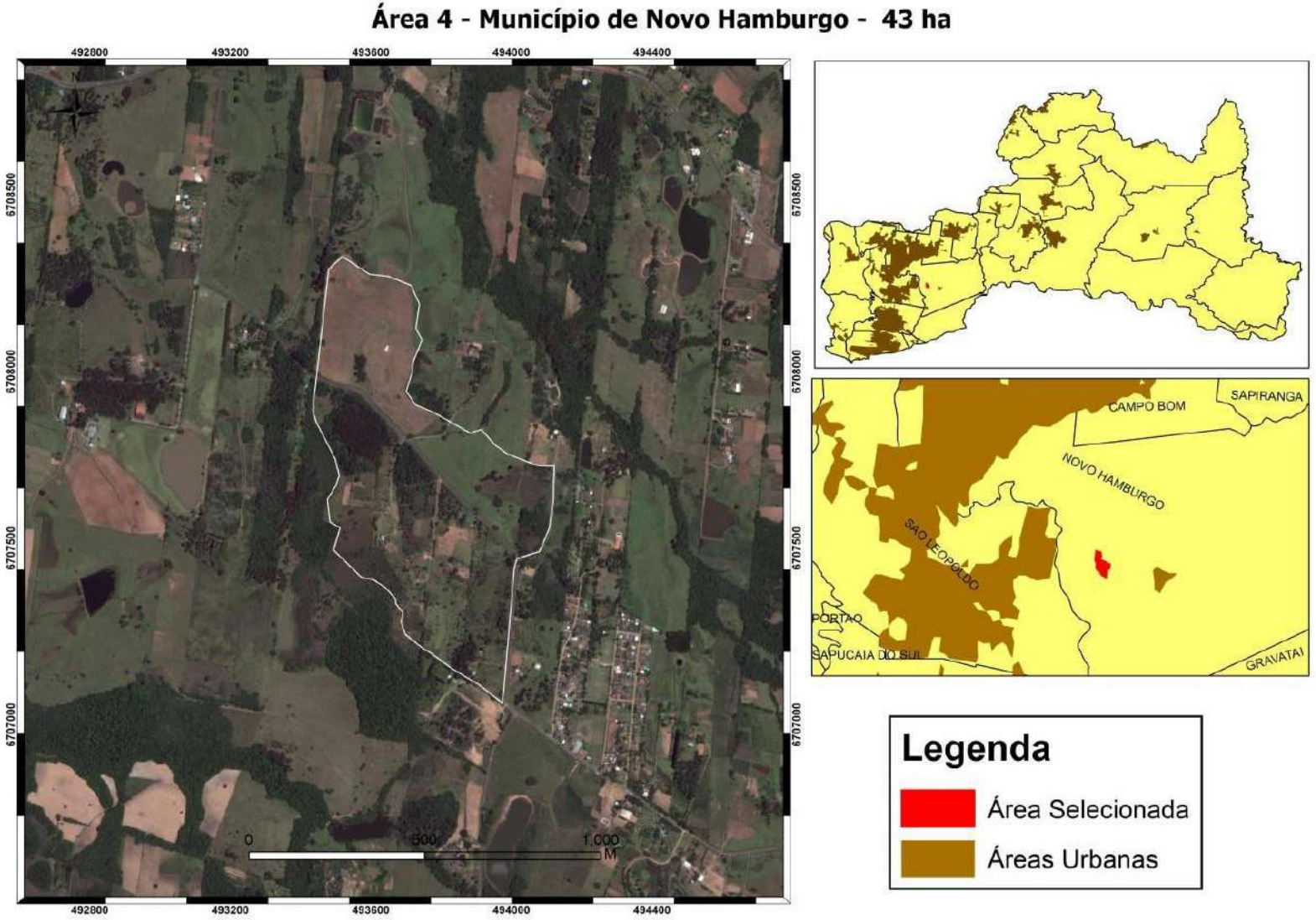


Figura 40: Delimitação da área do município de Novo Hamburgo.

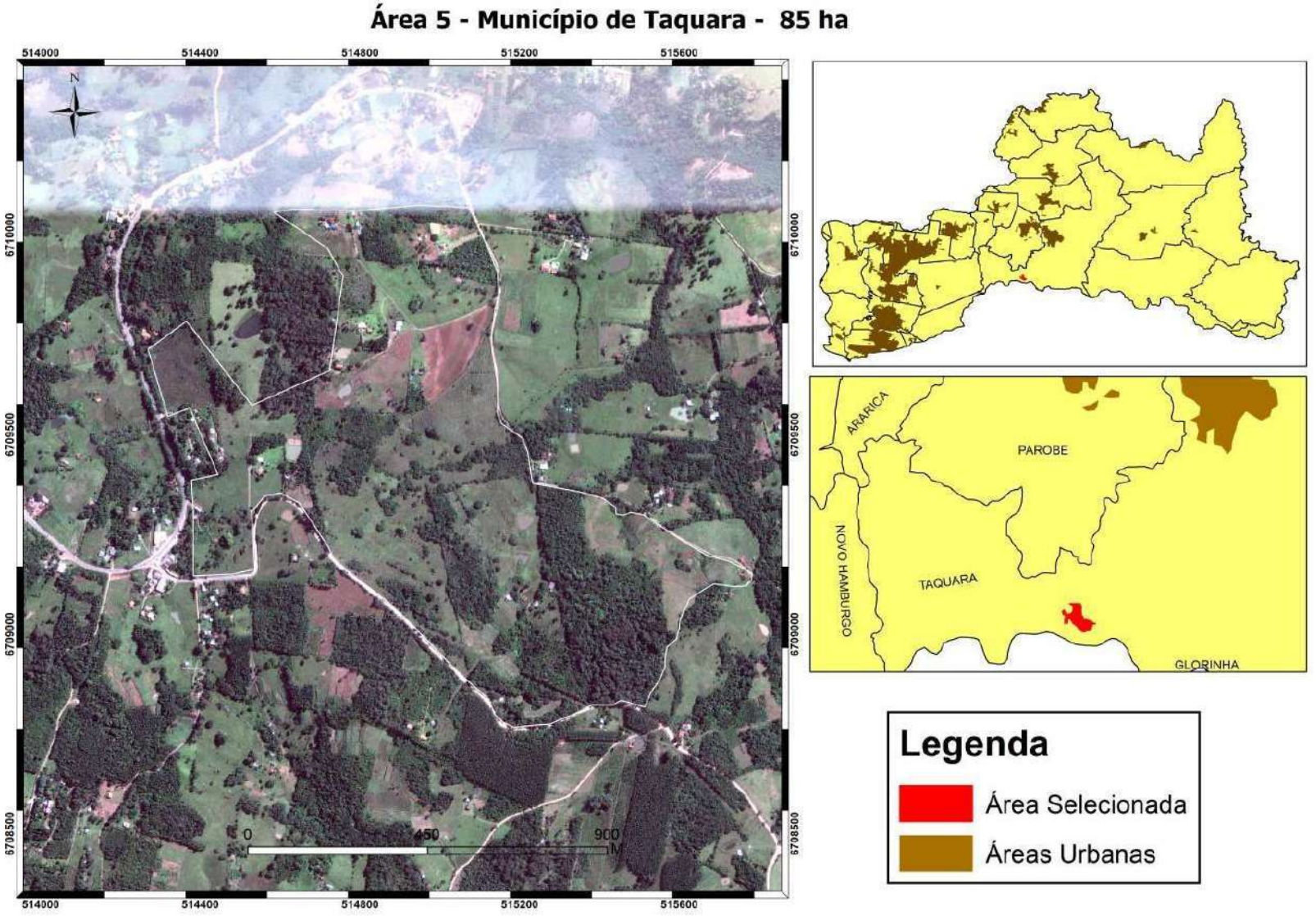


Figura 41: Delimitação da área do município de Taquara.

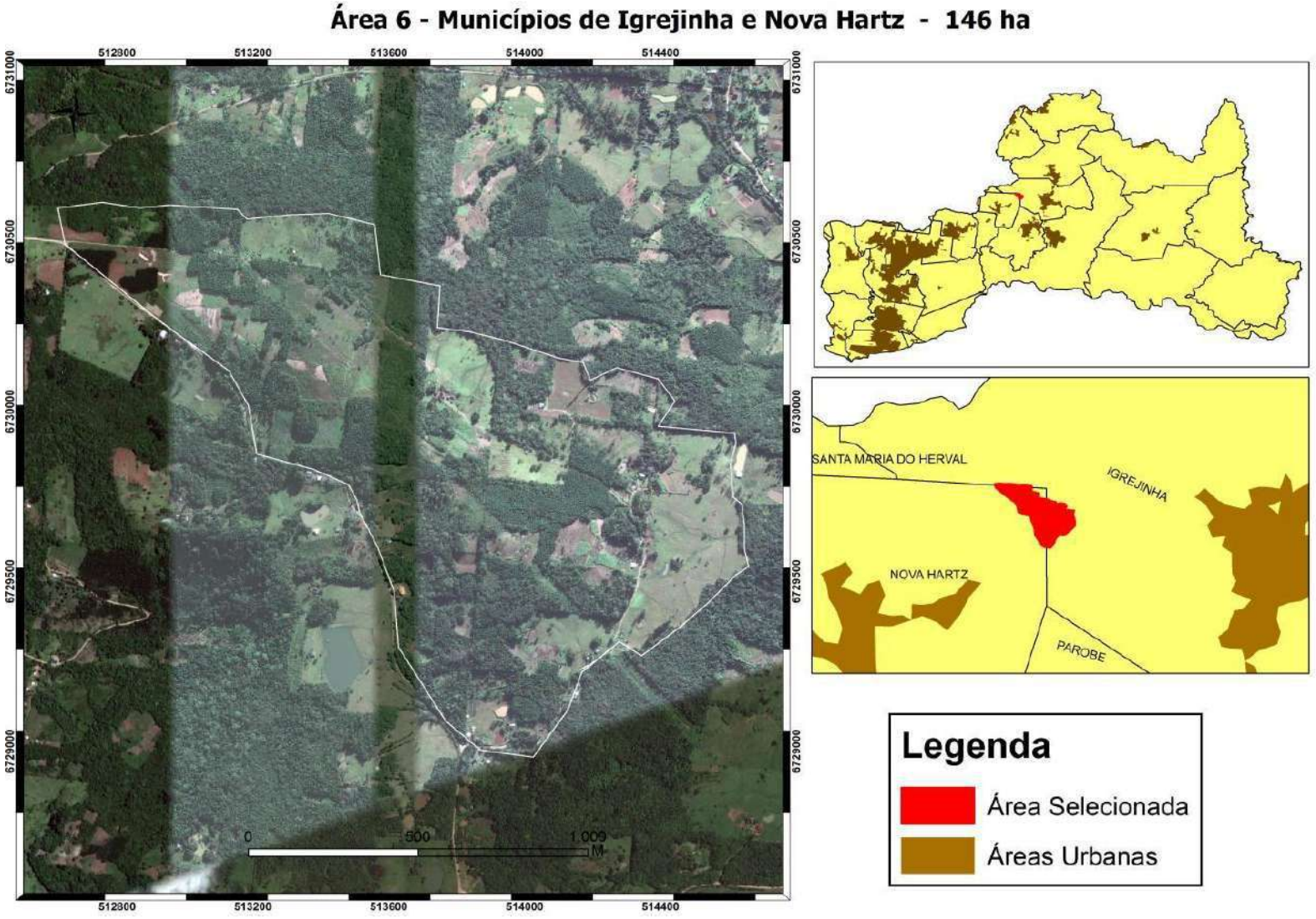


Figura 42: Delimitação da área do município de Nova Hartz divisa com Igrejinha.

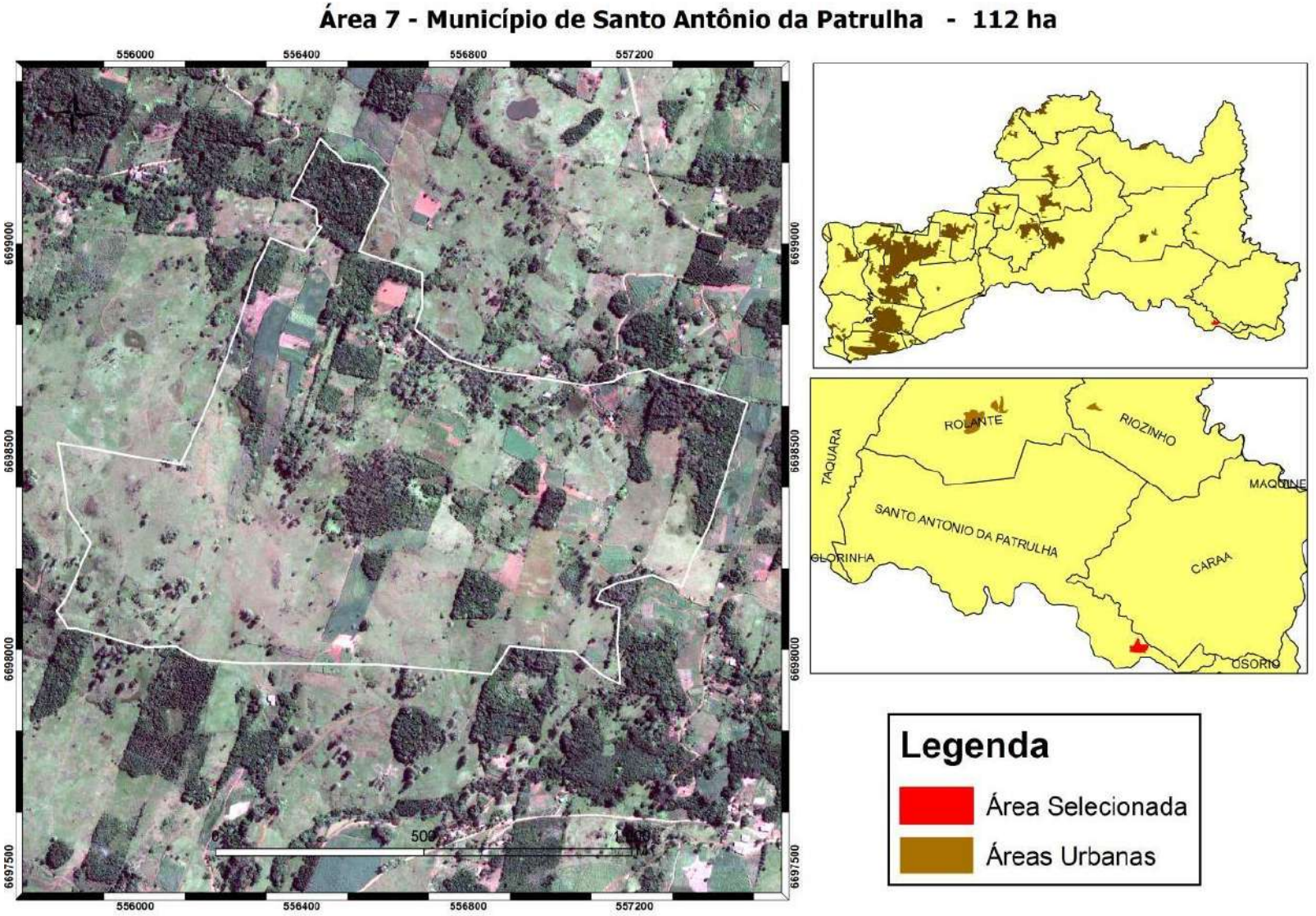


Figura 43: Delimitação da área do município de Santo Antônio da Patrulha.

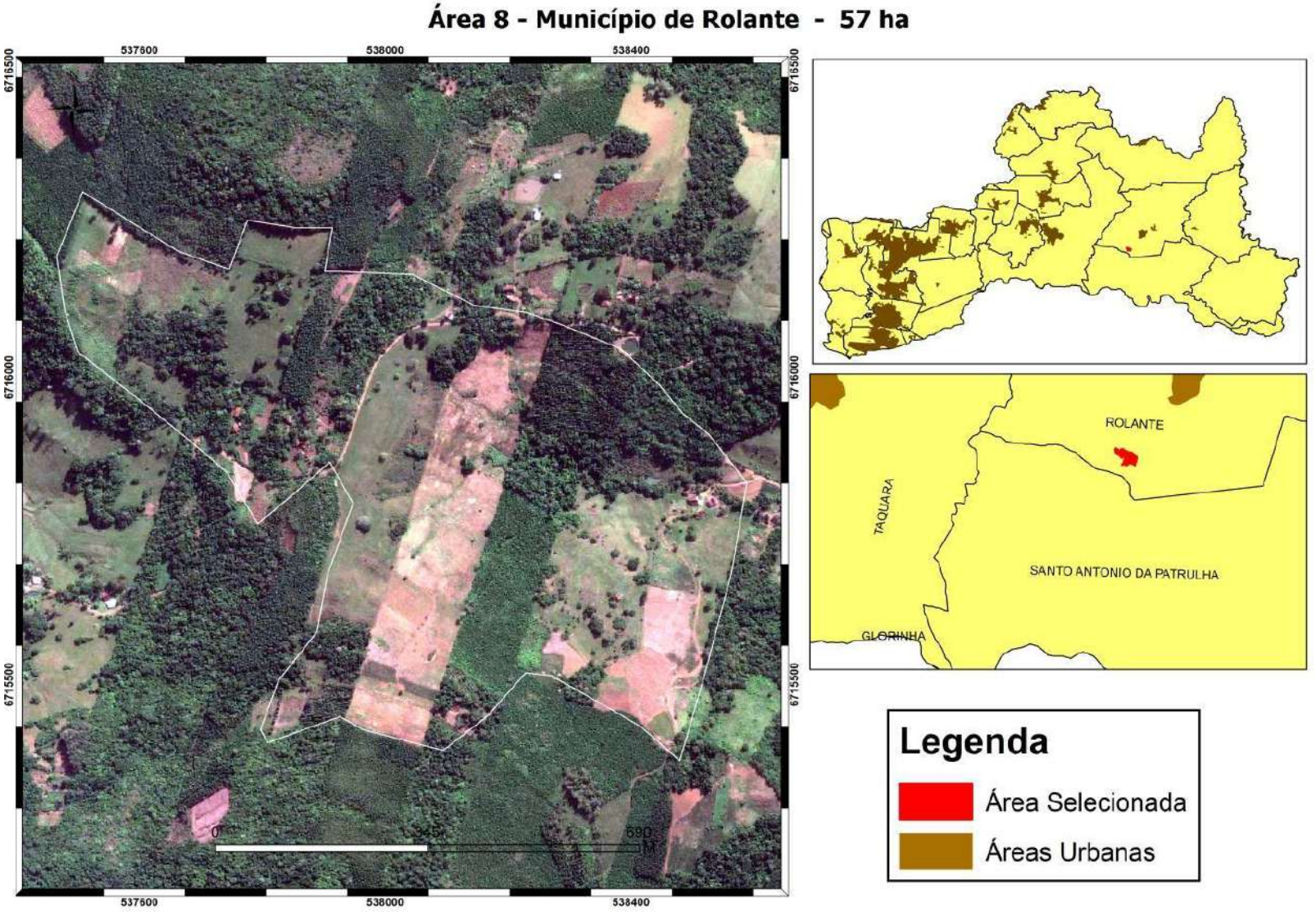


Figura 44: Delimitação da área do município de Rolante.

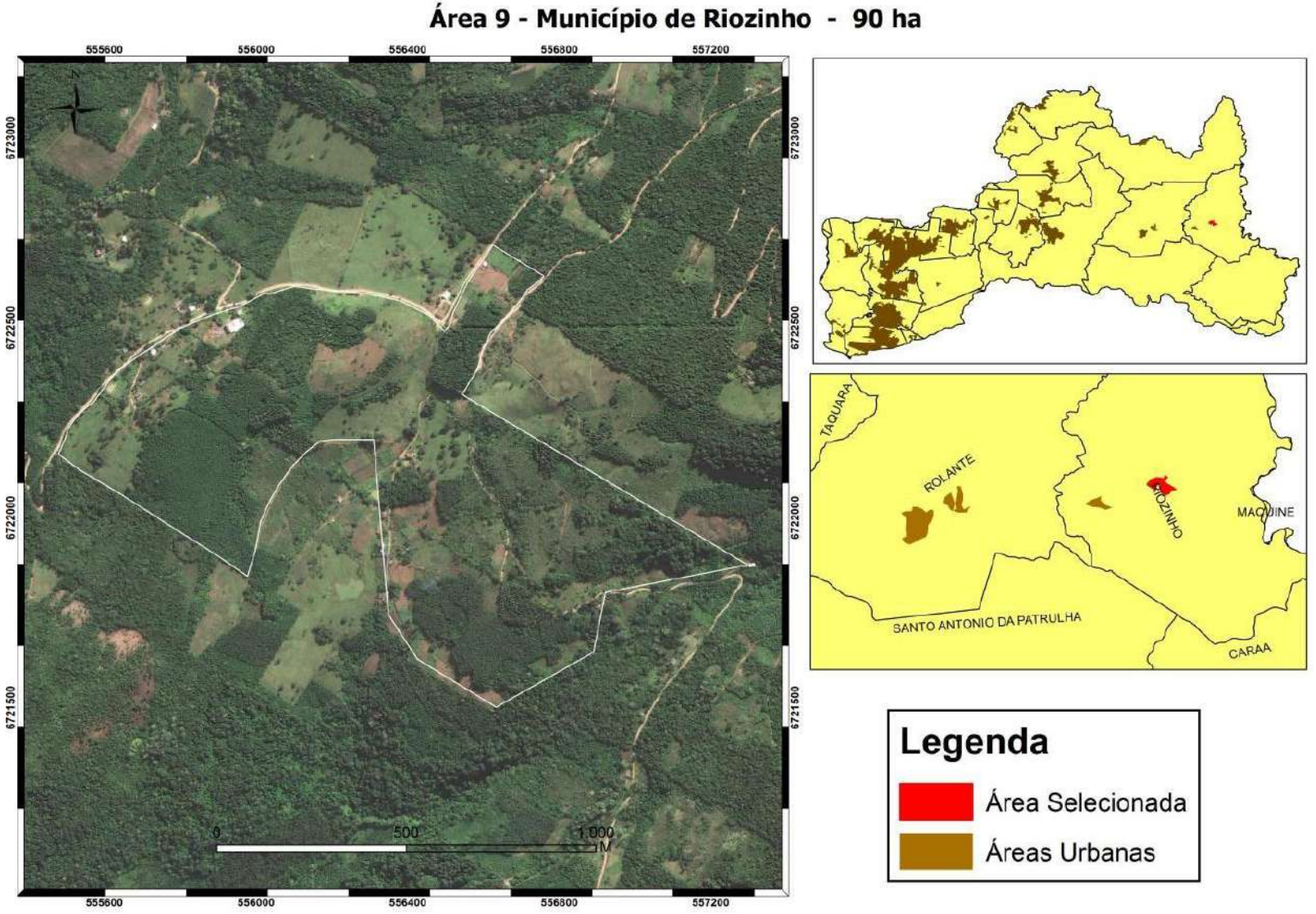


Figura 45: Delimitação da área do município de Riozinho.

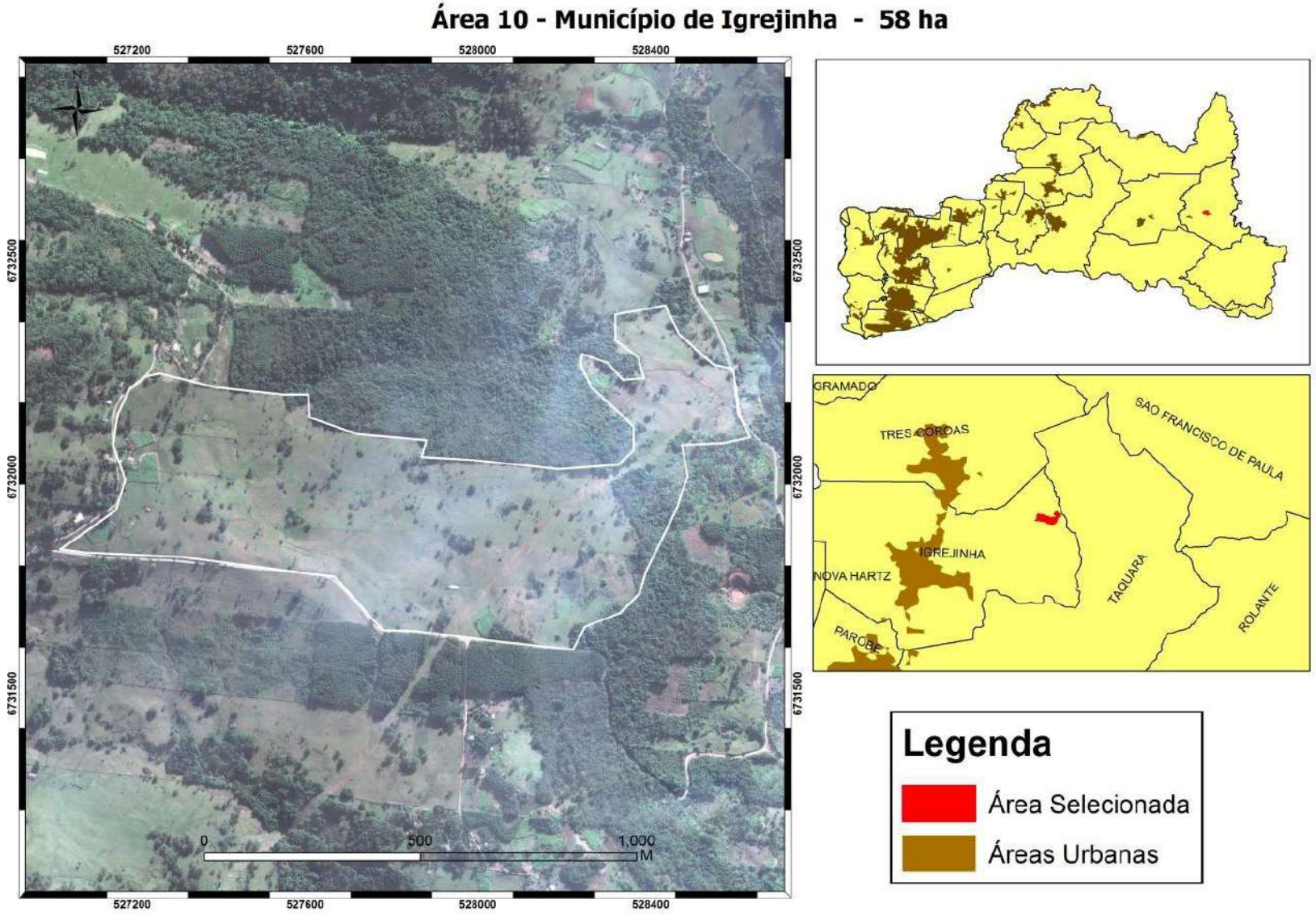


Figura 46: Delimitação da área do município de Igrejinha.

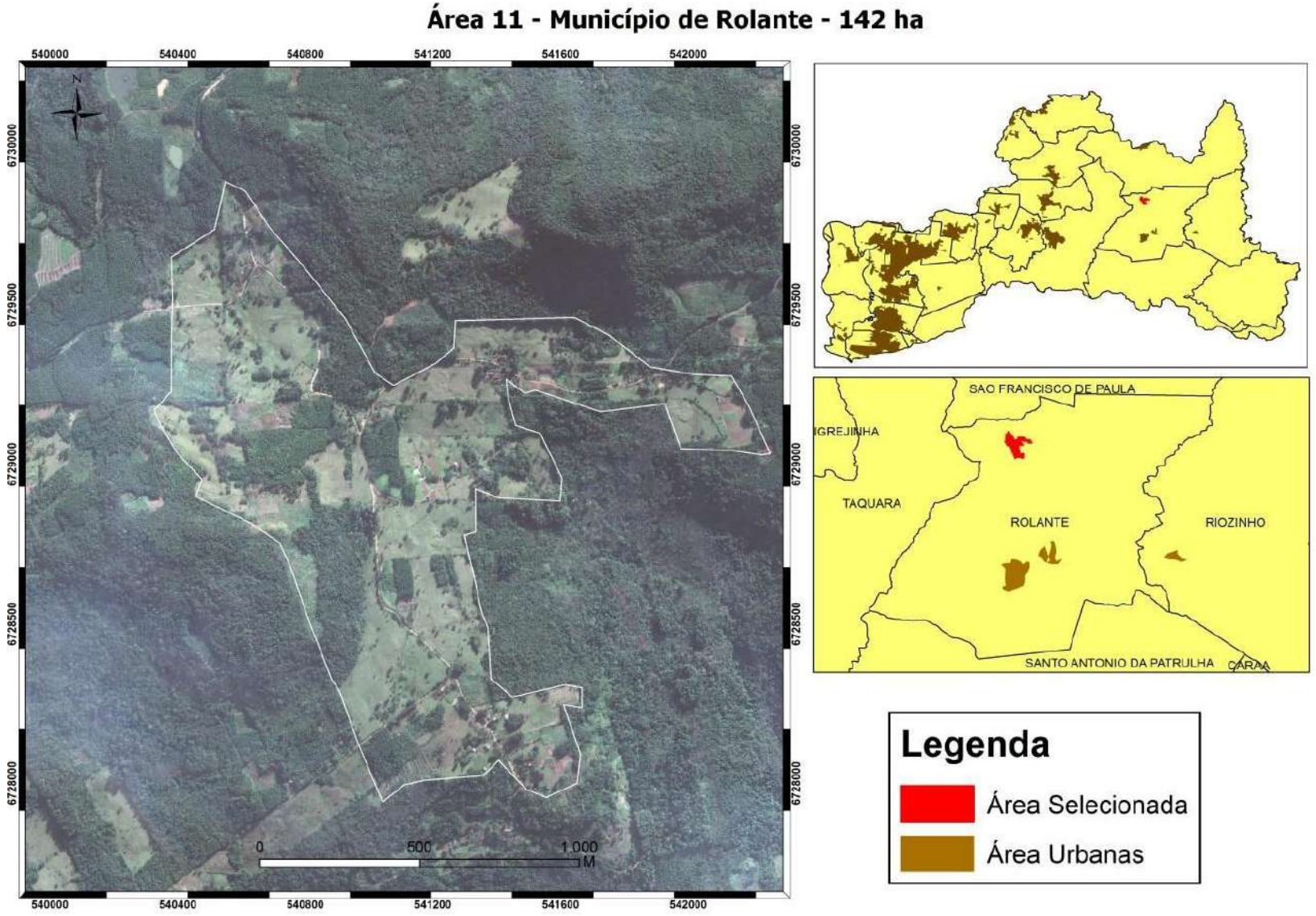


Figura 47: Delimitação da área do município de Rolante.

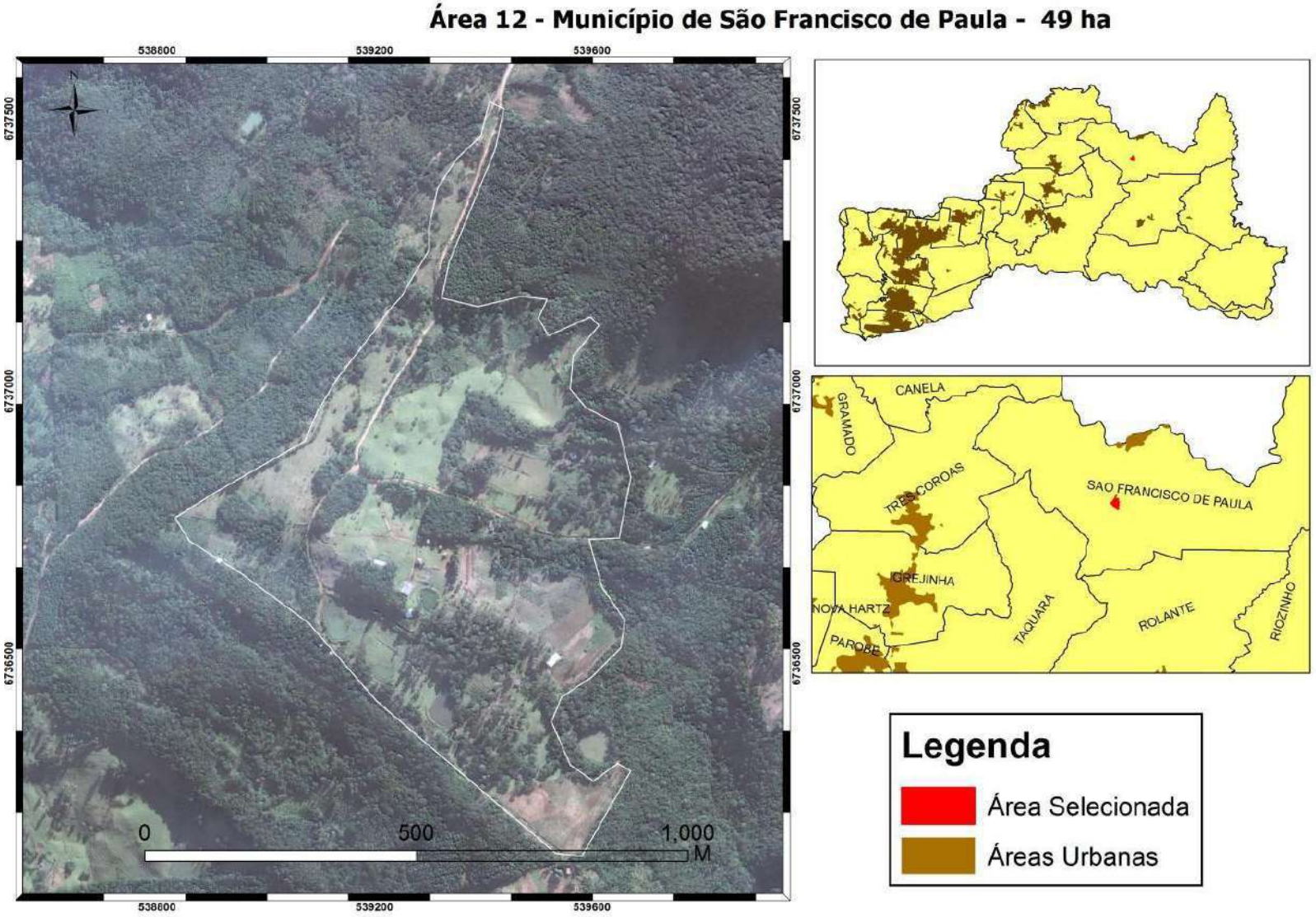


Figura 48: Delimitação da área do município de São Francisco de Paula.

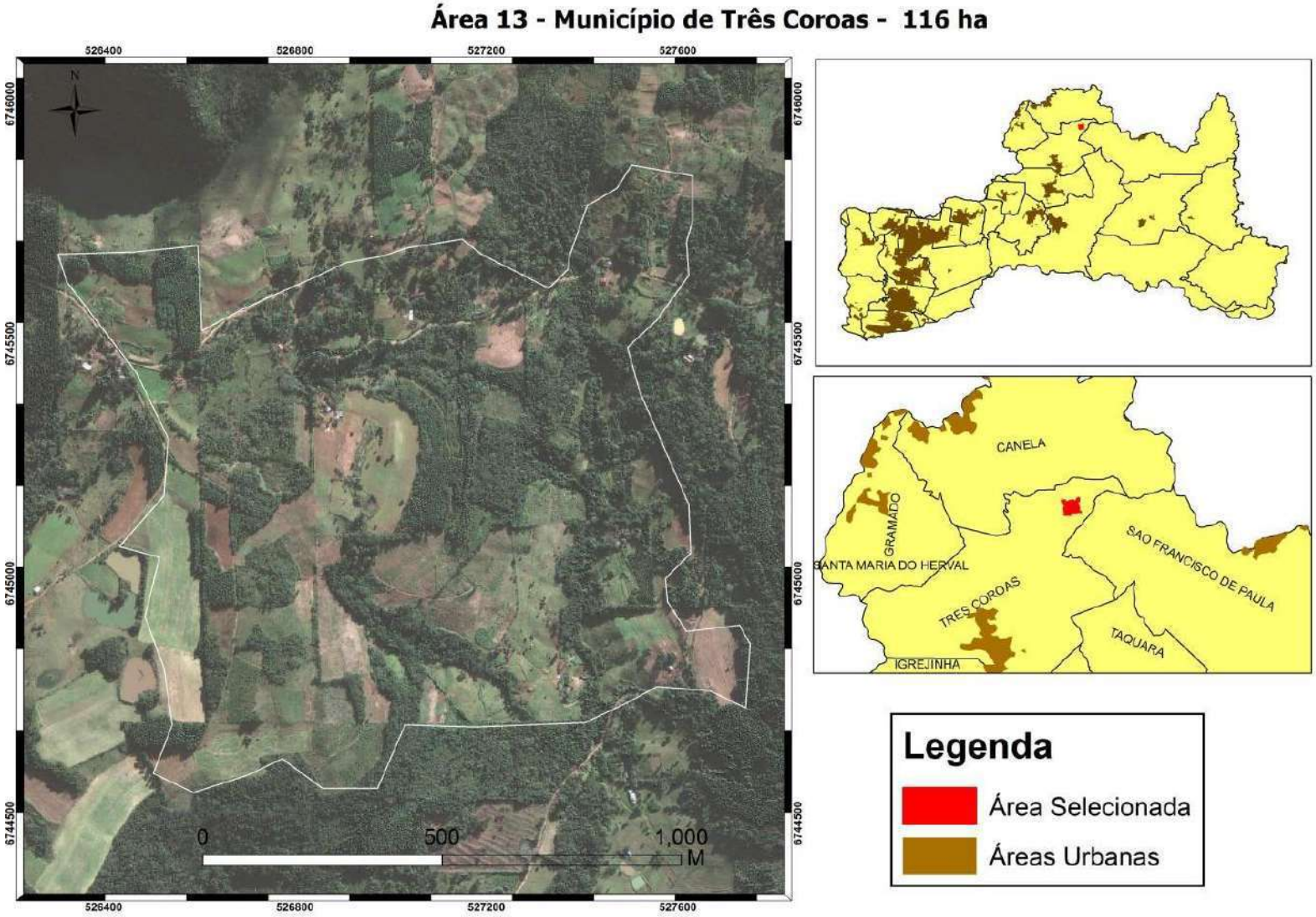


Figura 49: Delimitação da área do município de Três Coroas.

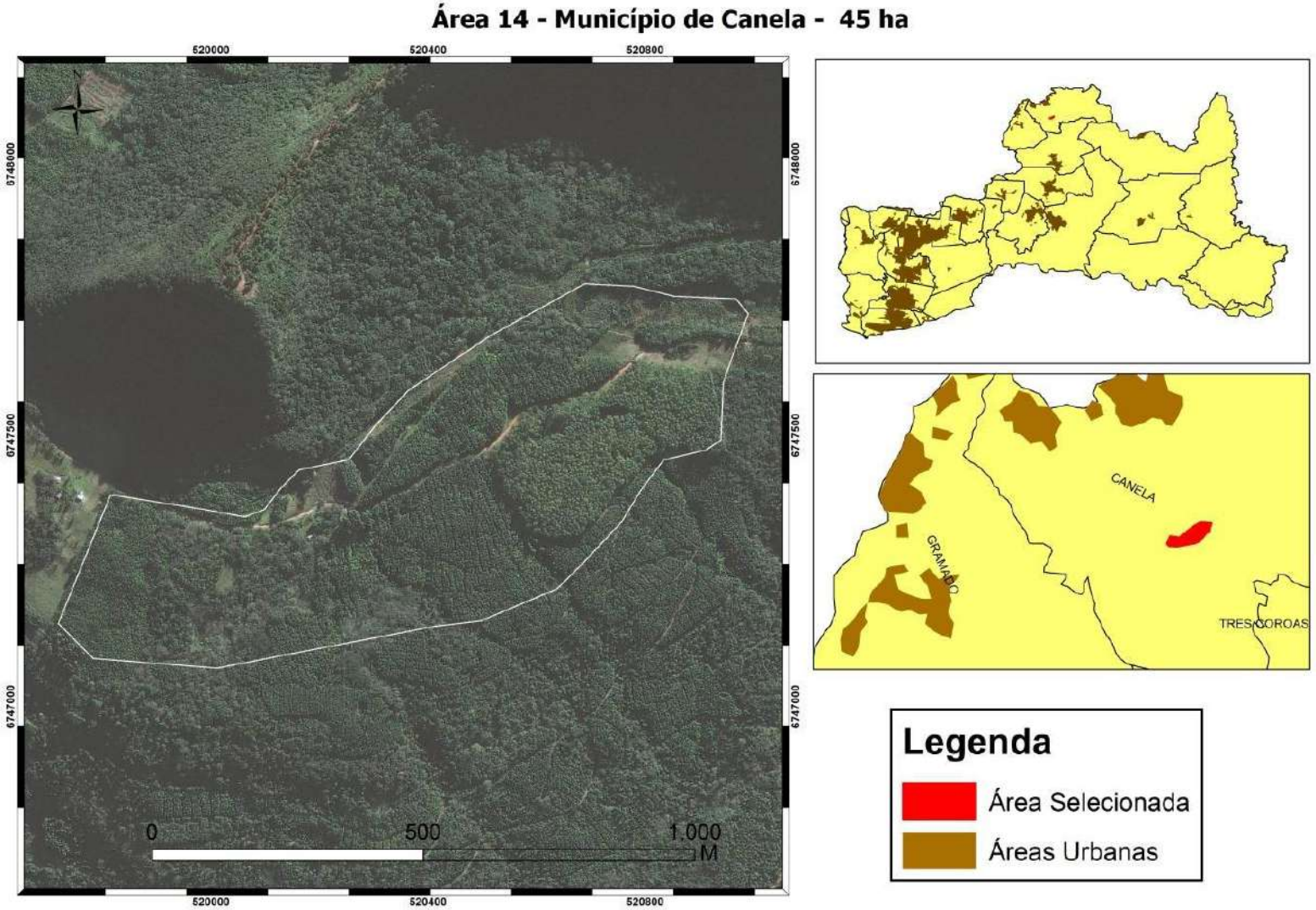


Figura 50: Delimitação da área do município de Canela.

Considerações

A modelagem georreferenciada realizada possibilitou indicar locais com potencialidade para a instalação da estação de destinação e tratamento de resíduos sólidos para a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Alguns aspectos importantes devem ser considerados para o material disponibilizado: neste modelo apenas foram indicadas áreas superiores a 40 ha de área com a finalidade de contemplar as áreas de aterramento, transbordo, cinturão verde e segregação, o que não restringe a utilização de locais com áreas de superfície inferiores aplicáveis para a instalação de outras tecnologias e empreendimentos não convencionais no subcapítulo “Conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos” e no subcapítulo “Apresentação de tecnologias para processamento e disposição final de resíduos sólidos e gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos”.

O produto final desta modelagem apenas indica áreas tidas como ideais para o empreendimento, não excluindo a necessidade de licenciamento ambiental.

A tomada de decisão referente à instalação de novos empreendimentos e seleção das áreas prioritárias deve levar em conta as conclusões, previsões e sugestões referenciadas nos capítulos do “Diagnóstico”, “Prognóstico”, subcapitulo “Tendências da gestão de resíduos sólidos nos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos” e no capítulo “Diretrizes e Estratégias”.

5 DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS

Atendimento ao artigo 19°, incisos IV; VIII; XII; XV; XVI e XVII, da Lei 12.305/2010

Este capítulo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) expõe as principais Diretrizes e Estratégias que devem ser levadas em conta nas tomadas de decisão frente à gestão dos resíduos sólidos gerados na área de abrangência do município e em âmbito regional.

A elaboração destas Diretrizes e Estratégias foi pautada nos seguintes elementos:

a) Informações disponibilizadas pela prefeitura municipal;

b) Dados evidenciados no diagnóstico e prognóstico;

c) Exigências previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Setembro/2011).

d) Exigências previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Após minuciosa avaliação técnica e análise crítica, foi possível converter estas informações em planos de ação.

As Diretrizes discorrem sobre as ações que devem ser tomadas para o aprimoramento e controle do gerenciamento dos resíduos enquanto as Estratégias delineiam os métodos e meios pelos quais as respectivas ações podem ser tomadas.

Em termos gerais, estas duas vertentes definem as responsabilidades quanto à implantação do plano de resíduos sólidos, a cargo do Consórcio Pró-Sinos e municipalidades envolvidas.

A definição de metas e prazos para o atendimento das Estratégias deve ser articulada pelo município, de acordo com a sua realidade local. Sugere-se que este tópico seja discutido junto a Comitês Administrativos e Executivos que

operacionalizem e fiscalizem as ações previstas nos Planos Regional e Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS e PMGIRS's), logo após a validação e vigência dos mesmos.

Convém salientar que uma das principais ferramentas existentes para a efetivação e materialização do Plano proposto é a definição de normativas e regulamentos expedidos pelo Poder Público, que objetivem subsidiar a administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações operacionais, financeiras, fiscalizadoras e de planejamento. Em vista dos argumentos apresentados, fica então exposta a principal Diretriz norteadora deste PMGIRS.

Outra informação relevante que deve ser enfatizada é a notória consonância de todas as Diretrizes com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com as premissas do Consórcio Pró-Sinos, visto que os rumos propostos para a gestão focalizam, entre outros:

a) Práticas de segregação dos resíduos;

b) Coleta seletiva;

c) Logística Reversa;

d) Reciclagem da parcela seca e compostagem da parcela úmida dos resíduos (quando aplicável), previamente ao encaminhamento destes para quaisquer tipos de empreendimentos de tratamento/processamento e disposição final, mesmo que tais empreendimentos contemplem o beneficiamento e valorização dos resíduos sólidos;

As Diretrizes e Estratégias propostas devem ser submetidas periodicamente a processos de revisão e atualização, de acordo com os cenários temporais e locais, fazendo com que as mesmas tornem-se cada vez mais satisfatórias no sentido de evidenciar as necessidades e tendências relacionadas à gestão dos resíduos e propor planos condizentes com tais necessidades.

Outras considerações

O “Manual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Fontes de Financiamento” publicado pelo Banco do Brasil, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Ministério das Cidades (MCidades), aponta diversas fontes de recursos disponíveis, reembolsáveis e não reembolsáveis para a implementação das ações e programas constantes deste Plano de Resíduos Sólidos. O conteúdo deste Manual pode ser visualizado na íntegra, acessando o link: http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/3FontesFinan.pdf.

Quadro 62: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSU.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) E RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS (RSE)	
Diretriz	**Estratégia**
- Reduzir a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).	1) Promover a elaboração e aplicação de programas e campanhas que fomentem e induzam o consumo sustentável; 2) Incentivar e prover práticas que fomentem a reutilização e reciclagem dos resíduos secos, quando aplicável. Tais incentivos podem compreender: —Estímulos fiscais, financeiros e/ou creditícios; –Isenções ou alterações tributárias - Indução de compras públicas sustentáveis, que priorizem a aquisição de produtos reciclados; 3) Incentivar o setor industrial a ampliar o quadro de produtos e serviços sustentáveis; 4) Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental nas empresas, indústrias e comércios.
– Estabelecer, aprimorar e/ou expandir a coleta seletiva no município; – Fomentar, promover e expandir a inclusão social	1) Incentivar e fomentar e expandir a prática da coleta seletiva no município. Aportar recursos municipais e consorciados ou captados junto ao governo federal, visando a elaboração de projetos (básico e executivo) para a

dos catadores de materiais recicláveis (agentes ambientais), organizados em cooperativas e associações regularizadas; – Reduzir a quantidade de resíduos secos dispostos em aterros sanitários, conforme metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.	implantação/aprimoramento/expansão da coleta seletiva; 2) Integrar, valorizar e dar suporte aos agentes ambientais (catadores de resíduos recicláveis): – Promover a criação ou o fortalecimento de associações e cooperativas de catadores de material reciclável , bem como a articulação em rede destas entidades; – Aportar recursos municipais e consorciados ou captados junto ao governo federal, visando a instalação/ampliação de unidades de triagem, para auxílio na instrumentação de ações de segregação e posterior beneficiamento dos resíduos recicláveis; 3) Promover incentivo à implantação/ampliação de centrais de comercialização de resíduos recicláveis, possibilitando a comercialização direta com a indústria; 4) Elaborar e aplicar/expandir programas de educação ambiental e outros planejamentos e intervenções integradas, que visem sensibilizar a população quanto à importância da prática da segregação dos resíduos nas residências.
– Reduzir a quantidade de resíduos úmidos dispostos em aterros sanitários, conforme metas prevista na versão preliminar do Plano Nacional de	1) Incentivar e prover recursos consorciados, municipais ou captados junto ao governo federal para a viabilização da prática da compostagem da parcela orgânica dos resíduos sólidos úmidos e para a implantação de sistemas de

Resíduos Sólidos (Setembro/2011).	captação e geração de energia proveniente destes resíduos; 2) Estudar e planejar ações e aporte de recursos para a implantação de sistemas de captação e geração de energia em aterros sanitários novos e já existentes; 3) Fomentar o uso de composto orgânico como nutriente para a agricultura 2) Incentivar e fomentar a triagem dos resíduos úmidos nas residências e demais estabelecimentos (públicos e privados); 3) Implementar ações para o gerenciamento dos resíduos de podas e lodos que visem, sempre que possível, a compostagem e aproveitamento energético dos mesmos; 4) Viabilizar sistemas de compostagem dos resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido.
– Eliminar o passivo ambiental existente até o ano de 2014 e recuperar esta área, compreendendo ações de queima pontual de gases, coleta de chorume, drenagem pluvial, compactação da massa e cobertura vegetal	1)Aportar recursos, visando a eliminação e recuperação do passivo ambiental.

Quadro 63: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSE.

RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS (RSE)	
Diretriz	**Estratégia**
Fiscalizar as ações de Logística Reversa	1) Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

	VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. 2) Fiscalizar o processo e andamento das ações de Logística Reversa; 3) Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a expansão do sistema de Logística Reversa a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados; 4) Fiscalizar se os comerciantes e distribuidores efetuam a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidas ou devolvidas, bem como se os fabricantes e os importadores encaminham à destinação final ambientalmente adequada os referidos materiais descartados e os rejeitos provenientes destes materiais. 5) Exigir que todos os participantes dos sistemas de logística reversa disponibilizem ao órgão municipal informações completas e periódicas sobre a realização das ações de Logística Reversa;

	6) Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; 7) Incentivar o setor empresarial a contemplar os agentes ambientais (catadores de materiais recicláveis) na articulação da logística reversa; 8) Fomentar programas e campanhas de educação ambiental, em parceria com o setor empresarial, que sensibilizem o consumidor quanto à importância da devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens contempladas na Logística Reversa, bem como da importância e obrigatoriedade do mesmo de acondicionar e disponibilizar de forma diferenciada os resíduos reutilizáveis e recicláveis para a coleta e devolução.

Quadro 64: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSS

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	
Diretriz	**Estratégia**
– Promover o controle sistemático sobre os RSS de forma que se possam verificar quais são as ações mais demandadas para o estabelecimento de um gerenciamento cada vez mais eficiente e eficaz.	1) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todos os estabelecimentos (públicos e privados) que gerem RSS desenvolvam e executem Planos de Gestão e Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) de modo que se possa verificar as informações abaixo relacionadas e estabelecer controles efetivos: – Carga real de geração de RSS tanto de estabelecimentos públicos como privados; –Dados de coleta, tratamento e disposição final dos RSS; –Pontos críticos e pontos positivos relacionados à gestão dos RSS; 2) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos PGRSS dos empreendimentos públicos e privados. 3) Verificar, por meio de estudos, a viabilidade de implantação de tecnologias modulares para o processamento dos RSS, em conjunto com demais categorias de resíduos, que contemplem a captação energética; 4) Estudar a possibilidade de implantar unidades de esterilização e incineração regionais que tornem o processo de gestão mais eficiente e otimize a utilização dos recursos públicos, evitando grandes gastos com transporte para tratamento dos RSS.

Quadro 65: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RCC

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	
Diretriz	**Estratégia**
– Priorizar o encaminhamento dos RCC gerados para empreendimentos que contemplem processos de reciclagem. - Eliminar possíveis áreas irregulares de disposição final de RCC ("bota-fora").	3) Planejar, articular e priorizar a destinação/disposição final dos RCC gerados pelo município para empreendimentos que contemplem a prática da reciclagem; 4) Priorizar a reutilização e reciclagem de RCC nas compras públicas 5) Aprimorar o sistema de fiscalização de modo que não haja mais o estabelecimento de áreas de "bota-fora"; 6) Aportar recursos municipais, consorciados ou captados junto ao governo federal, visando a eliminação de áreas irregulares de disposição final de RCC;
– Promover o controle sistemático sobre os RCC de forma que se possam verificar quais são as ações mais demandadas para o estabelecimento de um gerenciamento cada vez mais eficiente e eficaz.	1) Incentivar e auxiliar os geradores de RCC (públicos e privados) a disponibilizarem informações mais concisas relacionadas aos RCC de modo que se possa dimensionar os investimentos necessários no território dos municípios consorciados para a gestão destes resíduos; 2) Promover iniciativas e incentivar o setor da construção e infraestrutura a praticar a segregação prévia dos resíduos na origem, ou seja, nos canteiros de obras. Estimular a implantação de programa para captação dos agentes municipais na implantação da resolução 307/2002 do CONAMA. Priorizar o encaminhamento dos resíduos classe A para usinas de reciclagem.

	3) Estabelecer exigências e condicionantes restritivas, referentes ao gerenciamento dos RCC, para a emissão e concessão de alvarás de obras. 4) Aportar recursos municipais, consorciados ou captados junto ao governo federal para a elaboração de Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção Civil, conforme preconiza a Resolução 488/2012 do Conama. 5) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todas as empresas de construção civil desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e executem as ações previstas no referido documento. 6) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das empresas de construção civil.
- Fomentar medidas de redução da geração de RCC	1) Promover iniciativas e incentivar o setor da construção e infraestrutura a praticar a "construção sustentável", desde o projeto até a construção efetiva. Como por exemplo, incentivos no processo de licenciamento ambiental. 2) Fomentar pesquisas que busquem soluções que visem a redução da geração de rejeitos e RCC.

Quadro 66: Diretrizes e Estratégias para a gestão dos RSI

RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI)	
Diretriz	**Estratégia**
– Promover o controle sistemático sobre os RSI de forma que se possam verificar quais são as ações mais demandadas para o estabelecimento de um gerenciamento cada vez mais eficiente e eficaz.	1) Planejar e estabelecer planos, políticas e incentivos que visem: - Sistematização da coleta de informações relacionadas aos RSI gerados pelas indústrias e demais entidades geradoras de RSI; - Ordenamento das informações coletadas, em parceria com o órgão ambiental estadual e municipal. 2) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todas os empreendimentos que gerem RSI desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Perigosos e executem as ações previstas no referido Plano. 3) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Perigosos dos empreendimentos que por lei, são obrigados a executar estas ações; 4) Aprimorar a fiscalização municipal no que tange à prestação de contas da gestão dos RSI por parte dos empreendimentos geradores; 5) Viabilizar um estudo futuro que preveja a viabilidade da implantação de tecnologias modulares para o processamento dos RSI, em conjunto com demais categorias de resíduos, que contemple a o aproveitamento e captação energética dos resíduos.

Quadro 67: Diretrizes e Estratégias Gerais - âmbito regional e local.

Diretriz	Estratégia
– Estabelecer e/ou aprimorar continuamente a gestão dos resíduos sólidos e rejeitos gerados, visando o investimento em melhorias associadas a esta gestão, bem como a redução dos gastos despendidos nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos.	1) Priorizar e planejar, em conjunto com o Consórcio Pró-Sinos, a gestão e instalação de empreendimentos e tecnologias voltadas ao tratamento e disposição final de resíduos sólidos que priorizem primeiramente ações de coleta seletiva e reciclagem e posteriormente promovam a valorização dos resíduos restantes não recicláveis, seja por meio da compostagem e/ou captação e recuperação energética e correta destinação final de rejeitos; 2) Reverter o potencial dos recursos provenientes dos resíduos em capital financeiro para a o aprimoramento da gestão dos resíduos no próprio município e desenvolvimento social. *Os recursos associados aos resíduos envolvem rendas provenientes da comercialização dos recicláveis, rendas provenientes da geração energética, adubo orgânico, dentre outros; 3) Encaminhar os resíduos sólidos preferencialmente para empreendimentos localizados dentro da área da Bacia Hidrográfica do rio do Sinos, minimizando os gastos com transporte; 4) Aprimorar os sistemas de informações e prestação de contas relacionadas aos resíduos sólidos, preferencialmente de maneira integrada na bacia, com o propósito de definir novas diretrizes e estratégias focadas nas realidades locais e regionais e que se obtenham ganhos de escala e otimização de valores financeiros aplicados. 5) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todos os empreendimentos que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou

	volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e executem as ações previstas no referido Plano. 6) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos supramencionados. 7) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todos os empreendimentos que gerem resíduos de mineração desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e executem as ações previstas no referido Plano. 8) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos supramencionados.
– Selecionar e definir, em conjunto com o Consórcio Pró-Sinos, os empreendimentos e tecnologias a serem implantados na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos para o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos e rejeitos gerados pelos municípios consorciados;	1) Atualizar levantamentos sobre modelos tecnológicos e empreendimentos operantes no mercado que efetuam o processamento de resíduos sólidos (em conformidade mínima com os aspectos avaliados neste Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos) e selecionar as melhores opções viáveis e modelos adequados, pautados e avaliados de acordo com os investimentos necessários, viabilidade operacional e modelo de negócio, para a implantação na Bacia Hidrográfica do rio dos Sinos; 2) Expor e definir conjuntamente, contemplando a visão da bacia, novos empreendimentos e

– Selecionar e definir, em conjunto com o Consórcio Pró-Sinos, áreas estratégicas para a implantação de empreendimentos e tecnologias selecionadas.	áreas estratégicas para a sua implantação .
- Assegurar a efetividade das ações propostas neste PMGIRS.	1) Formação/utilização de estruturas consorciadas capazes de exercer de forma sistêmica, contínua e desburocratizada a fiscalização, monitoramento e avaliação das ações propostas neste PMGIRS.
- Analisar criticamente as Legislações Ambientais Municipais.	1) Recomenda-se submeter as Leis Municipais Ambientais que dispõe sobre resíduos sólidos à revisão, de modo a evidenciar possíveis necessidades de adequação, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos; 2) Verificar a necessidade de elaboração de novas normativas e regulamentos que visem e objetivem subsidiar a administração integrada dos resíduos sólidos; 3) Elaborar normativas que prevejam a obrigatoriedade do estabelecimento e expansão de ações de coleta seletiva, institucionalização de cooperativas/associações de recicladores e sistema de logística reversa.

6 ELABORAÇÃO/ADEQUAÇÃO DA LEGISLAÇÃO

A grande maioria dos municípios integrantes do Consórcio de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos já possui algum tipo de Lei Municipal própria para a questão dos resíduos sólidos.

No entanto, estas legislações específicas não fazem referência de modo integral aos itens discriminados na Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, por diversos motivos, cabendo citar que as mesmas foram desenvolvidas nas últimas décadas e a concepção sobre a gestão dos resíduos sólidos era muito distinta da situação atual.

Desta forma fica evidenciada a necessidade de recomendar que todas as administrações municipais coloquem em seus planejamentos a reformulação e adaptação das legislações locais, se necessário, em conformidade com a nova Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Federal 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto 7.404/2010.

É importante ressaltar ainda, que essas reformulações devem contemplar a visão integrada e sinérgica de atuação entre os diversos municípios no tocante ao tema, uma vez que as legislações municipais devem permitir a viabilização da implantação de ações conjuntas, regionais e integradas. Como um exemplo, podemos citar a situação em que determinado empreendimento para tratamento de resíduos, seja implantado em município específico, com o objetivo de atender não somente à demanda própria, mas também as demandas dos demais municípios do entorno. Nesse caso, a legislação municipal deve permitir o recebimento dos resíduos dos demais municípios.

Abaixo segue quadro com a relação das Leis Municipais Ambientais que contemplam de forma direta ou não, diretrizes relacionadas à gestão dos resíduos sólidos gerados pelas municipalidades consorciadas:

Quadro 68: Relação das Leis Ambientais Municipais.

Município	Relação das Leis Municipais	Número
Araricá	Código de posturas	255/02
	Política de Meio Ambiente Municipal	569/07
	Plano Diretor de Desenvolvimento	906/10
	Fundo Nacional de Meio Ambiente	962/10
Cachoeirinha	Código de Posturas	1172/91
	Plano Ambiental	2007
	Integração ao Consórcio de Resíduos Sólidos	1643/97
	Plano Diretor	11/07
Campo Bom	Lei Orgânica	1990, revisada em 2002
	Código de Posturas	1606/94
	Código de Obras	422/77
	Reestruturação do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado	2988/06
	Conselho Municipal de Meio Ambiente	1584/94
	Política Ambiental	3382/09

Canela	Plano Diretor	17/08
Canoas	Código Municipal de Limpeza Urbana	4980/05
	Programa de destino de R.S. para estabelecimentos que precisam de Licenciamento Ambiental	5390/09
	Obrigatoriedade na separação dos resíduos seco e orgânico	5451/09
	Serviço público de coleta seletiva de resíduos recicláveis	5485/10
	Código Municipal do Meio Ambiente	4328/98
	Plano Diretor Urbano Ambiental	5341/08
	Licenciamento Ambiental	5563/10
Caraá	Código de Posturas	483/03
	Plano diretor	780/06
	Código Sanitário	857/07
	Política de Meio Ambiente	1021/09
	Código Tributário	361/01
Dois Irmãos	Plano Diretor	1426/06
	Código Municipal de Meio Ambiente	1671/99
	Código Sanitário do Município	1971/02
Estância Velha	Plano diretor	1158/06

	Política do Meio Ambiente	050/93
	Instalação de Composteiras e Reaproveitamento de Azeite	1251/07
Esteio	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbanos	4247/06
	Recolhimento e Destinação de óleo	4652/08
	Condições para a Destinação de Resíduos Domésticos e Industriais	1535/89
	Código de Limpeza Urbana	1629/90
Glorinha	Plano Diretor	677/04
	Lei Orgânica	1990, revisada em 2006
Gramado	Código de Posturas	2398/05
	Código Tributário	2158/03
Igrejinha	Lei do Meio Ambiente	1386/90
	Reestrutura o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Rural e Ambiental	3824/06
	Código Tributário	1213/00
Nova Hartz	Estabelece o perímetro urbano municipal	1440/09
	Política urbana e rural, plano diretor de desenvolvimento territorial e ambiental	1450/09

	Código Tributário	10/89
Nova Santa Rita	Alteração no Código de Posturas	326/97
	Política urbana e rural, plano diretor de desenvolvimento territorial e ambiental	814/06
	Política de meio ambiente	836/07
	Código de obras	887/08
	Lei orgânica	08/07
Novo Hamburgo	Plano Diretor	1216/04
	Programa Municipal de Coleta Seletiva de RSU	1098/04
	Concessão de limpeza pública, coleta, reaproveitamento e destinação de R.S. comuns e do serviço de saúde	1499/06
	Código tributário	1751/04
Parobé	Plano Diretor	1840/01
	Código de Obras	574/91
	Gestão de RSU	2715/09
	Código Tributário	1404/97
	Política de Meio Ambiente	1713/00
Portão	Plano Diretor	1515/04
	Alteração do Código tributário	1861/07

Riozinho	Alteração do Código tributário	915/07
	Lei Orgânica	1990
	Plano Diretor	1037/09
Rolante	Manejo de Resíduos Sólidos no Município	1050/83
	Código Municipal de Limpeza Urbana	1051/93
	Atos de limpeza	1418/98, alterada pela 1584/00
	Obriga recolhimento de resíduos de animais em espaço público	1863/04
Santo Antônio da Patrulha	Plano Diretor	044/06
	Política do Meio Ambiente	4608/04
	Plano Ambiental	4675/06
São Francisco de Paula	Plano Diretor de Desenvolvimento Ambiental Integrado	2392/06
	Código de Obras	2303/06
	Código Tributário	052/08
	Lei Orgânica	1990
	Plano Diretor de Desenvolvimento Ambiental Integrado	2392/06
São Leopoldo	Plano Diretor	6125/03

	Política Ambiental	5247/03
	Criação da FUNDEMA	4900/01
	Política de saneamento e gestão ambiental	6494/07
	Código Municipal do Meio Ambiente	6463/07
	Código Tributário	5047/01
Sapiranga	Plano Diretor	1206/99
	Política de Meio Ambiente	2361/97
	Código Tributário	3282/03
Taquara	Política Ambiental de Proteção ao Meio Ambiente	3205/04
	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	3101/04
Três Coroas	Política de proteção ao Meio Ambiente	3205/04
	Plano Diretor	134/69

7 PROGRAMAS E AÇÕES

Atendimento ao artigo 19°, incisos III; IX; X; XI e XII, da Lei 12.305/2010

A partir de uma leitura aguçada da realidade sobre a gestão dos resíduos sólidos, discriminada pelo Diagnóstico, Prognóstico e Matriz de Alternativas e Construção de Cenários, salientou-se a necessidade de detalhar, meio aos programas já em execução pelo Consórcio Pró-Sinos e em consonância com a Política Nacional de resíduos Sólidos, um programa permanente de educação ambiental e programas integrados direcionados às áreas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), Resíduos de Construção Civil (RCC), Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), Resíduos Sólidos Especiais (RSE) e Resíduos Sólidos Industriais (RSI), para os quais o consórcio deverá facilitar a viabilização de recursos com vistas à por em prática as ações programadas. Estes são os programas eleitos e considerados mais emergentes no contexto atual:

1. Um programa imediato, de curto a médio prazo de educação ambiental;

2. Um programa imediato, de curto prazo, de gestão e reciclagem de resíduos sólidos provenientes de atividades de construção civil para viabilizar de forma plena e satisfatória a operação da usina de reciclagem em implantação no município de São Leopoldo, e para que posteriormente o consórcio possa implantar novas unidades;

3. Um programa imediato, de curto a médio prazo para controle, coleta e esterilização dos resíduos dos serviços de saúde. Por carência de recursos humanos e materiais, o diagnóstico e o prognóstico identificaram necessidade de apoio integrado nesta área;

4. Um programa imediato de curto a médio prazo, de compostagem conjunta de resíduos de podas consorciados com lodos de Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs), amplamente discutido e justificado em capítulo próprio adiante no presente trabalho;

5. Um programa de médio a longo prazo para implantação integrada de logística reversa, com o Consórcio atuando em conjunto com as prefeituras na modelagem e implantação do sistema em conjunto com entidades como a Associação Brasileira da Indústria de Pneumáticos (ANIP) e outras entidades representativas e relevantes.

6. Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

7.1 Programa permanente de educação ambiental

O Consórcio Pró-Sinos vem trabalhando há muito tempo com ações na área da educação ambiental, por meio do Programa Permanente de Educação Ambiental voltado à preservação e recuperação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Esse Programa visa alertar a comunidade através da percepção de sua população acerca da problemática ambiental na qual estão inseridos.

Trata-se de estrutura técnica e institucional que conduz e define os meios, os métodos e os conteúdos que assegurem a continuidade do conjunto de atividades para a promoção da educação ambiental na Bacia. O Programa reúne atualmente representantes de 26 municípios integrantes da Bacia, intitulados como Interlocutores, que são responsáveis pelas articulações na instância municipal para

promover a mobilização e a participação das comunidades nos diversos eventos e atividades planejadas.

Devem-se priorizar ações que garantam as parcerias institucionais e asseguram financeiramente a execução desse Programa Permanente, mantendo-se, desta forma, a continuidade necessária aos procedimentos de capacitação e qualificação dos promotores da educação ambiental.

7.1.1 Objetivo geral

Promover a ação continuada dos agentes promotores da educação ambiental dos municípios que integram o Consórcio Pró-Sinos, com o propósito de contribuir com a formação crítica dos mesmos para a atuação no gerenciamento dos resíduos sólidos e ampliar as redes de cooperação, envolvendo os diferentes segmentos com atuação na área da Bacia dos Sinos, oportunizando as ações integradas capazes de contribuir com a melhoria da qualidade ambiental.

7.1.2 Metas

O projeto deverá ser desenvolvido de curto a médio prazo para viabilizar ações de articulação, reforço financeiro, capacitação e sensibilização da comunidade do Vale do Sinos.

- ✓ Estabelecimento e implantação de rotinas para aprovação de novos projetos de educação ambiental voltados ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- ✓ Viabilização financeira para promoção da continuidade desse Programa;
- ✓ Capacitação de educadores ambientais;

- ✓ Capacitação do corpo técnico da prefeitura curto a médio prazo;
- ✓ Elaboração e aplicação de material didático voltado à Educação Ambiental.

7.1.3 Justificativa

Conforme a Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 no Art. 1, "entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 7.445, de 2007, e com a Lei no 7.107, de 6 de abril de 2005.

Para tanto, um dos instrumentos da Lei nº 12.305/2010 é a prática da Educação Ambiental, por meio de programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos, sendo um requisito mínimo a ser incorporado nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos.

É fundamental desenvolver atividades de educação ambiental no sentido de motivar uma maior participação do cidadão no sistema de limpeza municipal, mostrando-lhe as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários como o correto acondicionamento de nossos resíduos, a observância dos horários de coleta, o não jogar resíduos nas ruas, o varrer e conservar limpas as calçadas: medidas que há décadas são incentivadas, sem grande sucesso.

O educador ambiental voltado para a questão de resíduos sólidos municipais precisa entender o que é e como deve funcionar um sistema de limpeza urbana em toda a sua complexidade promovendo assim, campanhas ambientais em vários âmbitos. Nesse sentido, garantir e promover a capacitação desses multiplicadores e trabalhar com a comunicação social é fundamental, pois ela reune as diferentes formas e caminhos de nutrir a sociedade com informações sejam elas de caráter institucional, administrativo, técnico, social ou político, para motivá-la ao compromisso compartilhado de melhoria da qualidade ambiental.

7.1.4 Recursos

Os recursos mínimos previstos para o desenvolvimento deste projeto estão discriminados a seguir, envolvendo recursos humanos, recursos físicos e recursos materiais.

Discriminação
Consultoria técnica para a formação continuada dos Interlocutores.
Consultoria em educação ambiental para o corpo da prefeitura.
Desenvolvimento de material didático de educação ambiental para a prefeitura.
Elaboração e aplicação de material didático de educação ambiental para a prefeitura.
Realização de visitas e saídas a campo com o corpo técnico da prefeitura.
Folders de apoio às oficinas de sensibilização para a gestão de resíduos sólidos.
Apoio de pessoal de suporte na secretaria do Pró Sinos na área de educação ambiental.
Veículo de apoio para deslocamentos
Serviços de apoio para a prefeitura na mobilização social.
Coffe break para curso de sensibilização junto à prefeitura.

7.1.5 Resultados esperados

- ✓ Qualificação continuada dos promotores da educação ambiental para a atuação competente no gerenciamento de resíduos sólidos e difusão de seus fundamentos;

- ✓ Desenvolvimento da capacidade de articulação e de mobilização dos diferentes setores estabelecidos nos municípios para as atividades que se resultem na aplicação das ferramentas de gestão de resíduos sólidos;

- ✓ Produção de instrumentos de comunicação permanente e transferência das informações contidas para a sociedade que vive e trabalha na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

7.2 Programa de gestão e reciclagem de resíduos de construção civil

Já se encontra em implantação com recursos obtidos junto à Fundação Banco do Brasil, a instalação de uma usina de reciclagem de resíduos da construção civil.

Os resíduos de construção civil, ou simplesmente denominados entulhos, tem uma composição muito heterogênea e varia muito conforme a região em função das alterações das técnicas construtivas. A constituição dos entulhos é argamassa, areia, cerâmica, concreto, madeira, metais, papéis, plásticos, pedras, tijolo e tintas. O concreto é o segundo material mais utilizado pela humanidade, logo depois da água.

O entulho da construção civil sempre foi considerado inerte. Inerte é todo material que mantido durante 24h em água bidestilada não altera as propriedades físico químicas da água. Mas não é todo resíduo de construção civil que é inerte. Gesso dissolve em água. Tinta contém metais pesados em sua composição, que se solubilizam na água. As telhas de fibrocimento antigamente continham amianto que no ar é altamente cancerígeno.

Os índices de perda de matérias-primas na construção civil são bastante elevados. Muitos autores divergem sobre as quantidades, mas o certo é que são quantidades elevadas. Alternativas para a redução do desperdício de materiais nos canteiros de obras (SOIBELMAN, L. 1998).

Este fato tem duas consequências imediatas e inevitáveis: o setor repassa sua ineficiência para os preços dos imóveis, que é pago pela população; o setor produz um impacto ambiental desnecessário ao utilizar matérias-primas naturais em quantidade superior ao necessário, registrando uma contabilidade socioambiental negativa.

Atualmente são aceitos índices de desperdício no consumo de matérias primas que oscilam desde 8% em empresas com alto padrão de desempenho gerencial, até cerca de 20 ou 30% nas obras em geral. Neste último caso, podemos afirmar que para cada três edifícios sobrariam materiais para construir um quarto, caso o material fosse bem gerenciado em "*lay outs*" de obra adequados.

As obras de reforma, pela falta de uma cultura de reutilização e reciclagem, geram muitos entulhos. Em todas as cidades a geração de entulho se equivale à quantidade de geração de resíduos sólidos urbanos domésticos. E, quando as cidades são submetidas a grandes intervenções urbanas, como novas avenidas, túneis ou obras de saneamento, geralmente a proporção de geração de entulhos fica ainda maior.

O pequeno construtor, e o chamado "construtor formiga", em todo Brasil, continua jogando estes materiais em estradas, avenidas, terrenos baldios, rios e córregos. O surgimento dos caçambeiros contribuiu para que este quadro fosse amenizado, com a criação de locais para depósitos, mas estes locais nem sempre são adequados e esta não é a melhor solução.

Algumas prefeituras como a de Belo Horizonte, Ribeirão Preto e Curitiba tem implantado usinas de reciclagem de entulho. Em Belo Horizonte existe uma rede de pontos de coleta de recebimento de pequenos volumes que em geral são transportados por carroceiros autorizados, e duas usinas de reciclagem. Nestas usinas o entulho é beneficiado produzindo agregados que são reutilizados como subleito de pavimentos ou no processamento de artefatos de concreto para a própria construção civil.

Dados de São Paulo estimam em 372.000 toneladas a produção mensal de entulho. (ZORDAN, S. 1997). Para o bom andamento da futura operação da usina, e

a obtenção de resultados satisfatórios, o diagnóstico realizado e o prognóstico construído em conjunto com os responsáveis pela área de resíduos sólidos dos 26 municípios atualmente consorciados no Pró-Sinos, será necessário em prazos de curto a médio o desenvolvimento de um programa de gestão dos resíduos de construção e demolição.

7.2.1 Objetivo geral

O consórcio desenvolverá junto aos órgãos financiadores, projetos institucionais de consultoria às prefeituras interessadas na implantação de rotinas administrativas na aprovação de projetos da área de construção civil que viabilizem a implantação da resolução 307 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio ambiente) para viabilizar as futuras operações da usina de reciclagem de materiais provenientes da construção civil em construção no município de São Leopoldo com recursos da Fundação Banco do Brasil.

7.2.2 Metas

As metas do projeto devem prever o atendimento de todos os municípios interessados do vale do rio dos Sinos que viabilizem o mínimo de segregação prévia necessária para o funcionamento da usina. O projeto deverá ser desenvolvido de curto a médio prazo para viabilizar a boa operação da usina em implantação e prevê ações de articulação, capacitação, oficinas com colaboradores e sensibilização com empresas de construção do município.

- ✓ Estabelecimento e implantação de rotinas para aprovação de projetos de construção civil que prevejam planos mínimos de gerenciamento dos resíduos da construção civil;

- ✓ Estabelecimento de rotinas de análise dos planos de gerenciamento de resíduos da construção civil para aprovação dos projetos das obras de construção civil, que ficarão submetidas a este condicionante;
- ✓ Viabilização da implantação e operação da usina de reciclagem de resíduos da construção civil no arroio da Manteiga, no município de São Leopoldo, que está sendo implantada com recursos da Fundação Banco do Brasil;
- ✓ Capacitação de funcionários da prefeitura;
- ✓ Edição de uma cartilha para uso em oficinas na prefeitura;
- ✓ Edição de uma cartilha para distribuição para os construtores do município, que deverão ser reunidos em oficinas.

7.2.3 Justificativa

O projeto está baseado numa constatação prática, se não houver uma mínima segregação prévia dos resíduos sólidos de construção civil de acordo com as prescrições da resolução 307 do CONEMA, de 05 de julho de 2002, publicada no Diário Oficial da União em 17 de julho do mesmo ano. Existe o risco de que não se viabilize o mínimo de segregação prévia necessária para o funcionamento da usina de reciclagem, pois nenhuma prefeitura da região tem ações prévias e sistêmicas neste sentido.

A resolução do CONAMA 307 é muito prática, realista e adequada à realidade, prevendo a separação dos resíduos em 4 tipos que denomina A, B, C e D.

Os resíduos de classe A são restos de construção civil passíveis de sofrerem reutilização em usina de reciclagem que faça a trituração do material que então pode ser usado como subleito de pavimento ou matéria prima para a construção de bloquetes que podem ser usados na construção de habitações populares.

Os resíduos do tipo B já têm mercados de reciclagem consolidados e devem ser remetidos para estas cadeias. São plásticos, papéis, papelões, etc.

Os resíduos do tipo C não tem reciclagem e devem ser remetidos para aterros de resíduos sólidos, o maior exemplo é o gesso.

E o tipo D são resíduos de construção classificáveis na classe I, cujo maior exemplo são latas de tinta que contém metais pesados como chumbo.

7.2.4 Recursos

Os recursos mínimos previstos para o desenvolvimento deste projeto estão discriminados a seguir, envolvendo recursos humanos, recursos físicos de instalações e recursos materiais.

Quantidade estimada	Discriminação
800 h	Consultoria técnica em construção civil junto às prefeituras, treinamentos e oficinas junto às prefeituras e empresas de construção civil, agrupadas por município. Previsão de 20 horas por município. Inclui ações de articulação e oficinas.
1.600 h	Consultoria em educação ambiental e administração de rotinas junto às prefeituras e empresas de construção civil - 2 técnicos. Previsão de 20 horas
100.000 un	Elaboração e aplicação de material didático para educação ambiental.
1.000 un	Elaboração e aplicação de Cartilhas de apoio ao treinamento dos colaboradores das prefeituras
10.000 un	Folders de apoio às oficinas de sensibilização das empresas de construção agrupadas por município.
2.000 h	Apoio de pessoal de suporte na secretaria do Pró Sinos, para agendamentos, apoio na elaboração de serviços gráficos e outros
1	Veículo de apoio para deslocamentos
26 ev	Aluguel de sala para realização de oficinas de colaboradores em cada município
26 ev	Aluguel de anfiteatro para sensibilização de empresas de construção em cada município
26 at	Serviços de apoio para as prefeituras na mobilização de construtoras dentro da área geográfica do município
26 ev	*Coffe break* para curso de capacitação de colaboradores das prefeituras
26 ev	*Coffe break* para curso de sensibilização junto às construtoras da área geográfica do município.

7.2.5 Resultados esperados

A institucionalização operacional dos mecanismos de controle sobre os resíduos gerados pelas obras de construção civil de forma a estabelecer um suporte fático para a obtenção de rotinas satisfatórias nas atividades de reciclagem dos resíduos deste setor na usina em implantação.

Os materiais do tipo A da resolução 307 do CONAMA deverão ser encaminhados por todos os construtores de todos os municípios para reciclagem na central em construção.

Para viabilizar o transporte com carga plena, as prefeituras poderão criar depósitos transitórios de resíduos do tipo A em seus municípios. E poderão repassar aos agentes privados os custos otimizados pelo transporte dos resíduos do depósito transitório para a usina de reciclagem, em São Leopoldo.

As construtoras e demais agentes e atores deverão ser capacitados e executar segregação compulsória dos resíduos de classe B da mesma resolução, adotando procedimento de logística reversa, uma vez que os mercados para estes materiais são firmes e plenamente estabelecidos.

Os resíduos do tipo C da resolução deverão ser acumulados pela prefeitura, que poderá cobrar taxa para a execução deste serviço, para que ocorra o preenchimento de cargas completas, com o envio deste subtipo de resíduo de construção civil para aterros de resíduos industriais licenciado no âmbito da bacia.

Os resíduos do tipo D obrigatoriamente devem ser enviados para um aterro de resíduos sólidos industriais, licenciado no âmbito da bacia, sugerindo-se que da mesma forma dos resíduos do tipo C, cada prefeitura delibere sobre a prestação deste tipo de serviço mediante cobrança de taxa e acondicionamento provisório para viabilizar a ocorrência de cargas plenas.

7.3 Programa de controle coleta e esterilização de resíduos dos serviços de saúde

Analisando os dados obtidos no diagnóstico, foi possível constatar que existe nos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos alguma forma de controle dos resíduos de saúde, mas uma enorme deficiência na destinação adequada da gestão dos resíduos sólidos dos serviços de saúde.

Resíduos sólidos de serviços de saúde são todos os resíduos gerados por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde: hospitais, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análises clínicas e postos de coleta, ambulatórios médicos, farmácias e drogarias, unidades municipais de saúde (postos da rede pública), clínicas veterinárias e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados tanto à população humana quanto à veterinária (COELHO, 2000; NÓBREGA et al., 2002).

Dentro de uma instituição hospitalar, várias são as dimensões da questão ambiental, todas elas muito importantes, complexas e dignas de tratamento sistêmico em seu conjunto. No entanto é inegável a emergência e a criticidade da gestão dos resíduos hospitalares ou resíduos dos serviços de saúde.

Entre as principais causas do crescimento da geração de resíduos dos serviços de saúde, está o contínuo incremento da complexidade dos procedimentos e a universalização do sistema (SANCHES, 1995).

Além de reunir um grande e variado número de portadores de enfermidades, o hospital gera um volume de resíduos que são considerados perigosos à saúde e ao meio ambiente, portanto a implantação de ações que minimizem estes impactos é fundamental.

Ampliando as discussões sobre os riscos associados aos resíduos do serviço da saúde, trabalhos científicos confirmam o reconhecimento dos riscos desses resíduos pela sobrevivência de agentes dotados de elevada resistência às condições ambientais.

Deste cenário de avaliação de risco envolvendo algumas frações específicas dos RSS, há consideração de outros possíveis mecanismos de sobrevivência de patógenos na massa desses resíduos, como, por exemplo, os materiais biológicos contaminados que podem se constituir em importantes veículos para os microrganismos produtores de doenças, quando não devidamente manuseados ou abordados adequadamente.

No contexto nacional, os juízos divergentes sobre o risco de periculosidade dos RSS, na sua maioria, são direcionados à ausência de fatos que comprovem que esses resíduos causem doenças nas pessoas que desenvolvem atividades em locais onde realizam os serviços de saúde (SILVA, 2001).

Por outro lado, a literatura relata a importância de riscos infecciosos associados aos resíduos sólidos do serviço da saúde, principalmente aos materiais perfuro cortantes, como principal perigo à saúde ocupacional (FERREIRA, 1995)

Estes dados estimulam a discussão sobre a forma de gestão dos resíduos hospitalares e dos serviços de saúde em geral. Os interesses econômicos práticos aumentam ainda mais esta discussão. Bencko et al. (2003) discutindo a situação do Hospital Geral de Praga, instituição fundada em 1790, demonstram que o custo para disposição de resíduos comuns é de 75 euros, enquanto o custo para tratamento e disposição dos resíduos infectantes de natureza hospitalar atinge 260 euros/ tonelada.

Esses autores asseguram que essa diferença é significativa no orçamento da instituição e justifica o estabelecimento de desafios futuros para aprimorar os tratamentos na instituição.

Conforme Miyazaki et al. (2005), no Japão, os resíduos infecciosos não são coletados e transportados pelo governo municipal, portanto, as instituições médicas são responsáveis pela despesa e devem contratar empresa específica autorizada para o tratamento desses resíduos. O preço é determinado conforme a quantidade, a distância e a frequência do transporte e preço do recipiente. O padrão dos recipientes foi regulado em 1995. Os preços para tratamento desses resíduos estão estimados entre 100-150/kg, e variam de 900,00 a 1.300,00 dólares/tonelada.

No Brasil, um hospital com 700 leitos produz aproximadamente 20 tonelada/mês de resíduos biológicos. Considerando os valores praticados no nosso mercado, que podem variar muito de uma região para outra, mas que em Porto Alegre está em média R$ 1.000,00/tonelada; a estimativa é de que os hospitais de grande porte estejam gastando R$ 20.000,00/mês com o tratamento desses resíduos.

O foco deste projeto é conscientizar os gestores que nem todos os resíduos hospitalares devem ser tratados como infecciosos. Deve haver promoção de um sistema para separar material contaminado do não contaminado.

No Brasil, há mais de 30 mil unidades de saúde produzindo esses resíduos, e na maioria das cidades, a questão do manuseio e da disposição final não está adequada, e acrescenta-se que algumas unidades de saúde desconhecem a quantidade e a composição dos resíduos que produzem (FERREIRA, 1995).

A população brasileira tem se concentrado, cada vez mais nas áreas urbanas, e a expectativa de vida média do brasileiro vem crescendo. Estes fatores também se somam aos anteriores nas justificativas para o aumento da geração de resíduos dos serviços de saúde.

Para Petranovich (1991) o volume dos resíduos dos serviços de saúde tem crescido a uma taxa de 3% por ano, devido ao fato de que o uso de descartáveis aumentou de 5% para 8% ao ano, em função das doenças infectocontagiosas e da busca de melhores condições nos serviços de saúde.

Para Naime 2005:

> *"a falta de informações sobre o assunto é um dos principais motivos para a ausência de projetos bem sustentados que determinem melhorias no setor. Particularmente os resíduos dos serviços de saúde merecem atenção especial em suas fases de separação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final."*

Tema transversal e interdisciplinar, desde a medicina até a administração hospitalar, a questão do gerenciamento e destinação final adequados dos resíduos sólidos dos serviços de saúde tem sua mais recente normatização fixada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Este procedimento foi realizado através de resolução conjunta com o CONAMA, com o título de "Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde", sob o número de Resolução – RDC 306 do órgão.

Este Regulamento apresenta no capítulo III Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde o seguinte parágrafo:

> *"O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente". (RDC 306/2004 – ANVISA).*

A partir dessas orientações, todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), conforme as características dos resíduos gerados e na classificação especificada na Resolução.

Esse Plano engloba o manejo nas etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final. Esse Plano será documento obrigatório para a solicitação de licenciamento ambiental das empresas que geram resíduos de serviços de saúde.

7.3.1 Objetivo geral

O controle geral dos resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde humanos (hospitais, clínicas, consultórios médicos, consultórios dentários, laboratórios de análises clínicas, farmácias e outros) e serviços de saúde animal (lojas de pet, clínicas veterinárias e áreas de canil ou hospedagem de animais de diversos portes).

A sistematização das ações de controle, dentro da estrutura do órgão municipal encarregado da tarefa.

A realização de estudos de viabilidade técnica e econômica para instalação de equipamentos de esterilização (autoclavagem) e incineração deste tipo de resíduo em microrregiões avaliadas e estabelecidas da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos.

A avaliação da forma de operacionalização do sistema, com as administrações municipais eventualmente assumindo as condutas operacionais mediante repasse dos custos para as entidades geradoras conforme normatização local.

7.3.2 Metas

- ✓ Capacitação de 200 a 400 funcionários no conjunto das prefeituras dos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, para implantação e operação dos sistemas;
- ✓ Criação de cadastros municipais eficientes e eficazes sobre o conjunto de serviços gerador de resíduos sólidos de serviços de saúde;
- ✓ Capacitação técnica e operacional “in loco” das estruturas das 26 prefeituras;

- ✓ Edição de uma cartilha para gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde para ser utilizada pelos órgãos municipais;
- ✓ Edição de uma cartilha sobre gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde para ser distribuída aos geradores, estabelecendo e divulgando a forma de funcionamento;
- ✓ Realização de atividades para treinamento e capacitação de colaboradores junto às administrações locais municipais;
- ✓ Realização de encontros para sensibilização e divulgação de procedimentos junto aos agentes privados geradores de resíduos sólidos de serviços de saúde do município considerado;
- ✓ Elaboração de estudo de viabilidade técnica e econômica para instalação de unidades de esterilização e incineração. Estas unidades devem ser em localidades que possam agrupar conjuntos de municípios integrantes do consórcio Pró-Sinos.

7.3.3 Justificativa

Foi identificado durante o diagnóstico e confirmado durante os encontros realizados para desenvolvimento do prognóstico, que existe uma carência de recursos, tanto humanos quanto materiais para realização de um controle sistematizado dos resíduos dos serviços de saúde. Todas as análises e informações que precederam a apresentação deste projeto deixa extremamente explicitado o risco gerado pelo manejo inadequado deste tipo de resíduo sólido.

Existe um consenso sobre a questão da saúde no Brasil. As carências operacionais, tanto humanas quanto materiais são tão prementes que o tema da gestão de resíduos sólidos de serviços de saúde, embora tenha sua grande importância para a qualidade de vida das populações acaba sendo relegado a um segundo plano em função da análise das demandas sociais geradas pela realidade.

Mas, embora a situação tenha extrema sensibilidade social e delicadeza socioeconômica e política, não é viável continuar a postergar indefinidamente o tema, sob a hipótese de geração de efemérides e fenômenos com características trágicas em curtos ou, no máximo, médios intervalos de tempo cronológico.

O projeto proposto tem um extremo cuidado em exercer governança ambiental, em se pautar pela ampla participação social, e até em compartilhar soluções e assumir responsabilidades operacionais para viabilizar as ações dos serviços de saúde em ambiente sanitário adequado.

7.3.4 Recursos

Os recursos mínimos previstos para o desenvolvimento deste projeto estão discriminados a seguir, envolvendo recursos humanos, recursos físicos de instalações e recursos materiais.

Quantidade estimada	Discriminação
1 ev	Capacitação de 200 a 400 funcionários no conjunto das prefeituras dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, para implantação e operação dos sistemas.
26 ev	Criação de cadastros municipais eficientes e eficazes sobre o conjunto de serviços gerador de resíduos sólidos de serviços de saúde.
26 ev	Capacitação técnica e operacional *"in loco"* das estruturas das 26 prefeituras.
100.000 un	Elaboração e aplicação de material didático para educação ambiental.
1.000 un	Edição de uma cartilha para gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde para ser utilizada pelos órgãos municipais.
10.000 un	Edição de uma cartilha sobre gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde para ser distribuída aos geradores, estabelecendo e divulgando a forma de funcionamento.
26 ev	Realização de atividades para treinamento e capacitação de colaboradores junto às administrações locais municipais.
1 proj	Elaboração de estudo de viabilidade técnica e econômica para instalação de unidades de esterilização e incineração. Estas unidades devem ser em localidades que possam agrupar conjuntos de municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos.
23 ev	*Coffe break* para curso de capacitação de colaboradores das prefeituras
26 ev	*Coffe break* para curso de sensibilização junto aos empreendedores de serviços de saúde da área geográfica do município.
1 un	Veículo para deslocamento no âmbito da bacia hidrográfica do rio dos Sinos para as assessorias para as prefeituras.

7.3.5 Resultados esperados

Os resultados esperados são:

- ✓ A capacitação dos recursos humanos das prefeituras integrantes do Pró-Sinos.
- ✓ A sensibilização dos empreendedores de serviços de saúde que são geradores de resíduos de serviços de saúde.
- ✓ A operacionalização de modelos próprios de gestão em cada município, com operacionalização por parte das administrações municipais com repasse dos custos aos empreendedores dos serviços de saúde, protegendo e tutelando as populações.
- ✓ Elaboração de estudos de viabilidade técnico econômica para instalação de estruturas descentralizadas de tratamento de resíduos dos serviços de saúde, para esterilização e incineração dos resíduos e obtenção de melhoria na qualidade de vida das populações.
- ✓ Melhoria na eficácia e eficiência da fiscalização e gestão ambiental local pela assimilação de áreas antes negligenciadas como a gestão de resíduos sólidos dos serviços de saúde.
- ✓ Melhoria geral nas condições de saneamento e qualidade de vida das populações locais.

7.4 Programa de compostagem de resíduos de podas consorciados com lodos de ETEs e ETAs

A implantação de estações de tratamento de águas e esgotos em todos os municípios tende a crescer em curto espaço de tempo, pois são necessários

investimentos cada vez maiores em saneamento básico para manutenção e melhoria da qualidade de vida das populações.

As estações de tratamento águas e de esgotos produzem quantidades significativas e relevantes de lodo e não é possível tratar os esgotos sem ter para onde destinar os lodos das ETEs (estações de tratamento de esgotos).

As análises bibliográficas (JANUÁRIO et al., 2007 e WANKE et al, 2002, dentre outros) indicam que a geração de lodo grosseiramente, equivale a 1 tonelada/dia para cada m3 de vazão da central de tratamento, e portanto podem ser esperados volumes de algumas toneladas por dia em cada um dos municípios que implanta centrais de tratamento de esgotos.

Os lodos de ETEs constituem um resíduo extremamente rico para ser utilizado em processos de compostagem em associações com os resíduos de poda dos municípios, que constituem outra fonte rica em matéria orgânica, carbono e biomassa.

A incineração destes lodos após a desidratação completa também é recomendável (JANUÁRIO et al, 2007), não sendo apropriada quando realizada de forma isolada, mas sem qualquer contraindicação quando associada a restos de matéria orgânica em geral, em processos que podem prever formas de compostagem em seu fluxograma ou mesmo se restringirem a incineração simples.

Quando realizada isoladamente, a incineração tem custos caros, mas quando realizada em consorciamento com outros resíduos sólidos urbanos não passíveis de reciclagem pode ser uma solução muito adequada. Separadamente os lodos podem não apresentar alto poder calorífico, mas em conjunto com os demais resíduos orgânicos pode se tratar de uma boa alternativa.

Mas em qualquer que seja o caso, não se recomenda a utilização da destinação final através de incineração tanto para lodos de ETAs (estações de tratamento de água) e ETEs (estações de tratamento de esgotos) isolados ou em conjunto com os demais resíduos sólidos, sem que os lodos tenham sido

submetidos a rigorosos processos de desidratação para não prejudicar a operação dos sistemas de caldeiras associados a procedimentos com incineradores.

Estes lodos de ETAs ou ETEs podem ser incorporados aos solos como fertilizante orgânico, ou podem ser misturados às argilas vermelhas para utilização em processos produtivos de cerâmicas em pequenas quantidades, mas ambas as destinações embora tecnicamente adequadas, padecem da falta de gerenciamento sistêmico.

Por isto, quando se realizar um planejamento integrado e sistematizado para todas as questões que envolvem os resíduos sólidos, não se pode deixar de planejar uma destinação final conjunta ou isolada para os lodos das ETAs ou ETEs. Porque senão os tratamentos de esgotos vistos como uma solução para o saneamento e a qualidade de vida, acabam se transformando em mais um problema quase insolúvel de saneamento.

7.4.1 Objetivo geral

O planejamento integrado junto aos diversos municípios componentes do Consórcio Pró-Sinos de ações intermunicipais para destinação da grande quantidade de lodos atualmente geradas por ETEs e ETAs e que tenderá a ser crescente em curto espaço de tempo.

A destinação dos resíduos de poda, que são materiais nobres, constituídos exclusivamente por biomassa e que em geral não operam como vetores de transmissão e disseminação de doenças, e que devem ser melhor aproveitados, para finalidades mais nobres do que o envio ou remessa para aterros sanitários de qualquer natureza.

Associar dois materiais nobres em termos de nutrientes que são os resíduos de poda e os lodos de ETEs e ETAs em ações de compostagem consorciadas para obter os ganhos próprios da sinergia de uma operação conjunta.

7.4.2 Metas

- ✓ Levantamento de municípios que operam compostagem e levantamento das condições básicas como localização, quantidade de colaboradores e materiais da compostagem;
- ✓ Estudo sobre vantagens e desvantagens de compostagem centralizada em um local ou descentralizada em núcleos de municípios da bacia hidrográfica do rio dos Sinos;
- ✓ Preparação de cartilha sobre a necessidade de determinação de destinação final correta de lodos e das propriedades de biomassa e nutrientes representadas pelos resíduos de poda e das necessidades de manutenção dos próprios municipais;
- ✓ Treinamento de 50 a 100 colaboradores das administrações municipais que atuam em atividades de podas urbanas e rurais e irão atuar nas atividades de compostagem de podas e lodos, seja pelo transporte dos materiais, seja pela operação da central, ou centrais de compostagem;
- ✓ Contatos e articulações com os órgãos municipais ou estaduais responsáveis pelo tratamento de águas e esgotos e geração de lodos;
- ✓ Treinamento de até 30 colaboradores dos órgãos municipais ou estaduais responsáveis pelo tratamento de águas e esgotos e geração de lodos;
- ✓ Atividades de sensibilização comunitária da necessidade de definição e fiscalização permanente da destinação dos lodos de ETAs e ETEs e da necessidade de tratamento conjunto de restos de podas e lodos.

7.4.3 Justificativa

A universalização do tratamento de água para potabilização e distribuição junto às populações produz enormes quantidades de lodo nas estações de tratamento de água (ETAs). A realidade é que a maioria dos órgãos responsáveis não destina este lodo para agricultura ou outras atividades, sendo comuns registros de disposição inadequada destes materiais.

Os lodos de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) são extremamente enriquecidos em Digestão Biológica de Oxigênio (DBO5) e eventualmente em contaminantes microbiológicos como coliformes fecais e outros.

A submissão destes materiais ricos em Carbono, Hidrogênio, Nitrogênio e Oxigênio em conjunto com resíduos de poda que representam biomassa também rica em Carbono, e nos mesmos componentes, além de eventualmente Fosfato (P) e Potássio (K), tende a produzir compostos orgânicos muito apropriados para a manutenção dos próprios públicos dos municípios, além do que a temperatura alcançada pelos processos de compostagem aeróbica eliminam a maior parte dos materiais patogênicos presentes.

Se não houver prévio planejamento da destinação de todo lodo que será cada vez mais gerado na bacia, em quantidades crescentes, os resultados desta produção tendem a ser imprevisíveis e insatisfatórios, não contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das populações.

7.4.4 Recursos

Os recursos mínimos previstos para o desenvolvimento deste projeto estão discriminados a seguir, envolvendo recursos humanos, recursos físicos de instalações e recursos materiais.

Quantidade estimada	Discriminação
1 proj	Levantamento de municípios que operam compostagem e levantamento das condições básicas como localização, quantidade de colaboradores e materiais da compostagem.
1 proj	Estudo sobre vantagens e desvantagens de compostagem centralizada em um local ou descentralizada em núcleos de municípios da bacia hidrográfica do rio dos Sinos integrantes do Consórcio Pró-Sinos.
100.000 un	Elaboração e aplicação de material didático para educação ambiental.
1.000 un	Preparação de cartilha sobre a necessidade de determinação de destinação final correta de lodos e das propriedades de biomassa e nutrientes representadas pelos resíduos de poda e das necessidades de manutenção dos próprios municipais.
1 ev	Treinamento de 50 a 100 colaboradores das administrações municipais que atuam em atividades de podas urbanas e rurais e irão atuar nas atividades de compostagem de podas e lodos, seja pelo transporte dos materiais, seja pela operação da central, ou centrais de compostagem.
1 proj	Contatos e articulações com os órgãos municipais ou estaduais responsáveis pelo tratamento de águas e esgotos e geração de lodos.
1 ev	Treinamento de até 30 colaboradores dos órgãos municipais ou estaduais responsáveis pelo tratamento de águas e esgotos e geração de lodos.
26 ev	Atividades de sensibilização comunitária da necessidade de definição e fiscalização permanente da destinação dos lodos de ETAs e ETEs e da necessidade de tratamento conjunto de restos de podas e lodos.
2 ev	Locação de espaço para atividades de treinamento de colaboradores municipais e colaboradores municipais ou estaduais responsáveis pela geração de lodos.
2	*Coffe brakes* para treinamento de colaboradores municipais e colaboradores municipais ou estaduais geradores de lodos.
26 ev	Locação de espaço para atividades de sensibilização comunitária e necessidade de definição e fiscalização permanente da destinação dos lodos de ETAs e ETEs e da necessidade de tratamento conjunto de restos de podas e lodos.
26 ev	*Coffe brakes* para atividades de sensibilização comunitária e necessidade de definição e fiscalização permanente da destinação dos lodos de ETAs e ETEs e da necessidade de tratamento conjunto de restos de podas e lodos.
1 un	Aluguel de veículo para deslocamento no âmbito da bacia hidrográfica do rio dos Sinos para as assessorias para as prefeituras.

7.4.5 Resultados esperados

- ✓ A destinação adequada das crescentes quantidades de lodo geradas nos municípios da bacia hidrográfica em função das estações de tratamento de água (ETAs) e estações de tratamento de esgotos (ETEs).
- ✓ A reintegração dos nutrientes disponibilizados em grande quantidade pelos lodos e resíduos de podas ao ciclo natural.
- ✓ A economia de recursos financeiros e economia de recursos naturais ao não destinar resíduos de podas para aterros sanitários e utilizar os nutrientes juntamente com os nutrientes dos lodos na formulação de compostos.
- ✓ A utilização destes compostos muito adequados e enriquecidos em nutrientes na manutenção dos próprios municipais dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos.

7.5 Programa integrados de implantação de logística reversa

Os planos integrados de gerenciamento de resíduos sólidos oportunizam que entes governamentais e agentes privados empresariais e da sociedade, compartilhem a discussão e construam as alternativas próprias e específicas capazes de atender as peculiaridades das realidades locais.

O conceito de logística reversa está presente no meio empresarial, mas não é unânime, tem sido construído conforme os interesses e características dos envolvidos (BRITTO e DEKKER, 2002). Logística reversa é uma expressão bem ampla e genérica, que em seu sentido mais amplo significa todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos ou materiais.

Logística reversa é planejar, controlar e operar o controle do fluxo de informações logísticas de pós venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos, agregando valor ecológico, econômico e social e conferindo sustentabilidade ao conjunto (MIGUEZ et al, 2007).

O reuso, a reciclagem, a recuperação e o gerenciamento de resíduos contribui para diminuir o uso de recursos naturais que muitas vezes são não renováveis, reduzindo ou eliminando a ocorrência de impactos ambientais (CARTER e ELLRAM, 1998).

Para tanto se faz necessário à gestão das cadeias produtivas, pois a mesma não se encerra na venda e entrega do produto, mas inclui a análise do ciclo de vida do produto, com a possível e provável reintegração dos materiais na cadeia produtiva (GEYER e JACKSON, 2004).

Não basta pensar em reduzir impostos ou salários, tem que reaproveitar materiais, economizar matérias-primas, produzir economia de água e energia e gerar inclusão social com geração de emprego, ocupação, renda e absorção social integral (ROGERS e TIBBEN-LEMBKE, 1999).

A logística reversa cresceu, e hoje se destaca na medida em que se integrou no apoio à análise do ciclo de vida do produto (BERTHIER, 2003). Passou a ser um dos objetivos operacionais da logística moderna, portanto quando a legislação foca no compartilhamento, cristaliza uma tendência da sociedade atual (DEMAJOROVIC,1995) e o compartilhamento da gestão da logística reversa é uma tendência.

A lei genérica e de princípios abre espaço para que cada comunidade se organize segundo suas peculiaridades específicas no setor governamental, no setor privado e na participação social comunitária para a obtenção da melhor sinergia possível da institucionalização local da gestão compartilhada.

Instituir sistemas acordados e organizados é responsabilidade do setor público, pois quem tem “expertise” para incluir os resíduos gerados é o setor

produtivo, dentro da mais ampla conceituação de ciclo de vida de produto, dentro do qual a logística reversa é apenas uma parte importante. E quem se compromete a contribuir para o sucesso da operação, além do setor público e das empresas, é a sociedade.

A educação ambiental é um fator fundamental na implantação eficaz da logística reversa, ocorrendo previamente de forma adequada ou se desenvolvendo durante a prática cotidiana das ações. Os agentes que atuam e são envolvidos nas cadeias de logística reversa são muito variados e tem interesses diversos, e não conseguem se organizar individualmente. É a sinergia do conjunto formado por normas, organização e investimentos que obtém resultados, considerando que a maior parte dos materiais de uma maneira ou de outra acabam se constituindo em cadeias de reciclagem com sustentabilidade.

O alcance de bons resultados depende de ações anteriores, como coleta seletiva específica ou usinas de triagem e retorno a processos de reutilização ou reciclagem.

Na Lei Nº 12.305/2010 que institui a política nacional de resíduos sólidos, fixa claramente em seu Art. 33 este conceito:

> *"São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:*
> *I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;*
> *II - pilhas e baterias;*
> *III - pneus;*
> *IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;*
> *V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;*

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes."

O Brasil já apresenta um sistema de gestão de embalagens de agrotóxicos. Opera no país uma instituição denominada INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) com centenas de pontos de coleta de embalagens vazias de agrotóxicos atuando em todo país.

O INPEV, que é uma instituição criada e mantida pelos fabricantes de agrotóxicos, é um exemplo de que iniciativas podem se concretizar para ampliar a melhoria de qualidade de vida das populações e no desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis de logística reversa.

Segundo dados de relatórios da Organização das Nações Unidas (ONU) o Brasil é o país que apresenta maior taxa individual de produção de resíduos eletrônicos entre os países emergentes. O Brasil é também o país emergente que mais abandona geladeiras sendo também um dos líderes no descarte de celulares, pilhas e aparelhos de televisão.

O aumento dos resíduos eletrônicos nos países emergentes traz o desafio de tornar os países capazes de lidar com esta nova realidade, para que a melhoria na qualidade de vida e o aumento de consumo não resultem em graves problemas ambientais e de saúde pública.

A implementação da logística reversa não é um procedimento unilateral e imediato, é um processo com vários atores sociais interagindo e produzindo cotidianamente realidades variadas e regionalizadas. É neste contexto que as soluções devem ser desenvolvidas.

As premissas do projeto aqui apresentados são similares às premissas referidas anteriormente a todos os projetos propostos, mas tem peculiaridades:

Não é concepção do Pró-Sinos gerenciar redes municipais de logística reversa, até mesmo porque elas necessariamente terão peculiaridades locais;

A proposição do Pró-Sinos será de desenvolver com cada administração municipal um modelo próprio para a comunidade considerada, articulando entre

entidades nacionais como a Associação Nacional da Indústria Pneumática (ANIP), Associação Brasileira da Indústria de Eletroeletrônicos (ABINEE) e outras e as administrações locais de forma a alcançar resultados relevantes de compartilhamento conforme dispõe a Lei 12.305/2010;

Sempre serão buscadas soluções autossustentáveis nas quais a municipalidade atuará como promotora e fiscalizadora.

7.5.1 Objetivo geral

O objetivo é desenvolver e construir em cada uma das comunidades dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, um modelo de logística reversa adequado às experiências já desenvolvidas na comunidade e articulado com os empreendedores locais e as entidades nacionais representativas dos diversos setores e encarregadas da formulação de diretrizes conceituais e operacionais para viabilização da responsabilidade compartilhada e da logística reversa.

7.5.2 Metas

- ✓ Construir em cada uma das comunidades dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos um modelo adequado e compatibilizado com as iniciativas e as vocações da comunidade;
- ✓ Articular entre a administração municipal, os empreendedores locais e as entidades nacionais representativas dos setores básicos e discriminados em Lei para implantação mínima de logística reversa;
- ✓ Sensibilizar os setores comunitários vinculados diretamente com os itens de logística reversa a serem implantados num primeiro momento, e constantes do Art. 33 da Lei Nº 12.305/2010, que estabelece a política nacional de resíduos sólidos;

- ✓ Capacitar os setores da administração municipal em cada prefeitura que serão participantes da solução de responsabilidade compartilhada a ser adotada no município;
- ✓ Elaborar cartilha para sensibilização dos empreendedores e indivíduos da comunidade;
- ✓ Elaborar cartilha para orientação dos gestores ambientais municipais.

7.5.3 Justificativa

As administrações municipais não devem enxergar a necessidade de implantar políticas compartilhadas de logística reversa como mais um ônus desacompanhado de receitas. Além disso, devem conceber como uma oportunidade de compartilhar com a comunidade, empreendedores e indivíduos, a responsabilidade por transformar uma norma legal de fazer as matérias primas retornarem aos ciclos de produção após esgotarem os ciclos de vida como produtos, como uma oportunidade de negócio a compartilhar com a comunidade.

Atualmente as necessidades impostas de logística reversa estão restritas aos itens discriminados no Art. 33 da Lei Nº 12.305/2010, mas o estabelecimento de rotinas compartilhadas para fazer as matérias primas retornarem aos ciclos produtivos. Estas rotinas e concepções devem ser universalizadas para todos os itens que disponibilizem materiais que possam retornar a ciclos produtivos.

7.5.4 Recursos

Os recursos mínimos previstos para o desenvolvimento deste projeto estão discriminados a seguir, envolvendo recursos humanos, recursos físicos de instalações e recursos materiais:

Quantidade estimada	Discriminação
2.200 h 100h/mun	Construir em cada uma das comunidades dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos um modelo adequado e compatibilizado com as iniciativas e as vocações da comunidade. O trabalho será realizado por 2 consultores junto à administração municipal.
2.200 h 100h/mun	Articular entre a administração municipal, os empreendedores locais e as entidades nacionais representativas dos setores básicos e discriminados em Lei para implantação mínima de logística reversa.
26 ev	Sensibilizar os setores comunitários vinculados diretamente com os itens de logística reversa a serem implantados num primeiro momento, e constantes do Art. 33 da Lei Nº 12.305/2010, que estabelece a política nacional de resíduos sólidos.
26 ev	Capacitar os setores da administração municipal em cada prefeitura que serão participantes da solução de responsabilidade compartilhada a ser adotada no município.
100.000 un	Elaboração e aplicação de material didático para educação ambiental.
10.000	Elaborar cartilha para sensibilização dos empreendedores e indivíduos da comunidade.
1.000	Elaborar cartilha para orientação dos gestores ambientais municipais.
26 ev	Locação de espaço para atividades de treinamento de colaboradores municipais.
26 ev	*Coffe brakes* para treinamento de colaboradores municipais.
26 ev	Locação de espaço para atividades de sensibilização comunitária de empreendedores e indivíduos nos diversos municípios
26 ev	*Coffe brakes* para atividades de sensibilização comunitária.
1 un	Veículo para deslocamento no âmbito da bacia hidrográfica do rio dos Sinos para as assessorias para as prefeituras.

7.5.5 Resultados esperados

- ✓ O estabelecimento de parcerias e rotinas operacionais e financeiras para implantação de atividades de logística reversa em itens já discriminados pela Lei Nº 12.305/2010;
- ✓ O estabelecimento de concepções e rotinas que possam ser operacionalizadas e sustentadas financeiramente para a implantação de logística reversa em itens ainda não discriminados pela Lei Nº 12.305/2010;
- ✓ O estabelecimento de "expertise" nas administrações municipais para o desenvolvimento de gestão compartilhada de resíduos passíveis da aplicação de conceituações de logística reversa.

7.6 Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda

7.6.1 Objetivo geral

Em um país em desenvolvimento, onde a atividade de segregação e reciclagem é uma importante ferramenta social e um mecanismo relevante de geração de ocupação, emprego e renda, todas as atividades vinculadas a um planejamento integrado de gestão de resíduos sólidos necessariamente tem que considerar a participação de partes interessadas.

Estas partes interessadas ("stakeholders") são em geral agentes ambientais cooperativados ou catadores em geral de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Em função da própria escolaridade baixa e do quadro de exclusão social sistêmica estes estratos sociais raramente apresentam a organização mínima que

seria esperado e cabe ao poder público e as entidades da sociedade civil prestar o devido apoio para que estas pessoas possam se organizar e executar sua relevante função social dentro das atividades de economia ambiental e ainda exercer efetivamente sua cidadania.

7.6.2 Metas

Fazer com que cada prefeitura apoie as cooperativas de agentes ambientais ou associações de catadores em caso de existência destas entidades ou exerça um trabalho de cadastramento de catadores e formação de entidade congregadora no âmbito do município.

As ações de cadastramento podem envolver desde um levantamento em aterros de resíduos sólidos, até um trabalho de levantamento de rua sobre catadores em operação e cadastramento dos mesmos em atravessadores de materiais recicláveis existentes no município.

7.6.3 Justificativas

O Brasil é um país em desenvolvimento, com extensas parcelas de excluídos e, portanto não deve seguir um modelo europeu, americano ou japonês de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

É necessário que cada ação integrada do plano comum de gerenciamento de resíduos sólidos esteja aderente e em conformidade com os objetivos sociais de geração de ocupação, emprego e renda para todas aquelas parcelas de população de baixa renda que estejam engajados em atividades cooperativadas de agentes ambientais e associações de catadores de materiais recicláveis.

Todo o plano de gestão integrada de resíduos sólidos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos tem como premissa a reutilização dos materiais recicláveis com

geração de ocupação, emprego e renda. Considera fundamental também a promoção do histórico de coleta seletiva e iniciativas de reciclagem existentes em praticamente todos os municípios integrantes da bacia e que devem ser valorizadas adequadamente com respeito aos contextos em que se inserem e as especificidades que determinam sua evolução.

Portanto a maior característica do programa agora e aqui proposto é a determinação de que cada prefeitura seja responsável pelo seu âmbito geográfico e pelo seu histórico, cadastrando entidades e indivíduos conforme for o caso e determinando a conformidade que se estabelecerá no apoio às instituições de agentes ambientais e às associações de catadores de materiais recicláveis.

Cabe destacar que de acordo com a exegese da Lei 12.305 que estabelece a nova política nacional para gestão de resíduos sólidos, o apoio às instituições de agentes ambientais e às associações de catadores de materiais recicláveis e outras partes interessadas deve ser desenvolvida não somente pelo poder público local, mas sim por todas as forças vivas da comunidade, cabendo aos gestores públicos a tarefa precípua de correlacionar as forças, estimular a participação e determinar o modo operacional com que o apoio institucional e permanente será partilhado e desenvolvido em conjunto.

7.6.4 Recursos

Os projetos, ações, procedimentos e recursos recomendados para o desenvolvimento destas ações estão discriminados no quadro a seguir, sempre buscando a finalidade de atendimento da legislação pertinente, individualizada na Lei 12.305 e buscando maximizar a eficiência na aplicação de recursos com resultados relevantes para todas as partes interessadas discriminadas e envolvidas.

Quantidade estimada	Discriminação
1 proj	Levantamento de cooperativas ou associações de agentes ambientais e catadores dentro dos limites geográficos de cada município.
1 proj	Projeto de levantamento indicativo da geração de ocupação, emprego e renda pelas atividades de agentes ambientais e catadores de materiais recicláveis com quantidades aproximadas de beneficiados das ações.
10.000 un	Preparação de cartilha sobre as atividades básicas dos agentes ambientais e catadores de resíduos sólidos recicláveis.
1 ev	Treinamento de 50 a 100 colaboradores das administrações municipais que atuam em atividades de apoio à gestão de cooperativas de agentes ambientais ou associações de catadores
1 proj	Contatos e articulações de todos os órgãos existentes em cada município que atuam de forma solitária ou integrada no apoio à gestão cooperativas de agentes ambientais ou associações de catadores de materiais recicláveis.
100.000 un	Elaboração e aplicação de material didático para educação ambiental.
26 ev	Treinamento de agentes ambientais ou catadores de materiais recicláveis em cada município.
26 ev	Atividades de sensibilização comunitária da necessidade de apoio às instituições de agentes ambientais e catadores de materiais recicláveis.
26 ev	Locação de espaço para atividades de sensibilização comunitária sobre a necessidade de apoio permanente às instituições de agentes ambientais ou catadores de materiais recicláveis.
26 ev	Coffe braks para atividades de sensibilização comunitária e necessidade de apoio permanente às instituições de agentes ambientais ou associações de catadores de materiais recicláveis.
1 un	Veículo para deslocamento no âmbito da bacia hidrográfica do rio dos Sinos para as assessorias para as prefeituras.

7.6.5 Resultados esperados

Os resultados esperados das ações e da mobilização proposta são o atendimento específico da legislação, a formulação e execução permanente de política social local para apoio das instituições de agentes ambientais e associações de catadores de materiais recicláveis e a promoção de políticas econômicas em conformidade com políticas relevantes e de coerência e responsabilidade socioambientais.

7.7 Programa de capacitação de recursos humanos nas prefeituras para gestão integrada dos resíduos sólidos no município

Dentro do contexto do planejamento integrado de resíduos sólidos na bacia do rio dos Sinos existem vários programas de capacitação propostos, e isto caracteriza uma nova fase do Consórcio, onde o envolvimento do consorciamento com as práticas cotidianas dos municípios e as necessidades decorrentes destas situações serão contempladas e fortalecidas.

Para tanto o Consórcio propõe como parte integrante de seu Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) programas para estabelecimento de políticas públicas uniformizadas e convergentes desde a gestão integrada dos resíduos sólidos em geral até os gerenciamentos específicos dos resíduos especiais de forma articulada e sistêmica, buscando maximizar a sinergia do consorciamento, conforme previsto e recomendado pela lei da nova política nacional de resíduos sólidos, lei 12.305 de agosto de 2010.

Serão ações sinérgicas tanto em termos operacionais quanto em termos de formação de recursos humanos, homogeneização de procedimentos e construção

de práticas integradas que objetivem atingir objetivos e metas pré-determinadas que são convergentes em todos os municípios integrantes da bacia hidrográfica.

O Consórcio através do planejamento integrado se dispõe a possibilitar a formação de uma estrutura técnica e institucional que promova a formação de recursos humanos municipais no sentido de obter operação satisfatória do planejamento integrado da gestão de resíduos sólidos.

7.7.1 Objetivos gerais

Formação de recursos humanos nos municípios integrantes da bacia hidrográfica do rio dos Sinos para gerenciamento local de todos os tipos de resíduos sólidos dentro de programas convergentes estabelecidos e aprovados de gestão integrada dos resíduos sólidos em nível de Bacia Hidrográfica.

7.7.2 Metas

O projeto terá características permanentes sendo voltado para a capacitação e integração dos recursos humanos de todas as prefeituras integrantes do consorciamento em ações que objetivem:

1. Gerenciar os resíduos sólidos de forma integrada dentro das áreas geográficas dos municípios integrantes da bacia hidrográfica do rio dos Sinos, mantendo ações de viabilização de modelos próprios de coleta seletiva, encaminhamento dos resíduos contaminados para destinação final comum, quer seja em aterro sanitário, quer seja em recuperação energética, mantendo ações convergentes com os demais municípios na gestão de resíduos de podas e lodos de ETEs e ETAs, resíduos

dos serviços de saúde, resíduos de demolição e construção e logística reversa;

2. Todas estas questões devem ser gerenciadas dentro de princípios integradores em todos os municípios da bacia hidrográfica do vale do rio dos Sinos, para que o Plano Integrado comum possa obter resultados satisfatórios em ações sinérgicas e integradoras;
3. Considera-se adequado e necessário substituir as rotinas meramente de contratação de serviços especializados por práticas de gerenciamento, articulação e gestão que obtenham os resultados previstos nos planos de gerenciamento;
4. A consultora considera que menos do que uma questão de custos, estão envolvidos nestas premissas questões de capacitação de recursos humanos, continuidade administrativa e gestão adequada com rotinas específicas desenvolvidas e eventualmente uniformizadas entre os municípios para a obtenção de resultados relevantes e satisfatórios no gerenciamento integrado de resíduos sólidos no âmbito da geografia espacial da bacia hidrográfica do rio dos Sinos.

7.7.3 Justificativas

A implantação da lei 12.305 de agosto de 2010 que institui a nova política nacional de resíduos sólidos estimula alguns procedimentos como o próprio consorciamento pela ação sinérgica que pode vir a produzir, orienta alguns procedimentos e determina outros como o apoio às cooperativas de agentes ambientais, a gestão compartilhada e a logística reversa.

E mais do que qualquer outra coisa, a legislação implicitamente propõe uma quebra de paradigmas, os resíduos sólidos devem deixar de ser tratados como lixo a ser enterrado e sim matérias primas que devem retornar aos ciclos produtivos,

gerando emprego, ocupação, renda e inclusão social às parcelas mais excluídas da população, representadas pelos agentes ambientais e suas famílias.

Como existem diversos tipos de resíduos, e mesmo entre os resíduos domésticos existe a parcela reciclável e a parcela contaminada, isto exige a formação de recursos humanos nos municípios para o gerenciamento local dos resíduos sólidos dentro de uma perspectiva convergente de gestão integrada de resíduos sólidos e para tanto, até da eventual homogeneização e padronização de procedimentos entre as municipalidades objetivando obter resultados satisfatórios, relevantes e sinérgicos na gestão integrada dos resíduos sólidos.

7.7.4 Recursos

Deverão ser obtidos recursos em agências financeiras e outras alternativas de financiamento para os seguintes objetivos:

I. Montagem de estrutura dentro da sala técnica do consórcio ou estrutura autônoma para desenvolvimento de normas e rotinas para padronização e homogeneização de procedimentos em médio prazo em todos os municípios integrantes da bacia hidrográfica do rio dos Sinos;
II. Compilação e normatização de procedimentos para os diversos tipos de modelos de coleta seletiva implantados e em operação nos municípios integrantes do consorciamento e estabelecimento de procedimentos de controle e monitoramento específicos e adequados para as características de cada modelo;
III. Implantação de normas e rotinas de apoio à formação e operação das cooperativas de agentes ambientais que atuam nos municípios;
IV. Formulação e determinação de diretrizes práticas para gerenciamento de resíduos especiais, citando-se resíduos de podas

e lodos de ETEs e ETAs, resíduos de construção e demolição, resíduos de serviços de saúde e articulação de ações dentro dos municípios para viabilizar concretização satisfatória de modelos de logística reversa, sendo que estes itens todos estão contemplados em programas específicos já desenvolvidos.

7.7.5 Resultados esperados

As ações propostas levam a considerar realista a obtenção dos seguintes resultados práticos:

A. Perfeita integração operacional entre todas as municipalidades abrangidas pelo plano de gestão integrada de resíduos sólidos da bacia hidrográfica do vale do rio dos Sinos, maximizando a obtenção de resultados sinérgicos relevantes e satisfatórios;

B. Mudança de paradigma dentro das administrações municipais, fazendo com que o lixo se torne uma questão de reaproveitamento de materiais e garantia de sustentabilidade e propicie ações de inclusão social com geração de ocupação, emprego e renda para agentes ambientais e seus dependentes diretos e indiretos;

C. Viabilização de existência de recursos humanos adequadamente treinados e capacitados em todos os municípios e a qualquer tempo;

D. Estabelecimento de prática e procedimentos que se tornem rotinas homogêneas e padronizadas entre todos os municípios integrantes do consorciamento visando operação satisfatória e adequada do plano de gestão integrada objetivando otimizar a obtenção de resultados sinérgicos em todos os procedimentos previstos.

8 SOCIALIZAÇÃO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Como em todo projeto a ser desenvolvido e implantado, é absolutamente necessária a participação popular para adequação, compatibilização do projeto e legitimação do desenvolvimento.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), é validado pelo Consórcio Pró-Sinos e pela prefeitura em seminário próprio, foi exposto, discutido e debatido e deve continuar sendo continuamente desenvolvido em debatido em todos os segmentos comunitários em, possibilitando a construção de uma socialização referente à gestão dos resíduos sólidos gerados, frente às realidades sociais e as peculiaridades e características dos meios físico e biológico, geralmente melhor reconhecidas e avaliadas pelas sociedades locais do que por soluções exclusivamente técnicas.

9 REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Atendimento ao artigo 19°, inciso XIX, da Lei 12.305/2010

Conforme previsto na Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) deve ser submetido periodicamente a revisões, se observando prioritariamente os períodos de vigência dos planos plurianuais municipais.

O propósito de revisar constantemente o PMGIRS é adequá-lo de acordo com o contexto temporal, ambiental, econômico e social pelo qual o município encontra-se e traçar objetivos e metas condizentes com estas realidades, de modo que a gestão dos resíduos sólidos atenda às necessidades evidenciadas e seja cada vez mais eficaz, garantindo o atendimento às leis ambientais aplicáveis.

Cabe ao Consórcio Pró-Sinos, em conjunto com a municipalidade, definir a periodicidade de revisão do PMGIRS. Ressalta-se que as revisões não devem ultrapassar o período de 4 anos.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atendimento ao artigo 19°, inciso XVI, da Lei 12.305/2010

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Santo Antônio da Patrulha fornece subsídios para que o município estabeleça, implemente, mantenha e aprimore a gestão de seus resíduos, em cumprimento à Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010.

O principal objetivo da gestão integrada de resíduos sólidos é administrar esta frente de forma sustentável, visando promover a harmonia entre os pilares ambientais, sociais e econômicos, por meio da adoção de medidas corretivas, preventivas e educativas.

Contudo, para que esta ideia seja concretizada e não se transforme num desiderato de boas intenções que não ganha ação no cotidiano do município, recomenda-se a atuação de Comitês Administrativos e Executivos (ou outras entidades) responsáveis por exercer de forma sistêmica, contínua e desburocratizada a fiscalização, monitoramento e avaliação das ações propostas neste PMGIRS. Sugere-se ainda que estes Comitês sejam compostos por representantes de Conselhos, Secretarias e/ou Associações que já abordem em seu cotidiano as questões relacionadas aos resíduos sólidos e que determinem a prática da execução de reuniões periódicas sobre o assunto a fim de facilitar a interação entre os fatores a serem verificados.

Reforçando a necessidade da atuação de Comitês Administrativos e Executivos, ressalta-se que o poder público, em conjunto com o setor empresarial e a coletividade, é responsável pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Em relação ao processo de elaboração deste documento foi evidenciada a necessidade de incrementar os procedimentos de coleta das informações e dados relacionados com as diversas tipologias de resíduos sólido na próxima revisão do

Plano, de modo que possam ser estabelecidas metas, diretrizes e estratégias embasadas em estudos adicionais específicos, que visem fortalecer e precisar ainda mais o gerenciamento destes materiais.

Convém salientar também que atualmente um dos maiores desafios das administrações públicas é a gestão dos RSU. Esta tipologia de resíduo é gerada em quantidades excessivas e os locais voltados para a destinação/disposição final dos mesmos encontram-se cada vez mais saturados. Por conta destes fatores, embora o PMGIRS tenha abordado questões relacionadas aos demais tipos de resíduos gerados pelo município e demais municipalidades consorciadas, visivelmente foram priorizadas tratativas relacionadas aos RSU, tendo em vista a urgência em estabelecer parâmetros de controle. No entanto, conforme o cenário dos RSU for apresentando avanços significativos no que tange aos serviços relacionados a esta gestão, concomitantemente as demais classes de resíduos serão igualmente priorizadas. É evidente que as ações voltadas para melhoria da gestão dos resíduos sólidos foi impulsionada e tende a ser aperfeiçoada cada vez mais com o passar do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **Resíduos Sólidos: classificação**, NBR 10.004. Rio de Janeiro, 1987. 63p. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro, 1987.

ABNT. NBR 15113/2004 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – **Diretrizes para projeto, implantação e operação**. 8 p. Associação Brasileira de Normas Técnicas. São Paulo, 2004.

ABRELPE. **Panorama de resíduos sólidos no Brasil 2010**. p. 30 – 32, 2010. Disponível em <http://www.abrelpe.org.br/downloads/Panorama2010.pdf> Acesso em 30 abr. 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada 306 de 7 de dezembro de 2004.

AGOPYAN, V. et al. **Alternativas para a redução do desperdício de materiais nos canteiros de obras**. São Paulo, 1998.

ANDRADE, J. B. L. **Determinação da composição gravimétrica dos resíduos de serviços de saúde de diferentes tipos de estabelecimentos geradores**. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 20., 1999. Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1999, p. 1666-1672.

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução Normativa nº. 271, de 3 de julho de 2007.
Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2007271.pdf>. Acessado em: 10 de agosto de 2011.

BASSETO, L. I.; GUELBERT, T. F.; KOVALESKI, J. L.; LESCYNSZI, S. A. C. e LIMA, I. A. **Crédito de carbono: uma moeda ambiental como fator de motivação econômica**. XXVI ENEGEP. Fortaleza, CE, Brasil, Anais...2006.

BENCKO, V., KAPEK, J.; VINS, O. **Hospital Waste Treatment and Disposal in the General University Hospital – Current Situation and Future Challenges**. Indoor and Built Environment (12) pg. 99-104, 2003.

BERTHIER, H. C. **Garbage, work and society**. Resources, Conservation and Recycling, n 39 p 193-210, 2003.

BIDONE F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos. EESC/USP. 1999.

BODI, J. ***Experiência Brasileira com Entulho Reciclado na Pavimentação.****In*: Reciclagem na Construção Civil, Alternativa Econômica para Proteção Ambiental, 1997, São Paulo. Anais... São Paulo: PCC - USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, 1997. 76 p. p. 56-59

BRASIL, Decreto Federal nº. 7.404/2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que **institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado, 2010.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Resolução CONAMA 307, de 05 de julho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, nº 136, 17 de julho de 2002. Seção 1, p. 95-96.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Resolução CONAMA Nº 313, de 29 de outubro de 2002 –. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, nº 226, de 22 de novembro de 2002.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Resolução CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, nº 084, de 04 de maio 2005, págs. 63-65.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de dezembro de 2009 - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, nº 249, de 30 de dezembro de 2009, págs 81-84.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, **Versão Preliminar para Consulta Pública do Plano Nacional de Resíduo Sólido**, de setembro de 2011, p. 1-37.

BRASIL. Constituição 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 03 de agosto de 2010.

BRASIL. **Lei nº. 11.445**, de 05 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm acesso em: 15 de fevereiro de 2011.

BRASIL. **Resolução Conama nº 316**, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Brasília, DF, 20 de Novembro de 2002.

BRASIL. **Resolução Conama nº 375**, de 29 de agosto de 2006. Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Brasília, DF, 30 de Agosto de 2006.

BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 6., 2002, Vitória. Anais... Vitória. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2002. 1 CD-ROM.

CAIXETA, D. M. **Geração de energia elétrica a partir da incineração de lixo urbano: O caso de Campo Grande/MS**. UnB-CDS Especialização em resíduos sólidos. 86p, 2005.

CARTER, C. R. e ELLRAM, L. M. **Reverse logistics: A review of literature and framework for future investigation**. International Journal of Business Logistics, 19(1) 85-102, 1998.

CASSINI, S. T. et al., **Digestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento do biogás**. Projeto PROSAB, abes, Rio de Janeiro, Eia-Rima, 210p. 2003.

COELHO, H. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. Rio de Janeiro: CICT/FIOCRUZ, 2000.

CONSTRUÇÃO **Para não virar pó**. São Paulo: Pini, n. 2348, p. 10, fev. 1993.

CORTEZ, C. L.; COELHO, S. T.; GRISOLI, R. e GAVIOLI, F. **Compostagem de resíduos de poda urbana**. Centro Nacional de Referência em Biomassa (CENBIO). Instituto de Eletrotécnica e Energia. Universidade de São Paulo, Nota Técnica IX, 17p, 2008

DE BRITTO, M. P. e DEKKER, R. **Reverse logistics: a framework . Econometric** Institute Report EI. 2002-38 Erasmus University Rotterdam. The Netherlands 2002.

DEMAJOROVIC J. **Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo. EAESP. FGV. V 35, n 3, p 88-93, mai-jun, 1995.

DIAS, M. A. A. Resíduos dos Serviços de Saúde e a Contribuição do Hospital para a Preservação do Meio Ambiente. **Revista Academia de Enfermagem**, v.2, n. 2, jan/2004. p.21-29.

DIAS, M. C. O. et al. **Manual de Impactos Ambientais: orientações básicas sobre atividades produtivas**. Fortaleza. Banco do Nordeste, 158p. 1999

DIAS, S. L. F. G. e TEODÓSIO, A. S. S. **Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET**. Produção v 16, n 3, p 429-441, Set/Dez 2006.

FEPAM, 2009. **Qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos**. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roesler. www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinos/sinos.asp. (último acesso 15/05/2009).

FERREIRA, J. A. Resíduos Sólidos e Lixo Hospitalar: Uma Discussão Ética. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de janeiro: v.11, n. 2, p. 314-320, Abr-Jun/ 1995.

FORMAGGIA, D. M. E. **Resíduos de Serviços de Saúde**. In: Gerenciamento de Resíduos sólidos de Serviços de Saúde. São Paulo: CETESB. 1995. p. 3-13.

FULLER, D. A. **Reciclyng consumer solid waste: a commentary on selected channel alternatives**. Journal of Business Research v 6 n 1 p 41-43, January, 1978.

GEYER, R. e JACKLSON, T. **Supply loops and their constraints: the industrial ecology of recycling and reuse**. California Management Review v 46 n 2, Winter, 2004.

GUILTINAN, J. P. e NWOKOYE, N. **Reverse channels for recycling: an analisys of alternatives and public policy implications**. American Marketing Association Proceedings n 36, p 341-346, Spring and Fall, 1974.

HAMASSAKI, L. T, SBRIGHI NETO, C., FLORINDO, M. ***Uso do entulho como agregado para argamassas de alvenaria.****In*: Seminário sobre reciclagem e reutilização de resíduos como materiais de construção, 1996, São Paulo. Anais... São Paulo: PCC - USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, 1996. 161 p. p. 109-117.

HANSEN, T.C. RILEM **Report Nº 6**, E&FN Spon, 1992

HENRIQUES, R. M., OLIVEIRA, L. B. e COSTA, A. O. **Geração de energia com resíduos sólidos urbanos: análise custo benefício**. Relatório Interno. COPPE. UFRJ. 2005

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeções da população Brasileira**.

Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=1272, acessado em 30/04/11 as 11h.

INSTITUTO TRATA BRASIL **Acesso ao saneamento aumentaria a renda dos gaúchos**. http://www.tratabrasil.org.br/novo_site/?id=13701, acessado em 02/05/11.

JANUARIO, G. F. e FERREIRA FILHO, S. S. **Planejamento e aspectos ambientais envolvidos na disposição final de lodos de estações de tratamento de água da região metropolitana de São Paulo**. Eng. Sanit e Ambiental vol 12, n 2, abril/junho 117 -126, 2007

KIEHL, E. J. **Manual de compostagem. Maturação e qualidade do composto**. Piracicaba., p 40-41. 1998

KRIKKE, H. R. et al. **Concurrent Product and Closed-Loop Supply Chain Design with an Application to Refrigerators**. Internation Journey of Production Research, 41 (16), p 3689-3719, 2003.

LEITE, P. F.; KLEIN, P. M. Vegetação. In: **Geografia do Brasil; Região Sul**, IBGE. Rio de Janeiro, v. 2, p. 113-147, 1990.

LEVY, S. M., HELENE, P. R. L. *Reciclagem* ***do entulho de construção civil, para utilização como agregado de argamassas e concretos*****.** São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Dissertação de mestrado. 1997 146 p.

MENDES, M. R. e IMURA, H. **Eastern Prospects: Municipal solid waste management in Asian Cities**. www.earthcan.co.uk, 01/07/04.

MIGUEZ, E., MENDONÇA, F. M. e VALLE, R. A. B. **Impactos ambientais, sociais e econômicos de uma política de logística reversa adotada por uma fábrica de televisão – um estudo de caso**. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, anais, 2007.

MIGUEZ, E., MENDONÇA, F. M. e VALLE, R. A. B. **Impactos ambientais, sociais e econômicos de uma política de logística reversa adotada por uma fábrica de televisão – um estudo de caso**. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, anais, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – Centro de estudos avançados em economia aplicada. **Estudo do potencial de geração de energia renovável proveniente dos aterros sanitários nas regiões metropolitanas e grandes cidades do Brasil**. Disponível em:http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/releaseaterro.pdf. Acesso em 2 de outubro de 2011.

MIYAZAKI, M., UNE, H. **Infectious waste management in Japan: A revised regulation and a management process in medical institutions**. Waste Management 25, pg. 616 – 621, 2005.

MORITA, D.M. et al. **Incorporação de lodos de estações de tratamento de água em blocos cerâmicos.** Revista SANEAS, vol. 1, n° 14. AESABESP. 2002.

NAIME, R. **Diagnóstico Ambiental e Sistemas de Gestão Ambiental**. Novo Hamburgo: Feevale, 2005.

NAIME, R. SARTOR, I. e GARCIA, A. C. **Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde**. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v 5, n 2, p 17 – 27, jun. 2004.

NAIME, R.; LERNER, L., Gestão de resíduos sólidos na Construtora Melnick - Porto Alegre - RS. **Gestão e Desenvolvimento** (Novo Hamburgo), v. 4, p. 77-83, 2005.

NÓBREGA, C.C. et al. **Diagnóstico dos resíduos sólidos de serviços de saúde provenientes de hospitais e clínicas médicas do município de João Pessoa –** PB. In: SIMPÓSIO ITALO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 6., 2002, Vitória. Anais... Vitória. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2002. 1 CD-ROM

PENIDO MONTEIRO, J.S. et. al., **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos sólidos.** Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PETERSEN, C e GODIN, J. **Clean Development Mechanism and development of a methodology for recycling of municipal solid waste**. www.worldbank.org, http://www.iswa.org/uploads/tx_iswaknowledgebase/4-286.pdf, 2010.

PETRANOVICH, J. **Minimization of Environmental effects from medical waste.** Packaging of Health-care Devices and Products. 1991.

PRO-SINOS, Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Disponível em <http://www.consorcioprosinos.com.br/downloads/Usina%20RCC_Pr%C3%B3 Sinos.pdf> Acesso em 30 abr. 2011.

PRUSS, A., GIROULT, E., RUSHBROOK, D. **Safe Management of Wastes from Health-care Activities**. World Health Organization. Geneva. 1999.

RAMALHO, A. H. P.; NAIME, R. H.; NAIME, I. S. 2007. Diagnóstico do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Estudos Tecnológicos em Engenharia** - v. 3, n.1, p.12-36.

RAMGRAB, G. E.; WILDNER, W.; CAMOZZATO, E. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia. Secretaria de Minas e Metalurgia. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. **Porto Alegre Folha SH 22-Y-B. Estado do Rio Grande do Sul.** Brasília: CPRM, 1997.

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde.**

RESOLUÇÃO SMA N ° 079, de 04 de novembro de 2009. **Estabelece diretrizes e condições de operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usina de Recuperação de Energia (URE).** Publicada no DOE de 05/11/09, seção I pg 44-45. São Paulo.

RILEM TC 121 - DRG. **Specification for concrete with recicled aggregates**. *Materials and Structures*, v. 27, p. 557-559, 1994.

ROGERS, D. S. e TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going backwards: reverse logistic trends and practices**. University of Nevada. Reno, 1999.

SABESP. Relatório Ambiental Preliminar (RAP) do aterro exclusivo para disposição de lodo da ETA Taiaçupeba. São Paulo. (Estudo Técnico SABESP). 2002.

SANCHES, P. S. Caracterização dos riscos nos resíduos de sistema de saúde e na comunidade. In: **Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**. CETESB, 1995. p. 33 – 46.

SCHULZ, U.H.; Nabinger, V. & Gomes, L.P., 2006. **Relatório final do Projeto Monalisa**. São Leopoldo, RS. Comitê de gerenciamento da bacia do Rio dos Sinos-COMITESINOS, 18p.

SILVA, A. G.; LEITE, V. D.; SILVA, M. M. P.; PRASAD, S. e FEITOSA, W. B. S. **Compostagem aeróbica conjugada de lodo de tanque séptico e resíduos sólidos vegetais**. Eng. Sanit e Amb. v. 13 número 4, out-dez 2008, 371-379

SILVA, A.C.N. **Indicadores de Contaminação Ambiental e Diretrizes Técnicas para Disposição Final de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Uma Abordagem Multidisciplinar**. Dissertação de Mestrado, Brasília: Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, 2001.

SOIBELMAN, L. **As perdas de materiais na construção de edificações: sua incidência e seu controle**. Porto Alegre: Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado), 1993. 127 p.

TEIXEIRA, M. B. **Plano Ambiental de Cachoeirinha**. Porto Alegre: MCT, 2007, vol1 – cap 5, p. 62.

THOMPSON, S. **Integrated Management of solid wastes for New York City**. Americal Society of Mechanical Engineerings Proceedings of NAWTEC, pg 69-86, 2.002.

TRABALLI, R. C.; MAKIYA, I. K. e BREDA, C. C. **Bases ecossustentáveis para o desenvolvimento urbano: potencial energético a partir de lodo de esgotos e resíduos sólidos**. III Encontro de sustentabilidade. Itajaí, Anais.2009

VIEIRA, S. M. M. e SILVA, J. W. **Emissões de metano no tratamento e disposição de resíduos**. Relatórios de Referência. Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões de Gases de Efeito Estufa. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, 86p 2.006.

WANKE, R.; SILVA, G. M.; SANTANA, T. D. C. e GONÇALVES, R. F. **Soluções integradas para gerenciamento de lodos de pequenas estações de tratamento de esgotos sanitários na região sudeste do Brasil**. XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniaria Sanitária e Ambiental. Anais...Cancun, México, 2002.

WILLUMSEN, H. C. **Energy recovery from landfill gas in Denmark and worldwide**. LFG Consult, Denmark, 1999.

ZIKMUND, W. G e STANTON, W. T. **Recycling solid wastes: a channel of distribution problem**. Journal of Marketing v 35 n 3 p 34-39, July, 1971.

ZORDAN, S. E. A. **Utilização do Entulho como Agregado na Confecção do Concreto**. Campinas: Departamento de Saneamento e Meio Ambiente da Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas. Dissertação (Mestrado), 1997.

Anexo I

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

1 – Quantidade de RSU gerada pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos..

Município	Geração de resíduos (t/dia)	Geração per capita de resíduos (kg/hab/dia)
Araricá	2	0,41
Cachoeirinha	68,21	0,57
Campo Bom	26,6	0,44
Canela	29,42	0,75
Canoas	280	0,86
Caraá	2	0,27
Dois Irmãos	16,4	0,59
Estância Velha	19	0,45
Esteio	50,63	0,63
Glorinha	4,3	0,62
Gramado	28,5	0,87
Igrejinha	26	0,82
Nova Hartz	8	0,44
Nova Santa Rita	20	0,88
Novo Hamburgo	180	0,75
Parobé	38	0,74
Portão	12,33	0,4
Riozinho	2,8	0,65
Rolante	10	0,51
Santo Antônio Patrulha	22	0,55
São Francisco de Paula	14	0,68
São Leopoldo	170	0,79
Sapiranga	47	0,63
Sapucaia do Sul	120	0,92
Taquara	20,24	0,37
Três Coroas	12	0,5
Total	**1.229,50**	**0,62**

2 – Prognóstico do aumento da geração de RSU, considerando-se apenas a variável de crescimento populacional.

Município	Taxa de crescimento da população (IBGE: 2000 - 2010)		População (IBGE: 2010)		Geração atual de RSU (t/dia)	Geração de RSU em 2015 (t/dia)	Geração de RSU em 2019 (t/dia)	Geração de RSU em 2031 (t/dia)
	Rural	Urbana	Rural	Urbana				
Araricá	1,049	1,014	868	4.000	2,00	2,10	2,19	2,47
Cachoeirinha	-	1,001	-	119.100	68,21	72,10	75,03	84,56
Campo Bom	1,023	1,010	2.736	57.345	26,67	27,80	28,94	32,65
Canela	1,017	1,015	3.398	35.831	29,42	30,95	32,22	36,37
Canoas		1,006		324.025	280,00	292,96	304,93	343,85
Caraá	1,005	1,084	6.255	1.058	2,00	2,08	2,16	2,44
Dois Irmãos	1,810	1,020	296	27.276	16,40	17,12	17,84	20,17
Estância Velha	0,910	1,020	1.093	41.496	19,00	20,12	20,91	23,51
Esteio	1,021	1,001	107	80.562	50,63	53,42	55,59	62,65
Glorinha	1,009	1,049	4.824	2.067	4,30	4,50	4,68	5,29
Gramado	0,950	1,020	3.241	29.465	28,50	29,66	30,67	34,03
Igrejinha	1,017	1,016	1.470	30.193	26,00	27,31	28,44	32,10

Nova Hartz	1,034	1,017	3.077	15.269	8,00	8,49	8,84	9,99
Nova Santa Rita	0,970	1,050	3.241	19.465	20,00	20,76	21,43	23,65
Novo Hamburgo	0,999	1,001	4.142	234.909	180,00	188,13	195,54	219,69
Parobé	1,014	1,014	2.869	48.612	38,00	40,07	41,72	47,09
Portão	1,016	1,024	5.648	25.233	12,33	13,00	13,54	15,29
Riozinho	1,002	1,050	1.579	2.748	2,80	2,96	3,08	3,49
Rolante	1,040	1,040	4.175	15.318	10,00	10,47	10,91	12,35
Santo Antônio da Patrulha	1,040	1,040	11.574	28.105	22,00	22,98	23,95	27,12
São Francisco de Paula	1,001	1,006	7.533	13.007	14,00	14,68	15,28	17,23
São Leopoldo	1,020	1,010	849	213.361	170,00	177,95	185,25	208,99
Sapiranga	0,790	1,090	2.697	72.323	47,00	49,73	51,82	58,65
Sapucaia do Sul	1,007	1,007	488	130.500	120,00	126,70	131,88	148,73
Taquara	0,997	1,005	9.380	45.276	20,24	20,91	21,50	23,48
Três Coroas	1,034	1,018	3.302	20.553	12,00	12,55	13,07	14,76
Total	-	-	1.721.939		1.229,50	1.289,50	1.341,41	1.510,60

3 – Prognóstico do aumento da geração de RSU, considerando-se o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano).

Taxa de crescimento da geração de RSU	Geração atual - 2010 (t/dia)	Geração em curto prazo - 2015 (t/dia)	Geração em médio prazo - 2019 (t/dia)	Geração em longo prazo - 2031 (t/dia)
6,80%	1.229,50	1.708,28	2.222,52	4.894,41

4 – Porcentagem da abrangência da coleta domiciliar (rural e urbana) nos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Coleta urbana	Coleta rural
Araricá	100%	100%
Cachoeirinha	100%	-
Campo Bom	100%	100%
Canela	100%	100%
Canoas	98,9%	-
Caraá	100%	100%
Dois Irmãos	100%	99,8%
Estância Velha	100%	90%
Esteio	100%	100%
Glorinha	100%	100%
Gramado	100%	100%
Igrejinha	100%	100%
Nova Hartz	100%	100%
Nova Santa Rita	100%	25%
Novo Hamburgo	100%	100%

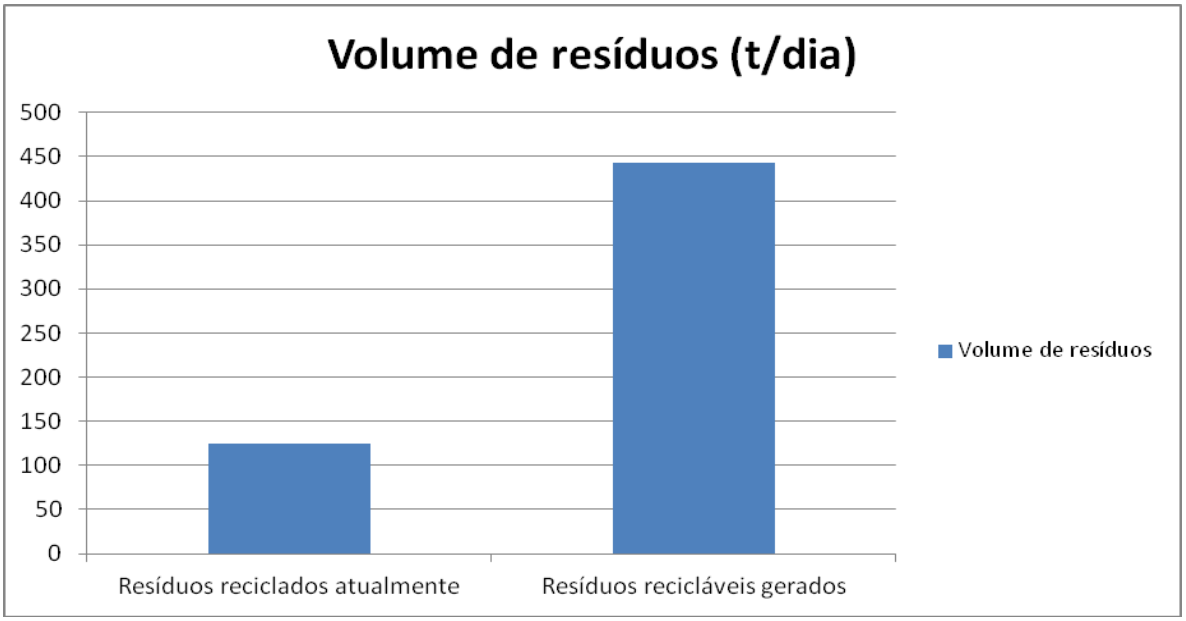
Parobé	100%	80%
Portão	100%	100%
Riozinho	100%	100%
Rolante	100%	90%
Santo Antônio da Patrulha	100%	99%
São Francisco de Paula	99%	70%
São Leopoldo	100%	100%
Sapiranga	100%	70%
Sapucaia do Sul	100%	100%
Taquara	100%	Principais vias
Três Coroas	100%	85%

5 - Porcentagem da abrangência da coleta seletiva nos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Abrangência da Coleta Seletiva
Araricá	Não há
Cachoeirinha	Coleta seletiva parcial
Campo Bom	100% (PEVs)
Canela	100%
Canoas	98,9%
Caraá	Não há
Dois Irmãos	100%
Estância Velha	Urbana 100%, rural 90%
Esteio	100%
Glorinha	Não há
Gramado	100%
Igrejinha	100% (zona urbana)
Nova Hartz	Principais vias

Nova Santa Rita	Não há
Novo Hamburgo	100%
Parobé	Temporariamente desativada
Portão	Não há
Riozinho	Não há
Rolante	Não há
Santo Antônio da Patrulha	20% urbana, 10% rural
São Francisco de Paula	99%
São Leopoldo	98,3%
Sapiranga	98,3%
Sapucaia do Sul	Em implantação
Taquara	Temporariamente desativada
Três Coroas	80%

6 – Estimativa do volume de resíduos recicláveis gerados nos municípios consorciados ao Pró-Sinos e estimativa do volume de resíduos recicláveis encaminhados à processos de reciclagem.



7 - Estimativa do número de cooperativas e associações de recicladores existentes nos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Cooperativa/Associação
Araricá	Não possui
Cachoeirinha	02 Associações
Campo Bom	01 Cooperativa
Canela	Não possui
Canoas	02 Cooperativas 02 Associações
Caraá	Não possui
Dois Irmãos	01 Cooperativa
Estância Velha	Não possui
Esteio	01 Cooperativa 01 Associação
Glorinha	Não possui
Gramado	Não possui
Igrejinha	Não possui
Nova Hartz	01 Associação
Nova Santa Rita	01 Associação
Novo Hamburgo	01 Cooperativa
Parobé	Não possui
Portão	01 Associação
Riozinho	Não possui
Rolante	Não possui
Santo Antônio da Patrulha	Não possui
São Francisco de Paula	Não possui
São Leopoldo	01 Cooperativa 05 Associações
Sapiranga	01 Cooperativa
Sapucaia do Sul	Não possui
Taquara	Não possui
Três Coroas	Não possui

8 – Estimativa do número de agentes ambientais atuantes nos municípios consorciados ao Pró-Sinos e estimativa da renda média mensal destes agentes.

Município	Estimativa de agentes ambientais	Renda média mensal estimada (R$)
Araricá	15	-
Cachoeirinha	30	-
Campo Bom	35 a 50	800,00 a 1.200,00
Canela	-	-
Canoas	100	450,00
Caraá	-	-
Dois Irmãos	30 a 50	800,00 a 1.200,00
Estância Velha	40 a 50	600,00 a 800,00
Esteio	50 a 100	600,00 a 800,00
Glorinha	-	-
Gramado	-	-
Igrejinha	20 a 30	-
Nova Hartz	15 a 20	-
Nova Santa Rita	-	-
Novo Hamburgo	150 a 200	450,00 a 700,00
Parobé	20 a 30	400,00 a 600,00
Portão	30 a 50	600,00 a 1.200,00
Riozinho	-	-
Rolante	-	-
Santo Antônio da Patrulha	-	-
São Francisco de Paula	-	-
São Leopoldo	150 a 200	350,00 a 600,00
Sapiranga	30 a 50	400,00 a 600,00
Sapucaia do Sul	50 a 100	500,00 a 700,00
Taquara	10 a 15	600,00 a 900,00
Três Coroas	-	-

9 – Diagnóstico ambiental dos aterros sanitários utilizados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Legenda

VARIÁVEL SATISFATÓRIA	VARIÁVEL MODERADA	VARIÁVEL INSATISFATÓRIA	DADO NÃO DISPONIBILIZADO

Aterro Sil Soluções Ambientais – Minas do Leão/RS

Licença de operação | Vida útil | Engenharia e operação sanitária

Aterro Santa Tecla - Gravataí

Licença de operação | Vida útil | Engenharia e operação sanitária

Aterro de Campo Bom

Licença de operação | Vida útil | Engenharia e operação sanitária

Aterro Vega - Canoas

Licença de operação | Vida útil | Engenharia e operação sanitária

Aterro de Igrejinha

Aterro de Nova Hartz

Aterro de Rolante

Aterro Revita – São Leopoldo

Aterro de Sapucaia do Sul

Aterro Brisa - Tramandaí

10 – Vida útil (estimada) e carga de RSU recebida pelos aterros sanitários utilizados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Aterros Sanitários	Vida útil estimada	Municípios	Toneladas de RSU encaminhadas diariamente	Toneladas totais de RSU aterradas
SIL SOLUÇÕES AMBIENTAIS	2033	Araricá	2	438,89
		Dois Irmãos	16,4	
		Estância Velha	19	
		Gramado	28,5	
		Novo Hamburgo	180	
		Nova Santa Rita	20	
		Parobé	38	
		Canela	29,42	
		Portão	12,33	
		São Francisco de Paula	14	
		Sapiranga	47	
		Taquara	20,24	
		Três Coroas	12	
SANTA TECLA	2004	Esteio	50,63	118,84

		Cachoeirinha	68,21	
ATERRO DE CAMPO BOM	2010	Campo Bom	26,6	26,6
VEGA	2010	Canoas	280	280
ATERRO DE IGREJINHA	2012	Igrejinha	26	26
ATERRO DE NOVA HARTZ	2014	Nova Hartz	8	8
ATERRO DE ROLANTE	–	Rolante	10	10
REVITA	2031	São Leopoldo	170	170
JC LOPES/ATERRO MUNICIPAL	2022	Sapucaia do Sul	120	120
BRISA	2025	Santo Antônio da Patrulha	22	31,1
		Caraá	2	
		Glorinha	4,3	
		Riozinho	2,8	

11 – Relação das empresas que fornecem serviços de coleta e destinação final dos RSU gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Gerenciamento	Destinação final
Araricá	Pedro Marques da Silva ME	SIL Soluções Ambientais
Cachoeirinha	JC Lopes Ltda.	Aterro Santa Tecla
Campo Bom	Onze Construtora e Urbanizadora Ltda.	Central Municipal de Resíduos
Canela	Geral Transportes Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Canoas	Vega Engenharia Ambiental Ltda.	Aterro Municipal e Aterro de Inertes Jorge Lanner
Caraá	Administração Pública	Aterro Sanitário de Tramandaí
Dois Irmãos	Administração Pública	SIL Soluções Ambientais
Estância Velha	Onze Construtora e Urbanizadora Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Esteio	Aterro Sanitário Metropolitano Santa Tecla	Aterro Santa Tecla
Glorinha	MugicaTransporte	Aterro Sanitário de Tramandaí
Gramado	Administração Pública	SIL Soluções Ambientais
Igrejinha	Empresa PRT e Onze Construtora e Urbanizadora	Aterro Municipal
Nova Hartz	Administração Pública	Aterro Municipal
Nova Santa Rita	Mugica Transportes Ltda.	SIL/ Gravataí

Novo Hamburgo	Veja Engenharia Ambiental Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Parobé	JC Lopes Ltda. (domiciliar) Darci Silva da Veiga (seco)	SIL Soluções Ambientais
Portão	KLL Transportes Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Riozinho	DAI PRA	Aterro Sanitário de Tramandaí
Rolante	DAI PRA	Aterro Municipal
Santo Antônio da Patrulha	DAI PRA	Aterro Sanitário de Tramandaí
São Francisco de Paula	JC Lopes	SIL Soluções Ambientais
São Leopoldo	Revita	Aterro da Revita
Sapiranga	Bisotto & Cia Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Sapucaia do Sul	JC Lopes Ltda.	Aterro Municipal
Taquara	Biomina Ltda.	SIL Soluções Ambientais
Três Coroas	Conesul Soluções Ambientais	SIL Soluções Ambientais

12 – Demanda de aterramento dos empreendimentos caracterizados como satisfatórios (segundo os critérios usados para a avaliação dos aterros sanitários utilizados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos).

Aterro Sil Soluções	**Toneladas de RSU aterradas diariamente**	**Aterro Revita**	**Toneladas de RSU aterradas diariamente**	**Aterro Sapucaia do Sul**	**Toneladas de RSU aterradas diariamente**
Municípios do RS	2.000,00	São Leopoldo	170,00	Sapucaia do Sul do Sul	120,00
Municípios da Bacia do Rio dos Sinos	439,00				

13 – Metas de redução do encaminhamento de resíduos secos e úmidos para aterros sanitários. Ref.: Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Metas previstas na versão prévia do PNRS para a região Sul	**Metas favoráveis**			**Metas desfavoráveis**		
	2015	2019	2031	2015	2019	2031
1- Redução dos RSU Secos dispostos em aterros sanitários	70%	70%	70%	43%	50%	60%
2- Redução dos RSU Úmidos dispostos em aterros sanitários	70%	70%	70%	30%	40%	60%

14 – Prognóstico de aterramento dos empreendimentos caracterizados como satisfatórios, (segundo os critérios utilizados para a avaliação dos aterros sanitários usados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos), considerando-se o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano).

Aterros / (t) aterradas	**Aterro Sil Soluções**	**Aterro Revita**	**Aterro Sapucaia do Sul**
	Capaciadade total de aterramento (t): 25 milhões	Capaciadade total de aterramento (t): 10 milhões	Capaciadade total de aterramento (t): 525 mil
Toneladas aterradas atualmente (2011)	730.000,00	62.050,00	43.800,00
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	4.181.318,49	355.412,07	250.879,11
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	8.671.563,59	737.082,91	520.293,82
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	32.002.318,08	2.720.197,04	1.920.139,08

15 – Prognóstico da capacidade de aterramento dos empreendimentos caracterizados como satisfatórios, (segundo os critérios utilizados para a avaliação dos aterros sanitários usados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos), considerando-se o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano) e contemplando o cenário de redução do encaminhamento das parcelas de resíduos secos e úmidos para aterros sanitários, conforme metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Aterro Sil Soluções

Aterros / (t) aterradas	Sil Soluções - Capaciadade total de aterramento (t): 25 milhões				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	4.181.318,49	úmido	1.756.153,76	526.846,13	1.229.307,63
		seco	1.505.274,65	451.582,40	858.006,55
		rejeito	919.890,07	919.890,07	919.890,07
		total	4.181.318,49	1.898.318,59	3.007.204,25
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	8.671.563,59	úmido	3.642.056,71	1.092.617,01	2.185.234,03
		seco	3.121.762,89	936.528,87	1.560.881,45
		rejeito	1.907.743,99	1.907.743,99	1.907.743,99
		total	8.671.563,59	3.936.889,87	5.653.859,46
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	32.002.318,08	úmido	13.440.973,59	4.032.292,08	5.376.389,44
		seco	11520834,51	3456250,353	4.608.333,80
		rejeito	7.040.509,98	7.040.509,98	7.040.509,98
		total	32.002.318,08	14.529.052,41	17.025.233,22

Aterro Revita

Aterros / (t) aterradas	Aterro Revita - Capaciadade total de aterramento (t): 10 milhões				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	355.412,07	úmido	149.273,07	44.781,92	104.491,15
		seco	127.948,35	38.384,50	72.930,56
		rejeito	78.190,66	78.190,66	78.190,66
		total	355.412,07	161.357,08	255.612,36
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	737.082,91	úmido	309.574,82	92.872,45	185.744,89
		seco	265.349,85	79.604,95	132.674,92
		rejeito	162.158,24	162.158,24	162.158,24
		total	737.082,91	334.635,64	480.578,05
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	2.720.197,04	úmido	1.142.482,76	342.744,83	456.993,10
		seco	979.270,93	293.781,28	391.708,37
		rejeito	598.443,35	598.443,35	598.443,35
		total	2.720.197,04	1.234.969,45	1.447.144,82

Aterro de Sapucaia do Sul

Aterros / (t) aterradas	**Aterro Sapucaia do Sul - Capaciadade total de aterramento (t): 525 mil**				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	250.879,11	úmido	105.369,23	31.610,77	73.758,46
		seco	90.316,48	27.094,94	51.480,39
		rejeito	55.193,40	55.193,40	55.193,40
		total	250.879,11	113.899,12	180.432,26
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	520.293,82	úmido	218.523,40	65.557,02	131.114,04
		seco	187.305,77	56.191,73	93.652,89
		rejeito	114.464,64	114.464,64	114.464,64
		total	520.293,82	236.213,39	339.231,57
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	1.920.139,08	úmido	806.458,42	241.937,52	322.583,37
		seco	691.250,07	207.375,02	276.500,03
		rejeito	422.430,60	422.430,60	422.430,60
		total	1.920.139,08	871.743,14	1.021.513,99

Síntese/resumo:

Metas	Aterros / (t) aterradas	Sil Soluções - Capaciadade total de aterramento (t): 25 milhões	Aterro Revita - Capaciadade total de aterramento (t): 10 milhões	Aterro Sapucaia do Sul - Capaciadade total de aterramento (t): 525 mil
Meta favorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	1.898.318,59	161.357,08	113.899,12
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	3.936.889,87	334.635,64	236.213,39
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	14.529.052,41	1.234.969,45	871.743,14
Meta desfavorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	3.007.204,25	255.612,36	180.432,26
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	5.653.859,46	480.578,05	339.231,57
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	17.025.233,22	1.447.144,82	1.021.513,99

16 – Prognóstico das parcelas de resíduos secos e úmidos que deverão deixar de ser aterradas nos empreendimentos caracterizados como satisfatórios (segundo os critérios usados para a avaliação dos aterros sanitários utilizados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos), e deverão ser encaminhadas para processos/ações de beneficiamento e valorização. O prognóstico considerou o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano) e o cenário de metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Metas	Prognóstico (t) de RSU (seco e úmido) que deixarão de ser aterrados, segundo metas do PNRS (Setembro/2011)	Aterro Sil Soluções	Aterro Revita	Aterro Sapucaia do Sul
Meta favorável	Prognóstico 2015	2.282.999,89	194.054,99	136.979,99
	Prognóstico 2019	4.734.673,72	402.447,27	284.080,42
	Prognóstico 2031	17.473.265,67	1.485.227,58	1.048.395,94
Meta desfavorável	Prognóstico 2015	1.174.114,23	99.799,71	70.446,85
	Prognóstico 2019	3.017.704,13	256.504,85	181.062,25
	Prognóstico 2031	14.977.084,86	1.273.052,21	898.625,09

17 – Prognóstico de aterramento da carga de resíduos gerados por todos os municípios consorciados ao Pró-Sinos, considerando o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano).

Capacidade total (t) de aterramento dos empreendimentos localizados dentro dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (aterros Revita e Sapucaia do Sul)	10.525.600,00
RSU total (t) gerado por todas a municipalidades consorciadas ao Pró-Sinos em 2011	1.229,50
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	2.570.319,19
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	5.330.540,21
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	19.672.304,96

18 – Prognóstico da capacidade de aterramento dos empreendimentos caracterizados como satisfatórios (segundo os critérios utilizados para a avaliação dos aterros sanitários usados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos) e situados dentro dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e demanda de aterramento de todos os municípios consorciados. O prognóstico considerou o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano) e o cenário de metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Aterros / (t) aterradas	Capaciadade total de aterramento da Bacia (t): 10.525.600,00 * Aterros Revita e Sapucaia do Sul				
	Carga de RSU	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	2.570.319,19	úmido	1.079.534,06	323.860,22	755.673,84
		seco	925.314,91	277.594,47	527.429,50
		rejeito	565.470,22	565.470,22	565.470,22
		total	2.570.319,19	1.166.924,91	1.848.573,56
Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	5.330.540,21	úmido	2.238.826,89	671.648,07	1.343.296,13
		seco	1.918.994,48	575.698,34	959.497,24
		rejeito	1.172.718,85	1.172.718,85	1.172.718,85
		total	5.330.540,21	2.420.065,26	3.475.512,22
Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	19.672.304,96	úmido	8.262.368,08	2.478.710,42	3.304.947,23
		seco	7082029,786	2124608,936	2.832.811,91
		rejeito	4.327.907,09	4.327.907,09	4.327.907,09
		total	19.672.304,96	8.931.226,45	10.465.666,24

Resumo/síntese

Capaciadade total de aterramento da Bacia (t): 10.525.600,00 * Aterros Revita e Sapucaia do Sul		
Metas	Prognósticos	
Meta favorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	1.166.924,91
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	2.420.065,26
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	8.931.226,45
Meta desfavorável	Prognóstico de toneladas aterradas em 2015	1.848.573,56
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2019	3.475.512,22
	Prognóstico de toneladas aterradas em 2031	10.465.666,24

19 – Prognóstico de toneladas aterradas e de toneladas que deverão deixar de ser aterradas, (por município consorciado ao Pró-Sinos), segundo as metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O prognóstico considerou o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano) e o cenário de metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Araricá	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	4.181,32	3.164,21	3.638,12	Ano: 2015	1.017,11	543,20
	Ano: 2019	8.671,56	6.562,21	7.295,04	Ano: 2019	2.109,36	1.376,52
	Ano: 2031	32.002,32	24.217,75	25.329,83	Ano: 2031	7.784,56	6.672,48

Cachoeirinha	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	142.603,87	64.742,16	102.560,70	Ano: 2015	77.861,71	40.043,17
	Ano: 2019	295.743,68	134.267,63	192.824,88	Ano: 2019	161.476,05	102.918,80
	Ano: 2031	1.091.439,06	495.513,33	580.645,58	Ano: 2031	595.925,73	510.793,48

Campo Bom	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	55.611,54	27.505,47	41.079,13	Ano: 2015	28.106,07	14.532,41
	Ano: 2019	115.331,80	57.043,11	78.056,56	Ano: 2019	58.288,69	37.275,24
	Ano: 2031	425.630,83	210.517,01	241.247,55	Ano: 2031	215.113,82	184.383,28

Canela	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	61.507,19	27.924,27	44.235,97	Ano: 2015	33.582,93	17.271,22
	Ano: 2019	127.558,70	57.911,65	83.168,27	Ano: 2019	69.647,05	44.390,43
	Ano: 2031	470.754,10	213.722,36	250.441,18	Ano: 2031	257.031,74	220.312,92

Canoas	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	585.384,59	227.942,90	407.965,06	Ano: 2015	357.441,68	177.419,53
	Ano: 2019	1.214.018,90	472.726,82	751.769,07	Ano: 2019	741.292,08	462.249,84
	Ano: 2031	4.480.324,53	1.744.593,57	2.135.412,28	Ano: 2031	2.735.730,96	2.344.912,25

Caraá	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	4.181,32	2.308,09	3.161,08	Ano: 2015	1.873,23	1.020,24
	Ano: 2019	8.671,56	4.786,70	6.104,78	Ano: 2019	3.884,86	2.566,78
	Ano: 2031	32.002,32	17.665,28	19.713,43	Ano: 2031	14.337,04	12.288,89

Dois Irmãos	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	34.286,81	16.384,64	24.102,33	Ano: 2015	17.902,17	10.184,49
	Ano: 2019	71.106,82	33.979,82	45.883,81	Ano: 2019	37.127,00	25.223,01
	Ano: 2031	262.419,01	125.402,17	144.976,01	Ano: 2031	137.016,84	117.443,00

Estância Velha	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	39.722,53	30.710,68	34.542,99	Ano: 2015	9.011,85	5.179,54
	Ano: 2019	82.379,85	63.690,34	69.598,62	Ano: 2019	18.689,52	12.781,23
	Ano: 2031	304.022,02	235.048,55	244.901,90	Ano: 2031	68.973,48	59.120,12

Esteio	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	105.850,08	62.259,96	82.938,62	Ano: 2015	43.590,12	22.911,46
	Ano: 2019	219.520,63	129.119,84	161.114,97	Ano: 2019	90.400,79	58.405,66
	Ano: 2031	810.138,68	476.515,47	524.175,93	Ano: 2031	333.623,21	285.962,75

Glorinha	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	8.989,83	4.081,38	6.465,49	Ano: 2015	4.908,45	2.524,35
	Ano: 2019	18.643,86	8.464,31	12.155,80	Ano: 2019	10.179,55	6.488,06
	Ano: 2031	68.804,98	31.237,46	36.604,25	Ano: 2031	37.567,52	32.200,73

Gramado	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	59.583,79	24.548,52	41.780,15	Ano: 2015	35.035,27	17.803,64
	Ano: 2019	123.569,78	50.910,75	77.601,82	Ano: 2019	72.659,03	45.967,96
	Ano: 2031	456.033,03	187.885,61	226.192,38	Ano: 2031	268.147,42	229.840,65

Igrejinha	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	54.357,14	26.820,36	39.002,66	Ano: 2015	27.536,78	15.354,48
	Ano: 2019	112.730,33	55.622,27	74.429,07	Ano: 2019	57.108,06	38.301,26
	Ano: 2031	416.030,14	205.273,43	235.381,53	Ano: 2031	210.756,71	180.648,61

Nova Hartz	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	16.725,27	11.918,10	14.186,93	Ano: 2015	4.807,18	2.538,34
	Ano: 2019	34.686,25	24.716,73	28.226,63	Ano: 2019	9.969,52	6.459,62
	Ano: 2031	128.009,27	91.216,85	96.472,91	Ano: 2031	36.792,43	31.536,36

Nova Santa Rita	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	41.813,18	18.163,65	28.411,35	Ano: 2015	23.649,54	13.401,84
	Ano: 2019	86.715,64	37.669,27	53.478,40	Ano: 2019	49.046,36	33.237,24
	Ano: 2031	320.023,18	139.018,07	164.875,94	Ano: 2031	181.005,11	155.147,24

Novo Hamburgo	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	376.318,66	172.877,03	271.023,57	Ano: 2015	203.441,63	105.295,09
	Ano: 2019	780.440,72	358.526,66	510.462,86	Ano: 2019	421.914,06	269.977,86
	Ano: 2031	2.880.208,63	1.323.139,04	1.545.577,55	Ano: 2031	1.557.069,59	1.334.631,07

Parobé	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	79.445,05	43.458,83	59.769,37	Ano: 2015	35.986,22	19.675,68
	Ano: 2019	164.759,71	90.128,50	115.328,50	Ano: 2019	74.631,21	49.431,21
	Ano: 2031	608.044,04	332.618,33	371.964,86	Ano: 2031	275.425,71	236.079,18

Portão	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	25.777,83	7.960,71	17.614,45	Ano: 2015	17.817,12	8.163,37
	Ano: 2019	53.460,19	16.509,58	31.504,09	Ano: 2019	36.950,61	21.956,10
	Ano: 2031	197.294,29	60.928,42	80.409,26	Ano: 2031	136.365,87	116.885,03

Riozinho	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	5.853,85	2.931,37	4.120,10	Ano: 2015	2.922,47	1.733,75
	Ano: 2019	12.140,19	6.079,32	7.909,09	Ano: 2019	6.060,87	4.231,10
	Ano: 2031	44.803,25	22.435,67	25.631,04	Ano: 2031	22.367,57	19.172,20

Rolante	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	20.906,59	16.599,63	18.465,27	Ano: 2015	4.306,97	2.441,33
	Ano: 2019	43.357,82	34.425,67	37.303,77	Ano: 2019	8.932,14	6.054,05
	Ano: 2031	160.011,59	127.047,60	131.756,74	Ano: 2031	32.963,99	28.254,85

Santo Antônio da Patrulha	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	45.994,50	23.705,11	34.273,82	Ano: 2015	22.289,40	11.720,69
	Ano: 2019	95.387,20	49.161,61	65.513,84	Ano: 2019	46.225,59	29.873,36
	Ano: 2031	352.025,50	181.430,42	205.801,15	Ano: 2031	170.595,08	146.224,35

São Francisco de Paula	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	29.269,23	12.060,97	20.458,64	Ano: 2015	17.208,26	8.810,59
	Ano: 2019	60.700,95	25.013,04	38.017,61	Ano: 2019	35.687,91	22.683,34
	Ano: 2031	224.016,23	92.310,37	111.125,49	Ano: 2031	131.705,86	112.890,74

São Leopoldo	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	355.412,07	161.357,08	255.612,36	Ano: 2015	194.054,99	99.799,71
	Ano: 2019	737.082,91	334.635,64	480.578,05	Ano: 2019	402.447,27	256.504,85
	Ano: 2031	2.720.197,04	1.234.969,45	1.447.144,82	Ano: 2031	1.485.227,58	1.273.052,21

Sapiranga	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	98.260,98	52.004,63	73.000,25	Ano: 2015	46.256,36	25.260,74
	Ano: 2019	203.781,74	107.851,49	140.291,50	Ano: 2019	95.930,26	63.490,24
	Ano: 2031	752.054,47	398.024,83	448.600,49	Ano: 2031	354.029,64	303.453,98

Sapucaia do Sul	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	250.879,11	132.760,21	186.369,56	Ano: 2015	118.118,90	64.509,55
	Ano: 2019	520.293,82	275.329,08	358.159,86	Ano: 2019	244.964,73	162.133,96
	Ano: 2031	1.920.139,08	1.016.099,20	1.145.247,76	Ano: 2031	904.039,88	774.891,33

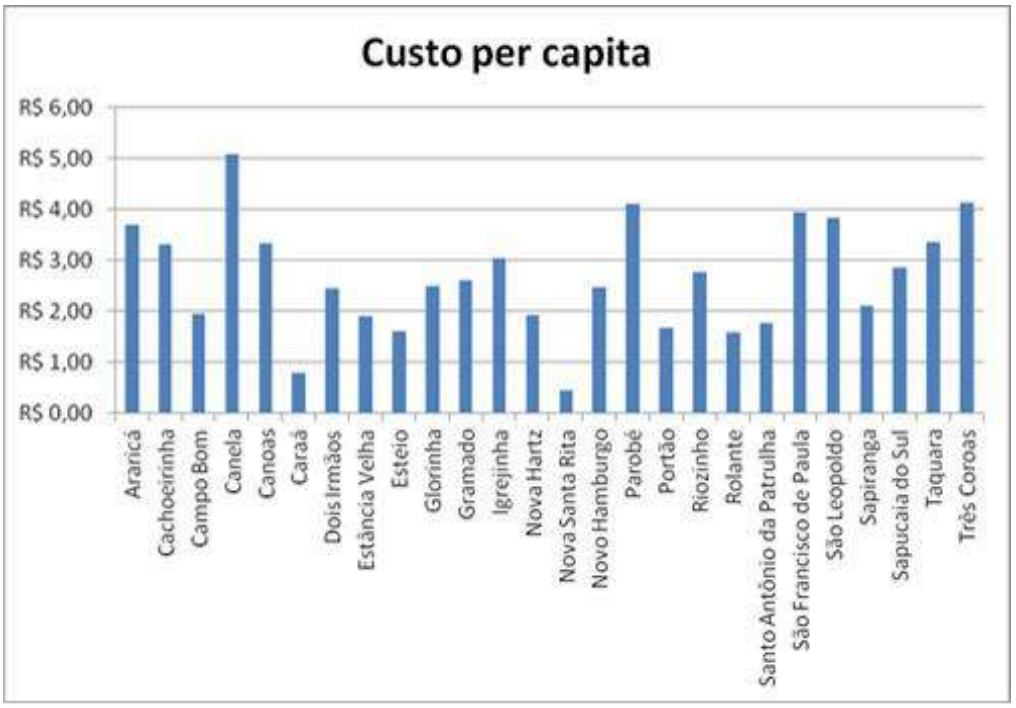
Taquara	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	42.314,94	24.361,98	32.453,45	Ano: 2015	17.952,96	9.861,50
	Ano: 2019	87.756,22	50.523,89	63.023,01	Ano: 2019	37.232,33	24.733,21
	Ano: 2031	323.863,46	186.457,91	206.087,27	Ano: 2031	137.405,55	117.776,19

Três Coroas	Prognóstico de toneladas aterradas	Sem plano de metas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis	Prognóstico de toneladas que deixarão de ser aterradas	Plano de metas favoráveis	Plano de metas desfavoráveis
	Ano: 2015	25.087,91	14.443,86	19.241,17	Ano: 2015	10.644,05	5.846,74
	Ano: 2019	52.029,38	29.954,88	37.365,42	Ano: 2019	22.074,51	14.663,96
	Ano: 2031	192.013,91	110.548,17	122.186,13	Ano: 2031	81.465,74	69.827,78

20 - Gastos despendidos pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos para a gestão dos RSU.

Municípios	Orçamento público de gestão de resíduos (R$/mês)	Orçamento público de gestão de resíduos (R$/ano)	Custo *per capita* (R$/mês)
Araricá	17.995,00	215.940,00	3,70
Cachoeirinha	392.630,42	4.711.565,04	3,32
Campo Bom	117.559,20	1.410.710,40	1,96
Canela	199.792,00	2.397.504,00	5,09
Canoas	1.081.920,00	12.983.040,00	3,34
Caraá	5.852,83	70.233,96	0,80
Dois Irmãos	67.777,40	813.328,80	2,46
Estância Velha Velha	50.226,45	602.717,40	1,18
Esteio	96.815,68	1.161.788,16	1,20
Glorinha	17.220,74	206.648,88	2,50
Gramado	85.812,00	1.029.744,00	2,62
Igrejinha	100.698,14	1.208.377,68	3,18
Nova Hartz	35.591,24	427.094,88	1,94
Nova Santa Rita	10.202,75	122.433,00	0,45
Novo Hamburgo	589.297,28	7.071.567,36	2,47
Parobé	211.666,67	2.540.000,04	4,11
Portão	51.950,68	623.408,16	1,68
Riozinho	12.000,00	144.000,00	2,77
Rolante	31.000,00	372.000,00	1,59
Sto Antônio da Patrulha	70.208,30	842.499,60	1,77
São Francisco de Paula	81.312,19	975.746,28	3,96
São Leopoldo	610.431,69	7.325.180,28	2,85
Sapiranga	157.378,00	1.888.536,00	2,10
Sapucaia do Sul	374.900,00	4.498.800,00	2,86
Taquara	183.182,45	2.198.189,40	3,35
Três Coroas	98.327,25	1.179.927,00	4,12
Total/Média	**4.751.748,36**	**57.020.980,32**	**2,59**

21 – Custo *per capta* para a gestão dos RSU gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos.



22 – Prognóstico dos custos despendidos pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos para a gestão dos RSU. O prognóstico considerou o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano) e o cenário de metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Custos desprendidos (R$/ano)	Sem plano de Metas	Comp. Gravimétrica	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Prognóstico de custos em 2015	74.185.613,12	úmido	31.157.957,51	9.347.387,25	21.810.570,26
		seco	26.706.820,72	8.012.046,22	15.222.887,81
		rejeito	16.320.834,89	16.320.834,89	16.320.834,89
		total	74.185.613,12	33.680.268,35	53.354.292,95
Prognóstico de custos em 2019	96.517.197,05	úmido	40.537.222,76	12.161.166,83	24.322.333,66
		seco	34.746.190,94	10.423.857,28	17.373.095,47
		rejeito	21.233.783,35	21.233.783,35	21.233.783,35
		total	96.517.197,05	43.818.807,46	62.929.212,47
Prognóstico de custos em 2031	212.549.326,61	úmido	89.270.717,18	26.781.215,15	35.708.286,87
		seco	76.517.757,58	22.955.327,27	30.607.103,03
		rejeito	46.760.851,85	46.760.851,85	46.760.851,85
		total	212.549.326,61	96.497.394,28	113.076.241,76

Resumo/síntese

Metas	Prognóstico dos custos desprendidos pelos municípios para realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos RSU (R$/ano)	
Custo atual (2011): 57.020.980,32		
Meta favorável	Prognóstico 2015	33.680.268,35
	Prognóstico 2019	43.818.807,46
	Prognóstico 2031	96.497.394,28
Meta desfavorável	Prognóstico 2015	53.354.292,95
	Prognóstico 2019	62.929.212,47
	Prognóstico 2031	113.076.241,76

23 - Custos para a implantação de tecnologias básicas para a gestão de resíduos.

Empreendimento	Custo para a implantação (R$)	Capacidade de tratabilidade / Área
Usina de Britagem e Reciclagem de RCC	**2.000.000,00**	600 t/dia
Usina de Compostagem	**1.200.000,00**	300 t/mês
Galpão de Triagem	**275.000,00**	1.000 m^2 a 1.100 m^2
Outros	**Outros**	-

24 – Prognóstico dos custos despendidos para a gestão dos RSU, por município consorciado ao Pró-Sinos e oportunidades de investimentos decorrentes da redução dos custos da gestão dos RSU, caso sejam atendidas as metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O prognóstico considerou o índice do aumento da geração de RSU, indicado pela Abrelpe/2010 (elevação de 6,8% ao ano) e o cenário de metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Municípios consorciados			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	57.020.980,32		
Prognóstico de custos em 2015	74.185.613,12	33.680.268,35	53.354.292,95

Municípios consorciados				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	40.505.344,76	1 - Instalação de 1 galpão de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de 1 usina de compostagem em cada município consorciado.	20.831.320,16	1 - Instalação de aproximadamente 1 galpão de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de 9 usinas de compostagem na

								Bacia.
Prognóstico de custos em 2019	96.517.197,05	43.818.807,46	62.929.212,47	Prognóstico de custos em 2019	52.698.389,59	1 - Instalação de 2 galpões de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 3 usinas de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de aproximadamente 1 usina de compostagem em cada município consorciado.	33.587.984,57	1 - Instalação de 1 galpão de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de 20 usinas de compostagem na Bacia.

Prognóstico de custos em 2031	212.549.326,61	96.497.394,28	113.076.241,76	Prognóstico de custos em 2031	116.051.932,33	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 12 usinas de britagem e reciclagem de RCC na Bacia ; 3 - Instalação de 2 usinas de compostagem em cada município consorciado.	99.473.084,85	1 - Instalação de 3 galpões de triagem em cada município consorciado; 2 - Instalação de 7 usinas de britagem e reciclagem de RCC na Bacia; 3 - Instalação de aproximadamente 2 usinas de compostagem em cada município consorciado.

Município: Araricá			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	215.940,00		
Prognóstico de custos em 2015	280.942,93	212.603,56	244.445,07
Prognóstico de custos em 2019	365.513,24	276.602,15	307.491,67

Município: Araricá				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	68.339,37	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	36.497,86	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	88.911,10	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e	58.021,57	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e

						beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.		beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	804.930,07	609.130,83	637.102,15	Prognóstico de custos em 2031	195.799,24	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	167.827,92	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.

Município: Cachoeirinha			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	4.711.565,04		
Prognóstico de custos em 2015	6.129.855,00	2.782.954,17	4.408.591,71
Prognóstico de custos em 2019	7.975.083,01	3.620.687,69	5.199.754,12

Município: Cachoeirinha				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	3.346.900,83	1 - Implantação de 3 galpões de triagem; 2 - Implantação de 2 usinas de compostagem.	1.721.263,28	1 - Implantação de aproximadamente 2 galpões de triagem; 2 - Implantação de 1 usina de compostagem.
Prognóstico de custos em 2019	4.354.395,32	1 - Implantação de 4 galpões de triagem; 2 - Implantação de 1 usina de	2.775.328,89	1 - Implantação de 1 galpão de triagem; 2 - Implantação de 2 usinas de compostagem.

						compostagem; 3- Implantação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.		
Prognóstico de custos em 2031	17.562.658,01	7.973.446,73	9.343.334,06	Prognóstico de custos em 2031	9.589.211,27	1 - Implantação de 6 galpões de triagem; 2 - Implantação de 3 usinas de compostagem; 3 - Implantação de 2 usinas de reciclagem e britagem de RCC.	8.219.323,95	1 - Implantação de 5 galpões de triagem; 2 - Implantação de 4 usinas de compostagem; 3 - Implantação de1 usinas de reciclagem e britagem de RCC.

Município: Campo Bom			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	1.410.710,40		
Prognóstico de custos em 2015	1.835.366,83	907.772,43	1.355.748,77
Prognóstico de custos em 2019	2.387.854,66	1.181.032,92	1.616.100,03

Município: Campo Bom				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	927.594,40	1 - Implantação de aproximadamente 3 galpões de triagem.	479.618,06	1 - Implantação de aproximadamente 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	1.206.821,75	1 - Implantação de 1 usina de compostagem.	771.754,63	1 - Implantação de aproximadamente 2galpões de triagem.

Prognóstico de custos em 2031	5.258.512,64	2.600.860,35	2.980.524,96	Prognóstico de custos em 2031	2.657.652,29	1 - Implantação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 2 - Implantação de aproximadamente 1 galpão de triagem.	2.277.987,67	1 - Implantação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 2 - Implantação de 1 galpão de triagem.

Município: Canela			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	2.397.504,00		
Prognóstico de custos em 2015	3.119.208,11	1.416.120,48	2.243.334,47
Prognóstico de custos em 2019	4.058.161,83	1.842.405,47	2.645.921,51

Município: Canela				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	1.703.087,63	1 - Instalação de aproximadamente 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	875.873,64	1 - Instalação de aproximadamente 3 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	2.215.756,36	1 - Instalação de aproximadamente 3 galpões de	1.412.240,32	1 - Instalação de aproximadamente 1 usina de

						triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.		compostagem.
Prognóstico de custos em 2031	8.936.848,47	4.057.329,21	4.754.403,39	Prognóstico de custos em 2031	4.879.519,26	1 - Instalação de 1 usina de compostagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de aproximadamente 6 galpões de triagem.	4.182.445,08	1 - Instalação de 1 usina de compostagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 3 galpões de triagem.

Município: Canoas			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	12.983.040,00		
Prognóstico de custos em 2015	16.891.235,07	6.577.278,02	11.771.805,76

Município: Canoas				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	10.313.957,05	1- Instalação de 8 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de aproximadamente	5.119.429,31	1- Instalação de aproximadamente 7 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de

						5 usinas de compostagem.		1 usina de compostagem.
Prognóstico de custos em 2019	21.975.887,17	8.557.190,71	13.608.348,37	Prognóstico de custos em 2019	13.418.696,47	1- Instalação de aproximadamente 12 galpões de triagem; 2 - Instalação de 2 usinas de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 5 usinas de compostagem.	8.367.538,80	1- Instalação de aproximadamente 10 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 3 usinas de compostagem.

Prognóstico de custos em 2031	48.395.106,40	18.844.570,48	23.066.075,61	Prognóstico de custos em 2031	29.550.535,92	1- Instalação de aproximadamente 21 galpões de triagem; 2 - Instalação de 4 usinas de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 13 usinas de compostagem.	25.329.030,79	1- Instalação de aproximadamente 26 galpões de triagem; 2 - Instalação de 3 usinas de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 10 usinas de compostagem.

Município: Caraá			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	70.233,96		
Prognóstico de custos em 2015	91.376,01	50.439,55	69.080,26
Prognóstico de custos em 2019	118.882,29	65.623,03	83.693,14

Município: Caraá				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	40.936,45	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	22.295,75	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	53.259,27	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a	35.189,16	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a

						valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.		valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	261.801,55	144.514,45	161.269,75	Prognóstico de custos em 2031	117.287,09	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	100.531,79	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.

Município: Dois Irmãos			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	813.328,80		
Prognóstico de custos em 2015	1.058.159,56	505.662,71	743.845,96
Prognóstico de custos em 2019	1.376.690,05	657.878,87	888.350,55
Prognóstico de custos em 2031	3.031.734,77	1.448.775,10	1.674.912,19

Município: Dois Irmãos				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	552.496,85	1 - Instalação de aproximadamente 2 galpões de triagem.	314.313,60	1 - Instalação de aproximadamente 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	718.811,17	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	488.339,49	1 - Instalação de aproximadamente 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	1.582.959,68	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	1.356.822,58	1 - Instalação de 1 usina de compostagem.

Município: Estância Velha			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	602.717,40		
Prognóstico de custos em 2015	784.149,27	606.249,32	681.901,69

Município: Estância Velha				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	177.899,94	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da	102.247,58	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da

						gestão destes materiais.		gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	1.020.196,32	788.744,38	861.912,86	Prognóstico de custos em 2019	231.451,94	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	158.283,46	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	2.246.667,40	1.736.965,97	1.809.780,46	Prognóstico de custos em 2031	509.701,43	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.	436.886,94	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.

Município: Esteio			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	1.161.788,16		
Prognóstico de custos em 2015	1.511.513,24	889.056,98	1.184.343,18
Prognóstico de custos em 2019	1.966.513,66	1.156.683,67	1.443.303,04
Prognóstico de custos em 2031	4.330.639,17	2.547.238,66	2.802.010,16

Município: Esteio				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	622.456,27	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.	327.170,06	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	809.829,99	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.	523.210,62	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	1.783.400,52	1 - Instalação de 2 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	1.528.629,02	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.

Município: Glorinha			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	206.648,88		
Prognóstico de custos em 2015	268.854,97	122.060,16	193.360,49

Município: Glorinha				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	146.794,81	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes	75.494,48	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes

						materiais.		materiais.
Prognóstico de custos em 2019	349.786,53	158.803,08	228.060,82	Prognóstico de custos em 2019	190.983,44	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	121.725,71	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	770.296,83	349.714,76	409.797,91	Prognóstico de custos em 2031	420.582,07	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.	360.498,92	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.

Município: Gramado			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	1.029.744,00		
Prognóstico de custos em 2015	1.339.720,74	551.964,95	939.412,18
Prognóstico de custos em 2019	1.743.007,64	718.119,15	1.094.608,80
Prognóstico de custos em 2031	3.838.436,18	1.581.435,71	1.903.864,34

Município: Gramado				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	787.755,80	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	400.308,56	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	1.024.888,49	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem.	648.398,84	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	2.257.000,47	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	1.934.571,83	1 - Instalação de aproximadamente 2 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.

Município: Igrejinha			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	1.208.377,68		
Prognóstico de custos em 2015	1.572.127,29	775.703,32	1.128.042,20
Prognóstico de custos em 2019	2.045.373,93	1.009.207,95	1.350.437,68
Prognóstico de custos em 2031	4.504.304,57	2.222.468,92	2.548.445,44

Município: Igrejinha				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	796.423,96	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	444.085,08	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	1.036.165,98	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem.	694.936,25	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	2.281.835,65	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	1.955.859,13	1 - Instalação de aproximadamente 2 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.

Município: Nova Hartz			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	427.094,88		
Prognóstico de custos em 2015	555.660,31	395.952,42	471.329,41

Município: Nova Hartz				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	159.707,89	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da	84.330,90	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da

						gestão destes materiais.		gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	722.926,90	515.143,25	588.296,23	Prognóstico de custos em 2019	207.783,65	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	134.630,68	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	1.592.023,30	1.134.443,96	1.199.812,44	Prognóstico de custos em 2031	457.579,34	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.	392.210,86	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.

Município: Nova Santa Rita			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	122.433,00		
Prognóstico de custos em 2015	159.288,16	69.194,78	108.233,60
Prognóstico de custos em 2019	207.237,58	90.024,00	127.805,49

Município: Nova Santa Rita				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	90.093,38	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	51.054,56	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	117.213,58	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a	79.432,09	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a

						valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.		valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	456.376,79	198.250,08	235.125,32	Prognóstico de custos em 2031	258.126,71	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	221.251,47	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.

Município: Novo Hamburgo			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	7.071.567,36		
Prognóstico de custos em 2015	9.200.272,55	4.226.513,21	6.626.008,69
Prognóstico de custos em 2019	11.969.767,21	5.498.791,36	7.829.065,64

Município: Novo Hamburgo				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	4.973.759,35	1 - Instalação de 6 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 1 usina de compostagem.	2.574.263,86	1 - Instalação de 5 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.
Prognóstico de custos em 2019	6.470.975,85	1 - Instalação de 7 galpões de triagem; 2 - Instalação de	4.140.701,57	1 - Instalação de 3 galpões de triagem; 2 - Instalação de

						1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 2 usina de compostagem.		1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 1 usina de compostagem.
Prognóstico de custos em 2031	26.359.716,58	12.109.390,20	14.145.151,11	Prognóstico de custos em 2031	14.250.326,38	1 - Instalação de aproximadamente 17 galpões de triagem; 2 - Instalação de 3 usinas de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 3 usina de compostagem.	12.214.565,47	1 - Instalação de aproximadamente 9 galpões de triagem; 2 - Instalação de 3 usinas de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 3 usina de compostagem.

Município: Parobé			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	2.540.000,04		
Prognóstico de custos em 2015	3.304.598,75	1.807.714,65	2.486.168,61
Prognóstico de custos em 2019	4.299.359,34	2.351.878,54	3.009.465,55

Município: Parobé				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	1.496.884,10	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	818.430,14	1 - Instalação de aproximadamente 3 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	1.947.480,80	1 - Instalação de 2 galpões de triagem; 2 - Instalação	1.289.893,79	1 - Instalação de 1 usina de compostagem.

						de 1 usina de compostagem.		
Prognóstico de custos em 2031	9.468.011,51	5.179.286,34	5.791.961,36	Prognóstico de custos em 2031	4.288.725,17	1 - Instalação de 2 usinas de compostagem; 2 - instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.	3.676.050,15	1 - Instalação de 1 usina de compostagem; 2 - instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - Instalação de 1 galpão de triagem.

Município: Portão			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	623.408,16		
Prognóstico de custos em 2015	811.068,42	250.474,15	554.217,65

Município: Portão				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	560.594,27	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	256.850,77	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da

								gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	1.055.218,76	325.872,66	621.840,42	Prognóstico de custos em 2019	729.346,10	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	433.378,35	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	2.323.793,52	717.633,92	947.085,29	Prognóstico de custos em 2031	1.606.159,61	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	1.376.708,23	1 - Instalação de 1 usina de compostagem.

Município: Riozinho			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	144.000,00		
Prognóstico de custos em 2015	187.347,33	93.816,05	131.860,29
Prognóstico de custos em 2019	243.743,20	122.056,85	158.793,82

Município: Riozinho				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	93.531,28	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	55.487,03	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	121.686,36	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e	84.949,38	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e

						beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.		beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	536.769,15	268.792,52	307.074,89	Prognóstico de custos em 2031	267.976,63	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	229.694,25	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.

Município: Rolante			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	372.000,00		
Prognóstico de custos em 2015	483.980,60	384.275,75	427.464,73
Prognóstico de custos em 2019	629.669,94	499.951,64	541.749,13

Município: Rolante				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	99.704,84	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.	56.515,87	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2019	129.718,30	1 - Investimentos em ações e programas que	87.920,81	1 - Investimentos em ações e programas que

						contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.		contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.
Prognóstico de custos em 2031	1.386.653,63	1.100.989,12	1.141.798,33	Prognóstico de custos em 2031	285.664,51	1 - - Instalação de 1 galpão de triagem.	244.855,30	1 - Investimentos em ações e programas que contemplem a valorização e beneficiamento dos resíduos, contribuindo de forma geral para o aprimoramento da gestão destes materiais.

unicípio: Santo Antônio da Patrulha			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	842.499,60		
Prognóstico de custos em 2015	1.096.111,45	564.924,88	816.791,56
Prognóstico de custos em 2019	1.426.066,33	734.980,32	979.450,87
Prognóstico de custos em 2031	3.140.470,78	1.618.567,24	1.835.982,03

Município: Santo Antônio da Patrulha				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	531.186,57	1 - Instalação de aproximadamente 2 galpões de triagem.	279.319,89	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	691.086,00	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	446.615,45	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	1.521.903,55	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de	1.304.488,75	1 - Instalação de 1 usina de compostagem.

						compostagem.		

Município: São Francisco de Paula			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	975.746,28		
Prognóstico de custos em 2015	1.269.468,46	523.109,87	887.334,33
Prognóstico de custos em 2019	1.651.607,80	680.578,03	1.034.418,48
Prognóstico de custos em	3.637.156,25	1.498.762,97	1.804.247,73

Município: São Francisco de Paula				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	746.358,59	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	382.134,13	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	971.029,78	2 - Instalação de 3 galpões de triagem.	617.189,32	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em	2.138.393,27	1 - Instalação de 1 usina de britagem e	1.832.908,52	1 - Instalação de 2 galpões de triagem;

2031				2031		compostagem de RCC.		2 - Instalação de 1 usina de compostagem.

Município: São Leopoldo			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	7.325.180,28		
Prognóstico de custos em 2015	9.530.228,82	4.326.723,89	6.854.140,57

Município: São Leopoldo				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	5.203.504,94	1 - Instalação de aproximadamente 3 galpões de triagem; 2 - Instalação de 2 usinas de compostagem;	2.676.088,25	1 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 2 - Instalação de 2 galpões de

						3 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.		triagem.
Prognóstico de custos em 2019	12.399.047,94	5.629.167,76	8.084.179,26	Prognóstico de custos em 2019	6.769.880,17	1 - Instalação de aproximadamente 8 galpões de triagem; 2 - Instalação de 2 usinas de compostagem; 3 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.	4.314.868,68	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usinas de compostagem; 3 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.

Prognóstico de custos em 2031	27.305.074,85	12.396.503,98	14.526.299,82	Prognóstico de custos em 2031	14.908.570,87	1 - Instalação de aproximadamente 17 galpões de triagem; 2 - Instalação de 5 usinas de compostagem; 3 - Instalação de 2 usina de britagem e reciclagem de RCC.	12.778.775,03	1 - Instalação de aproximadamente 10 galpões de triagem; 2 - Instalação de 5 usinas de compostagem; 3 - Instalação de 2 usina de britagem e reciclagem de RCC.

Município: Sapiranga			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	1.888.536,00		
Prognóstico de custos em 2015	2.457.028,98	1.300.382,59	1.825.380,88
Prognóstico de custos em 2019	3.196.651,48	1.691.827,80	2.200.702,75
Prognóstico de custos em 2031	7.039.637,92	3.725.728,37	4.199.144,02

Município: Sapiranga				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	1.156.646,39	1 - Instalação de 4 galpões de triagem.	631.648,10	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	1.504.823,69	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	995.948,74	1 - Instalação de 3 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	3.313.909,55	1 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.	2.840.493,90	1 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 2 - Instalação de 3 galpões de triagem.

Município: Sapucaia do Sul			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	4.498.800,00		
Prognóstico de custos em 2015	5.853.042,76	3.097.313,17	4.348.026,47
Prognóstico de custos em 2019	7.614.943,90	4.029.676,01	5.241.975,08

Município: Sapucaia do Sul				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	2.755.729,59	1 - Instalação de 2 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.	1.505.016,30	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de compostagem.
Prognóstico de custos em 2019	3.585.267,89	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de	2.372.968,82	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagen de

						RCC; 3 - - Instalação de 1 usina de compostagem		RCC.
Prognóstico de custos em 2031	16.769.562,80	8.874.117,24	10.002.038,04	Prognóstico de custos em 2031	7.895.445,56	1 - Instalação de 1 galpão de triagem; 2 - Instalação de 2 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - - Instalação de 3 usinas de compostagem	6.767.524,76	1 - Instalação de 4 galpões de triagem; 2 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 3 - - Instalação de 3 usinas de compostagem.

Município: Taquara			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	2.198.189,40		
Prognóstico de custos em 2015	2.859.895,21	1.646.527,47	2.193.396,63
Prognóstico de custos em 2019	3.720.789,76	2.142.170,29	2.672.122,37

Município: Taquara				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	1.213.367,74	1 - Instalação de 1 usina de compostagem.	666.498,58	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	1.578.619,47	1 - Instalação de 1 usina de compostagem; 2 - Instalação de 1 galpão de triagem.	1.048.667,38	1 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem.

Prognóstico de custos em 2031	8.193.890,64	4.717.468,66	5.214.100,37	Prognóstico de custos em 2031	3.476.421,98	1 - Instalação de 1 usina de compostagem; 2 - Instalação de 1 galpão de triagem; 3 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC.	2.979.790,27	1 - Instalação de 1 usina de britagem e reciclagem de RCC; 2 - Instalação de aproximadamente 4 galpões de triagem.

Município: Três Coroas			
Custos desprendidos (R$/ano)	Sem Plano de Metas	Meta favorável	Meta desfavorável
Custo atual (2011)	1.179.927,00		
Prognóstico de custos em 2015	1.535.112,29	883.810,20	1.177.354,37
Prognóstico de custos em 2019	1.997.216,57	1.149.857,50	1.434.321,05
Prognóstico de custos em 2031	4.398.252,85	2.532.206,11	2.798.784,22

Município: Três Coroas				
Custos desprendidos (R$/ano)	Meta favorável		Meta desfavorável	
	Economia (R$/ano)	Investimento	Economia (R$/ano)	Investimento
Prognóstico de custos em 2015	651.302,09	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.	357.757,92	1 - Instalação de 1 galpão de triagem.
Prognóstico de custos em 2019	847.359,07	1 - Instalação de aproximadamente 3 galpões de triagem.	562.895,52	1 - Instalação de 2 galpões de triagem.
Prognóstico de custos em 2031	1.866.046,74	1 - Instalação de 1 usina de compostagem; 2 - Instalação de 2 galpões de triagem.	1.599.468,63	1 - Instalação de 1 usina de compostagem; 2 - Instalação de 1 galpão de triagem.

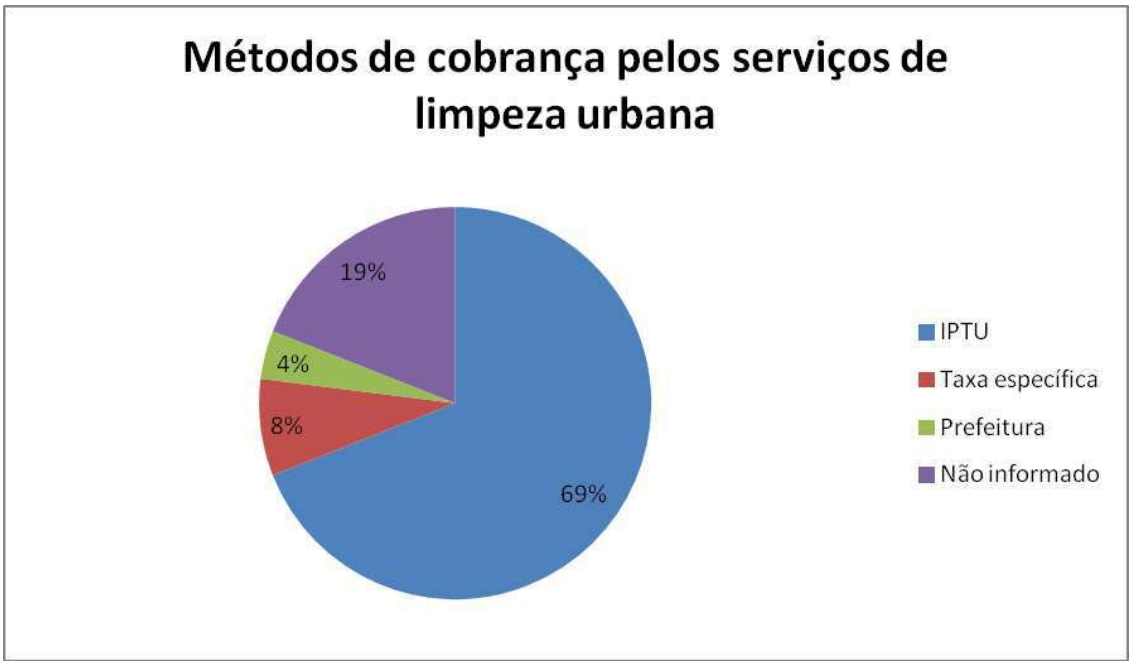
24 - Relação do método de cobrança pelos serviços de limpeza urbana, aos cidadãos dos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Cobrança dos serviços de limpeza urbana	Método de cobrança
Araricá	Sim	IPTU
Cachoeirinha	Sim	IPTU (Lei Complementar Nº 28/2010 – Código Tributário Municipal), por meio de alíquotas únicas de 45 URM's.
Campo Bom	Sim	IPTU (Lei específica n° 3.496/2009), por metragem construída.
Canela	Não informado	
Canoas	Sim	IPTU (Lei n° 1.943/1979 e Decreto n° 1.257/2009), por meio de área construída de cada economia ou estabelecimento.
Caraá	Não possui	Despesas a cargo da Prefeitura
Dois Irmãos	Sim	IPTU (Lei n° 1.520/97), por meio de taxa anual de 18% sobre a Base de Cálculo Municipal – BCM.
Estância Velha	Não informado	
Esteio	Sim	Taxa Específica (Lei n° 1.815/1991), por meio de taxa de recolhimento de resíduos sépticos: R$ 25,00 e da taxa de recolhimento de resíduos da Construção

		Civil: R$ 18,50.
Glorinha	Sim	IPTU (Lei Municipal nº 546/2002)
Gramado	Sim	IPTU (Lei n° 2.158/2003), por meio da função da natureza da atividade ou ato praticado calculado.
Igrejinha	Sim	IPTU (Lei n° 213/1989), por meio de taxa com base nas alíquotas fixas ou variáveis.
Nova Hartz	Sim	IPTU, 5% para coleta de resíduos e 5% para a limpeza pública.
Nova Santa Rita	Sim	Taxa específica (valor fixo por economia): R$ 15,53 para residências; R$ 27,06 para comércios; e R$ 81,18 para indústrias.
Novo Hamburgo	Sim	IPTU (Lei n° 1.031/2003), por meio do metro linear da testada dos imóveis do Cadastro Imobiliário Fiscal.
Parobé	Não informado	
Portão	Sim	IPTU (Lei n° 1.435/2003)
Riozinho	Sim	IPTU (Lei n° 793/2003), por meio de alíquotas fixas em Valores de Referência do Município – VRM.
Rolante	Sim	IPTU (Lei n° 926/1991)
Santo Antônio da Patrulha	Sim	IPTU (Lei n° 052/2008), por meio do valor de R$ 0,29 por metro quadrado de área construída.
São Francisco de	Não informado	

Paula		
São Leopoldo	Sim	IPTU (Lei n° 5047), por metro linear da testada.
Sapiranga	Sim	IPTU
Sapucaia do Sul	Não informado	
Taquara	Sim	IPTU (Lei n° 720/1976), por meio de URM cadastrada x o metro quadrado de construção.
Três Coroas	Sim	IPTU (Lei Municipal 2.089 de 13-11-2011), por meio da área testada e área de cada terreno.

Resumo/síntese



25 - Relação dos sistemas e veículos utilizados para o transporte dos RSU gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Sistema de coleta	Nº Caminhões	Tipo De Caminhão
Araricá	Terceirizado	2	Caminhões com carroceria de madeira
Cachoeirinha	Terceirizado	8	Caminhões compactadores
Campo Bom	Terceirizado Coolabore	4 1	Caminhões compactadores Caminhão para os PEV´s
Canela		1 1	Caminhão prensa Caminhão
Canoas	Terceirizado	7 2 4 1 3	Caminhões Truck Caminhões Toco Caminhões Garra Trator Retroescavadeiras
Caraá	Município	1	Caminhão caçamba
Dois Irmãos	Município	3 1	Caminhões compactadores Caminhão caçamba

Estância Velha	Terceirizado	3 2	Caminhões compactadores prensa Caminhões com carroceria
Esteio	Terceirizado	3	Caminhões coletores
Glorinha	Terceirizado	1	Caminhão
Gramado	Município	2 4 1 1	Caminhões baú Caminhões compactadores Caminhão caixa aberta Caminhão carroceria gradeada
Igrejinha	Terceirizado	1 2	Caminhão carroceria Caminhões compactadores
Nova Hartz	Município	1 1	Caminhão prensa Caminhão com carroceria
Nova Santa Rita	Terceirizado	1 1	Caminhão com carroceria Caminhão compactador
Novo Hamburgo	Terceirizado	7 1	Caminhões compactadores

			Caminhão basculante
Parobé	Terceirizado	3 1	Caminhões compactadores Caminhão aberto
Portão	Terceirizado	2	Caminhões compactadores
Riozinho	Terceirizado	1	Caminhão caçamba
Rolante	Terceirizado	1	Caminhão
Santo Antônio Da Patrulha	Terceirizado	3	Caminhões compactadores
São Francisco De Paula	Terceirizado	1 1	Caminhão compactador Caminhão caçamba
São Leopoldo	Terceirizado	6	Caminhões compactadores
Sapiranga	Terceirizado	3 3	Caminhão prensa Caminhão baú
Sapucaia do Sul	Terceirizado	4	Caminhões compactadores
Taquara	Terceirizado	Não informado	
Três Coroas	Terceirizado	1 1	Caminhão Prensa Caminhão

26 - Relação aproximada das distâncias percorridas pelos veículos que transportam os RSU gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos que encaminham o material para aterros sanitários situados fora dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Município	Disposição	Distância aproximada
Araricá	Sil Soluções Ambientais	150 km
Canela	Sil Soluções Ambientais	200 km
Caraá	Brisa	65 km
Dois Irmãos	Sil Soluções Ambientais	140 km
Estância Velha	Sil Soluções Ambientais	120 km
Glorinha	Brisa	78 km
Gramado	Sil Soluções Ambientais	197 km
Nova Santa Rita	Sil Soluções Ambientais	111 km
Novo Hamburgo	Sil Soluções Ambientais	127 km
Parobé	Sil Soluções	160 km

	Ambientais	
Portão	Sil Soluções Ambientais	131 km
Riozinho	Brisa	65 km
Santo Antônio da Patrulha	Brisa	52 km
São Francisco de Paula	Sil Soluções Ambientais	197 km
Sapiranga	Sil Soluções Ambientais	140 km
Taquara	Sil Soluções Ambientais	165 km
Três Coras	Sil Soluções Ambientais	175 km

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

1 – Estimativa e prognóstico da quantidade de RSS coletada nos municípios consorciados ao Pró-Sinos. O prognóstico considerou índice de coleta de RSS para a região sul do país, indicado pela Abrelpe/2010 (0,52 kg/hab/ano).

Coleta atual	Coleta 2015	Coleta 2019	Coleta 2031
895 t/ano	933 t/ano	970 t/ano	1.093 t/ano

Resíduos da Construção Civil (RCC)

1 – Estimativa e prognóstico da quantidade de RCC coletada nos municípios consorciados ao Pró-Sinos. O prognóstico considerou índice de coleta de RCC, indicado pela Abrelpe/2010 (0,62 kg/hab/dia).

Coleta atual	Coleta 2015	Coleta 2019	Coleta 2031
1.068 t/dia	1.112 t/dia	1.157 t/dia	1.303 t/dia

2 – Capacidade de processamento da Usina de Britagem e Reciclagem de RCC que será instalada no município de São Leopoldo e estimativa e prognóstico da demanda de RCC planejada para ser encaminhada pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos à este empreendimento. O prognóstico considerou índice de coleta de RCC, indicado pela Abrelpe/2010 (0,62 kg/hab/dia).

Capacidade de processamento da Usina	Demanda Atual prevista	Demanda estimada em 2015	Demanda estimada em 2019	Demanda estimada em 2031
600 t/dia	696 t/dia	724 t/dia	753 t/dia	849 t/dia

3 – Estimativa e prognóstico da quantidade de RCC coletada nos municípios consorciados ao Pró-Sinos que não planejam o encaminhamento futuro dos RCC gerados para a Usina de Britagem e Reciclagem de RCC que será instalada no município de São Leopoldo. O prognóstico considerou índice de coleta de RCC, indicado pela Abrelpe/2010 (0,62 kg/hab/dia).

Coleta aproximada	**Demanda estimada em 2015**	**Demanda estimada em 2019**	**Demanda estimada em 2031**
372 t/dia	388 t/dia	404 t/dia	454 t/dia

Passivos ambientais

1 – Relação dos passivos ambientais identificados nos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Passivos ambientais - Aterros controlados
Araricá	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Canela	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Estância Velha	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Gramado	Aterro controlado desativado remediado
Igrejinha	Aterro controlado desativado. Atual aterro sanitário
Nova Hartz	Aterro controlado desativado. Atual aterro sanitário
Santo Antônio da Patrulha	Aterro controlado desativado
São Leopoldo	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Sapucaia do Sul	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Três Coroas	Aterro controlado desativado em processo de remediação
Município	**Passivos ambientais - Lixões**
Campo Bom	Lixão desativado em processo de recuperação
Canela	Lixão desativado
Canoas	Lixão desativado em processo de recuperação. Atual aterro sanitário
Esteio	Lixão recuperado
Glorinha	Lixão desativado
Nova Hartz	Lixão recuperado
Nova Santa Rita	Lixão recuperado
Parobé	Lixão desativado em processo de recuperação
Portão	Lixão desativado
São Francisco de Paula	Lixão desativado em processo de recuperação
São Leopoldo	Lixão desativado em processo de recuperação
Taquara	Lixão desativado
Município	**Passivos ambientais potenciais - Aterros sanitários**
Dois Irmãos	Aterro desativado
Estância Velha	Aterro sanitário desativado
Novo Hamburgo	Aterro sanitário desativado remediado
Riozinho	Aterro sanitário desativado
Sapiranga	Aterro sanitário desativado

Município	Passivo Ambiental
Taquara	**Passivo Ambiental Real** Contaminação do Arroio Muller **Possíveis causas da contaminação** - Derramamento de chorume proveniente do aterro de resíduos sólidos industriais; -Derramamento de efluente industrial proveniente de empresa produtora de inseticidas, suspeita de responsabilidade na contaminação do Arroio. **Consequências** Contaminação ambiental, mortandade de peixes, dentre outros.
Taquara	**Passivo Ambiental Real** Contaminação da planície aluvial do Rio dos Sinos **Possíveis causas da contaminação** Diluição do chorume proveniente do antigo depósito de resíduos sólidos do município na planície aluvial do rio dos Sinos nas ocasiões em que há o extravasamento do leito por conta de alta pluviosidade sazonal. **Consequências** Contaminação ambiental, dentre outros.

Indicadores de desempenho operacional e ambiental referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

1 – Indicadores de RSU e RSE.

Indicadores de desempenho operacional e ambiental: RSU - Resíduos Sólidos Urbanos e RSE - Resíduos Sólidos Especiais																								
Município	Há coleta seletiva? Parâmetro de avaliação: abrangência da coleta no município			Há cooperativas/associações de recicladores?		Há galpões de triagem?		Há a atuação de agentes ambientais?		Há o beneficiamento/valorização parcial dos resíduos sólidos?		Os RSU são encaminhados para aterros sanitários satisfatórios? Parâmetro de avaliação: classificação dos aterros segundo este PRGIRS		Há iniciativas de Logística Reversa?		Há programas de educação ambiental focados na temática dos resíduos sólidos		Há passivos ambientais? Parâmetros de avaliação: existência de lixões e aterros controlados		São realizados serviços de limpeza urbana (poda/ capina/ varrição/ transporte)?		Há o beneficiamento parcial dos resíduos orgânicos provenientes dos serviços de limpeza urbana (poda/ capina)?		Compilação de dados
	100%	***Parcial**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Total**
Araricá			x		x	x			x		x	x			x	x			x	x			x	45,50%
Cachoeirinha		x		x		x		x		x			x	x		x		x		x		x		77,30%
Campo Bom	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		91,00%
Canela	x				x	x			x	x		x		x		x		x		x			x	63,70%

Canoas	x			x		x		x		x			x		x	x		x		x			x	63,70%
Caraá			x		x		x		x	x			x	x		x			x	x		x		54,60%
Dois Irmãos	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		91,00%
Estância Velha	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x			x	81,90%
Esteio	x			x		x			x	x			x		x	x		x		x			x	54,60%
Glorinha			x		x		x		x	x			x		x	x			x	x			x	36,40%
Gramado	x				x	x			x	x		x			x	x			x	x		x		72,80%
Igrejinha	x				x	x			x	x		x		x		x		x		x		x		72,80%
Nova Hartz		x		x		x			x	x		x		x		x		x		x		x		77,30%
Nova Santa Rita			x	x		x			x	x		x			x	x		x		x		x		63,70%
Novo Hamburgo		x		x		x			x	x		x			x	x		x		x			x	59,10%

Parobé	x				x		x		x		x	x			x	x		x		x			x	36,40%
Portão			x	x		x			x	x		x			x	x		x		x			x	54,60%
Riozinho			x		x		x		x		x		x		x	x		x		x		x		27,30%
Rolante		x		x		x		x			x	x			x	x			x	x		x		77,30%
Santo Antônio Patrulha		x			x	x			x	x			x		x	x		x		x			x	40,90%
São Francisco de Paula			x		x		x		x		x	x			x	x		x		x			x	27,30%
São Leopoldo		x		x			x		x	x		x		x		x		x		x			x	59,10%
Sapiranga	x			x		x			x	x		x			x	x		x		x			x	63,70%
Sapucaia do Sul			x		x		x		x		x	x			x	x		x		x			x	27,30%
Taquara			x		x	x			x		x	x			x	x		x		x			x	36,40%
Três Coroas	x				x	x			x	x		x			x	x		x		x			x	54,60%

Critérios de avaliação e desempenho (% de atendimento): RSU e RSE		
• O atendimento positivo, em termos de gestão de RSU e RSE, para cada indicador avaliado corresponde a 9,1%. * O atendimento "parcial" corresponde a 4,5%.	Plenamente Satisfatório	≥ 80%
	Satisfatório	≥ 60% ≤ 79,9%
	Pouco Satisfatório	≥ 26% ≤ 59,9%
	Não Satisfatório	≤ 25,9%
Resultados		
• **53,84%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Pouco Satisfatórios"		
• **34,62%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Satisfatórios"		
• **11,54%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Plenamente Satisfatórios"		
Conclusões: Mais da metade dos municípios consorciados ao Pró-Sinos exibiram indicadores de desempenho operacional e ambiental caracterizados como “Pouco Satisfatórios”. Este quadro evidencia a importância do estabelecimento de ações concretas, regionais e locais, que proporcionem o aprimoramento e melhoria contínua da gestão pública de RSU e RSE, principalmente no que tange à criação e institucionalização de cooperativas/associações de recicladores e implantação de sistemas de logística reversa.		

2 - Indicadores de RCC

Indicadores de desempenho operacional e ambiental: RCC - Resíduos da Construção Civil													
Município	Há a disposição irregular de RCC?		Há iniciativas de segregação de RCC?		Há PEV's de RCC para pequenos geradores?		Há beneficiamento/ valorização/ reutilização parcial dos RCC?		Há planejamentos referentes ao encaminhamento dos RCC para estabelecimentos que efetuam a reutilização/reciclagem deste material?		Há programas de educação ambiental focados na temática dos RCC?		Compilação de dados
	Sim	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Total**
Araricá		x		x		x	x		x			x	50,01%
Cachoeirinha		x	x			x		x	x			x	50,01%
Campo Bom		x	x			x	x		x			x	66,68%
Canela		x		x		x		x	x			x	33,34%
Canoas		x	x		x		x		x		x		100%
Caraá		x		x		x	x			x		x	33,34%
Dois Irmãos		x	x			x	x		x			x	66,68%
Estância Velha		x	x		x		x		x			x	83,35%
Esteio		x	x		x			x	x			x	66,68%

Glorinha		x	x			x	x		x			x	66,68%
Gramado		x	x			x		x	x			x	50,01%
Igrejinha	x			x		x		x	x			x	16,67%
Nova Hartz		x	x			x	x		x			x	66,68%
Nova Santa Rita	x			x		x		x		x		x	0,00%
Novo Hamburgo		x	x		x			x	x			x	66,68%
Parobé		x		x		x	x			x	x		50,01%
Portão	x			x		x		x	x			x	16,67%
Riozinho		x		x		x	x		x			x	50,01%
Rolante	x			x		x		x	x			x	16,67%
Santo Antônio Patrulha		x		x		x	x			x		x	33,34%
São Francisco de Paula	x			x		x		x		x		x	0,00%
São Leopoldo	x		x		x		x		x			x	66,68%
Sapiranga	x		x			x		x		x		x	16,67%
Sapucaia do Sul		x		x		x		x		x		x	16,67%
Taquara		x	x			x	x		x			x	66,68%
Três Coroas		x	x			x	x			x		x	50,01%

Critérios de avaliação e desempenho (% de atendimento) - RCC		
• O atendimento positivo, em termos de gestão de RCCE, para cada indicador avaliado corresponde a 16,67%.	Plenamente Satisfatório	≥ 80%
	Satisfatório	≥ 60% ≤ 79,9%
	Pouco Satisfatório	≥ 26% ≤ 59,9%
	Não Satisfatório	≤ 25,9%
Resultados		
• **34,62%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Pouco Satisfatórios"		
• **30,77%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Satisfatórios"		
• **26,92%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Não Satisfatórios"		
• **7,69%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Plenamente Satisfatórios"		
Conclusões: Significante parcela dos municípios consorciados ao Pró-Sinos exibiram indicadores de desempenho operacional e ambiental caracterizados como “Pouco Satisfatórios” e “Não Satisfatórios”. Este quadro evidencia a importância do estabelecimento de ações concretas, regionais e locais, que proporcionem o aprimoramento e melhoria contínua da gestão pública de RCC, principalmente no que tange à prática de segregação e beneficiamento destes materiais e investimento em programas de educação ambiental que orientem quanto à importância e benefícios do correto gerenciamento dos RCC.		

3 - Indicadores de RSS

Indicadores de desempenho operacional e ambiental: RSS - Resíduos de Serviços de Saúde							
Município	A destinação final dos RSS gerados pelos estabelecimentos públicos é feita para empreendimentos devidamente licenciados?		Há o beneficiamento parcial RSS gerados estabelecimentos públicos?		A gestão dos RSS gerados pelos estabelecimentos privados é fiscalizada pelo município?		Compilação de dados
	Sim	**Não**	**Sim**	**Não**	**Sim**	**Não**	**Total**
Araricá	x			x		x	33,33%
Cachoeirinha	x			x	x		66,66%
Campo Bom	x		x		x		100,00%
Canela	x			x	x		66,66%
Canoas	x			x		x	33,33%
Caraá	x			x		x	33,33%
Dois Irmãos	x			x	x		66,66%
Estância Velha	x			x	x		66,66%

Esteio	x			x	x		66,66%
Glorinha	x			x		x	33,33%
Gramado	x			x	x		66,66%
Igrejinha	x			x		x	33,33%
Nova Hartz	x			x		x	33,33%
Nova Santa Rita	x			x	x		66,66%
Novo Hamburgo	x			x		x	33,33%
Parobé	x			x		x	33,33%
Portão	x			x	x		66,66%
Riozinho	x			x	x		66,66%
Rolante	x			x	x		66,66%
Santo Antônio Patrulha	x			x		x	33,33%
São Francisco de Paula	x			x		x	33,33%
São Leopoldo	x			x	x		66,66%
Sapiranga	x			x	x		66,66%
Sapucaia do Sul	x			x	x		66,66%
Taquara	x			x	x		66,66%
Três Coroas	x			x	x		66,66%

Critérios de avaliação e desempenho (% de atendimento): RSS		
• O atendimento positivo, em termos de gestão de RCCE, para cada indicador avaliado corresponde a 16,67%.	Plenamente Satisfatório	≥ 80%
	Satisfatório	≥ 60% ≤ 79,9%
	Pouco Satisfatório	≥ 26% ≤ 59,9%
	Não Satisfatório	≤ 25,9%
Resultados		
• **57,69%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Satisfatórios"		
• **38,46%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Pouco Satisfatórios"		
• **3,85%** dos municípios consorciados ao Pró-Sinos apresentaram indicadores ambientais "Plenamente Satisfatórios"		
Conclusões: A maior parte dos municípios consorciados ao Pró-Sinos exibiram indicadores de desempenho operacional e ambiental caracterizados como “Satisfatórios”. Este quadro demonstra que de forma geral a gestão dos RSS atende aos requisitos mínimos avaliados. No entanto sugere-se o aprimoramento e melhoria contínua desta gestão, principalmente no que tange ao controle e fiscalização dos RSS gerados pelos estabelecimentos privados.		

Identificação de áreas prioritárias para a instalação de tecnologias sustentáveis

1 - Áreas pré-selecionadas na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos para a instalação de empreendimentos/tecnologias sustentáveis que visem o tratamento/processamento dos resíduos sólidos gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos.

Município	Coordenadas UTM	Área em hectares
Portão	474072-6708800	95
Portão/Capela de Santana	473100-6714910	140
Portão	472830-6715240	72
Novo Hamburgo	403770-6707650	44
Taquara	515000-6709300	85
Igrejinha/Nova Hartz	513615-6730000	146
Santo Antônio da Patrulha	556800-6698560	112
Rolante	538087-6715833	57
Riozinho	556380-6722200	90
Igrejinha	527830-6731900	58
Rolante	541020-6728885	142
São Francisco de Paula	539323-6736670	49
Três Coroas	527000-6745200	116
Canela	520480-6747400	45

Keyassociados
soluções sustentáveis

PRO SINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Modelos de tecnologias sustentáveis

1 - Resumo de informações dos modelos de tecnologias sustentáveis apresentadas ao Consórcio Pró-Sinos.

Empresa	Tecnologias	Resíduos tratados	Capacidade de tratamento modular (t/dia)	Custo aproximado de tratamento (R$/t)	Área ocupada (ha ou m^2)	Investimento médio (R$)	Consolidação da tecnologia
Covanta -	a) Câmara de combustão b) Segregação do resíduo metálico reciclável	a) RSU	500 a 1000	R$ 110,00	5 - 10 ha	348.000,00t/dia	- EUA - Europa - Ásia
Ecoeng - 4R	a) Pré - segregação – resíduo orgânico – resíduo reciclável volumoso b) Leiras de compostagem: processo aeróbio c) Segregação final – composto orgânico – resíduo reciclável	a) RSU	Indefinido				Não há modelos operando

Lixo Limpo	a) Segregação – resíduo orgânico – resíduo metálico – resíduo reciclável – resíduo inerte b) Biodigestor em bolsas: processo anaeróbio	a) RSU	60 a 200	R$ 70,00 a 80,00	a) até 120 t/ha * Ciclo fechado: de 4 em 4 anos a área pode ser reutilizada pois o processo de biodigestão em bolsas dura cerca de 4 anos	R$ 3,5 a 5 milhões por usina	-Argentina -Bulhões -RJ -Experiência em Santo Antonio da Patrulha - RS
Inova	a) Pirólise: processo anaeróbio	a) RSU b) RSS c) RSE d) RSI	01 - 300	a) Unidade pequena (07 t/dia): R$ 900,00 b) Unidade média (47 t/dia): R$ 200,00 c) Unidade grande (141 t/dia): R$ 75,00	Não definido	a) Unidade pequena (07 t/dia): R$ 5milhões b) Unidade média (47 t/dia): R$ 15milhões c) Unidade grande (141 t/dia R$ 33milhões	-Japão -Alemanha -França

Arrow Brasil	a) Separação hidromecânica: – resíduo orgânico – resíduo metálico – resíduo reciclável b) Biodigestor mecânico: processo anaeróbio	a) RSU	350	R$ 70,00	Não definido	55 milhões	-Israel -EUA -Itália -China
Pellenc	a) Pré - segregação – resíduo orgânico – resíduo reciclável volumoso b) Detecção/ análise/ separação ópticas	a) RSU	2,5 a 8,5 (t/hora)	R$ 70,00	Modulável	R$ 6.608.954,00	Mais de 600 máquinas pelo mundo: - EUA - Europa - Ásia

2 – Custos para o tratamento dos resíduos gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos fora e dentro de um cenário de metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Tecnologia	Custo/Dia de tratamento atual	Atendimento a metas favoráveis	Atendimento a metas desfavoráveis
Covanta	R$ 135.237,30	R$ 69.658,00	R$ 105.155,60
Ecoeng	Indisponível	Indisponível	Indisponível
Lixo limpo	R$ 98.354,40	R$ 50.656,00	R$ 76.476,80
Innova	R$ 92.207,25	R$ 47.490,00	R$ 71.697,00
Arrow brasil	R$ 86.060,10	R$ 44.324,00	R$ 66.917,20
Pellenc	R$ 86.060,10	R$ 44.324,00	R$ 66.917,20

3 – Investimentos necessários para a instalação de tecnologias sustentáveis na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos considerando o atendimento às metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Tecnologia	Investimento por planta	Plantas necessárias atualmente	Plantas necessárias com atendimento à meta favorável	Plantas necessárias com atendimento à meta desfavorável
Covanta	US$ 100 milhões	3	2	3
Ecoeng	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido
Lixo limpo	R$ 3,5 a 5 milhões	5	3	4
Innova	R$ 33.milhões	9	4	6
Arrow brasil	-	5	3	4
Pellenc	R$ 6.608.954,00	17	8	12

1 – Diretrizes e estratégias – RSU.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	
Diretriz	**Estratégia**
- Reduzir a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).	1) Promover a elaboração e aplicação de programas e campanhas que fomentem e induzam o consumo sustentável; 2) Incentivar e prover práticas que fomentem a reutilização e reciclagem dos resíduos secos, quando aplicável. Tais incentivos podem compreender: −Estímulos fiscais, financeiros e/ou creditícios; −Isenções ou alterações tributárias - Indução de compras públicas sustentáveis, que priorizem a aquisição de produtos reciclados; 3) Incentivar o setor industrial a ampliar o quadro de produtos e serviços sustentáveis; 4) Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental nas empresas, indústrias e comércios.

– Estabelecer e institucionalizar a coleta seletiva nos municípios consorciados ao Pró-Sinos que ainda não desenvolveram esta prática; – Aprimorar a coleta seletiva nos municípios consorciados ao Pró-Sinos que desenvolvem parcialmente esta prática – Fomentar e promover a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis (agentes ambientais), organizados em cooperativas e associações regularizadas; – Reduzir a quantidade de resíduos secos dispostos em aterros sanitários, conforme metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.	1) Incentivar e fomentar a prática da coleta seletiva nos municípios. Aportar recursos municipais e consorciados ou captados junto ao governo federal, visando a elaboração de projetos (básico e executivo) para a implantação/aprimoramento e institucionalização da coleta seletiva; 2) Integrar, valorizar e dar suporte aos agentes ambientais (catadores de resíduos recicláveis): – Promover a criação ou o fortalecimento de associações e cooperativas de catadores de material reciclável , bem como a articulação em rede destas entidades; – Aportar recursos municipais e consorciados ou captados junto ao governo federal, visando a instalação de unidades de triagem, para auxílio na instrumentação de ações de segregação e posterior beneficiamento dos resíduos recicláveis; 3) Promover incentivo à implantação de centrais de comercialização de resíduos recicláveis, possibilitando a comercialização direta com a indústria; 4) Elaborar e aplicar programas de educação ambiental e outros planejamentos e intervenções integradas, que visem sensibilizar a população quanto à importância da prática da segregação dos resíduos nas

	residências.
– Reduzir a quantidade de resíduos úmidos dispostos em aterros sanitários, conforme metas prevista na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Setembro/2011).	1) Incentivar e prover recursos consorciados, municipais ou captados junto ao governo federal para a viabilização da prática da compostagem da parcela orgânica dos resíduos sólidos úmidos e para a implantação de sistemas de captação e geração de energia proveniente destes resíduos; 2) Estudar e planejar ações e aporte de recursos para a implantação de sistemas de captação e geração de energia em aterros sanitários novos e já existentes; 3) Fomentar o uso de composto orgânico como nutriente para a agricultura 2) Incentivar e fomentar a triagem dos resíduos úmidos nas residências e demais estabelecimentos (públicos e privados); 3) Implementar ações para o gerenciamento dos resíduos de podas e lodos que visem, sempre que possível, a compostagem e aproveitamento energético dos mesmos; 4) Elaborar e pôr em prática programas que induzam e incentivem a prática da compostagem dos resíduos sólidos úmidos nas áreas rurais dos municípios, visando a redução dos gastos com coleta, destinação/disposição final destes resíduos;

	5) Viabilizar sistemas de compostagem dos resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido.
– Regularizar os aterros sanitários existentes nos municípios consorciados ao Pró-Sinos caracterizados como não satisfatórios em termos de licenciamento ambiental e engenharia e operacionalização sanitária, de forma a elevar a capacidade de aterramento de rejeitos na Bacia Hidrográfica do rio do Sinos; – Eliminar os lixões e aterros controlados existentes nos municípios consorciados ao Pró-Sinos até o ano de 2014 e recuperar estas áreas, compreendendo ações de queima pontual de gases, coleta de chorume, drenagem pluvial, compactação da massa e cobertura vegetal	1) Aportar recursos municipais, consorciados ou captados junto ao governo federal, visando a regularização dos aterros caracterizados como não satisfatórios, em termos de licenciamento ambiental e engenharia e operacionalização sanitária; 2)Aportar recursos, visando a eliminação dos lixões e aterros controlados e recuperação das áreas.

2 – Diretrizes e estratégias – RSE.

RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS (RSE)	
Diretriz	**Estratégia**
Fiscalizar as ações de Logística Reversa	1) Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

	V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. 2) Fiscalizar o processo e andamento das ações de Logística Reversa; 3) Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a expansão do sistema de Logística Reversa a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados; 4) Fiscalizar se os comerciantes e distribuidores efetuam a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidas ou devolvidas, bem como se os fabricantes e os importadores encaminham à destinação final ambientalmente adequada os referidos materiais descartados e os rejeitos provenientes destes materiais. 5) Exigir que todos os participantes dos sistemas de logística reversa

	disponibilizem ao órgão municipal informações completas e periódicas sobre a realização das ações de Logística Reversa; 6) Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; 7) Incentivar o setor empresarial a contemplar os agentes ambientais (catadores de materiais recicláveis) na articulação da logística reversa; 8) Fomentar programas e campanhas de educação ambiental, em parceria com o setor empresarial, que sensibilizem o consumidor quanto à importância da devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens contempladas na Logística Reversa, bem como da importância e obrigatoriedade do mesmo de acondicionar e disponibilizar de forma diferenciada os resíduos reutilizáveis e recicláveis para a coleta e devolução.

3 – Diretrizes e estratégias RSS.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	
Diretriz	**Estratégia**
– Promover o controle sistemático sobre os RSS de forma que se possam verificar quais são as ações mais demandadas para o estabelecimento de um gerenciamento eficiente e eficaz.	1) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todos os estabelecimentos (públicos e privados) que gerem RSS desenvolvam e executem Planos de Gestão e Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) de modo que se possa verificar as informações abaixo relacionadas e estabelecer controles efetivos: - Carga real de geração de RSS tanto de estabelecimentos públicos como privados; –Dados de coleta, tratamento e disposição final dos RSS; –Pontos críticos e pontos positivos relacionados à gestão dos RSS; 2) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos PGRSS dos empreendimentos públicos e privados. 3) Verificar, por meio de estudos, a viabilidade de implantação de tecnologias modulares para o processamento dos RSS, em conjunto com demais categorias de resíduos, que contemplem a captação energética; 4) Estudar a possibilidade de implantar unidades de esterilização e incineração regionais que tornem o processo de gestão mais eficiente e otimize a utilização dos recursos públicos, evitando grandes gastos com transporte para tratamento dos RSS.

4 – Diretrizes e estratégias RCC.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	
Diretriz	**Estratégia**
– Priorizar o encaminhamento dos RCC gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos para empreendimentos que contemplem processos de reciclagem. - Eliminar áreas irregulares de disposição final de RCC ("bota-fora") em todos os municípios consorciados ao Pró-Sinos.	1) Redimensionar a capacidade de tratabilidade da Usina de Britagem de RCC, programada para ser implantada no município de São Leopoldo, de forma que esta atenda a demanda dos resíduos dos oito municípios consorciados que encaminharão seus RCC para o local; 2) Planejar a implantação e operação de no mínimo mais dois novos empreendimentos que contemplem o processamento e reciclagem de RCC nas regiões da Bacia Hidrográfica do rio dos Sinos, um para atender a região das terras onduladas e outro para atender a região das terras altas; 3) Planejar, articular e priorizar a destinação/disposição final dos RCC gerados pelos municípios que não preveem o encaminhamento destes materiais para a Usina de Britagem de RCC que será construída no município de São Leopoldo, ou que não possuem gestão planejada, ou ainda que encaminham seus resíduos para áreas que

	não praticam a reciclagem associada ao processo, para empreendimentos que contemplem a prática da reciclagem; 4) Priorizar a reutilização e reciclagem de RCC nas compras públicas 5) Aprimorar o sistema de fiscalização de modo que não haja mais o estabelecimento de áreas de "bota-fora"; 6) Aportar recursos municipais, consorciados ou captados junto ao governo federal, visando a eliminação de áreas irregulares de disposição final de RCC;
– Promover o controle sistemático sobre os RCC de forma que se possam verificar quais são as ações mais demandadas para o estabelecimento de um gerenciamento eficiente e eficaz.	1) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que os municípios consorciados ao Pró-Sinos disponibilizem informações mais concisas relacionadas aos RCC de modo que se possa dimensionar os investimentos necessários no território dos municípios consorciados para a gestão destes resíduos; 2) Promover iniciativas e incentivar o setor da construção e infraestrutura a praticar a segregação prévia dos resíduos na origem, ou seja, nos canteiros de obras. Estimular a implantação de programa para captação dos agentes municipais na implantação da resolução 307/2002 do CONAMA. Priorizar o encaminhamento dos resíduos classe A para usinas de reciclagem. 3) Estabelecer exigências e condicionantes restritivas, referentes ao gerenciamento

	dos RCC, para a emissão e concessão de alvarás de obras.)4) Aportar recursos municipais, consorciados ou captados junto ao governo federal para a elaboração de Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção Civil, conforme preconiza a Resolução 488/2012 do Conama.)5) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todas as empresas de construção civil desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e executem as ações previstas no referido documento.)6) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das empresas de construção civil.
- Fomentar medidas de redução da geração de RCC	1) Promover iniciativas e incentivar o setor da construção e infraestrutura a praticar a "construção sustentável", desde o projeto até a construção efetiva. Como por exemplo, incentivos no processo de licenciamento ambiental. 2) Fomentar pesquisas que busquem soluções que visem a redução da geração de rejeitos e RCC.

5 – Diretrizes e estratégias RSI.

RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI)	
Diretriz	**Estratégia**
– Promover o controle sistemático sobre os RSI de forma que se possam verificar quais são as ações mais demandadas para o estabelecimento de um gerenciamento eficiente e eficaz.	1) Planejar e estabelecer planos, políticas e incentivos que visem: - Sistematização da coleta de informações relacionadas aos RSI gerados pelas indústrias e demais entidades geradoras de RSI; - Ordenamento das informações coletadas, em parceria com o órgão ambiental estadual e municipal.)2) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todas os empreendimentos que gerem RSI desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Perigosos e executem as ações previstas no referido Plano. 3) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Perigosos dos empreendimentos

	que por lei, são obrigados a executar estas ações; 4) Aprimorar a fiscalização municipal no que tange à prestação de contas da gestão dos RSI por parte dos empreendimentos geradores; 5) Viabilizar um estudo futuro que preveja a viabilidade da implantação de tecnologias modulares para o processamento dos RSI, em conjunto com demais categorias de resíduos, que contemple a o aproveitamento e captação energética dos resíduos.

6 – Diretrizes e estratégias “Gerais”.

GERAL	
Diretriz	**Estratégia**
– Estabelecer e/ou aprimorar a gestão dos resíduos sólidos e rejeitos gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos, visando o investimento em melhorias associadas a esta gestão, bem como a redução dos gastos despendidos nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos.	1) Priorizar e planejar a gestão e instalação de empreendimentos e tecnologias voltadas ao tratamento e disposição final de resíduos sólidos que priorizem primeiramente ações de coleta seletiva e reciclagem e posteriormente promovam a valorização dos resíduos restantes não recicláveis, seja por meio da compostagem e/ou captação e recuperação energética e correta destinação final de rejeitos; 2) Reverter o potencial dos recursos provenientes dos resíduos em capital financeiro para a o aprimoramento da gestão dos resíduos nos próprios municípios e desenvolvimento social. *Os recursos associados aos resíduos envolvem rendas provenientes da comercialização dos recicláveis, rendas provenientes da geração energética, adubo orgânico, dentre outros; 3) Encaminhar os resíduos sólidos gerados pelos municípios

	preferencialmente para empreendimentos localizados dentro da área da Bacia Hidrográfica do rio do Sinos, minimizando os gastos com transporte; 4) Aprimorar os sistemas de informações e prestação de contas relacionadas aos resíduos sólidos, preferencialmente de maneira integrada na bacia, com o propósito de definir novas diretrizes e estratégias focadas nas realidades locais e regionais e que se obtenham ganhos de escala e otimização de valores financeiros aplicados.)5) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todas os empreendimentos que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e executem as ações previstas no referido Plano. 6) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos supramencionados.

	)7) Incentivar, auxiliar e prover recursos para que todas os empreendimentos que gerem resíduos de mineração desenvolvam Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e executem as ações previstas no referido Plano. 8) Fiscalizar a elaboração e execução das diretrizes e metas previstas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos supramencionados.
– Selecionar e definir os empreendimentos e tecnologias a serem implantados na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos para o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos e rejeitos gerados pelos municípios consorciados ao Pró-Sinos; – Selecionar e definir áreas estratégicas para a implantação de empreendimentos e tecnologias selecionadas.	1) Atualizar levantamentos sobre modelos tecnológicos e empreendimentos operantes no mercado que efetuam o processamento de resíduos sólidos (em conformidade mínima com os aspectos avaliados neste Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos) e selecionar as melhores opções viáveis e modelos adequados, pautados e avaliados de acordo com os investimentos necessários, viabilidade operacional e modelo de negócio, para a implantação na Bacia Hidrográfica do rio dos Sinos; 2) Expor e definir conjuntamente, contemplando a visão da bacia, novos empreendimentos e áreas estratégicas para a sua implantação .
- Assegurar a efetividade das ações propostas neste	1) Formação/utilização de estruturas consorciadas capazes de exercer de

PRGIRS.	forma sistêmica, contínua e desburocratizada a fiscalização, monitoramento e avaliação das ações propostas neste PRGIRS.
- Analisar criticamente as Legislações Ambientais Municipais.	1) Recomenda-se submeter as Leis Municipais Ambientais que dispõe sobre resíduos sólidos à revisão, de modo a evidenciar possíveis necessidades de adequação, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos; 2) Verificar a necessidade de elaboração de novas normativas e regulamentos que visem e objetivem subsidiar a administração integrada dos resíduos sólidos; 3) Elaborar normativas que prevejam a obrigatoriedade do estabelecimento e expansão de ações de coleta seletiva, institucionalização de cooperativas/associações de recicladores e sistema de logística reversa.

Anexo II

Metodologias utilizadas para obtenção dos relatórios de Dignóstico, Prognóstico, Matriz de Alternativas e Construção de Cenário.

Estes relatórios subsidiaram o desenvolvimento e elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos – PMGRS – dos municípios integrantes ao Consórcio Pró-Sinos.

DIAGNÓSTICO

Em todos os trabalhos realizados, foram adotados os parâmetros da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que define resíduos sólidos como “os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional”.

Classificação quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente (Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – NBR 10.004/2004):

- ✓ Classe I: São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada;
- ✓ Classe IIA: são os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidades de acarretar riscos à saúde e ao meio ambiente, não se enquadrando na classificação de resíduos de classe I – Perigosos ou classe IIA – Inertes;

- ✓ Classe IIB: são aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma significativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com a água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, conforme listagem 8 (Anexo H da NBR 10.004), excetuando-se os padrões de aspectos, cor, turbidez e sabor.

Classificação quanto à origem:

- ✓ Lixo doméstico ou residencial
- ✓ Lixo comercial
- ✓ Lixo público
- ✓ Lixo domiciliar especial
    - Entulho de obras
    - Pilhas e baterias
    - Lâmpadas fluorescentes
    - Pneus
- ✓ Lixo de fontes especiais
    - Lixo industrial
    - Lixo radioativo
    - Lixo de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários
    - Lixo agrícola

- Resíduos de serviços de saúde.

Classificação por tamanho de gerador:

- ✓ Pequeno Gerador de resíduos comerciais: 120l/dia;
- ✓ Grande Gerador de resíduos comerciais: acima do anterior.
- ✓ Pequeno gerador de entulho: até 1 t/dia
- ✓ Grande gerador de entulho: acima do anterior.

Classificação de tamanho:

I - grandes geradores de qualquer resíduo são as quantidades equivalentes a um domicílio com 5 moradores para o mesmo resíduos.

II – esta divisão é útil porque grandes geradores sempre podem ser tarifados.

Características Físicas:

- ✓ Geração *per capita*
- ✓ Composição Gravimétrica
- ✓ Peso específico aparente (0,23 a 0,28)
- ✓ Teor de umidade
- ✓ Compressividade

Características Químicas:

- ✓ Poder calorífico
- ✓ Potencial Hidrogeniônico (pH)
- ✓ Composição Química
- ✓ Relação Carbono/Nitrogênio

Características Biológicas

- ✓ Micróbios
- ✓ Patógenos

Todos estes fatores dependem de caracterização e são sazonais.

Determinação de características físicas (NBR 10.007):

- ✓ Preparar amostra: Quarteamento de 3m^3 sobre lona preta, e depois encher 5 bombonas de 200l.
- ✓ Calcular peso específico.
- ✓ Determinar a composição gravimétrica por descrição dos latões.
- ✓ Determinar a umidade: pesar a amostra, levar amostra de 2 litros a forno e depois calcular a diferença de peso.
- ✓ Calcular geração *per capita.*
- ✓ Projeção da geração de resíduos (com base na geração *per capita*).

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DO MUNICÍPIO

Considerando os dados obtidos com a coleta de dados compartilhada com os responsáveis pela gestão de resíduos sólidos na prefeitura do município, foram compiladas, cruzadas e interpretadas as informações de forma a produzir relatório denso, lógico e real da situação.

FORMAÇÃO DE GRUPO GESTOR COM O CONSÓRCIO

O grupo gestor conjunto entre o consórcio Pró Sinos foi formado e implantado, sendo integrado pelo Diretor Geral do Pró Sinos, Sr. Júlio

Dorneles, Assessor Técnico do Pró Sinos, Sr. Maurício Prass, representantes dos municípios e toda equipe de Coordenação da empresa consultora, formada pelo coordenador geral, Sr. Marcelo Freire, coordenador administrativo Sr. William Siqueira e coordenador técnico, Sr. Roberto Naime.

Durante os trabalhos foi estabelecido um processo de acompanhamento e monitoramento permanente do andamento deste por este grupo gestor, fazendo com que fossem alcançados os desideratos propostos de maneira satisfatória.

ROTEIRO DE LEVANTAMENTO DE DADOS

Premissa:

Dentro da concepção da consultora de valorizar o conhecimento local, compartilhar recursos e soluções e retratar da forma mais realística possível a realidade dos municípios integrantes do consórcio Pró-Sinos, foi realizado um levantamento e validação de todos os dados obtidos, a fim de que fosse possível chegar ao resultado proposto, se utilizando do roteiro a seguir:.

1. Tamanho e localização do município.

Tamanho (km^2)	
Localização	

2. Tem diplomas legais para o tema resíduos sólidos?

Lei	Tema	Efetividade

3. Qual tratamento o Plano Diretor atribui para a questão de resíduos sólidos no município?

Descrever a concepção que percebe.

4. População Atual Urbana e Rural?

População	População	Fonte bibliográfica
Urbana		
Rural		

5. Taxa de crescimento da população (mesmo aproximadas).

População	Natural	Migratória
Urbana		
Rural		

6. Qual é o volume de resíduos sólidos coletados diariamente, na coleta geral e coleta seletiva se houver?

Coleta Geral (ton ou m^3 dia, especificar)	Coleta seletiva (especificar a unidade de coleta e a ciclicidade)	
	Gerais	Recicláveis

7. Mesmo sem a aplicação da NBR 10.007 seria capaz de descrever as proporções entre resíduos recicláveis, resíduos orgânicos e resíduos não recicláveis e não orgânicos, nem que seja em faixas, tipo 50 a 55% MO, 30 a 35% recicláveis, 10 a 15% de outros?

Resíduos não recicláveis	
Resíduos recicláveis	
Outros	

8. Tem aterro municipal ou lixão municipal ou entreposto de transbordo para envio a aterro licenciado? Descreva o histórico temporal.

Tipo	Histórico	Tempo
Lixão		
Aterro Municipal licenciado		
Aterro terceirizado licenciado		

9. Coleta de resíduos sólidos é direta ou terceirizada? Descreva o histórico.

Tipo	Histórico	Tempo
Direta		
Terceirizada		

10. Qual o número de veículos envolvidos e quais os tipos?

Tipo de Veículo	Quantidade operando

11. Por quanto tempo ainda vigoram os contratos?

Resumo de contrato	Objeto	Vigência

12. % de população urbana coberta por coleta regular de resíduos sólidos.

População urbana (%)	

13. % de população rural coberta por coleta regular de resíduos sólidos.

População rural (%)	

14. Tem coleta seletiva? É universalizada ou parcial?

Coleta Seletiva	Percentual do município

15. Tem cooperativa de agentes ambientais no território do município? Se tem descrever e nomear diretoria ou responsáveis com telefones e endereços.

Nome	Endereço	Fone fixo ou cel

16. Tem locais para atuação de cooperativa de agentes ambientais que praticam segregação e comercialização.

Local	Área	Tempo de Existência

17. Se tem cooperativa de agentes ambientais discriminar o número de envolvidos e o número de pessoas beneficiadas no total?

Cooperativa	Associados	Beneficiados

18. Se não tem cooperativa e tivesse suporte para implantação, que estimativa faria de pessoas diretamente beneficiadas e quantidade de beneficiados indiretos contando famílias e outras relações?

Cooperativa	Associados	Beneficiados

19. Existe intervenção estatal municipal no processo ou é autônomo em termos de operação e comercialização?

Autonomia	Sim	Não

Se a cooperativa não for autônoma, favor descrever o tipo de intervenção estatal.

20. Dispõe de dados sobre comercialização de recicláveis, favor fornecer todos os dados que dispõe. Incluir linhas e colunas se necessário.

Material	2007	2008	2009	2010
Plásticos				
Metais ferrosos				
Metais não-ferrosos				
Papel e papelão				
Embalagens de PET				

21. Se não tem coleta seletiva, acredita que existe disposição para implantação?

Existe coleta seletiva	
Não existe (justificar)	

22. Que tipos de apoio para implantação necessita?

Justificar	

23. Tendo ou não tendo coleta seletiva que tipos de suporte permanente gostaria de ter?

Justificar	

24. De que forma é feita a disposição final de resíduos sólidos urbanos do município?

Justificar	

25. Potencializar a estimativa de importância que atribui a coleta seletiva e a segregação em cooperativa de agentes ambientais, discriminando volumes que estima, quantidade de beneficiados direta e indiretamente e renda gerada.

Volume de reciclados total estimado	
Quantidade de participantes	
Quantidade de beneficiados	
Renda total gerada	

26. Se for enviado para outro município, discriminar e fornecer o roteiro de transporte.

Justificar	

27. Como é feita a limpeza urbana dos próprios municipais ou demais atividades?

Justificar	

28. Que volumes tem dados ou estima para as tarefas de limpeza municipal?

Justificar	

29. Qual a destinação final da limpeza pública municipal?

Justificar	

30. Tem gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde?

Justificar	

31. Tem algum tipo de controle e fiscalização sobre resíduos de saúde?

Justificar	

32. Tem conhecimento que resíduos de saúde são gerados não só por hospitais, mas por clínicas dentárias, consultórios médicos e assistência veterinária?

Justificar	

33. Tem algum tipo de cadastro municipal de todos estes tipos de agentes?

Justificar	

34. Que tipo de suporte necessita especificamente nesta área?

Justificar	

35. O município tem conhecimento da resolução 307 do CONAMA sobre a área de resíduos de construção e demolição (RCC)?

Justificar	

36. O município adota esta resolução?

Justificar	

37. Qual a geração estimada de RCC dentro do município?

Quantidade de RCC gerada (Fonte)	

38. Qual a destinação final atual de RCC no município?

Justificar	

39. Existe algum planejamento futuro para destinação de RCC no município?

Justificar	

40. Existe algum planejamento para gerenciamento futuro de RCC no município, associando um plano de gestão de resíduos sólidos à licença de construção conforme prevê a Resolução 307?

Justificar	

41. Existe aterro de resíduos industriais no município?

Justificar	

42. Qual a quantidade que estima ou tem dados citando a fonte para a geração de resíduos industriais no município?

Justificar	

43. Quais os tipos de resíduos industriais do município? Incluir mais linhas na tabela se necessário. Discriminar se a quantidade mensal é em m^3 ou ton.

Discriminação do resíduo	**Quantidade mensal**

44. Qual a destinação dos resíduos industriais do município?

Justificar	

45. Que tipo de suporte considera ser necessário para auxiliar na gestão de resíduos industriais do município?

Justificar	

46. Dados relativos ao saneamento básico.

(Dados a serem obtidos junto a CORSAN, COMUSA ou SEMAE)

Discriminação	Quantidades
Quantidade de domicílios do município	
Quantidade abastecida com água potável (unidades e %)	
Quantidade de ligações com sistema de tratamento de esgoto (unidades e %)	

47. Dados sobre energia elétrica.

(Dados a serem obtidos junto à concessionária local)

Discriminação	Quantidades
Consumo total médio do município (MWh)	
Número de domicílios atendidos	
Consumo médio dos domicílios (MWh)	

48. Dados sobre estrutura financeira dos serviços de limpeza urbana.

(Dados do município)

Discriminação	Valores/Quantidades
Receita originada em ICMS aplicada	
Receita originada em FPM aplicada	
Receita originada em ISS aplicada	
Receita de Taxa de Limpeza Urbana aplicada	
Outras receitas (discriminar fonte)	
TOTAL	

Discriminação	Valores/Quantidades
Despesa com coleta de RSU	
Despesa com transporte de RSU	
Despesa com transbordo	
Despesa com apoio a cooperativas de agentes ambientais	
Despesa com destinação final	
Despesas com limpeza urbana	
Outras despesas	
TOTAL	

PROGNÓSTICO

Qual a realidade futura de acordo com as tendências e a realidade projetada da questão de resíduos sólidos no município em que trabalha?

Foi realizada uma projeção chamada de Prognóstico, para curto prazo (horizonte de 5 anos), médio prazo (horizonte de 5 a 10 anos) e longo prazo (horizonte de 10 a 20 anos) dentro do contexto e da geografia do município, caso não ocorram ações coletivas de incremento e melhoria da gestão integrada de resíduos sólidos com intervenção do Pró Sinos.

O prognóstico enfocou as projeções da situação atual dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, Resíduos da Construção Civil – RCC, Resíduos de Serviço de Saúde – RSS, Resíduos Sólidos Industriais – RSI e Resíduos Sólidos Especiais.

Para os RSU, foram utilizados os dados diagnosticados no próprio município. A média de crescimento de geração de resíduos na região é de 6,8 %, contudo existem alguns municípios que possuem a média de até 12 %. Por esse motivos foram realizadas projeções a curto, médio e longo prazo, utilizando taxas de 5 %, 10% e 15%, para se ter três cenários, sendo um mais otimista, um mais próximo da realidade e um pessimista. Também se utilizou da taxa de crescimento populacional de cada município para a verificação de quanto o crescimento, sem contar outros fatores como o aumento de consumo, poderia influenciar a geração de resíduos.

Para os RCC e os RSS, foram utilizados os dados disponibilizados por cada município. Os municípios que não possuem controle sobre este tipo de resíduo tiveram as projeções calculadas pela média de geração nacional, de 0,62 kg/hab/dia para RCC e 0,5 kg/hab/ano para RSS.

Os RSI e os RSE não possuem controle efetivo pelos municípios. Os RSI são de obrigação do gerador, entretanto se fez sugestões quanto à gestão. Os RSE possuem grande especificidade, portanto foram propostas medidas de controle e recebimento destes.

COMPILAÇÃO DE DADOS, FORMATAÇÃO E CHECAGEM DE RESULTADOS

O relatório técnico de compilação de dados, formatação e checagem de resultados, ainda com cruzamentos de informações se constituiu no primeiro produto a ser entregue no presente trabalho.

ELABORAÇÃO DE PROGNÓSTICOS

A proposta do trabalho objetivou a valorização da importância do Consórcio Pró-Sinos. Dentro dos prognósticos são ressaltados os cenários que as gestões municipais de resíduos sólidos projetaram sem que houvesse um gerenciamento integrado de resíduos sólidos como proposto neste projeto.

O trabalho representou a ideia de valorização do conjunto das soluções integradas que resultará da tomada de estratégias conforme indicação da matriz de alternativas e construção de cenários.

ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO MUNICIPAL

Este documento é a compilação de todos os cenários de curto, médio e longo prazo, obtidos a partir da expressão local dos gestores municipais de resíduos sólidos, com a projeção dos cenários diagnosticados, e análise crítica da consultora.

O relatório não apresenta premissas favoráveis ou desfavoráveis, é eminentemente técnico e impessoal, mas servirá para validar a importância de

uma solução conjunta de gerenciamento integrado de resíduos sólidos, como ação de incremento do saneamento público na bacia hidrográfica do rio dos Sinos.

ELABORACAO DE MATRIZ DE ALTERNATIVAS E CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

O tratamento dos resíduos sólidos é o conjunto de procedimentos destinados a minimizar a geração, reaproveitar tudo que é possível e reduzir o volume ou o potencial poluidor dos mesmos.

Neste produto foram indicadas tecnologias disponíveis para melhoria dos cenários prognosticados, bem como alternativas passíveis de adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos. As tecnologias apresentadas foram criticamente analisadas para consolidação das estratégias de destinação de resíduos sólidos urbanos do município.

Todas as tecnologias buscadas e apresentadas tiveram a viabilidade financeira, a capacidade modular, a consolidação, entre outros fatores indicados. É importante que as tecnologias apresentadas estejam em conformidade com a Lei Nº 12.305/2010, sempre levando em conta a reciclagem e a inclusão social de agentes ambientais.

A matriz de alternativas e construção de cenários indica ainda a necessidade de atendimento às metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, para que a capacidade dos empreendimentos que atualmente recebem estes resíduos possuam a capacidade de suportar a demanda gerada pelos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos.

MATRIZ DE ALTERNATIVAS E CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

Considerando todo este conjunto de informações que apenas foi detalhadamente exposto com o sentido de expor o domínio da consultora sobre o tema que vai tratar, foram elaboradas matriz de alternativa e construção de cenários.

A consultora entende seu papel técnico de completa isenção na participação nos seminários de tomada de alternativas para consecução do projeto, demonstrando as alternativas mais modernas possível nos cenários apresentados.

Dentre os trabalhos apresentados foram analisadas a capacidade atual de destinação final dos resíduos dos municípios integrantes do consórcio Pró-Sinos, contemplando as alternativas viáveis de disposição, considerando a licença de operação, o tempo de vida útil e a engenharia de operação dos empreendimentos. Dentre os considerados satisfatórios foram analisadas a possibilidade de atendimento da demanda, além da capacidade de atendimento aos empreendimentos satisfatórios dentro da bacia do Rio dos Sinos, com e sem atendimento às metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos de minimização de aterramento de resíduos.

Após, foi elaborada base cartográfica da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, e, através de modelos matemáticos, foram selecionados locais ideais para implantação de empreendimentos para destinação e tratamento de RSU.

Os locais selecionados levaram em consideração a legislação vigente, excluindo locais que a lei indica como inadequadas para implantação deste tipo de empreendimento. No final foram selecionadas 14 áreas prioritárias para implantação, levando em consideração a possibilidade de implantar cinturão verde, área de transbordo e o próprio empreendimento. Áreas menores que não foram apresentadas como prioritárias também podem possuir capacidade de instalação, e estão georreferenciadas na base entregue ao consórcio.

SEMINÁRIO DE DIVULGAÇÃO E TOMADA DE ESTRATÉGIAS

A consultora em conjunto com o grupo gestor realizou seminários, para a apresentação pertinente de seus trabalhos e resultados obtidos até então, exibiu a matriz de alternativas e a construção de cenários e participou tecnicamente de todos os debates.

MONTAGEM DA ESTAÇÃO CARTOGRÁFICA

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos foi totalmente cartografada em mapas e/ou imagens de satélite com os registros necessários para a continuidade dos trabalhos nas fases seguintes. A base foi instalada na sede do Consórcio Pró-Sinos, e os técnicos receberam treinamento para operacionalização do sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) fornece subsídios para que o Consórcio Pró-Sinos e seus entes estabeleçam, implementem, mantenham e aprimorem a gestão dos resíduos gerados pela municipalidade, em cumprimento à Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

O principal objetivo da gestão integrada de resíduos sólidos é administrar esta frente de forma sustentável, visando promover a harmonia entre os pilares ambientais, sociais e econômicos, por meio da adoção de medidas corretivas, preventivas e educativas.

Contudo, para que esta ideia seja concretizada e não se transforme num desiderato de boas intenções que não ganha ação no cotidiano da

municipalidade envolvida, recomenda-se a implantação de uma estrutura consorciada capaz de exercer de forma sistêmica, contínua e desburocratizada a fiscalização, monitoramento e avaliação das ações propostas neste PMGIRS.

Em relação ao processo de elaboração deste documento foi evidenciada a necessidade de incrementar os procedimentos de coleta das informações e dados relacionados com as diversas tipologias de resíduos sólido na próxima revisão do Plano, de modo que possam ser estabelecidas metas, diretrizes e estratégias embasadas em estudos adicionais específicos do município, que visem fortalecer e precisar ainda mais o gerenciamento destes materiais.

Convém salientar também que atualmente um dos maiores desafios das administrações públicas é a gestão dos RSU. Esta tipologia de resíduo é gerada em quantidades excessivas e os locais voltados para a destinação/disposição final dos mesmos encontram-se cada vez mais saturados. Por conta destes fatores, embora o PMGIRS tenha abordado questões relacionadas aos demais tipos de resíduos gerados pelo município, visivelmente foram priorizadas tratativas relacionadas aos RSU, tendo em vista a urgência em estabelecer parâmetros de controle. No entanto, conforme o cenário dos RSU for apresentando avanços significativos no que tange aos serviços relacionados a esta gestão, concomitantemente as demais classes de resíduos serão igualmente priorizadas. É evidente que as ações voltadas para melhoria da gestão dos resíduos sólidos foi impulsionada e tende a ser aperfeiçoada cada vez mais com o passar do tempo.

Pró Sinos
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO

MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

APRESENTAÇÃO

O presente produto faz parte do Contrato nº 07/2016, firmado através do Convênio com o Ministério das Cidades TC nº 0353.406-53/2011, entre o Consórcio Público de Saneamento Básico – Pró-Sinos e a empresa Key Consultoria e Treinamento LTDA., cujo objeto é complementação e finalização dos planos municipais e plano regional de saneamento básico dos municípios do Consórcio Pró-Sinos. Cabe ressaltar que existiu, também, o Contrato nº 06/2012, com a empresa Concremat Engenharia e Tecnologia S/A, cuja rescisão ocorreu em 02 de março de 2016.

Tal produto contempla o trabalho produzido pelas empresas Concremat Engenharia e Tecnologia S/A e a Key Consultoria e Treinamento LTDA; sendo que, no Volume I se encontram os documentos produzidos pela primeira empresa (Concremat) no que concerne aos eixos de **Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas** e **Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos**; e no Volume II, pela segunda empresa (Key) no que concerne aos eixos de **Abastecimento de Água Potável** e **Esgotamento Sanitário**.

Cabe ressaltar que o material produzido pela empresa CONCREMAT, que contempla Drenagem e Resíduos Sólidos, possui como data base o ano de 2012, em virtude da elaboração deste material com o contrato que foi rescindido com a empresa em 2016. Já, o material referente ao Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, produzido pela empresa KEY, possui o ano de 2018 como data base, sendo a empresa que herdou a conclusão dos planos de saneamento após a rescisão contratual com a empresa CONCREMAT.

Também, é importante salientar que toda a relação institucional e organograma de agentes, metas, programas e objetivos, produtos estes que foram revisados pela empresa KEY, datam de 2018. Desta forma, o Consórcio tem ciência de que os produtos ora apresentados já merecem revisão quanto ao diagnóstico, embora seja sabedor que tais diagnósticos não alteraram muito nos últimos anos, mas certamente houve alguma alteração da realidade.

O Consórcio Pró-Sinos também, segundo informações repassadas à empresa KEY, tem a ideia de revisar os Planos de Saneamento Municipais e o Regional tão logo da sua conclusão por parte desta empresa, principalmente, no concernente ao diagnóstico e as novas relações estabelecidas a partir dos estudos de concepção, parcerias público-privadas, dentre outros nos quatro eixos do Plano Municipal de Saneamento. A princípio, pelo Plano de Trabalho em elaboração, a própria revisão será coordenada e executada pela equipe técnica do Consórcio Pró-Sinos, adaptando-os ainda mais à atual situação municipal.

Há também necessidade de ressaltar que os Planos devem sofrer revisões por parte de cada executivo municipal, adaptando-os à nova realidade instaurada quanto às secretarias, departamentos e outras instituições em cada um dos municípios, bem como a inserção no Plano Regional de dados dos municípios que não são consorciados ao Pró-Sinos. Vê-se a necessidade, além disso, da inserção de dados do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e vice-versa, fazendo valer as determinações e a integração entre os Planos, a partir da revisão do Plano de Bacia, em implantação por parte do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – COMITESINOS..

MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO VOLUME I

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha-RS

Grupo Gestor – Consórcio Pró-Sinos
Presidente: Leonardo Duarte Pascoal – Prefeito de Esteio
Diretor de Regulação: Dr. Eng. Civil Tiago Luís Gomes
Diretor Técnico: Ms. Arq. e Urb. Demétrius Jung Gonzalez
Eng. Normatização: Eng. Civil Andressa Afonso

Equipe técnica
Coordenação Geral - Deisy Maria Andrade Batista
Cecy Glória Oliveira
Clóvis Souza Mário Saffer
Otávio José Sousa Pereira
Ricardo Angelo Dal Farra

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6
1.1 OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS 8
2 DIAGNÓSTICO 10
2.1 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO 10
2.2 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOS SINOS 12
2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 15
2.4 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE 17
2.5 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO 20
2.5.1 ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS 20
2.5.2 PLANEJAMENTO 20
2.5.3 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO 21
2.5.4 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL 22
2.5.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETOS E AÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO 23
2.6 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO 28
2.6.1 DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS 28
2.6.1.1 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 28
2.6.1.2 SISTEMA EXISTENTE E SITUAÇÃO ATUAL 28
2.6.2 LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS 34
2.6.2.1 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 34
2.6.2.2 SISTEMA EXISTENTE E SITUAÇÃO ATUAL 34
2.7 IMPACTOS NA SAÚDE, NA CIDADANIA E NOS RECURSOS NATURAIS 41
3 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO 50

3.1 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS 50

3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL 52

3.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 55

3.3.1 CUSTOS TOTAIS ASSOCIADOS PARA AS AÇÕES MUNICIPAIS 70

3.4 DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS 72

4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL 77

5 ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE 80

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 85

ANEXOS 86

1 INTRODUÇÃO

O presente documento é objeto do contrato nº 06/2012 firmado entre o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e a Concremat Engenharia e Tecnologia S/A cujo objeto é a Elaboração dos Planos Municipais e Regional de Saneamento Básico dos Municípios do Consórcio Pró-Sinos.

O trabalho teve início efetivo em 02 de agosto de 2012, conforme Ordem de Serviço nº 003/2012, sendo o prazo inicial de execução de 547 dias – até 31 de janeiro de 2014. Esse prazo foi aditado por mais 210 dias – até 29 de agosto de 2014.

Dos 26 municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, 23 municípios elaboraram os seus Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) através deste contrato: Araricá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canela, Caraá, Glorinha, Estância Velha, Esteio, Gramado, Igrejinha, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Três Coroas.

O Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) abrange, além desses 23 municípios, os demais municípios do Consórcio Pró-Sinos – Canoas, Dois Irmãos e Taquara, cujos planos municipais foram elaborados em separado.

Os serviços inserem-se no contexto da Lei nº 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Os serviços também são balizados pelo Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a referida Lei, bem como pelo Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001) que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade.

Observa-se que durante o desenvolvimento deste PMSB foi aprovado o Decreto nº 8.211 de 21/03/2014 que altera o Decreto nº 7.217/2010, no que toca ao acesso a recursos destinados a serviços de saneamento básico.

A Política e o Plano, instituídos pela Lei nº 11.445/2007, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esse dispositivo, o Plano de Saneamento estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização, assim como programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

De acordo com o Termo de Referência, o trabalho foi dividido em seis etapas com seus respectivos produtos:

Etapa 1: Plano de mobilização social.

Etapa 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população.

Etapa 3: Prognósticos e alternativas para a universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e metas.

Etapa 4: Concepção dos programas, projetos e ações necessárias. Ações para emergências e contingências.

Etapa 5: Mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação sistemática das ações programadas.

Etapa 6: Relatório final dos planos municipais e regional de saneamento básico.

Ainda, em atendimento ao Termo de Referência, a etapa do diagnóstico compreende o desenvolvimento de 12 subprodutos até a consolidação do Produto 2, como segue:

Subproduto 2.1: Coleta de dados.

Subproduto 2.2: Caracterização geral.

Subproduto 2.3: Situação institucional.

Subproduto 2.4: Situação econômico-financeira.

Subproduto 2.5: Situação dos serviços de abastecimento de água potável.

Subproduto 2.6: Situação dos serviços de esgotamento sanitário.

Subproduto 2.7: Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Subproduto 2.8: Situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.

Subproduto 2.9: Situação do desenvolvimento urbano.

Subproduto 2.10: Situação da habitação.

Subproduto 2.11: Situação ambiental e dos recursos hídricos.

Subproduto 2.12: Situação da saúde.

É muito importante observar que no decorrer do período de pouco mais de dois anos de elaboração dos planos, algumas informações obtidas na etapa inicial de coleta de dados ficaram defasadas por motivos diversos como: novas publicações de dados oficiais (SNIS, IDH e legislações municipais); novos contratos firmados tanto pelas prefeituras como pelos prestadores de serviços; obras iniciadas ou concluídas; entre outros.

Ressalta-se que uma das características da elaboração dos planos de saneamento, especialmente do primeiro, é reunir dados e informações que se encontram dispersas em várias fontes e locais, inclusive dentro das próprias prefeituras, resultando no primeiro passo para a montagem de um banco de dados e informações.

Como o PMSB deverá sofrer atualizações sistemáticas, não coube a este atualizar todas as informações novamente, mas apenas sistematizar aquelas pertinentes à elaboração das propostas para os próximos 20 anos. Assim, também de acordo com o Termo de Referência, foi elaborado este Relatório do Diagnóstico (sistematizado) que passa a integrar o PMSB de **Santo Antônio da Patrulha** juntamente com o relatório da Etapa 6 e que reúne as Propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Este produto reflete o panorama obtido a partir dos elementos disponibilizados e reuniões realizadas com a equipe de acompanhamento por parte do município na época de sua elaboração. A partir desta base inicial é sugerido que os municípios mantenham o banco de dados atualizado a cada informação gerada, o que será fundamental para a aplicação dos indicadores de avaliação do andamento do PMSB e que serão elementos importantes para as atualizações e revisões das metas previstas, para serem realizadas a cada quatro anos.

1.1 OBJETIVOS E DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

Os planos de saneamento devem abranger todo o território (urbano e rural) dos municípios e contemplar os quatro componentes do saneamento básico, que compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

- Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

- Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

De acordo com o Artigo 19 da Lei nº 11.445/2007, a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

Ainda no Capítulo IV “Do Planejamento”:

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

2 DIAGNÓSTICO

2.1 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Os serviços foram estruturados em seis etapas com os respectivos produtos. Da etapa 6 resultam os relatórios dos planos municipais e regional de saneamento básico que incorporam o detalhamento dos produtos 1 a 5.

O cronograma das etapas de desenvolvimento dos serviços teve que ser ajustado em decorrência do processo das eleições municipais de 2012 que acarretou mudanças na maioria das gestões dos municípios envolvidos. A designação dos interlocutores de cada município para acompanhamento da elaboração dos respectivos planos municipais de saneamento demandou bastante tempo, pois dependia de adequação das equipes administrativas e técnicas promovidas pelos novos gestores.

Logo após a assinatura do contrato, além de reuniões na Câmara Técnica de Saneamento - CTS Pró-Sinos, foram realizadas as Oficinas de Capacitação para os Planos de Saneamento – dia 12 de setembro de 2012, em Taquara, para os municípios das Terras Médias; dia 18 de setembro de 2012, em Santo Antônio da Patrulha, para os municípios das Terras Altas; dia 19 de setembro de 2012, em Novo Hamburgo, para os municípios das Terras Baixas.

Nessas oficinas, além de nivelar os conceitos que envolvem a elaboração de um Plano de Saneamento, foram realizadas atividades com os participantes para identificar preliminarmente os problemas relacionados com saneamento básico nos municípios. Foi abordada também a questão da mobilização social, sendo solicitado aos representantes dos municípios que relacionassem entidades e/ou organizações públicas, privadas, educacionais, ONGs, veículos de comunicação que pudessem auxiliar na mobilização para os planos de saneamento.

O marco da retomada dos contatos com os interlocutores dos municípios, após o processo eleitoral, foi no dia 25 de fevereiro de 2013, em São Leopoldo, na Oficina de Coleta de Dados e Diagnóstico para a qual foram também convidados os participantes da CTS Pró- Sinos. Na oportunidade, foi apresentada a ficha preliminar de coleta de dados que teve seus principais pontos esclarecidos aos participantes pela equipe técnica da Concremat.

Nas oficinas e reuniões realizadas foi enfatizado pela Concremat e pelo contratante Consórcio Pró-Sinos a necessidade de que cada município formalizasse a instituição dos seus Comitês de Coordenação e Executivo com a nomeação dos representantes. Essa ação deve ser promovida pelos gestores municipais e a sua importância pode ser verificada pelas atribuições básicas que estes devem ter na elaboração dos PMSBs, como segue:

Comitê de Coordenação: instância consultiva formalmente institucionalizada responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.

Comitê Executivo: instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano.

Com esse objetivo foi disponibilizado no início do trabalho, no Produto 1 "Plano de Mobilização Social": (i) um formulário para indicação dos interlocutores; (ii) um modelo para a instituição dos referidos comitês.

No caso dos PMSBs e do PRSB, o acompanhamento por parte do Consórcio Pró-Sinos é atribuição do seu corpo técnico e da Câmara Técnica Permanente de Saneamento do Consórcio (CTS/Pró-Sinos), criada pela Resolução nº 001, de 16 de junho de 2011.

Considerando o grande número de municípios envolvidos, especialmente para agilizar o acesso aos documentos produzidos e às informações disponibilizadas pelos municípios, foi utilizado durante todo o processo de elaboração dos planos um Sistema de Gerenciamento de Projetos Via Web – "Autodoc", por meio do sítio na internet: www.autodoc.com.br/projetos.

O sistema não exige equipamentos nem programas especiais e os documentos podem ser acessados pelos interlocutores de cada município em qualquer computador conectado à internet.

Em 02 de abril de 2013, após a atualização do cadastro de usuários no Autodoc, foi disponibilizada no sistema, na pasta "Assuntos gerais", a Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Essa ficha foi concebida para servir de ponto de partida para a coleta de dados primários (locais), permitindo aos representantes de cada município, inicialmente, avaliarem a disponibilidade das informações assim como a necessidade de esclarecimentos na Reunião de Trabalho agendada com a equipe técnica da Concremat. Visando à sistematização das informações sobre as ações locais de mobilização social e de educação ambiental, esse tema também foi tratado nessas reuniões sendo solicitada atenção a esse item na Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Durante os meses de abril, maio e junho de 2013, foram realizadas as reuniões de trabalho nos municípios sendo que a pauta básica contemplou:

- Etapas do trabalho, situação atual e próximos passos;
- Ficha de referência de coleta de dados disponibilizada no AUTODOC – esclarecimentos sobre os dados necessários e discussão sobre os dados já reunidos pelo município;
- Complementação e validação de informações do município levantadas pela CONCREMAT;
- Aspectos críticos em relação ao saneamento básico – questões do município e questões da região (interfaces com os outros municípios);
- Expectativas e prioridades em relação ao saneamento básico do município – política municipal;

- Identificação dos pontos críticos a visitar no município;
- Ações de mobilização social e educação ambiental no município;
- A importância da instituição dos Comitês de Coordenação e Executivo para o acompanhamento da elaboração dos planos de saneamento.

No decorrer do trabalho ocorreram muitas reuniões e contatos com os interlocutores dos municípios e a equipe técnica da Concremat para tratar de temas específicos. Outro fórum importante de discussão dos PMSBs e questões supra-municipais para o PRSB, foram as reuniões com os representantes da CTS/Pró-Sinos. As reuniões de planejamento estratégico e assembleias de prefeitos do Consórcio Pró-Sinos também sempre tiveram na pauta o andamento dos trabalhos.

Cabe ainda salientar o importante papel dos interlocutores cadastrados no sistema para acesso aos documentos disponibilizados pela Concremat, pois tinham como função analisá-los e/ou repassá-los para análise das áreas competentes no seu município ou das entidades representadas, no caso da CTS/Pró-Sinos.

No caso do município de Santo Antônio da Patrulha, os interlocutores cadastrados são:

- Gilberto Castro: dap@pmsap.com.br;
- Marcia Santos: marcia09santos@yahoo.com.br.

2.2 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOS SINOS

A bacia do Rio dos Sinos está localizada na porção leste do Estado do Rio Grande do Sul. Faz divisa a oeste e ao norte com as bacias dos rios Caí e Taquari Antas, ao sul com a bacia do Baixo Jacuí e Lago Guaíba e a leste com a bacia do Rio Gravataí e bacia do Rio Tramandaí. O Rio dos Sinos deságua no Delta do Rio Jacuí, para onde também afluem, e muito próximos, os rios Caí e Gravataí.

A área da bacia é de 3.696 km^2, o que corresponde aproximadamente a 4,4% da área da Região Hidrográfica do Guaíba, onde está inserida, e a 1,3% da área do Estado do Rio Grande do Sul.

A bacia do Rio dos Sinos abrange total ou parcialmente 32 municípios dos quais, 26 municípios são integrantes do Consórcio Pró-Sinos. O Quadro 1 apresenta os municípios e os respectivos percentuais de área na bacia.

Quadro 1 - Municípios e áreas na Bacia do Rio dos Sinos.

Municípios [1]	Área total (km²)[(2)]	Área na bacia do Rio dos Sinos (km²) [(3)]	% de área na bacia do Rio dos Sinos
Araricá [(1)]	35,29	35,29	100,00
Cachoeirinha [(1)]	44,02	6,65	15,11
Campo Bom [(1)]	60,51	57,56	95,12
Canela [(1)]	253,77	148,73	58,61
Canoas [(1)]	131,096	74,17	56,58
Capela de Santana	183,756	4,11	2,24
Caraá [(1)]	294,32	294,32	100,00
Dois Irmãos [(1)]	65,156	6,34	9,73
Estância Velha [(1)]	52,15	48,90	93,77
Esteio [(1)]	27,68	27,02	97,62
Glorinha [(1)]	323,64	0,01	0,00
Gramado [(1)]	237,83	77,70	32,67
Gravataí	463,499	64,58	13,93
Igrejinha [(1)]	135,86	131,84	97,04
Ivoti	63,151	3,17	5,02
Nova Hartz [(1)]	62,56	62,56	100,00
Nova Santa Rita [(1)]	217,87	92,96	42,67
Novo Hamburgo [(1)]	223,82	223,82	100,00
Osório	663,552	29,99	4,52
Parobé [(1)]	108,65	106,92	98,41
Portão [(1)]	159,89	133,89	83,74
Riozinho [(1)]	239,56	236,36	98,66
Rolante [(1)]	295,64	262,74	88,87
Santa Maria do Herval	139,598	2,78	1,99
Santo Antônio da Patrulha [(1)]	1.049,81	347,64	33,11
São Francisco de Paula [(1)]	3.272,98	387,44	11,84
São Leopoldo [(1)]	102,74	102,01	99,29
São Sebastião do Caí	111,435	4,57	4,10
Sapiranga [(1)]	138,31	83,05	60,05
Sapucaia do Sul [(1)]	58,31	58,31	100,00
Taquara [(1)]	457,855	413,31	90,27
Três Coroas [(1)]	185,54	153,33	82,64
TOTAL	**9.859,85**	**3.682,07**	**37,34**

Fonte: Concremat, 2014.

[1] Com a adesão de Ivoti, passaram a ser 27 municípios consorciados.
([1])Municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos e que fazem parte do escopo deste contrato.
([2])IBGE, 2010.
([3])Área determinada através de cartografia confeccionada para a elaboração do Plano Sinos, em escala 1:50.000 (Hidrocivil, Profill e Agra, 2009).

A bacia do Rio dos Sinos também pode ser dividida em três grandes compartimentos, em que se destacam condições relativamente homogêneas de relevo e uso do solo: Alto, Médio e Baixo Sinos, identificados na Figura 1.

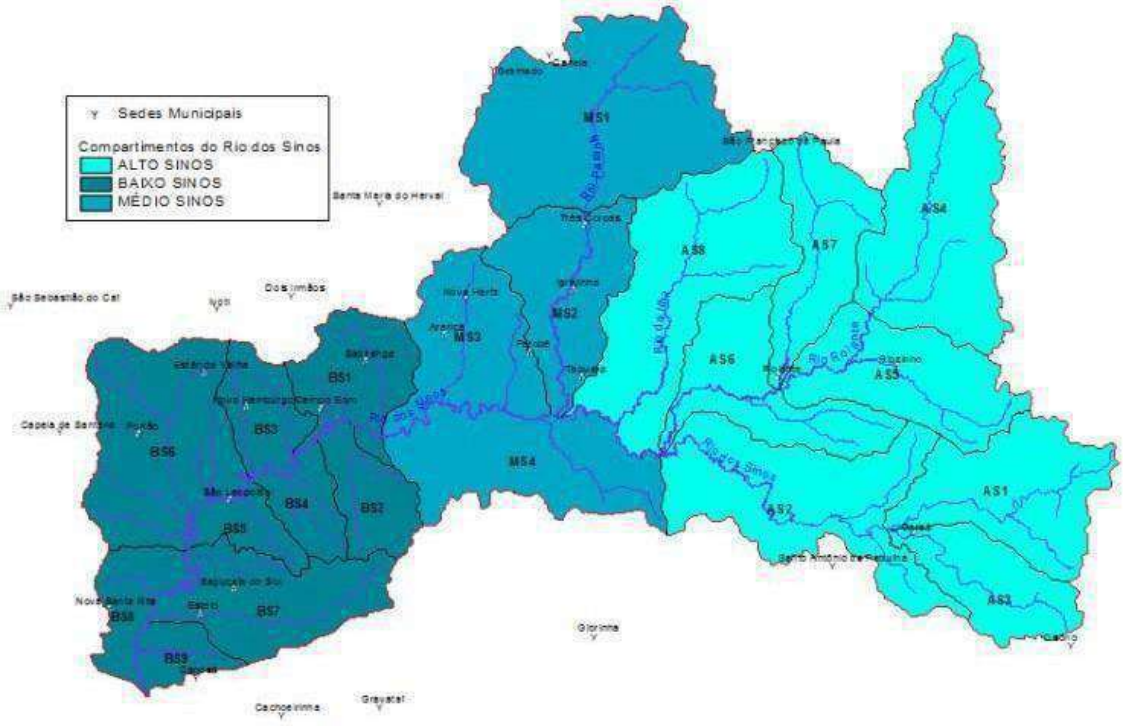


Figura 1 – Compartimentação da bacia do Rio dos Sinos.
Fonte: Plano Sinos.

O Alto Sinos, em que são notadas as maiores altitudes (acima de 1.000 m do nível do mar), pode ser delimitado desde as nascentes, a montante da sede urbana de Caraá, até o Rio da Ilha. A ocupação é rarefeita e o uso do solo é predominantemente rural, englobando 47,5% da bacia.

O Médio Sinos é formado essencialmente pelo segmento correspondente a Bacia do Rio Paranhana e contribuintes menores nas margens esquerda e direita em que as altitudes já não se destacam (exceção às nascentes do Paranhana que atingem cotas de até 900 m). Corresponde a 26,5% da bacia e encontra-se na zona de transição entre os ambientes rural e urbano, embora o vale do Paranhana já apresente alguma concentração populacional com as sedes municipais de Três Coroas, Igrejinha, Parobé e Taquara.

O Baixo Sinos, desde a região de Sapiranga e Campo Bom até a foz, tem relevo marcado pelas baixas altitudes (até 200 m, praticamente todo abaixo de 50 m). Os principais contribuintes são marcados pela presença de efluentes domésticos e industriais, o que deteriora a qualidade da água. O uso do solo é predominantemente urbano com algum destaque para o cultivo do arroz irrigado nas várzeas do Rio dos Sinos. Ocupa 26% da bacia e é onde estão localizadas as sedes urbanas das maiores cidades da bacia – Novo Hamburgo, São Leopoldo, Esteio, Sapucaia do Sul e Canoas.

O curso d'água principal da bacia do Sinos tem uma extensão aproximada de 190 km. Suas nascentes estão localizadas na Serra Geral, no município de Caraá, a cerca de 600 metros de altitude, correndo no sentido leste-oeste até a cidade de São Leopoldo onde muda para a direção norte-sul, desembocando no delta do rio Jacuí entre as ilhas Grande dos Marinheiros e das Garças, a uma altitude de 12 metros.

A cobertura vegetal da bacia está muito reduzida. A vegetação remanescente localiza-se, predominantemente, nas nascentes do Rio dos Sinos e seus formadores.

A localização do município de **Santo Antônio da Patrulho** no Estado e na bacia do Rio dos Sinos é apresentada em ANEXO, juntamente com outros mapas de referência para o PMSB.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município é localizado na região da encosta inferior do nordeste do Rio Grande do Sul e é limitado ao norte com Rolante e Riozinho, ao sul com Viamão e Capivari, a leste com Osório e Caraá e, a oeste com Taquara, Glorinha e Gravataí.

A distância até Porto Alegre é de 76 km e a cidade e as vias de acesso são as BR 290 e RS 474, além da RS 030. Santo Antônio da Patrulha, com 1.049,807 km² de território, representa 10% da área da Região Metropolitana de Porto Alegre.

Segundo os resultados do Censo Demográfico 2010 realizado pelo IBGE, a população total de Santo Antônio da Patrulha foi de 39.685 habitantes com um grau de urbanização de 71%. A densidade demográfica registrada era de 37,8 hab/km².

No Quadro 2 está apresentada a distribuição da população urbana e rural.

Quadro 2 - População do município de Santo Antônio da Patrulha.

POPULAÇÃO 2010		
TOTAL	**URBANA**	**RURAL**
39.229	28.114	11.571

Fonte: Censo IBGE, 2010.

Ao comparar os resultados do censo de 2000 com o realizado em 2010, a população apresentou um crescimento de 6,7%.

O município de Santo Antônio da Patrulha pertence ao COREDE Metropolitano Delta do Jacuí, região que tem uma grande concentração de indústrias e de serviços. Dentre os COREDEs é o que possui a maior participação no PIB estadual do Rio Grande do Sul.

A distribuição de renda da população do município, nesta primeira análise, leva em conta os dados da renda familiar obtidos nos levantamentos censitários do IBGE

atualizados para 2010 – Santo Antônio da Patrulha possui 96% dos domicílios com rendimento, onde 33,6% estão na faixa até dois salários mínimos.

A seguir no Quadro 3 um comparativo do PIB de 2010 entre Santo Antônio da Patrulha, a Capital e a projeção do PIB 2011 para o Estado do Rio Grande do Sul.

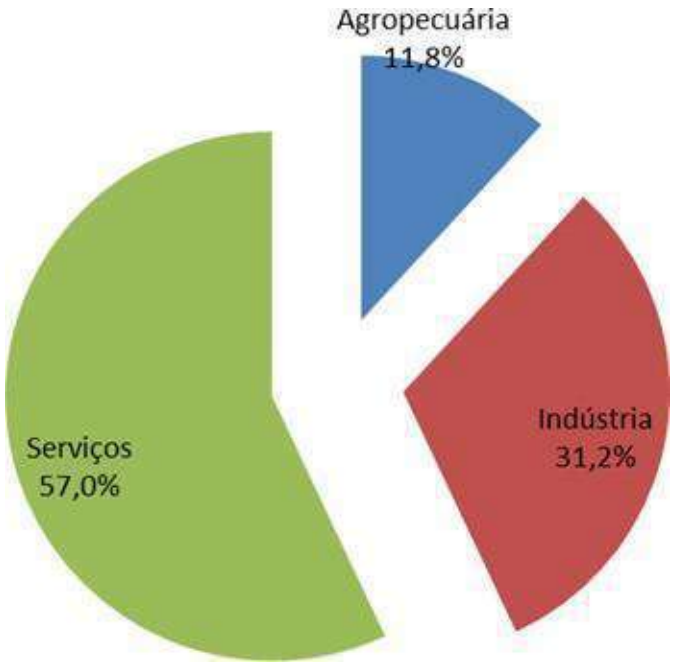
Quadro 3 - Comparativo do PIB – Santo Antônio da Patrulha, Porto Alegre e Estado.

LOCALIDADE	PIB 2010	
	Total (R$ mil)	*Per capita* (R$)
Rio Grande do Sul[2]	280.578.742,00	26.142,00
Porto Alegre	43.038.100,00	30.524,80
Santo Antônio da Patrulha	**599.209,79**	**15.101,43**

Fonte: Censo IBGE, 2010.

Em Santo Antônio da Patrulha a distribuição das atividades econômicas no território urbano o setor de serviços está presente em 50% das atividades econômicas, conforme apresenta o Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1 - Participação do Valor Adicionado Bruto.



Fonte: FEE – Fundação de Economia e Estatística, 2010.

[2] Estimativas 2011 FEE - Fundação de Economia e Estatística.

2.4 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

O município divide seu território com três bacias hidrográficas: do Gravataí, dos Sinos e da Lagoa dos Barros. Na área plana a sudoeste, formada na grande planície lacustre, está a Bacia do Rio Gravataí, cuja nascente localiza-se no Banhado do Chico Lomã, sendo alimentado por dois arroios que cortam a área urbana do Município, (Arroio Pitangueiras e Arroio Passo dos Ramos). Ao todo ocorrem 14 sub-bacias. De acordo com a lei de enquadramento de recursos hídricos, as águas de sua nascente foram classificadas como de Classe Especial e de Classe I. No município vizinho de Caraá, nasce o Rio dos Sinos com sua respectiva Bacia. O Arroio do Carvalho e o Arroio do Evaristo deságuam no Rio dos Sinos. A sudeste, na divisa com Osório, encontra-se a Lagoa dos Barros, manancial hídrico de grandes proporções, utilizado atualmente para o lazer e para irrigação das lavouras.

Santo Antônio da Patrulha pertence à região das Terras Altas, que é composta de rochas vulcânicas de diferentes constituições. O relevo da região é acidentado, predominando formas de platô, encostas abruptas e inúmeras quedas d'água. A cobertura vegetal é exuberante, com vestígios de Mata Atlântica, floresta de araucárias e turfeiras. Nesta localidade unem-se ao Rio dos Sinos os arroios Dominga, Bocó e Do Meio. (FREIRE et al., 2011)

A Formação Botucatu de arenitos eólicos surge nas porções centrais do município e sua presença aumenta em direção à porção norte. A Formação Serra Geral de rochas basálticas, oriundas do derrame vulcânico da Bacia do Paraná, ocorre nas porções central e norte do Município. Alguns corpos isolados de tais rochas também ocorrem próximo à sede do Município. Na região da Planície Costeira, ocorrem depósitos sedimentares do tipo Sistema Laguna Barreira I e depósitos lagunares na porção centro-oeste do Município, na sua maior parte dentro da área do Banhado Grande, e também depósitos turfáceos na porção sudoeste e ao sul do Banhado Grande. Nas encostas há depósitos gravitacionais e o Sistema de Leques Aluviais.

O município possui áreas planas e acidentadas, sendo a maior altitude registrada no morro do Cantagalo. A variação de padrões de paisagem levou à divisão do Município em sete Unidades de Paisagem: Encosta Basáltica, Encosta Arenítica, Coxilhas Rebaixadas, Coxilha das Lombas, Planície Fluvial do Rio dos Sinos, Planície Lagunar do Banhado Grande e Planície Costeira.

A região apresenta vegetação de Floresta Ombrófila Mista, de árvores baixas ou arbustos arborescentes. Toda a vegetação presente no município é característica da Mata Atlântica. Ainda, a vegetação observada nas coxilhas é de matas nativas devastadas e pastagens pobres, nos vales encontram-se mata ciliar reduzida e áreas de lavouras intensas. Nas encostas existe uma boa cobertura vegetal; nos morros há uma ausência de vegetação; nas várzeas há grama nativa; matas de eucalipto e pequenos bosques de nativas; nas planícies lacunar, fluvial e costeira há banhados, campos úmidos e matas paludosas, com predomínio de cultivos de arroz e pastoreio.

Em 1998, pelo Decreto nº 38.971, foi criada a Área de Proteção Ambiental (APA) do Banhado Grande (Figura 2), situada nos municípios de Alvorada, Glorinha, Gravataí, Porto Alegre, Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Viamão. Esta APA possui 1.370 hectares e nela insere-se o conjunto de banhados formadores do Rio Gravataí: Banhado do Chico Lomã (Santo Antônio da Patrulha), Banhado dos Pachecos (Viamão), e Banhado Grande (Gravataí e Glorinha).

Figura 2 - Área de Preservação Ambiental do Banhado Grande.
Fonte: Ministério do Meio Ambiente

As diretrizes para uso e ocupação do solo do município de Santo Antônio da Patrulha estão definidas no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (Lei Complementar nº 44 de 10 de outubro de 2006), além do Plano Ambiental Municipal, que instituiu o Zoneamento Ambiental do município, e do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS).

Conforme o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), o município pode ser dividido nas seguintes classificações: residencial, comercial, de serviços e industrial, conforme mostra a Figura 3.

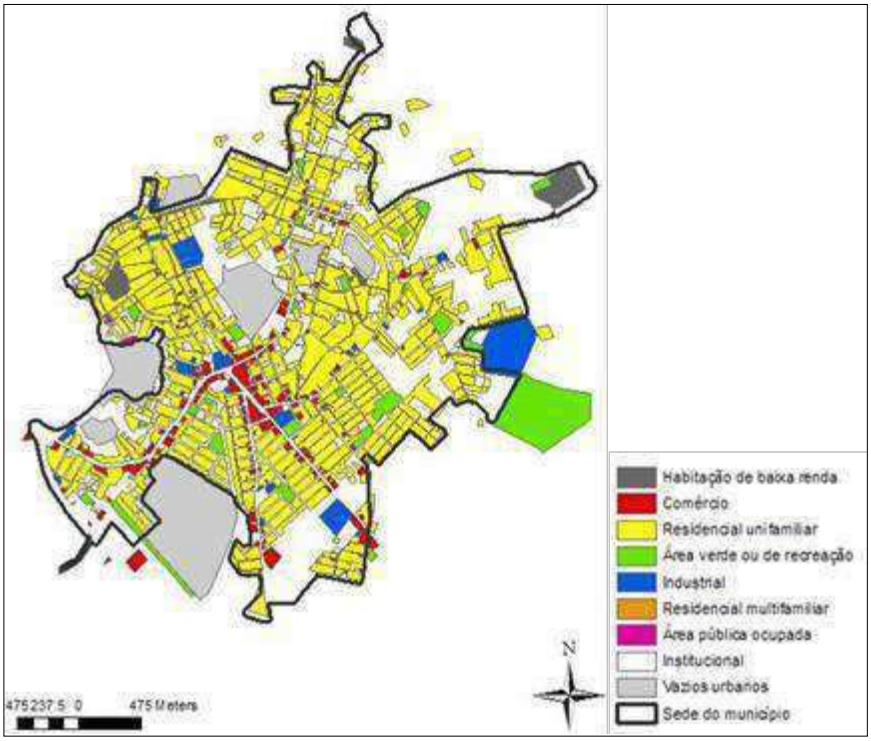


Figura 3 - Classificações do uso do solo na Sede municipal.
Fonte: PLHIS, 2010.

A ocupação urbana do município está concentrada principalmente junto ao entroncamento das rodovias estaduais RS 030 e RS 474.

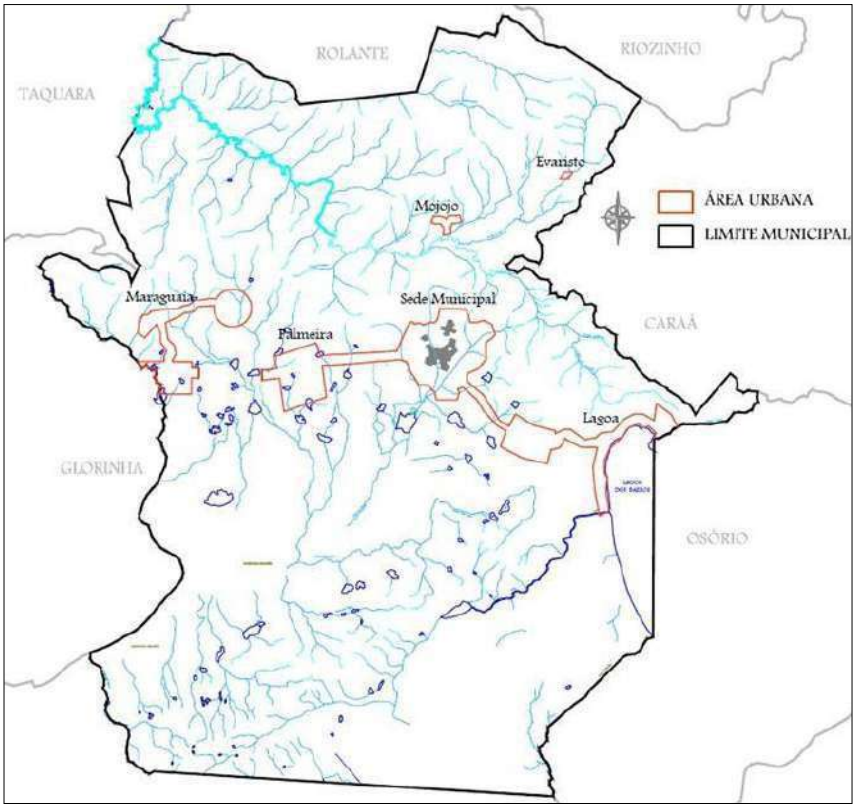


Figura 4 - Localização da área urbana.
Fonte: Adaptação do PDDU (2006) e PLHIS (2010).

2.5 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

2.5.1 ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS

As secretarias da Agricultura e Meio Ambiente e de Governo Planejamento e Gestão de Santo Antonio da Patrulha são as diretamente envolvidas com o desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico que abrange a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento dos esgotos, gestão da drenagem e das águas pluviais e dos resíduos sólidos. Também a Secretaria do Trabalho e do Desenvolvimento Social tem participação, por gerir o Fundo e a Política Municipal de Habitação de Interesse Social e Saneamento e abrigar o Conselho Municipal Habitação de Interesse Social e Saneamento.

O Departamento de Meio Ambiente (DMA) de Santo Antônio da Patrulha foi criado no ano de 1995 através da Lei Municipal n° 3014. É de responsabilidade deste Departamento o controle das atividades industriais, comerciais, de prestação de serviços, entre outros, que produzam ou possam produzir alterações às características do meio ambiente. Atualmente este Departamento é formado pelos setores de fiscalização, licenciamento florestal, licenciamento ambiental, educação ambiental e Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico.

2.5.2 PLANEJAMENTO

No que se relaciona com o planejamento dos serviços de saneamento em Santo Antônio da Patrulha há demanda para a reorganização do abastecimento de água na área rural e este será o momento de mapear a prestação deste serviço, que é feito por associações de moradores.

Vários dispositivos legais municipais atribuem funções de planejamento e gestão de serviços e áreas diretamente relacionados com o PMSB.

Entre estes merecem destaque:

A Lei nº 5.856, de 22 de dezembro de 2009 - que dispõe sobre o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social e Saneamento - traz regramentos ao planejamento ao atribuir, no parágrafo único do artigo 3º, à Secretaria Geral de Governo, Planejamento e Gestão a função de gerir este fundo. Entre as aplicações listadas para receber recursos desta fonte estão, entre outras, a implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos urbanos, complementares aos programas habitacionais de interesse social (alínea IV do artigo 4º)

Nos artigos 3º e 19º da Lei nº 4.675, de junho de 2005, que instituiu o Plano Ambiental Municipal, são estabelecidos os princípios gerenciais para o planejamento municipal para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas regionais. O artigo 13º em seus desdobramentos estabelece as regras de zoneamento, formas de uso, restrições e incentivos, pilares importantes para o planejamento.

Outra norma legal que dá diretrizes para o planejamento no âmbito dos serviços de saneamento é Lei n °4.608 de 28 de dezembro de 2004, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente. Um dos dispositivos é o artigo 4º e que determina que “ao Município de Santo Antônio da Patrulha, no exercício de suas competências constitucionais e legais, relacionadas com o meio ambiente, incube mobilizar e

coordenar suas ações e recursos humanos, financeiros, materiais, técnicos e científicos, bem como a participação da população na consecução dos objetivos e interesses estabelecidos nesta lei, devendo para tanto planejar e desenvolver ações de autorização, promoção, proteção, preservação, reparação, vigilância e melhoria de qualidade ambiental".

E em seu artigo 10º, ao vedar lançamentos no meio ambiente impõe, em seu § 5º "as construções em locais onde existem redes coletoras de esgotos, seus proprietários ficam obrigados a procederem a suas ligações".

E produz, nos artigos17º e 18º, diretrizes para os serviços de coleta e disposição dos resíduos estabelecendo que "os serviços de coleta, transporte e deposição final de resíduos, operados por órgãos e entidades de qualquer natureza, estão sujeitos ao controle do Departamento Municipal de Meio Ambiente, sem prejuízo daquele exercido por outros órgãos competentes, devendo observar o disposto nesta Lei, sua regulamentação e normas técnicas; artigo 18 – Fica expressamente proibido:

I – *a deposição, indiscriminada, de resíduos em locais não licenciados pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente ou órgão ambiental competente.*

II – *pendurar sacos de lixo em árvores, postes e placas dos passeios públicos;*

III – *a incineração de qualquer tipo de resíduo urbano domiciliar, comercial, industrial ou resultante de atividades de prestação de serviços, alimentação e lazer, bem como resíduos de capinas, corte de árvores, restos de vegetais e varreduras, dentro dos limites do município;*

IV – *o lançamento de resíduos ou efluentes em água de superfície ou margens de corpos hídricos, nos sistemas de drenagem de águas pluviais, poços, cacimbas e áreas erodidas.*

§ 1° - *O recolhimento de resíduos, provenientes de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, bem como terras, entulhos, resíduos resultantes de podas, limpeza de pomares, estábulos e similares, deverão ser removidos, às expensas dos proprietários ou inquilinos, para os locais designados previamente pelo município ou removidos pela municipalidade, mediante o pagamento de taxa estabelecida.*

2.5.3 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Em Santo Antônio da Patrulha alguns dispositivos legais estabelecem obrigações de fiscalização e regulação.

Como é o caso da Lei n.º 6.621, de 27 de dezembro de 2012, que aprovou o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Santo Antônio da Patrulha e que em seu artigo 3º estabelece como responsabilidade "do Município de Santo Antônio da Patrulha a total implantação, aprimoramento e cumprimento das diretrizes, programas e ações do plano" e ainda impõe, no parágrafo único deste mesmo artigo, à agência reguladora "a fiscalização do cumprimento do plano e a regulação dos serviços de saneamento, nos termos da Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que Institui a Política Nacional de Saneamento Básico".

Outra lei, a 5.066, de 10 de outubro de 2006, autoriza a realização de convênios de

cooperação com o Estado do Rio Grande do Sul. Estes convênios incluem o que foi assinado com a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS) para regulação dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento dos esgotos e o que oficializa a celebração de contrato de Programa com a Corsan para a prestação dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento dos esgotos.

2.5.4 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O município de Santo Antônio da Patrulha tem um histórico de engajamento da população em atividades participativas. Desde a legislação que estabeleceu a Política Ambiental, passando pela que instituiu o Plano Ambiental e outras mais recentes, sempre há um destaque para a participação da população, seja nas conferências municipais ou através dos Conselhos Municipais.

Um exemplo é a Lei nº 5.855, que dispõe sobre o Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social e Saneamento, ou a que criou o Conselho Municipal de Desenvolvimento (COMUDE). O artigo 2º diz que "o COMUDE tem por objetivo a promoção do desenvolvimento local, harmônico e sustentado, através da integração das ações do poder público com as organizações privadas, as entidades da sociedade civil organizada e os cidadãos, visando a melhoria da qualidade de vida da população, a distribuição harmônica e equilibrada da economia e a preservação do meio ambiente".

E no artigo 3º ao definir as competências do COMUDE, coloca entre estas:

I – promover a participação de todos os segmentos da sociedade local, organizados ou não, na discussão dos problemas, na identificação das potencialidades, na definição de políticas públicas de investimentos e ações que visem o desenvolvimento econômico e social do município;

II – organizar e realizar audiências públicas, nas quais a sociedade local discutirá e elegerá as prioridades municipais;

III - elaborar ou propor Planos Estratégicos de Desenvolvimento Municipal;

IV – promover e fortalecer a participação da sociedade civil, buscando a sua integração regional;

V – realizar a integração com as atividades do Conselho Regional de Desenvolvimento da região buscando articulação com o Estado;

VI – promover a discussão e formulação de propostas, para servirem como subsídios à elaboração dos Planos Plurianuais, Leis de Diretrizes Orçamentárias e dos orçamentos municipal e estadual, bem como, articular políticas públicas voltadas ao desenvolvimento;

VII – acompanhar e fiscalizar a execução das ações ou investimentos escolhidos através do COMUDE e incluídos no orçamento municipal ou estadual;

A Conferência das Cidades é um dos eventos em que se destaca a participação popular. Na edição de 2013 desenvolvida a partir do slogan "Quem muda a cidade somos nós", com o tema "Implantar política de moradia digna, mobilidade,

saneamento e planejamento urbano". foram votadas as seguintes prioridades:

- Captação de recursos voltados ao planejamento urbano, prevendo orientações e mobilização da comunidade na participação da cidade que queremos;
- Atualização e capacitação dos profissionais que atuam na área municipal de Desenvolvimento Urbano;
- Atualização e controle das informações do território municipal;
- Revisão e atualização do Plano Diretor Municipal de 2006;
- Integração dos planos de desenvolvimento existentes no município, entre os quais planos de bacias hidrográficas, plano de habitação, plano diretor, Plano de Saneamento e Plano de Mobilidade.

2.5.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETOS E AÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO

Os programas e projetos de educação sanitária e ambiental são componentes fundamentais para capacitar a população a exercer o controle social e participar ativamente da elaboração dos planos municipais de saneamento básico e posteriormente da fiscalização dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento do esgoto sanitário e dos resíduos sólidos e gestão da drenagem e das águas pluviais.

O Instituto Trata Brasil e o Ibope vêm realizando pesquisas de opinião periódicas com respostas igualmente reveladoras do desconhecimento da população a respeito das questões ligadas ao saneamento. A última pesquisa, realizada em 2012 incluiu 1.008 entrevistas realizadas em 26 grandes cidades do país, com população acima de 300 mil habitantes, e em todas as regiões.

Quando perguntados sobre o que entendiam pelo termo "saneamento básico" 13% das respostas foram "Não Sabe", mas outros 16% deram resposta não relacionadas com o saneamento. Esta soma representa quase 1/3 da população.

Na hora de identificar quais serviços deveriam ser prioridade nas prefeituras, o saneamento perde para a saúde[3] (78% x 3%), educação (81% x 3%), segurança (67% x 13%) e desemprego (64% x 19%). Sobre a existência de esgotos correndo a céu aberto próximo da residência, 47% afirmaram haver esgoto ou córrego, enquanto 53% de não haver. Dos que identificam esgotos a céu aberto, o índice mais elevado ficou com aqueles que dizem não estar ligados à rede de coleta (73%).

Quanto à disposição das pessoas em pagar por estes serviços, 50% dos entrevistados afirmaram que não pagariam para ter seus esgotos ligados à rede. Ao serem perguntados sobre o valor pago pela água/esgoto, 58% afirmaram ser CARO em relação à qualidade do serviço prestado.

[3] Claramente a população não identifica o saneamento como um fator preponderante para a manutenção da saúde.

Na avaliação do cidadão para o desempenho da Prefeitura nos diversos serviços do saneamento básico, a nota média foi 5,7 (entre 0 e 10). Por desempenho em cada serviço, prevaleceu a coleta de lixo com a maior nota (7,7), seguido do tratamento de água (7,2), coleta de esgoto (5,8) e finalmente o tratamento do esgoto (5,4).

Apesar de, quando estimulado, reconhecer a importância do saneamento básico, o brasileiro das grandes cidades não se mobiliza para cobrar melhorias. Ao serem perguntadas sobre o tema, 75% das pessoas afirmaram NÃO cobrarem. Dos que dizem cobrar, a maior parte solicita a limpeza de bueiros (7%) e o desentupimento do esgoto existente (5%).

Sobre como/onde gostariam de encontrar informações sobre o saneamento básico, 38% dos entrevistados disseram “na TV”, 24% na conta de água, 15% em boletins e 15% em jornais, 13% nas rádios. Na média nacional, a Internet foi citada por apenas 10% dos entrevistados, mas os números são maiores entre os mais escolarizados e de maior renda. Nos menos escolarizados prevalece o rádio e o jornal.

Sobre campanhas de orientação da população sobre o saneamento básico, 70% dos entrevistados declararam não conhecer campanhas e 20% afirmam ter visto tais campanhas. 54% afirmaram não haver campanhas nas escolas e 26% dizem que viram nas escolas.

Embora muitas vezes o cidadão não saiba a real situação do saneamento onde mora, como cobrar melhorias e não se mobilize pelo avanço nos serviços, a maior parte dos entrevistados (68%) sabe que o Prefeito é o responsável. 19% dizem ser o Estado, 3% o Governo Federal e 4% as empresas privadas.

No que se refere à fiscalização, a maior parte dos entrevistados (55%) diz caber também à Prefeitura e 18% ao governo do Estado. A Agência Reguladora, órgão diretamente responsável, foi citada por apenas 1% dos entrevistados. 13% das pessoas não sabem quem deve fiscalizar.

Estes levantamentos mostram que embora a percepção das pessoas sobre as questões ambientais tenha evoluído a partir da Rio-92 as mudanças de hábitos são ainda muito lentas. No caso do Vale do Sinos, que já vivenciou vários episódios de mortandade de peixes e deterioração das condições ambientais de seu principal manancial, mesmo com vários programas de educação em andamento e todo o trabalho já desenvolvido pelo Comitê de Bacia (Comitesinos), Consórcio Pró-Sinos e Coletivos Educadores há um longo caminho a percorrer.

Ainda é grande o desconhecimento sobre as etapas de tratamento dos esgotos e do funcionamento dos sistemas de drenagem urbana mesmo entre os professores e educadores ambientais revelando a necessidade de agregação de conteúdos sobre saneamento básico aos programas e projetos em desenvolvimento.

O município de Santo Antônio da Patrulha estabeleceu em várias de suas leis municipais a obrigação da administração municipal de prover os meios necessários para o desenvolvimento da educação ambiental. Como é o caso da Lei n ° 4.608, de 28 de dezembro de 2004 - Lei da Política do Meio Ambiente - que determina, em seu

artigo 4º que: “o Município de Santo Antônio da Patrulha, no exercício de suas competências constitucionais e legais, relacionadas com o meio ambiente, incube mobilizar e coordenar suas ações e recursos humanos, financeiros, materiais, técnicos e científicos, bem como a participação da população na consecução dos objetivos e interesses estabelecidos nesta lei, devendo pra tanto:

***VIII** – promover a conscientização pública para proteção do meio ambiente e a educação ambiental como processo permanente, integrado e multidisciplinar em todos os níveis de ensino, formal e informal”.*

A seguir estão resumidos os principais programas em Santo Antônio da Patrulha na área da educação sanitária e ambiental:

Quadro 4 – Programas em Santo Antônio da Patrulha – Educação sanitária e ambiental.

Nome do Programa	Objetivo	Órgão executor	Abrangência	Ano de início	Fase atual
Lagoa sem Lixo Lagoa de Luxo	Ações de Educação ambiental como distribuição de material informativo, sacolas plásticas e coleta de lixo.	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Lagoa dos Barros		
Quintais Orgânicos de Frutas	Plantio de árvores de espécies como: amora-preta, araçá, araticum, caqui, cereja-do-Rio Grande, figo, goiaba, guabiju, guabiroba, jabuticaba, laranja, limão, pêssego, pitanga, romã e uvaia.	Parceria com a CGTEE (Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica), Embrapa e Eletrobrás.	Dois quintais em Santo Antonio da Patrulha		
Monitoramento do Banhado Chico Lomã	Realizar o diagnóstico da fauna de mamíferos (médio e grande porte) e aves, implantar estratégias de conservação da vida silvestre e mapear áreas de tensão ecológica e gradientes de impacto	Departamento de Meio Ambiente (DMA) através do convênio MJ/SDE/FDD 006/2010.	Banhado Chicolomã	Três anos	

Nome do Programa	Objetivo	Órgão executor	Abrangência	Ano de início	Fase atual
I Seminário de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento	Apresentar e debater os quatro temas relacionados com o PMSB. A programação teve as seguintes palestras: • Abastecimento de água: Sandra Lise da Rosa Borba – Gerente da Unidade de Saneamento de SAP. • Saneamento básico - Ricardo Rover Machado – Diretor da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES/RS. • Resíduos Sólidos - Rita Cristina Rauber – Bióloga da Prefeitura de SAP. • Redes de água no interior de SAP - Ronaldo Borba – Diretor de Expansão Rural da Prefeitura de SAP. • Saneamento rural - Paulo Rohjan – Chefe do Escritório da EMATER SAP.	Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente		Dia 15 de agosto de 2013.	
O Rio dos Sinos é Nosso	• Desenvolver e expandir a consciência ecológica dos alunos; • Valorizar a saúde e a vida através da educação ambiental; • Reconhecer o ser humano como principal agente de transformação do mundo em que vivemos.	Grupo Sinos	• 21 municípios da bacia do Rio dos Sinos com escolas participantes • 328 turmas inscritas • 10.000 alunos (mais de 100 mil pessoas)	Lançado em 2007, o projeto teve continuidade em 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012.	A 7ª edição ocorrerá de 01 de julho a 25 de novembro. Os números alcançados nestes seis anos de competição mostram que os estudantes atenderam ao chamado.

Fonte: Elaborado por Concremat, 2013.

2.6 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

2.6.1 DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

2.6.1.1 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

No Município de Santo Antônio da Patrulha, a operação e manutenção do sistema de drenagem das águas pluviais ficam a cargo da Secretaria de Obras, Trânsito e Segurança - SEMOT.

2.6.1.2 SISTEMA EXISTENTE E SITUAÇÃO ATUAL

Na área urbana destacam-se as sub-bacias dos arroios Pitangueiras e Passo dos Ramos, que atravessam o município e a região central urbanizada, até desaguar no Banhado Grande, formador do Rio Gravataí.

As demais sub-bacias drenam áreas predominantemente rurais, sendo que a bacia do Rio dos Sinos apresenta-se com relevo mais íngreme, enquanto a Bacia do Litoral Médio com áreas mais planas.

A Figura 5 apresenta esquematicamente a divisão das bacias que drenam o município.

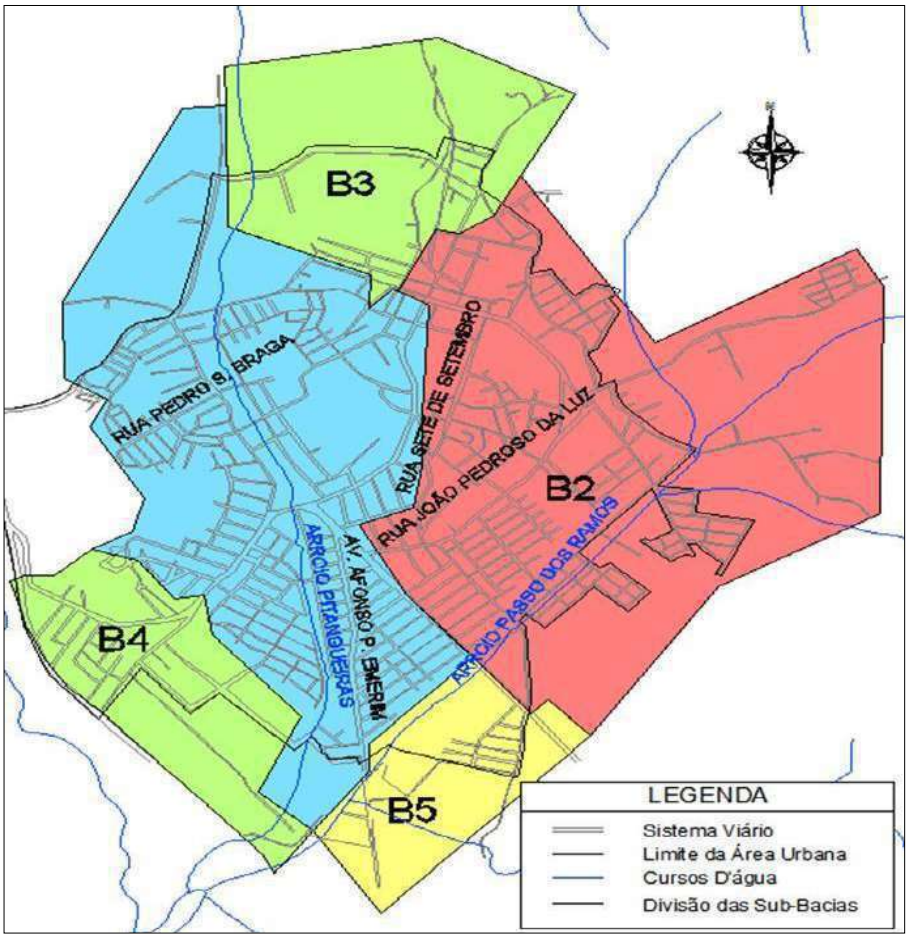


Figura 5 – Sub-bacias da Área Urbana do município de Santo Antônio da Patrulha.
Fonte: Mapa Arranjo Geral do SES de Santo Antonio da Patrulha.

As bacias hidrográficas do Rio dos Sinos e Rio Gravataí, nas parcelas que compõem o município de Santo Antônio da Patrulha, mais especificamente nos trechos sobre os divisores de água, na encosta da serra, apresentam relevos íngremes e vales encaixados, que configuram escoamentos superficiais com velocidades elevadas, gerando riscos de enxurradas e erosão.

Os principais cursos d'água do município que apresentam estas características são:

- Bacia do Rio dos Sinos: Arroio Lajeado; Arroio Restinga; Arroio Grande; Arroio do Carvalho; Arroio Ribeirão; Arroio Pinheiro; Arroio Rolantinho;
- Bacia do Rio Gravataí: Arroio Pitangueiras e Arroio Passo dos Ramos.

Em contrapartida no trecho médio da Bacia do Gravataí, bem como na Bacia do Litoral Médio, onde o relevo é mais plano, o escoamento é mais lento e se caracteriza pela formação de áreas alagadiças, tendo como evidência a área do Banhado Grande.

Esta área alagadiça compõe a Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande - APA, que é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável que abrange grande parte do município de Santo Antônio da Patrulha[4].

O banhado do Chico-Lomã assim como grande parte do município de Santo Antônio da Patrulha encontra-se inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) do Banhado do Grande.

Na parte central da APA há uma área de banhado denso, composta pelo Banhado dos Pachecos, Banhado do Chico-Lomã e Banhado Grande, que juntos fazem parte do chamado Sistema Banhado Grande, que dá origem ao Rio Gravataí, principal curso de água da região.

Consideram-se redes de microdrenagem as tubulações inferiores ou iguais a DN1500. Embora a Prefeitura Municipal não disponha de cadastro do sistema de drenagem, pode-se afirmar que todas as vias pavimentadas dispõem de rede de drenagem, que abrangem cerca de 78 % da área urbana (144 km).

Consideram-se redes de macrodrenagem as tubulações acima de DN1500, canais abertos e fechados. A Prefeitura Municipal não dispõe de cadastro do sistema de macrodrenagem, que é composto principalmente pelos arroios Pitangueiras e Passo dos Ramos, na área urbana, cujas características naturais encontram-se alteradas.

Identificam-se os canais listados no Quadro 5 e ilustrados na Figura 6.

Quadro 5 – Resumo Canais de Macrodrenagem.

NOME CANAL	EXTENSÃO (m)
Passo dos Ramos 1	7.057
Passo dos Ramos 2	688
Passo dos Ramos 3	617
Passo dos Ramos 4	2.352

[4] http://meioambiente.pmsap.com.br/unidade/1.

NOME CANAL	EXTENSÃO (m)
Passo dos Ramos 5	1.352
Passo dos Ramos 6	1.546
Canal Pitangueiras 1	8.741

Fonte: Elaborado por Concremat, adaptado da Prefeitura de Santo Antônio da Patrulha, 2014.

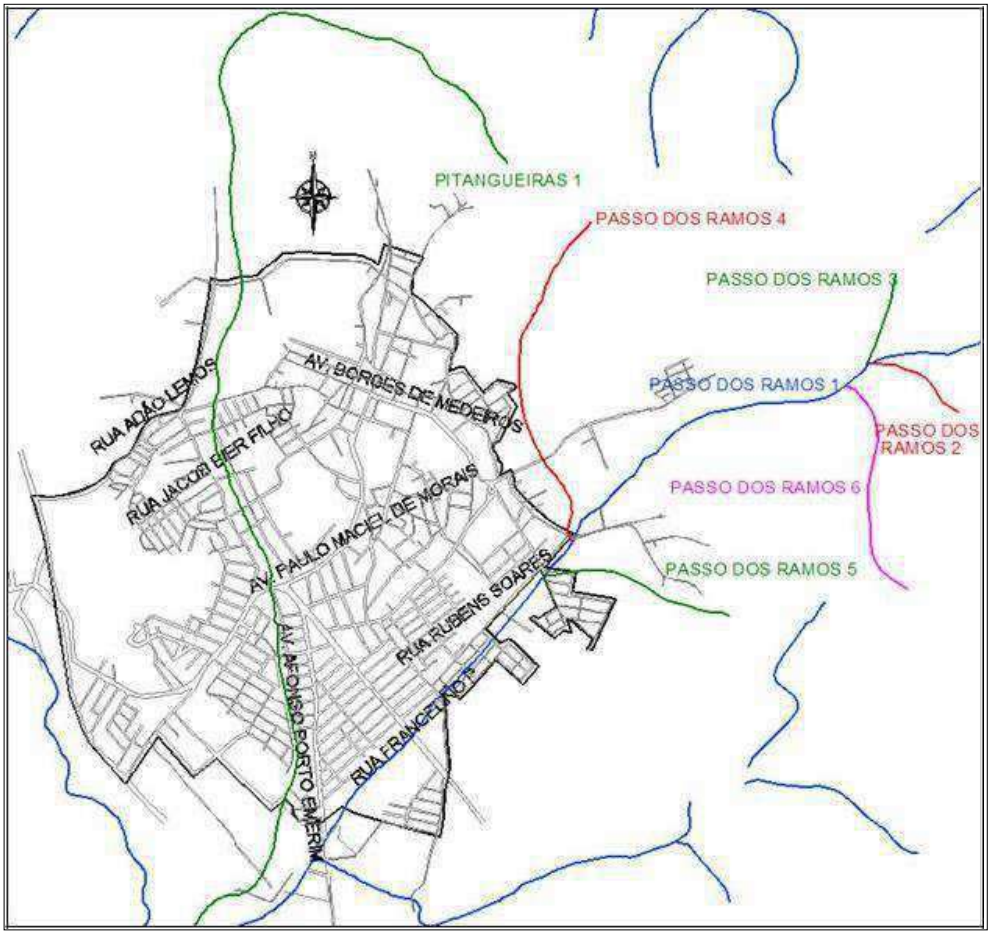


Figura 6 - Canais de Macrodrenagem na área urbana.
Fonte: Elaborado por Concremat, adaptado da Prefeitura de Santo Antônio da Patrulha, 2014.

Durante vistoria realizada em Out/2013 constatou-se a presença de sedimentos e resíduos sólidos depositados nos canais, seja no fundo ou nas margens, principalmente nos canais em seção mista.

Identificou-se ainda o crescimento de vegetação arbustiva e arbórea em canais não revestidos e principalmente em taludes, o que compromete o livre escoamento das águas, reduzindo a seção hidráulica e consequentemente a vazão transportada pelos referidos canais.

A seguir estão resumidos os principais pontos do diagnóstico realizado para Santo Antônio da Patrulha relativos a drenagem e manejo das águas pluviais.

Quadro 6 - Pontos do diagnóstico para o município de Santo Antônio da Patrulha.

Quesitos	Problema	Causas	Tipo
Interface com Municípios Vizinhos pelo Rio dos Sinos, Gravataí e Litoral Médio	Recebe contribuições direta de Caraá (Bacia do Rio dos Sinos) e Osório (Bacia Litoral Médio). Descarrega diretamente em Taquara, Glorinha e Viamão e Capivari do Sul	Falta de planejamento na interface existente com os municípios vizinhos que compartilham as mesmas bacias de contribuição	Não Estrutural
Planejamento em Recursos Hídricos	Dificuldade de planejamento do território municipal com base em três instituições independentes	Município localizado sobre as bacias hidrográficas do Rio dos Sinos, Gravataí e Litoral Médio	Não Estrutural
Planejamento do sistema de drenagem integrado com urbanístico	Implantação de obras de drenagem urbana sem o devido planejamento em termos de consideração da ocupação efetiva atual e futura prevista pelo Plano Diretor Urbanístico	Falta de planejamento, execução e procedimentos para implementação e aprovação do Projeto Lei do Plano Diretor de Drenagem	Não Estrutural
Planejamento do sistema de drenagem	Desatualização e falta de padronização dos estudos de planejamento para a Drenagem Urbana	Necessidades de solucionar problemas relacionados ao planejamento da drenagem urbana	Não Estrutural
Ausência de Cadastro topográfico e estrutural da Rede de Micro e Macrodrenagem	Carência de obtenção de informações atualizadas e em tempo adequado sobre o sistema de drenagem existente	Inexistência de um cadastro topográfico informatizado da rede de drenagem existente, com suporte de SIG	Não Estrutural
Ausência de planejamento de drenagem integrado com urbanístico	Ações de manutenção e limpeza corretiva dos canais sem uma análise estatística das intervenções	Falta de registros em forma de banco de dados georreferenciado para análise das ações frequentes de manutenção	Não Estrutural
Interface com o sistema de esgotamento sanitário	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem	Existência de lançamentos de efluentes domésticos na rede pluvial	Não Estrutural

Quesitos	Problema	Causas	Tipo
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem	Sobreposição de atribuições; Carência de equipamentos e pessoal.	Não Estrutural
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Desconhecimento do volume de sedimentos e sua frequência nos canais de macrodrenagem	Ações corretivas de limpeza somente mediante demanda, sem registro em banco de dados	Não Estrutural
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Lançamento de resíduos sólidos diretamente na rede de canais	Falta de uma consciência adequada referente ao lançamento de resíduos na rede	Não Estrutural
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Assoreamento dos canais de macrodrenagem com sedimentos, areia e lodo.	Áreas com solo desprotegido gerando erosão e carreamento de sedimentos e ligações de esgoto na rede pluvial	Não Estrutural
Ausência de planejamento de drenagem integrado com urbanístico	Ações de manutenção e limpeza corretiva dos canais sem uma análise estatística das intervenções	Falta de registros em forma de banco de dados georreferenciado para análise das ações frequentes de manutenção	Não Estrutural
Interface com o sistema de esgotamento sanitário	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem	Existência de lançamentos de efluentes domésticos na rede pluvial	Não Estrutural
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem	Sobreposição de atribuições; Carência de equipamentos e pessoal.	Não Estrutural
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Desconhecimento do volume de sedimentos e sua frequência nos canais de macrodrenagem	Ações corretivas de limpeza somente mediante demanda, sem registro em banco de dados	Não Estrutural

Quesitos	Problema	Causas	Tipo
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Lançamento de resíduos sólidos diretamente na rede de canais	Falta de uma consciência adequada referente ao lançamento de resíduos na rede	Não Estrutural
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos	Assoreamento dos canais de macrodrenagem com sedimentos, areia e lodo.	Áreas com solo desprotegido gerando erosão e carreamento de sedimentos e ligações de esgoto na rede pluvial	Não Estrutural
Fiscalização e Regulação da Drenagem Urbana	Inexistência de um parâmetro de eficiência e eficácia na prestação de serviços de drenagem urbana	Falta de regulação do setor de drenagem urbana	Não Estrutural
Existência de Estudos e Projetos sem devido planejamento integrado	Perda de investimentos e implantação de estruturas desalinhadas do planejamento integrado das bacias.	Estudos e projetos desconexos resolvem problemas pontuais, de maneira divergente ao planejamento integrado das bacias.	Não Estrutural
Obras em andamento	Perda de investimentos e implantação de obras desalinhadas do planejamento integrado.	Geração de perda de receita, potencializando prejuízos pela ocorrência de inundações.	Não Estrutural
Projetos	Falta de banco de projetos que contemplem estudo integrado das bacias de drenagem	Ausência de Plano Direto de Drenagem e Carência de Projetos Existentes	Não Estrutural
Erosão e Deslizamentos	Ocorrência de áreas de risco ao norte do município junto a encosta da serra	Configuração do relevo natural	Não Estrutural

Fonte: Elaborado por Concremat, 2014.

2.6.2 LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS

2.6.2.1 PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

No município de Santo Antônio da Patrulha, a Secretaria das Obras, Trânsito e Segurança e a Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente são as entidades responsáveis pela gestão, fiscalização e administração dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

2.6.2.2 SISTEMA EXISTENTE E SITUAÇÃO ATUAL

O município de Santo Antônio da Patrulha, juntamente com os demais municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, dispõe do seu Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), fruto de um convênio firmado entre o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e o Consórcio Pró-Sinos.

Conforme consta no referido PGIRS, o documento contemplou as seguintes metas: (i) Meta 1: Diagnóstico situacional de cada município; (ii) Meta 2: Elaboração de prognósticos; (iii) Meta 4: Modelagem e indicação de áreas de transbordo, destino final e tratamento. A etapa de diagnóstico foi executada no ano de 2010, desta forma a propagação do trabalho em suas fases conseguintes de “Prognostico”, “Matriz de Alternativas e Construção de Cenários”, etc., tomou como base o cenário evidenciado no referido período.

Esse PGIRS foi validado em 2012, ou seja, ano da contratação do Plano Municipal e do Plano Regional de Saneamento Básico dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos, objeto do presente trabalho.

Conforme previsto na Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) deve ser submetido periodicamente a revisões, se observando prioritariamente os períodos de vigência dos planos plurianuais municipais.

O próprio PGIRS elaborado registra que desde a época da elaboração do diagnóstico, os cenários vem sofrendo alterações relevantes, sendo que a maior parcela das alterações indica a evolução da gestão dos resíduos sólidos já em consonância com os requisitos e premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Assim, diante desse cenário dinâmico, este PMSB sistematizou as informações do referido PGIRS em planilhas excel que foram entregues a cada município no sentido de iniciar uma base de dados para as futuras atualizações previstas. Como já foi mencionado anteriormente, sugere-se que o município mantenha a base de dados atualizada a cada informação gerada, o que será fundamental para a aplicação dos indicadores de avaliação do andamento do PMSB e que serão elementos importantes para as atualizações e revisões das metas previstas para serem realizadas a cada quatro anos.

Essa base de dados está no subproduto específico da etapa do diagnóstico e foi

utilizada como referência para as propostas de ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos integradas neste PMSB e no PRSB.

A seguir estão resumidos os principais pontos do diagnóstico realizado para Santo Antônio da Patrulha relativos a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Quadro 7 – Pontos em relação à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para Santo Antônio da Patrulha/RS.

Quesito	Situação
Planejamento e gestão	A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) são as principais normativas legais que norteiam a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos nos âmbitos nacional, estadual e municipal. Administrações públicas, entidades privadas e cidadãos devem atender às premissas constantes nestes regulamentos. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um dos principais instrumentos de gestão previstos na Lei nº 12.305/2010. Segundo a referida norma, a existência destes planos é condição para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. Além disso, a Política de Resíduos, em seu artigo 18º, indica que aqueles municípios que optarem por soluções consorciadas para a gestão dos resíduos sólidos serão priorizados nos acessos aos recursos da União. Santo Antônio da Patrulha, além de integrar o Consórcio Pró-Sinos e de estar inserido no Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deste Consórcio, ainda possui o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e, em breve, obterá o Plano Municipal de Saneamento Básico. Cabe ao município fazer bom uso destas ferramentas e aprimorar a gestão dos resíduos. Esta gestão deve prever a articulação de mecanismos locais e regionais, visando a assegurar o atendimento integral às Políticas Nacionais de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico, de modo eficaz e sustentável. Em sinergia com o Consórcio e demais entes consorciados, Santo Antônio da Patrulha deve aproveitar a oportunidade ofertada pelo governo, planejar e investir no desenvolvimento das vertentes do Saneamento Básico, principalmente no que tange à limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos. Conforme evidenciado neste estudo, embora Santo Antônio da Patrulha já apresente ações pontuais e políticas que apontam para a gestão ambientalmente adequada dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, inicialmente, é imprescindível que o município mapeie e registre precisamente os indicadores de qualidade destes serviços, de modo que todas as lacunas de gestão sejam devidamente identificadas e assim, possam ser estabelecidos planos e ações de melhoria capazes de lapidar e requintar a gestão dos resíduos.

Quesito	Situação
Fiscalização e controle	As normativas legais que norteiam, de forma direta ou indireta, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Santo Antônio da Patrulha encontram-se relacionadas a seguir: Lei Nº 2.545/1992: Dispõe sobre o parcelamento do solo e dá outras providências Lei Nº 2.674/1993: Dispõe sobre o Código de Posturas do Município e dá outras providências – capítulo IV – Da Higiene das Vias Públicas Lei Nº 3.731/2001: Institui o Código Municipal de Edificações Lei Complementar Nº 019/2003: Código Tributário Municipal - Consolida a legislação tributaria. Lei N° 4.608/2004: Institui a Política Municipal de Meio Ambiente Lei Nº 4.675/2005: Institui o Plano Ambiental Municipal Lei Nº 4.746/2005: Institui o Código Municipal de Vigilância em Saúde Lei Complementar Nº 044/2006: Plano Diretor Participativo Lei N° 4.914/2006: Dá nova redação ao artigo 16; revoga o inciso VIII e dá nova redação ao inciso IX, do artigo 53; da nova redação ao §1° do artigo 55, aos artigos 56 e 59 e ao inciso III do artigo 65, da Lei Municipal n° 4.608/2004, que 'Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município de Santo Antônio da Patrulha e dá outras providências' Lei N° 5.045/2006: "Altera dispositivos da Lei Municipal N° 4.608, de 28 de dezembro de 2004, que 'Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município de Santo Antônio da Patrulha e dá outras providências". Lei Nº 5.191/2007: Regulamenta as atividades pertinentes ao manejo de recursos florestais nativos e da outras providencias. Lei Nº 5.192/2007: Inclui Parágrafo Único ao artigo 65, da Lei Municipal Nº 4.608/2004 Lei Nº 5.202/2007: Altera o artigo 48, da Lei Municipal Nº 4.608, de 28 de dezembro de 2004. Lei Nº 5.348/2007: Altera inciso IV da Lei da Política Municipal de Meio Ambiente Lei Complementar Nº 052/2008: Da nova redação as Leis Complementares Nº 019/03, 031/04 Lei Nº 5.801/2009: Acrescenta o Art. 3º e 4º na Lei da Política Municipal de Meio Ambiente. Observa-se que alguns dos instrumentos legais supracitados foram promulgados em datas anteriores à publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e à Lei de Saneamento Básico, quem datam 02 de agosto de 2010 e 05 de janeiro de 2007, respectivamente. Este fator remete à necessidade iminente de adequar estas normativas às minuciosidades previstas nas Leis nº 12.305/2010 e 11.445/2007, com os seguintes objetivos: - Contextualizar os requisitos previstos nas leis municipais aos das leis federais; - Efetivar e padronizar as ações de fiscalização e controle dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; - Adequar às exigências relativas aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos às prerrogativas das leis federais em vigor. Uma alternativa interessante para a fiscalização e controle da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos seria a de que o Consórcio, em conjunto com os entes consorciados, definisse regulamentos legais que visassem padronizar a gestão destes serviços. Esta ação poderia ocorrer mediante a criação de uma Agência Reguladora, responsável pelo regimento, planejamento e fiscalização das ações.

Quesito	Situação
Prestação dos serviços	A avaliação da qualidade, efetividade e sustentabilidade da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos demanda análises qualitativas, quantitativas e uma caracterização mais precisa dos seguintes indicadores operacionais e gerenciais: - Recursos humanos; - Equipamentos; - Custos diretos e indiretos; - Calendários, cronogramas e roteiros, entre outros. Após a obtenção detalhada destes dados será possível avaliar e planejar a sustentabilidade da prestação dos serviços. É importante mencionar que a Lei de Saneamento Básico afirma que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, com remuneração pela cobrança dos serviços aos usuários, mediante taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. Estabelece ainda que poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços e que, quando da instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico, devem ser observadas as seguintes diretrizes: I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública; II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços; III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço; IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos; V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência; VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços; VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços. Atualmente o município de Santo Antônio da Patrulha busca à recuperação dos custos com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos através de cobrança aos usuários, imposta no IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano. Esta cobrança se encontra prevista na Lei Complementar nº 052 de 21/10/2008, onde é cobrado R$ 0,29 por metro quadrado de área construída. No entanto, de acordo com os dados levantados, o total arrecadado não cobre o total despendido. Além disso, a referida cobrança não contempla os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de saúde de estabelecimentos públicos e dos resíduos inertes de pequenos geradores. Sabe-se que a qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico está intimamente correlacionada aos investimentos aplicados nas operações. Em vista disto, o planejamento da recuperação dos custos e dos investimentos deve atender à demanda exigida pelas necessidades do município, possibilitando o atingimento da eficácia.

Quesito	Situação
Geração, acondicionamento e caracterização dos resíduos sólidos urbanos	As principais prerrogativas das leis de resíduos sólidos e saneamento básico são a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Cabe ao município, estabelecer diretrizes, metas e estratégias que assegurem, facilitem e incentivem as seguintes ações: - Aprimoramento das campanhas de educação ambiental que visam o consumo sustentável, segregação dos resíduos nafonte; - Implantação da Coleta Seletiva; - Atendimento à logística reversa e responsabilidade compartilhada; - Estabelecimento de PEVs permanentes; - Planejamento e definição de metas para a redução do encaminhamento dos resíduos secos e úmidos ao aterro sanitário, tomando-se como base a versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos; - Incentivo e apoio ao mercado de reciclagem; - Planejamento para a implantação/ ampliação de empreendimentos que priorizem a valorização e beneficiamento dos resíduos sólidos, anteriormente à seu descarte final, tais como usinas de triagem, compostagem, etc. Quanto à caracterização dos resíduos urbanos, sugere-se a atualização e aperfeiçoamento metodológico dos estudos, com vistas a retratar de modo mais acurado a composição dos resíduos gerados no município, levando-se em conta que desde a época em que foi realizada a análise gravimétrica, Santo Antônio da Patrulha já pode ter sofrido alterações significativas em termos de crescimento, economia, perfil de consumo, etc.
Coleta diferenciada e não diferenciada	Atualmente a coleta diferenciada ainda não é efetuada em Santo Antônio da Patrulha. Existe um projeto de implementação deste serviço e o edital está em fase de elaboração. O município considera importante que tenham pelo menos cinco cooperativados, o que beneficiaria em torno de 35 pessoas direta e indiretamente, com a implantação e execução a coleta seletiva porta a porta no Município. Essa atividade reduziria o volume de resíduos e proporcionaria boa qualidade aos materiais recicláveis, uma vez que estes estão menos contaminados pelos outros materiais presentes no lixo, e também estimulando a cidadania, pois a participação popular reforça o espírito comunitário. Outro ponto que merece destaque é que o município não disponibilizou informação a respeito da existência de catadores de rua. De antemão, caso o município apresente a atuação destes agentes, faz-se interessante que a prefeitura, isoladamente ou em conjunto com demais setores da sociedade, auxilie na organização dos catadores, em associações/ cooperativas, de modo que estes agentes possam atuar na coleta seletiva e triagem de forma digna e humana, trazendo benefícios ambientais e sociais ao município. Em termos gerais, a coleta regular dos resíduos domiciliares na zona urbana apresenta-se satisfatória e atinge aos princípios de universalização do serviço, uma vez contempla 100% da população. Já na zona rural, recomenda-se a instalação de pontos de coleta nos locais de difícil acesso, garantindo desta forma a coleta universal.

Quesito	Situação
PEVs e ecopontos	Segundo dados diagnosticados, o município de Santo Antônio da Patrulha já trabalha na implementação do sistema de logística reversa e responsabilidade compartilhada. Apresenta alguns pontos de coleta instalados em entidades privadas as quais são responsáveis pelo encaminhamento e destinação final dos materiais recolhidos, fazendo jus aos preceitos da responsabilidade compartilhada. Segundo a Lei º 12.305/2010 e seu Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens, as ações do poder público deverão ser devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes, o que não retrata a realidade do município. Além de implementar de modo efetivo e abrangente o sistema de logística reversa, é preciso também que o município estabeleça ferramentas e metodologias para fiscalizar toda a cadeia do processo para garantir que os resíduos estão tendo uma destinação ambientalmente adequada.
Triagem de recicláveis secos	Sabe-se que cerca de 540 toneladas de resíduos secos são encaminhadas anualmente aos processos de beneficiamento e reciclagem através dos processos de triagem da cooperativa que atua nas Centrais de Triagem. Tendo em vista que o município coleta aproximadamente 6.036,7 toneladas/ ano de resíduos, conclui-se que a parcela valorizada e beneficiada é mínima, sendo necessário o aprimoramento e ampliação do processo de triagem. O trabalho dos catadores de rua também deve ser considerado. Contudo, não existem dados a respeito da quantidade de resíduos secos comercializados.
Tratamento de orgânicos	Não existem dados a respeito da valorização e beneficiamento dos resíduos orgânicos. O município não possui instalado em seu território Unidade de Compostagem devidamente registrada e licenciada ou outra tecnologia que assegure o tratamento dos resíduos orgânicos. Acredita-se, contudo, que haja a prática da compostagem informal nas residências rurais.
Transbordo e transporte de rejeitos	Os rejeitos provenientes da coleta regular e coleta diferenciada percorrem 52 quilômetros até sua destinação final. Segundo as boas práticas da gestão de resíduos sólidos, é conveniente que o percurso do transporte do resíduo até o local de destinação final não ultrapasse a distância de 30 quilômetros, visando a assegurar a economia em escala e a segurança pública.
Destinação final de rejeitos	Resíduos não beneficiados e rejeitos são destinados para aterro sanitário devidamente licenciado. Segundo o diagnóstico, este aterro não opera dentro das normas legais de engenharia. Faz-se necessário planejar urgentemente a destinação dos resíduos do município para empreendimentos que operem de modo satisfatório e ambientalmente adequado, visando assegurar a qualidade ambiental e o atendimento às Políticas de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos. Além disto, grande parcela de resíduos, passíveis de reciclagem ainda são aterrados. Conforme já mencionado, Santo Antônio da Patrulha deve também planejar políticas e definir metas para a redução do encaminhamento dos resíduos secos e úmidos ao aterro sanitário, tomando-se como base as metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Quesito	Situação
Serviços de limpeza pública	Poucas são as informações diagnosticadas a respeito das operações e dos serviços de limpeza pública. Esta situação inviabiliza uma análise aprofundada no tema. Destaca-se a necessidade de aprimorar a coleta de dados com o propósito de planejar melhorias para o setor.
Resíduos de serviços de saúde	Os resíduos da saúde gerados em estabelecimento públicos são gerenciados dentro dos preceitos da lei. A gestão daqueles gerados nos estabelecimentos privados é de responsabilidade do gerador. Ainda, em atendimento a Resolução Conama 358/2005, é necessário que os estabelecimentos de saúde apresentem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, sendo estes os instrumentos necessários à implementação e efetivação do gerenciamento satisfatório e apropriado dos RSS.
Resíduos de construção e demolição	O município de Santo Antônio da Patrulha encaminha seus resíduos inertes para uma cava de pedreira, devidamente licenciada para esta atividade. Todavia, conforme os preceitos das leis de saneamento básico e resíduos sólidos, os resíduos inertes devem ser beneficiados e valorizados retornando de volta ao ciclo. Ainda, em atendimento ao artigo 5º da Resolução Conama 307/2002, o município deve apresentar um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em consonância com o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo este o instrumento necessário à implementação e efetivação do gerenciamento satisfatório e apropriado dos RCC.
Passivos ambientais	A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que áreas de bota-fora, lixão e aterro controlado deverão ser eliminadas até o ano de 2014. Além de eliminar as áreas caracterizadas como passivos ambientais, é preciso desenvolver planejamentos que assegurem a recuperação ambiental dos passivos, prevendo a queima pontual de gases, coleta de chorume, drenagem pluvial, compactação da massa e cobertura vegetal, conforme metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O município de Santo Antônio da Patrulha está dentro dos conformes, uma vez que sua área de passivo já foi selada e atualmente encontra-se devidamente monitorada, em processo de recuperação.

Fonte: Elaborado por Concremat, 2014.

2.7 IMPACTOS NA SAÚDE, NA CIDADANIA E NOS RECURSOS NATURAIS

Diversos artigos da Constituição Brasileira estabelecem diretrizes para as ações de saúde a serem desencadeadas pela União, Estados e Municípios. Entre eles os artigos 23 e 30, que tratam das competências.

Os artigos 196 e 197 garantem direitos e estabelecem deveres de regulamentação, fiscalização e controle e as seguintes diretrizes:

I - descentralização, com direção única em cada esfera de governo;

II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais;

III - participação da comunidade.

O artigo 200, ao tratar do Sistema Único de Saúde (SUS), elenca entre suas atribuições:

II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Deve ser mencionado também o artigo 225 que garante a todos: "o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

Todas essas disposições, ratificadas nas Constituições estaduais e nas leis orgânicas municipais, reconhecem a vinculação estreita entre as condições sanitárias e ambientais e os índices de saúde pública e qualidade de vida.

A Lei Federal nº 8.080/1990, que dispõe sobre o funcionamento dos serviços de saúde no país, estabeleceu em seu artigo 3º[5] que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, o saneamento básico. Com isto há um reconhecimento legal da existência de uma relação de causalidade entre condições inadequadas de saneamento básico e os indicadores de saúde.

Igualmente a Lei Federal nº 11.445/2007 determinou que os serviços públicos de saneamento básico devem ser prestados com base em 12 princípios fundamentais, destacando-se:

- a universalização do acesso;

[5] (Redação dada pela Lei nº 12.864, de 2013)
Art. 3º Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.
Parágrafo único. Dizem respeito também à saúde as ações que, por força do disposto no artigo anterior, se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social.

- a integralidade dos diversos serviços de saneamento básico;
- a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- e a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e dos patrimônios público e privado.

Um dos principais indicadores da situação de saúde é a taxa de mortalidade infantil (TMI) para a qual importante parcela de responsabilidade é atribuída aos serviços de saúde e de saneamento. Sabe-se que medidas sanitárias adequadas[6] e serviços de saúde acessíveis e de boa qualidade podem atuar positivamente na redução destes índices, o que fica evidenciado pelo IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal). O IDHM inclui três componentes: IDHM Longevidade, IDHM Educação e IDHM Renda. Permite avaliar os municípios em três importantes dimensões do desenvolvimento humano. É acompanhado por mais de 180 indicadores socioeconômicos, que dão suporte à análise do IDHM e ampliam a compreensão dos fenômenos e dinâmicas voltados ao desenvolvimento municipal. O IDHM e os indicadores de suporte estão reunidos no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013[7].

A Figura 7 mostra as faixas de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de acordo com a nova metodologia de avaliação aplicada aos dados de 2010 e publicada em 2013.

Figura 7 - Faixas de IDHM.
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013.

[6] Leal & Szwarcwald analisando a evolução da mortalidade neonatal no estado do Rio de Janeiro, de 1979 a 1993, constataram que a sua redução era resultado, entre outros fatores, da ampliação da rede pública de abastecimento de água.
[7] http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/

Os dados relativos ao IDHM dos municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos são reproduzidos no Quadro 8, com as cores relativas às faixas onde se encontravam em 2010, juntamente com os da Capital do Estado, para efeitos de comparação.

O quadro permite observar que a maior parte dos municípios apresenta alto desenvolvimento humano, situando-se na faixa de 0,700 a 0,799 e que apenas seis estão situados na faixa de médio desenvolvimento humano, coincidentemente os que apresentam menores índices de cobertura dos serviços de saneamento, especialmente abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Quadro 8 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Municípios do Consórcio Pró-Sinos.

Município	1991	2000	2010
Porto Alegre	0,660	0,744	0,805
Araricá	0,414	0,565	0,679
Cachoeirinha	0,546	0,672	0,757
Campo Bom	0,517	0,669	0,745
Canela	0,494	0,638	0,748
Canoas	0,556	0,665	0,750
Caraá	0,370	0,508	0,652
Dois Irmãos	0,535	0,676	0,743
Estância Velha	0,537	0,674	0,757
Esteio	0,589	0,693	0,754
Glorinha	0,424	0,587	0,714
Gramado	0,546	0,698	0,764
Igrejinha	0,481	0,603	0,721
Nova Hartz	0,436	0,578	0,689
Nova Santa Rita	0,455	0,609	0,718
Novo Hamburgo	0,544	0,671	0,747
Parobé	0,444	0,600	0,704
Portão	0,453	0,618	0,713
Riozinho	0,420	0,568	0,661
Rolante	0,444	0,595	0,688
Santo Antônio da Patrulha	**0,508**	**0,620**	**0,717**
São Francisco de Paula	0,464	0,592	0,685
São Leopoldo	0,543	0,656	0,739
Sapiranga	0,463	0,597	0,711
Sapucaia do Sul	0,513	0,633	0,726
Taquara	0,537	0,651	0,727
Três Coroas	0,478	0,610	0,710

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas Brasil, 2013.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Santo Antônio da Patrulha é 0,717, em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,120), seguida por Longevidade e por Renda. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,193), seguida por Longevidade e por Renda, conforme Quadro 9.

Quadro 9 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – Santo Antônio da Patrulha.

ANO	1991	2000	2010
IDH -M	0,508	0,62	0,717
Educação	0,281	0,474	0,594
Longevidade	0,748	0,784	0,866
Renda	0,625	0,642	0,718

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

A principal enfermidade relacionada ao saneamento que afeta em grande escala os índices de saúde são as diarreias, segundo a Organização Mundial da Saúde. No Quadro 10 estão listadas as principais doenças, com identificação dos agentes causadores e o modo de transmissão.

Quadro 10 – Doenças relacionadas às condições de saneamento.

Doença	Agente	Transmissão
Amebíase ou disenteria amebiana	E*ntamoeba histolytica – protozoário.*	Transmitida através da água contaminada com fezes, hortaliças contaminadas ou manipuladores de alimentos que são portadores e não têm uma higiene adequada.
Ascaríase	*Ascaris lumbricoides – larva redonda*	Transmitida por ingestão de ovos infectados procedentes do solo contaminado com fezes humanas ou alimentos crus contaminados. Contágio entre crianças por brinquedos contaminados com terra infectada e em áreas de defecação comunitária.
Balantidíase	*Balantidium coli – protozoário*	Transmitida por ingestão de cápsulas contendo o micro-organismo em alimentos ou água contaminada por fezes. Prevalece especialmente onde o saneamento é pobre. As epidemias se produzem pela água contaminada com fezes suínas.
Cólera	*Vibrio cholerae – bactéria*	Transmitida por ingestão de água ou alimentos contaminados pelas fezes ou vômitos de indivíduos infectados; manejo anti-higiênico de alimentos, consumo de moluscos ou crustáceos contaminados crus.

Doença	Agente	Transmissão
Criptosporidiose	*Cryptosporidium – protozoário*	Transmitido pela rota fecal-oral, as cápsulas contendo o micro-organismo são altamente resistentes aos processos normais de tratamento da água; o agente infeccioso tem sido identificado frequentemente em fontes de água contaminadas por despejos contendo fezes de gado.
Diarreia	*Escherichia coli – bactéria*	Os agentes infecciosos se propagam por alimentos, água e vômitos contaminados; os seres humanos são o reservatório principal.
Giardíase	*Giardia lamblia – protozoário*	Transmitida pela via fecal-oral, por água, alimentos e pelo mecanismo mão a boca. Os surtos ocorrem pelas fontes de água contaminadas e por manipulação dos alimentos com mãos contaminadas.
Hepatite	*Vírus da hepatite A e E*	Transmitida pela rota fecal-oral, especialmente por água e alimentos contaminados, em particular moluscos e crustáceos. É uma doença endêmica em todo o mundo.
Leptospirose	*Leptospira interrogans – Ordem Spirochaetas*	Transmitida pelo contato da pele ou das mucosas com água, terra úmida ou vegetação contaminadas com a urina de animais infectados provenientes de granjas ou silvestres; por ingestão de alimentos contaminados com a urina de ratos infectados.
Febre tifoide	*Salmonella typhi – bactéria.*	Transmitida por alimentos ou água contaminados, semelhante à paratifoide.
Poliomielite	*Poliovirus tipos 1,2,3 – enterovirus*	Transmitida por contato direto mediante relação estreita ou pela rota fecal-oral. A irrigação com efluentes não tratados de águas residuais tem sido vinculado com epidemias.
Gastroenterite por rotavirus	*Rotavirus da família reoviridae*	Transmitida pela rota fecal-oral e possivelmente pela fecal-respiratória.
Shiguelose ou disenteria bacilar	*Shigella dysenteriae, flexneri, boydii y sonnei – bactérias*	Transmitida de maneira direta ou indireta para a via fecal-oral. Servem como veículo de transmissão a água, leite contaminado com fezes e águas residuais utilizadas em irrigação, assim como as moscas.

Fonte: Organização Pan-americana da Saúde. Guia para o Dia Interamericano da Água, 2001.

O Quadro 11 apresenta algumas das doenças relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado, ocorridas nos municípios inseridos, total ou parcialmente, na bacia do Rio dos Sinos, no período de janeiro a dezembro de 2010.

Quadro 11 – Doenças relacionadas às condições de saneamento – Municípios do Consórcio Pró-Sinos (Número de internações).

Municípios	Número de Internações														
	Cólera	Febre Tifoide Paratifoide	Hepatite Viral	Diarreia	Amebíase	Esquistossomose	Leptospirose	Tracoma	Ancilostomíase	Helmintíase	Dengue	Febre Amarela	Filariose	Malária	Encefalite
Araricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cachoeirinha	0	0	2	32	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Campo Bom	2	3	6	40	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	2
Canela	0	6	2	98	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Canoas	13	0	11	48	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Caraá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dois Irmãos	0	0	1	52	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
Estância Velha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Municípios	Número de Internações														
	Cólera	Febre Tifoide Paratifoide	Hepatite Viral	Diarreia	Amebíase	Esquistossomose	Leptospirose	Tracoma	Ancilostomíase	Helmintíase	Dengue	Febre Amarela	Filariose	Malária	Encefalite
Esteio	0	0	8	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Glorinha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gramado	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
Gravataí	0	0	12	5	0	0	10	0	0	0	1	0	0	0	0
Igrejinha	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Hartz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Santa Rita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Novo Hamburgo	0	0	12	3	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	4

Municípios	Número de Internações														
	Cólera	Febre Tifoide Paratifoide	Hepatite Viral	Diarreia	Amebíase	Esquistossomose	Leptospirose	Tracoma	Ancilostomíase	Helmintíase	Dengue	Febre Amarela	Filariose	Malária	Encefalite
Parobé	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Portão	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Riozinho	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rolante	0	0	2	8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Santo Antônio da Patrulha	0	0	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
São Francisco de Paula	0	0	1	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Leopoldo	107	0	14	5	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0
Sapiranga	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Municípios	Número de Internações														
	Cólera	Febre Tifoide Paratifoide	Hepatite Viral	Diarreia	Amebíase	Esquistossomose	Leptospirose	Tracoma	Ancilostomíase	Helmintíase	Dengue	Febre Amarela	Filariose	Malária	Encefalite
Sapucaia do Sul	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Taquara	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Três Coroas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**122**	**14**	**94**	**476**	**2**	**0**	**44**	**1**	**0**	**1**	**5**	**1**	**3**	**0**	**15**

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2010

3 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO

3.1 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os serviços foram estruturados em seis etapas com os respectivos produtos. Da etapa 6 resultam os relatórios dos planos municipais e regional de saneamento básico que incorporam o detalhamento dos produtos 1 a 5.

O cronograma das etapas de desenvolvimento dos serviços teve que ser ajustado em decorrência do processo das eleições municipais de 2012 que acarretou mudanças na maioria das gestões dos municípios envolvidos. A designação dos interlocutores de cada município para acompanhamento da elaboração dos respectivos planos municipais de saneamento demandou bastante tempo, pois dependia de adequação das equipes administrativas e técnicas promovidas pelos novos gestores.

Logo após a assinatura do contrato, além de reuniões na Câmara Técnica de Saneamento - CTS Pró-Sinos, foram realizadas as Oficinas de Capacitação para os Planos de Saneamento – dia 12 de setembro de 2012, em Taquara, para os municípios das Terras Médias; dia 18 de setembro de 2012, em Santo Antônio da Patrulha, para os municípios das Terras Altas; dia 19 de setembro de 2012, em Novo Hamburgo, para os municípios das Terras Baixas.

Nessas oficinas, além de nivelar os conceitos que envolvem a elaboração de um Plano de Saneamento, foram realizadas atividades com os participantes para identificar preliminarmente os problemas relacionados com saneamento básico nos municípios. Foi abordada também a questão da mobilização social, sendo solicitado aos representantes dos municípios que relacionassem entidades e/ou organizações públicas, privadas, educacionais, ONGs, veículos de comunicação que pudessem auxiliar na mobilização para os planos de saneamento.

O marco da retomada dos contatos com os interlocutores dos municípios, após o processo eleitoral, foi no dia 25 de fevereiro de 2013, em São Leopoldo, na Oficina de Coleta de Dados e Diagnóstico, para a qual foram também convidados os participantes da CTS Pró- Sinos. Na oportunidade, foi apresentada a ficha preliminar de coleta de dados que teve seus principais pontos esclarecidos aos participantes pela equipe técnica da Concremat.

Nas oficinas e reuniões realizadas foi enfatizado pela Concremat e pelo contratante Consórcio Pró-Sinos a necessidade de que cada município formalizasse a instituição dos seus Comitês de Coordenação e Executivo com a nomeação dos representantes. Essa ação deve ser promovida pelos gestores municipais e a sua importância pode ser verificada pelas atribuições básicas que estes devem ter na elaboração dos PMSBs, como segue:

- **Comitê de Coordenação:** instância consultiva formalmente institucionalizada responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.

- **Comitê Executivo:** instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano.

Com esse objetivo foi disponibilizado no início do trabalho, no Produto 1 "Plano de Mobilização Social": (i) um modelo para a instituição dos referidos comitês; (ii) um formulário para indicação dos interlocutores com a equipe da Concremat.

No caso dos PMSBs e do PRSB, o acompanhamento por parte do Consórcio Pró-Sinos é atribuição do seu corpo técnico e da Câmara Técnica Permanente de Saneamento (CTS/Pró-Sinos), criada pela Resolução nº 001, de 16 de junho de 2011.

Considerando o grande número de municípios envolvidos, especialmente para agilidade do acesso aos documentos produzidos e às informações disponibilizadas pelos municípios, foi utilizado durante todo o processo de elaboração dos planos um Sistema de Gerenciamento de Projetos Via Web – "Autodoc", por meio do sítio na internet: *www.autodoc.com.br/projetos.*

O sistema não exige equipamentos nem programas especiais e os documentos podem ser acessados pelos interlocutores cadastrados no sistema em qualquer computador conectado à internet.

Em 02 de abril de 2013, após a atualização do cadastro dos interlocutores no Autodoc, foi disponibilizada no sistema, na pasta "Assuntos gerais", a Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Essa ficha foi concebida para servir de ponto de partida para a coleta de dados primários (locais), permitindo aos representantes de cada município, inicialmente, avaliarem a disponibilidade das informações assim como a necessidade de esclarecimentos na Reunião de Trabalho agendada com a equipe técnica da Concremat. Visando à sistematização das informações sobre as ações locais de mobilização social e de educação ambiental, esse tema também foi tratado nessas reuniões sendo solicitada atenção a esse item na Ficha de Referência de Coleta de Dados.

Durante os meses de abril, maio e junho de 2013 ocorreram as primeiras reuniões de trabalho nos municípios sendo que a pauta básica contemplou:

- *Etapas do trabalho, situação atual e próximos passos;*
- *Ficha de referência de coleta de dados disponibilizada no Autodoc – esclarecimentos sobre os dados necessários e discussão sobre os dados já reunidos pelo município;*
- *Complementação e validação de informações do município levantadas pela* Concremat*;*
- *Aspectos críticos em relação ao saneamento básico – questões do município e questões da região (interfaces com os outros municípios);*
- *Expectativas e prioridades em relação ao saneamento básico do município – política municipal;*

- *Identificação dos pontos críticos a visitar no município;*
- *Ações de mobilização social e educação ambiental no município;*
- *A importância da instituição dos Comitês de Coordenação e Executivo para o acompanhamento da elaboração dos planos de saneamento.*

No decorrer do trabalho ocorreram muitas reuniões e contatos com os interlocutores dos municípios e a equipe técnica da Concremat para tratar de temas específicos. Outro fórum importante de discussão dos PMSBs e questões supra-municipais para o PRSB, foram as reuniões com os representantes da CTS/Pró-Sinos. As reuniões de planejamento estratégico e assembleias de prefeitos do Consórcio Pró-Sinos também sempre tiveram na pauta o andamento dos trabalhos.

Cabe ainda salientar o importante papel dos interlocutores cadastrados no sistema para acesso aos documentos disponibilizados pela Concremat, pois tinham como função analisá-los e/ou repassá-los para análise das áreas competentes no seu município ou das entidades representadas, no caso da CTS/Pró-Sinos.

3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL

As projeções populacionais realizadas tiveram como objetivo servir de base para o prognóstico. Foi realizada para a população residente (urbana e rural) bem como para os domicílios permanentes de 26 municípios e respectivos distritos integrantes do Consórcio Pró-Sinos.

No PMSB foram estabelecidas ações imediatas e de curto, médio e longo prazos, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 12 – Prazo das ações.

Ano de referência	Prazo	Calendário
7	imediato	2020
8	curto	2021
9		2022
10		2023
11	médio	2024
12		2025
13		2026
14		2027
15		2028
16		2029
17		2030

Ano de referência	Prazo	Calendário
18	longo	2031
19		2032
20		2033
21		2034
22		2035

Fonte: SEMAM, 2019.

Com exceção de São Francisco de Paula, todos os outros municípios pertencem à Região Metropolitana de Porto Alegre.

Dos 26 municípios estudados, apenas cinco possuem distritos: Parobé (3), Rolante (3), Santo Antônio da Patrulha (6), São Francisco de Paula (7) e Taquara (7).

O quadro a seguir resume as populações e domicílios totais do município de Santo Antônio da Patrulha e para cada um dos seus distritos, de acordo com o Censo IBGE 2010.

Quadro 13 – Projeção da população e domicílios – Santo Antônio da Patrulha – IBGE 2010.

Município/Distrito	População			Domicílios		
	total	urbana	rural	total	urbano	rural
Santo Antônio da Patrulha	**39.685**	**28.114**	**11.571**	**13.787**	**9.650**	**4.137**
São Antônio da Patrulha - sede	28.880	24.210	4.670	9.918	8.301	1.617
Catanduva Grande	1.591	113	1.478	557	43	514
Chicolomã	1.185	390	795	470	155	315
Evaristo	2.375	562	1.813	854	184	670
Miraguaia	4.703	2.820	1.883	1.628	959	669
Pinheirinhos	951	19	932	360	8	352

Fonte: Censo IBGE, 2010.

Quadro 14 - Projeção da população e domicílios – Santo Antônio da Patrulha.

Prazo da ação	Ano referência	Ano calendário	População			Domicílios		
			total	urbana	rural	total	urbano	rural
		2010 (IBGE)	**39.685**	**28.114**	**11.571**	**13.787**	**9.650**	**4.137**
Santo Antônio da Patrulha - total								
imediato	7	2020	41.382	31.054	10.328	14.820	11.014	3.806
curto	10	2023	43.248	33.779	9.468	15.963	12.376	3.587
médio	17	2030	44.790	35.871	8.919	17.092	13.630	3.462
longo	22	2035	45.446	36.944	8.502	17.710	14.366	3.345
Santo Antônio da Patrulha - sede								
imediato	7	2020	29.997	26.639	3.357	10.652	9.460	1.193
curto	10	2023	31.528	28.882	2.646	11.583	10.613	970
médio	17	2030	32.941	30.449	2.492	12.557	11.612	945
longo	22	2035	33.633	31.110	2.524	13.109	12.130	979
Catanduva Grande								
imediato	7	2020	1.572	110	1.462	565	43	522
curto	10	2023	1.551	118	1.433	573	47	526
médio	17	2030	1.467	158	1.309	559	63	496
longo	22	2035	1.363	206	1.157	530	82	448
Chicolomã								
imediato	7	2020	1.069	380	689	426	152	274
curto	10	2023	987	391	596	395	156	238
médio	17	2030	942	439	503	377	176	201
longo	22	2035	930	489	441	372	196	176
Evaristo								
imediato	7	2020	3.041	380	2.269	1.120	256	865
curto	10	2023	3.307	391	2.386	1.241	311	929
médio	17	2030	3.381	439	2.255	1.293	399	893
longo	22	2035	3.381	489	2.031	1.317	507	810
Miraguaia								
imediato	7	2020	4.868	3.136	1.732	1.732	1.096	635

curto	10	2023	5.096	3.452	1.644	1.864	1.242	622
médio	17	2030	5.293	3.681	1.612	2.000	1.372	628
longo	22	2035	5.376	3.759	1.617	2.076	1.437	639
Pinheirinhos								
imediato	7	2020	835	17	819	324	7	317
curto	10	2023	778	15	763	308	7	301
médio	17	2030	766	17	748	306	8	298
longo	22	2035	763	31	733	306	13	293

Fonte: Censo IBGE, 2010.

3.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No ano de 2007 foi lançada a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), através da Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, servindo de base para o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), que foi proposto em 2011 e teve sua versão final aprovada no final de 2013. No ano de 2010 foi lançada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, e que estabelece o conteúdo mínimo para os planos de resíduos sólidos.

O Plano Nacional de Saneamento Básico e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos estabelecem diretrizes, estratégias e metas para as regiões brasileiras baseadas em um diagnóstico da situação atual dos serviços de gestão e manejo de resíduos sólidos no país, e também em um prognóstico que utiliza a ferramenta de cenários de planejamento.

Como os planos nacionais definem metas para as macrorregiões do país, as metas para cada divisão administrativa inseridas em uma macrorregião são definidas proporcionalmente, a partir de suas populações residentes. E, consequentemente, as que devem ser alcançadas pelas microrregiões e municípios. As versões dos planos nacionais consideradas para a elaboração deste Plano foram as seguintes:

- PLANSAB[8]: Plano Nacional de Saneamento Básico. Versão aprovada, de dezembro de 2013.
- PLANARES: Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Versão de agosto de 2013.

Os princípios básicos e prioridades que orientam o cumprimento dos objetivos estabelecidos pela PNRS e pelo PLANARES implicam:

- Proteção da qualidade ambiental e da saúde pública;
- Fomento e valorização da não geração, da redução, da reutilização, da

[8] PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento (Dezembro/ 2013).

reciclagem, da geração de energia, do tratamento e da disposição ambientalmente correta;

- Redução do volume e da periculosidade;
- Geração de benefícios sociais, ambientais e econômicos;
- Gestão integrada dos resíduos;
- Estímulo a soluções intermunicipais e regionais para gestão dos resíduos;
- Estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias;
- Estímulo ao consumo sustentável.

As diretrizes adotadas pelo plano objetivam melhorar os aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, controlar e avaliar os serviços e programas relacionados, especialmente no que tange à:

- Educação ambiental;
- Inclusão de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis secos;
- Redução da geração de resíduos sólidos urbanos;
- Qualificação da gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Logística reversa;
- Redução dos resíduos sólidos urbanos secos dispostos em aterros sanitários;
- Redução de resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterros sanitários;
- Disposição final ambientalmente adequada;
- Tratamento e recuperação de gases em aterros sanitários.

Destaca-se que as revisões do PLANARES foram planejadas de forma a coincidir com a elaboração do Plano Plurianual da União (PPA), que ocorre a cada quatro anos. Essa associação de datas permite o aprimoramento dos programas do PPA incorporando as diretrizes, estratégias e metas constantes do PLANARES e das suas revisões.

No atual quadriênio do PPA (2012-2015), o Governo Federal elaborou um conteúdo especial com relação ao saneamento básico e aos resíduos sólidos, conforme apresentado a seguir.

Programa Temático de Saneamento Básico - PTSB

O PPA contempla também o Programa Temático de Saneamento Básico – PTSB, elaborado com base na Lei n° 11.445/2007 e no Decreto n° 7.217/2010, no qual aparece o tema da interface existente entre a política pública de saneamento e a de resíduos sólidos. Esse programa impacta diretamente as metas fixadas no PLANARES, no que diz respeito à:

- Desativação de lixões;
- Implementação do tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos,

preferencialmente em soluções intermunicipais;

- Recuperação ambiental de áreas degradadas por lixões;
- Cultura da coleta seletiva.

Programa Temático de Resíduos Sólidos - PTRS

Durante este quadriênio, o PPA 2012-2015 está em vigência, com especial conteúdo, objetivos e iniciativas da União relativas ao setor de resíduos sólidos, consolidado no Programa Temático de Resíduos Sólidos – PTRS, que busca enfrentar e superar os desafios inerentes ao tema.

O PTRS foi elaborado com base nos princípios e diretrizes da PNRS, visando ao aumento dos índices da reciclagem de resíduos sólidos no Brasil, além de fomentar o desenvolvimento institucional, em especial no apoio à elaboração dos estudos de regionalização e dos planos estaduais, intermunicipais e municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, buscando fortalecer a gestão local, essencial para o sucesso da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Programa de metas

Para uma melhor organização, as metas preconizadas pelo presente Plano foram divididas em quatro programas de metas, adaptados dos grupos de diretrizes e estratégias utilizados pelo PLANARES:

- Inclusão social de catadores;
- Qualificação da gestão dos resíduos sólidos;
- Serviços de limpeza, coletas e tratamentos;
- Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Visto que as ações de educação ambiental não devem ficar atreladas somente aos resíduos sólidos, e sim ao plano de saneamento básico como um todo, este tema é tratado em um capítulo específico do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Os Planos Nacionais de Resíduos Sólidos (PLANARES) e de Saneamento Básico (PLANSAB) estabelecem metas com base nas diretrizes e estratégias de suas respectivas políticas. O presente Plano Municipal de Resíduos Sólidos adota as metas relativas aos resíduos sólidos urbanos estabelecidas nos dois planos, propondo também metas adicionais, que deverão auxiliar no atendimento às dos planos nacionais, uma vez que atingi-las representa um enorme desafio para a gestão pública.

As metas estabelecidas no PLANARES para o Brasil e Região Sul, são apresentadas nos quadros a seguir e as metas do PLANSAB, no quadro apresentado na sequência.

Quadro 15 - Metas do PLANARES para os RSU.

	#	META	UNIDADE	REGIÃO	2015	2019	2023	2029	2031
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	1	Eliminação total dos lixões até 2014.	%	Brasil	100	100	100	100	100
				Sul	100	100	100	100	100
	2	Áreas de lixões reabilitadas (queima pontual, captação de gases para geração de energia mediante estudo de viabilidade técnica lixiviado, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura com solo, cobertura vegetal).	%	Brasil	5	20	45	65	90
				Sul	10	20	50	75	100
	3	Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2013.	%	Brasil	22	28	34	40	45
				Sul	43	50	53	58	60
	4	Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros, com base na caracterização nacional realizada em 2013.	%	Brasil	19	28	38	46	53
				Sul	30	40	50	55	60
	5	Recuperação de gases de aterro sanitário – Potencial de 300 MW.	MW	Brasil	50	100	150	200	250
				Sul	-	-	-	-	-
	6	Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 catadores.	Catadores	Brasil	280.000	390.000	440.000	500.000	600.000
				Sul	26.165	36.443	41.115	46.722	56.066

Fonte: Concremat, 2013.

Quadro 16 – Metas do PLANARES e qualificação da gestão.

	#	META	UNIDADE	REGIÃO	2015	2019	2023	2029	2031
QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS	1	Planos estaduais elaborados até 2013.	%	Brasil	-	-	-	-	-
				Sul	100	-	-	-	-
	2	Municípios com planos intermunicipais, microrregionais ou municipais elaborados até 2014.	%	Brasil	100	-	-	-	-
				Sul	100	-	-	-	-
	3	Estudos de regionalização em 100% dos Estados até 2013.	%	Brasil	100	-	-	-	-
				Sul	100	-	-	-	-
	4	Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU.	%	Brasil	35	48	55	68	75
				Sul	48	65	75	85	95

Fonte: Concremat, 2013.

Quadro 17 – Metas do PLANSAB para os RSU.

	#	META	UNIDADE	REGIÃO	2015	2020	2030
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	R1	Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos.	%	Brasil	94	96	100
				Sul	98	100	100
	R2	Percentual de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos.	%	Brasil	39	48	64
				Sul	55	66	85
	R3	Percentual de municípios com presença de lixão/vazadouro de resíduos sólidos.	%	Brasil	0	0	0
				Sul	0	0	0
	R4	% de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares.	%	Brasil	24	30	40
				Sul	43	49	60
	R5	% de municípios que cobram taxa de lixo.	%	Brasil	35	47	72
				Sul	48	61	90

Fonte: Concremat, 2013.

Nos planos nacionais, a quantificação das metas foi estabelecida para as regiões do país. Para os planos municipais foi adotado como critério a proporcionalidade da população do município em relação à população total da região Sul, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). No presente PMSB, considerou-se a população do município em relação à população total da região Sul. Tanto as metas específicas para o município quanto as quantificações das mesmas são apresentadas mais adiante, neste item, e também no cronograma físico financeiro em ANEXO.

Considerando o cenário atual da gestão de resíduos sólidos urbanos, para atendimento das metas estabelecidas serão necessárias mudanças radicais, que deverão trazer eficiência e sustentabilidade aos sistemas de gestão e manejo de resíduos municipais. Estas mudanças estão relacionadas a um aporte significativo de recursos financeiros em instalações, equipamentos e pessoal técnico, o que, sem dúvida, irá aumentar o custo atual dos serviços hoje prestados pelos municípios.

Para o alcance das metas estabelecidas, são necessárias ações relacionadas à coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, cuja implantação exige que se busque por alternativas tecnológicas viáveis para implantação nos municípios.

A seguir são descritos os critérios, a justificativa e as tecnologias selecionadas como ferramentas para elaboração das ações para o atendimento das metas estabelecidas neste Plano.

A seleção de alternativas para gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) foi embasada nas diretrizes e estratégias traçadas em nível nacional, dentro do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, e observada a seguinte ordem de prioridade para a gestão: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos

resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Considerando-se a dificuldade técnica e gerencial de municípios de pequeno e médio porte e a necessidade de se obter a sustentabilidade financeira necessária à implantação dos sistemas de tratamento e destinação final de resíduos, foram adotadas premissas básicas para a definição do porte e quantificação de unidades e equipamentos para o presente Plano:

Para definição da geração de resíduos:

Para estimativa de geração futura de resíduos ao longo do Plano foram utilizadas as projeções da geração de resíduos realizada na etapa de prognóstico para **Santo Antônio da Patrulha**, indicadas no quadro a seguir.

Quadro 18 - Projeções da geração de resíduos (RSU) em Santo Antônio da Patrulha.

Prazo da ação	Ano referência	Ano calendário	Geração (t/ano)
Imediato	7	2020	10.260
Curto	10	2023	10.478
Médio	14	2027	10.626
Longo	18	2031	10.729
	22	2035	10.782

Fonte: Concremat, 2013.

Para coleta de resíduos:

- Definição de serviços que auxiliem o atendimento às metas de redução de resíduos secos recicláveis e úmidos a serem destinados a aterros conforme estabelecido no PLANARES;
- Todos os municípios devem contar com coleta seletiva e coleta regular.

Para resíduos secos recicláveis:

- Definição de instalações que atendam às metas de redução de resíduos secos recicláveis a serem destinados a aterros conforme estabelecido no PLANARES a cada quatro (4) anos para a Região Sul;
- Todos os municípios devem contar com ao menos um galpão de triagem.

Para áreas contaminadas:

A recuperação de áreas contaminadas também deve ser foco de um processo de seleção de alternativas, porém, esta seleção depende de um estudo específico prévio com mapeamento e diagnóstico destas áreas, fatores essenciais para seleção de alternativa tecnológica de recuperação.

O Plano envolve também a seleção de alternativas tecnológicas para o tratamento de orgânicos, o transporte e a destinação final adequada para os resíduos, entre outras. Porém, estas são ações regionais, que devem ser implantadas no âmbito do consórcio Pró- Sinos, e são apresentadas no Plano Regional de Resíduos Sólidos.

A seguir, são apresentados os detalhamentos dos critérios utilizados e a justificativa para a seleção das alternativas tecnológicas que deverão ser implantadas através das ações do Plano.

COLETA DE RESÍDUOS

A coleta dos resíduos sólidos urbanos e rurais é uma ferramenta para o atendimento das metas do PLANSAB.

Ecopontos

Para auxiliar o serviço de limpeza e coleta de resíduos sólidos, propõe-se a implantação de ecopontos nas áreas urbanas e rurais dos municípios que, dentro do modelo adotado, são instrumentos fundamentais para melhoria da gestão e sustentabilidade do gerenciamento integrado de RSU. Trata-se de um equipamento público de baixo custo, disperso dentro área urbana e distritos rurais, com resultados expressivos no apoio à coleta seletiva, logística reversa, redução dos focos de disposição clandestina e de resíduos volumosos e especiais, disponibilizando à população uma solução de destinação adequada de resíduos. Sua implantação em distritos rurais, como forma de coleta indireta, possibilita uma maior cobertura de atendimento do serviço em locais onde se torna onerosa a implantação de coleta porta a porta, auxiliando no atendimento à meta de aumento do número de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos proposta pelo PLANSAB.

As vantagens da implantação de ecopontos, de maneira geral, são:

- Diminuição de focos de descarte irregular, principalmente de resíduos volumosos e da construção civil;
- Maior cobertura de atendimento com menos custos do que a coleta direta (porta a porta);
- Melhor segregação de materiais recicláveis, facilitando seu reaproveitamento posterior.

As desvantagens da implantação destas instalações são:

- Requerem profissionais capacitados para orientação e controle do descarte.
- A responsabilidade pela correta destinação final dos resíduos da construção civil e dos resíduos especiais recebidos passa a ser do município.

Coleta regular porta a porta

A coleta regular porta a porta implica recolher os resíduos diretamente em cada domicílio, o que demanda o emprego de um contingente expressivo de funcionários, e exige destes um grande esforço físico para manusear os recipientes de

acondicionamento dos resíduos até o veículo utilizado para a coleta.

A coleta porta a porta tem como vantagens principais:

- Maior interação entre a população e os coletores;
- Comodidade para os geradores de resíduos, dependendo da frequência de coleta;
- Menor custo de operação do serviço de coleta.

As desvantagens são:

- Riscos elevados de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho para os coletores envolvidos;
- Não há controle dos vetores de doenças;
- Possibilidade de rasgamento ou espalhamento dos sacos de resíduos, podendo causar entupimento dos bueiros e bocas de lobo.

Coleta diferenciada

A PNRS torna a coleta seletiva uma obrigação nos municípios brasileiros, porém, a que atualmente é praticada no Brasil prioriza a coleta dos resíduos secos. Os resíduos úmidos (orgânicos) são coletados junto com os rejeitos, através do serviço de coleta regular indiferenciada.

No contexto atual de planejamento da gestão dos resíduos sólidos esta forma de coleta é inadequada, pois dificulta o tratamento posterior dos materiais devido à ocorrência de contaminações cruzadas entre os vários resíduos, reduzindo inclusive o valor comercial dos materiais recicláveis, podendo até impossibilitar seu tratamento.

A não segregação na fonte dos resíduos orgânicos dificulta e praticamente inviabiliza o tratamento posterior da fração orgânica devido a sua contaminação, resultando em um composto de baixa qualidade e sem boa aceitação pelo mercado.

Em alguns casos, para se viabilizar a valorização/reciclagem dos resíduos orgânicos e atingir a meta de redução de disposição em aterros de resíduos úmidos, a coleta seletiva deve prever a separação de no mínimo três tipos de resíduos: resíduos orgânicos compostáveis, resíduos recicláveis secos e rejeitos. Devem ser implantados polos regionais para o reaproveitamento e a reciclagem de materiais com a inclusão dos catadores no processo de gerenciamento dos RSU, contribuindo para o fortalecimento e inclusão socioeconômica, conforme preveem a Política e Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

A coleta diferenciada tem como vantagens principais:

- Redução da contaminação de resíduos recicláveis (secos ou úmidos), facilitando seu tratamento e recuperação;
- Aumento do valor comercial do material reciclável;
- Aumento da qualidade e aceitação do produto final da compostagem;

- Disseminação de informações ambientais para a correta segregação dos resíduos. As desvantagens são:
- Maior custo de operação;
- Requer uma frota mais numerosa;
- Dependência do engajamento por parte da comunidade.

Coleta seletiva

A coleta diferenciada de resíduos secos (coleta seletiva) passa a ser obrigatória através da PNRS, e também é prevista no PLANSAB, onde são definidas metas sobre o percentual de municípios que devam implantar o serviço, de acordo com a região do Brasil e com os prazos estipulados. Ainda que não existam metas específicas no PLANARES para a coleta seletiva, a implantação desta contribui para as metas de redução de resíduos secos dispostos em aterros.

Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)

Os PEVs são mecanismos facilitadores da coleta seletiva, já que os resíduos recebidos podem ser transferidos para centrais de triagem onde cooperativas ou associações de catadores separam e revendem o material. Desta forma, sua implantação contribui para a meta de aumento do número de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos, estabelecida no PLANSAB. Em consequência, esta medida pode auxiliar na redução de resíduos recicláveis secos dispostos em aterros, meta estabelecida pelo PLANARES.

Os PEVs têm como vantagens:

- Baixo custo de implantação;
- Economia com a coleta, pois além de os materiais já estarem separados, há redução dos pontos de coleta;
- Minimização das contaminações entre resíduos;
- Material separado conta com maior qualidade e um valor agregado mais alto;
- Atuam também como agentes de conscientização ambiental. As desvantagens são:
- PEVs estão sujeitos à depredação;
- Necessidade de deslocamento até os PEVs pode resultar em um percentual de adesão menor do que no caso da coleta porta a porta.

TRIAGEM DE RECICLÁVEIS SECOS

A separação dos materiais passíveis de recuperação tem vários aspectos positivos como a preservação de recursos naturais, geração de emprego e renda, e conscientização da população para as questões ambientais. Entretanto, a reciclagem depende da economia local e do mercado de cada um dos materiais triados, mesmo que o custo do beneficiamento da maioria dos materiais recicláveis ainda seja considerado elevado em relação ao custo de matéria prima virgem.

Ainda assim, a triagem dos resíduos recicláveis é importante para a adequação à meta de redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, estabelecida pelo PLANARES, por promover uma melhor condição de recuperação destes materiais.

Embora existam desvantagens associadas, a triagem é indispensável para gestão eficiente dos resíduos sólidos urbanos e para o respeito da ordem de prioridade estabelecida no caput do artigo 9° da Lei n° 12.305/2010 (não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos), sendo uma etapa indispensável para se atingir as metas de redução de resíduos secos em aterros.

As vantagens do processo de triagem de uma forma geral são:

- Redução da quantidade de resíduos destinada à disposição final em aterros sanitários;
- O processo é fundamental para atendimento das metas de redução de resíduos recicláveis secos a serem dispostos em aterros sanitários;
- Promoção da inclusão socioeconômica através da adesão de catadores de resíduos a cooperativas e associações regularizadas;
- Redução do consumo de matérias primas, energia e insumos na indústria;
- Redução da poluição ambiental para produção de novos insumos;
- Promoção de melhorias diretas no saneamento;
- Serve como agente de conscientização ambiental.

As desvantagens são:

- Muitas vezes os custos operacionais são maiores do que os recursos advindos da venda dos materiais recicláveis ou do composto;
- O processo requer um modelo de gestão que esteja atento às necessidades de mercado, ao avanço das tecnologias de aproveitamento de novos materiais, além da complexidade dos diferentes funcionários, intermediários e setores da indústria envolvidos.

Destaca-se que uma das dificuldades enfrentadas pelos municípios é a falta de organização dos catadores, que acabam criando um sistema informal de venda de materiais para atravessadores, muitas vezes instalados em locais irregulares, sem o devido licenciamento ambiental (BNDES, 2011). Para tanto, são previstas no Plano Regional de Resíduos Sólidos ações que visam a mobilizar e apoiar as organizações de catadores.

Outro desafio é o não atendimento às questões de higiene, segurança do trabalho e meio ambiente nos sistemas de triagem existentes nos municípios.

Triagem em esteiras rolantes

Unidades de triagem mecanizadas devem ser implantadas em galpões com

infraestrutura e cobertura adequadas. Este sistema de triagem otimiza o processo em comparação com a triagem em mesa, porém, pode também excluir funcionários que não têm condições de acompanhar o ritmo constante imposto pela esteira. Um dos benefícios da esteira rolante é proporcionar um menor risco ergonômico aos funcionários e um melhor controle da higiene do ambiente de trabalho.

As vantagens da triagem mecanizada são:

- Integração das associações ou cooperativas de catadores;
- Maior capacidade de triagem, comparando-se ao processo em mesas;
- Melhores condições de higiene e segurança do trabalho.

As desvantagens são:

- Exigência de maior controle entre funcionários e sistemas de automação;
- Funcionários devem ser capacitados e qualificados;
- Maiores investimentos e custos operacionais devido à operação e manutenção da esteira.

AÇÕES PARA O ATENDIMENTO DAS METAS

As metas propostas precisam ser materializadas em ações para seu atendimento nos prazos estabelecidos. As proposições das ações visam aos seguintes programas, conforme exposto anteriormente:

- Inclusão social de catadores;
- Qualificação da gestão dos resíduos sólidos;
- Serviços de limpeza, coletas e tratamentos;
- Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Em paralelo, o Plano preconiza o encerramento imediato de aterros controlados e lixões e, em médio prazo dos aterros sanitários públicos de pequeno porte.

Os prazos para o presente Plano foram baseados nos prazos previstos no PLANARES, com vigência por prazo indeterminado. Entretanto, o horizonte de planejamento deste PMSB deve ser de 22 anos, portanto foi adotado como prazo final o ano de 2035, conforme descrito a seguir:

- Prazo imediato – Ações a serem implantadas até o final de 2020;
- Curto prazo – Ações a serem implantadas entre 2021 e 2023;
- Médio prazo - Ações a serem implantadas entre 2024 e 2030;
- Longo prazo - Ações a serem implantadas entre 2031 e 2035.

Para o atendimento das metas do Plano, foram propostas ações para os municípios individualmente, e também para a região dos municípios pertencentes ao consórcio Pró-Sinos como um todo, que são detalhadas no Plano Regional de Resíduos Sólidos.

O presente Plano tem como foco apenas as ações de responsabilidade do município, e são aquelas que envolvem leis municipais, estruturas de fiscalização, coletas e triagem de resíduos recicláveis secos. As ações regionais se configuram como aquelas que apresentam uma expressiva economia de escala, sem nenhum conflito com outras atividades ou problemas de gestão quando operadas em grande escala no âmbito do Consórcio Pró-Sinos. Para as ações regionais que podem ser através do Consórcio Pró-Sinos deve-se consultar o Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB). Destaca-se que há também ações que devem ser desenvolvidas tanto em âmbito municipal, quanto em âmbito regional, e que todas as ações propostas são complementares entre si.

O Quadro a seguir apresenta os programas, as metas e as ações para o município. Na linha das metas também são apresentadas as quantificações específicas para o município, como no caso do número de catadores a ser incluído socialmente e redução de resíduos a serem dispostos em aterro. A primeira coluna apresenta a identificação de cada meta e ação, que são descritos mais detalhadamente na coluna seguinte, junto com a definição de responsabilidades pela implantação da ação. O conjunto de colunas "Prazos" apresenta com marcação em azul forte os prazos de implantação das ações, e em azul fraco os anos que terão custos de operação.

Quadro 19 – Programas, Metas e Ações para Santo Antônio da Patrulha/RS.[9]

Programas, Metas e Ações	Responsabilidade		Prazos					
Inclusão Social de Catadores (Limpeza, coleta e triagem)	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**
Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 catadores no Brasil (PLANARES)	Reg.	Mun.						
Estabelecer estrutura responsável pelo suporte para formação e manutenção das cooperativas.	x		x	x	x	x	x	x
Instituir central regional de comercialização de materiais recicláveis.	x			x	x	x	x	x
Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**
Implementação da Logística reversa no Estado (PNRS)	Reg.	Mun.						
Instituir termos de compromisso setoriais ou de cooperação técnica com o Estado para implantação da logística reversa.	x	x			x			
Implantar ecopontos em áreas urbanas.		x			x	x	x	x
Redução da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (PLANARES)								
Implantar central de comunicação sobre serviços de limpeza urbana e manejo de RSU.		x		x	x	x	x	x
Estabelecer a sustentabilidade dos sistemas municipais de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, mediante cobrança da taxa de lixo sem vinculação com o IPTU (PLANARES).	Reg.	Mun.	48%	65%	75%	85%	95%	95%
Instituir taxa de serviços de limpeza e manejo de RSU sem vinculação com IPTU.		x		x				
Estabelecer maior controle e fiscalização aos serviços de manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-
Implantar estrutura regional responsável pelo controle e fiscalização das ações regionalizadas.	x				x	x	x	x
Implantar estrutura municipal para controle e fiscalização das ações municipais.		x			x	x	x	x
Serviços de Limpeza, Coletas e Tratamentos.	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**
Planejar e otimizar os serviços de limpeza pública, atendendo 100% da área	Reg.	Mun.						

[9] Detalhe em anexo

urbana.								
Qualificar gestão dos serviços de limpeza urbana.		x						
Qualificar operação dos serviços de limpeza urbana.		x			x	x	x	x
Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta regular com frequência mínima de três vezes por semana (PLANSAB)	Reg.	Mun.	98% (1)	99% (1)	100%	100%	100%	100%
Qualificar coleta diferenciada porta a porta de rejeitos e orgânicos.		x	x	x	x	x	x	x
Adequar coletores de resíduos tipo "papeleira" em áreas urbanas.		x	x	x	x	x	x	x
Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos.		x		x				
Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta conteinerizada intermunicipal.	x	x		x				
Percentual de domicílios rurais atendidos por coleta regular direta ou indireta (PLANSAB)	Reg.	Mun.						
Implantar coleta regular indireta (não diferenciada) para atendimento da população rural.		x	x	x	x	x	x	x
Implantar ecoponto em áreas rurais.		x	x	x	x	x	x	x
Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2012, associada à inclusão social dos catadores (PLANARES).	Reg.	Mun.	1,066 t/ano	1,283 t/ano	1,388 t/ano	1,541 t/ano	1,609 t/ano	1,617 t/ano
Qualificar coleta diferenciada porta a porta de recicláveis secos, com inclusão social de catadores de recicláveis através de cooperativas ou associações.		x				x	x	x
Implantar PEVs para recicláveis em áreas urbanas.		x	x	x	x	x	x	x
Adequar unidades de triagem de resíduos recicláveis secos, com inclusão social de catadores de recicláveis através de cooperativas ou associações. (2)		x				x	x	x
Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros, com base na caracterização nacional (PLANARES).	Reg.	Mun.	1,785 t/ano	2,463 t/ano	3,144 t/ano	3,507 t/ano	3,862 t/ano	3,882 t/ano
Adequar unidades regionais de triagem e compostagem de resíduos verdes e orgânicos.	x		x	x	x	x	x	x
Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos	**Responsável**		**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**	**2035**
Otimizar o sistema de transporte de resíduos, para viabilizar ações regionais.	Reg.	Mun.						

Implantar estações de transbordo.	x			x	x	x	x	x
Implantar transporte de resíduos do transbordo a destinação final.	x			x	x	x	x	x
Eliminação Total dos Lixões até 2014 (PLANARES)	Reg.	Mun.						
Interditar lixões e aterros controlados existentes (com cercas e vigilância). (4)		x	x	x	x	x	x	x
Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos em todos os Municípios (PLANARES)	Reg.	Mun.						
Elaborar projeto, EIA/RIMA e licenciamento para ampliações e de implantação de aterros sanitários regionais.	x		x					
Implantar novo aterro regional (incluindo aquisição/desapropriação de terreno).	x		x	x	x	x	x	x
Encerrar e monitorar aterros de pequeno porte (população menor que 100.000 habitantes). (5)		x		x	x	x	x	x
Realizar estudo de viabilidade para implantação de unidade de tratamento térmico de rejeitos.	x				x			
Recuperação de gases de aterro sanitário – Potencial de 250 MW no país (PLANARES)	Reg.	Mun.						
Elaborar plano para recuperação de gases em aterros através de estudos de viabilidade ambiental e técnico- econômica. (5)		x	x					
Implantar a recuperação de gases de aterro de maneira a atingir as metas. (5)	x			x	x	x	x	x
Áreas de lixões reabilitadas (queima pontual, captação de gases para geração de energia mediante estudo de viabilidade técnica e econômica, coleta do chorume, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura com solo e cobertura vegetal) (PLANARES).	Reg.	Mun.	10%	20%	50%	75%	100%	100%
Realizar estudo de mapeamento e diagnóstico dos lixões, aterros controlados, e áreas de "bota fora" priorizando ações de recuperação para atendimento das metas.		x	x					
Recuperar áreas ocupadas por lixões, aterros controlados e áreas de "bota fora". (3)		x	x	x	x	x	x	

Fonte: Concremat, 2013.

3.3.1 CUSTOS TOTAIS ASSOCIADOS PARA AS AÇÕES MUNICIPAIS

Este plano, conforme foi apresentado nas etapas anteriores, contempla custos para implantação de ações, instalações e equipamentos que competem ao município.

Considerando o cenário atual da gestão de resíduos sólidos urbanos, para atendimento das metas estabelecidas serão necessárias algumas mudanças, que deverão trazer eficiência e sustentabilidade aos sistemas de gestão e manejo de resíduos municipais. Estas mudanças estão relacionadas a um aporte significativo de recursos financeiros em instalações, equipamentos e pessoal técnico, o que, sem dúvida, irá aumentar o custo atual dos serviços hoje prestados pelos municípios. Não foram considerados os custos das ações regionais, que devem ser consultadas no PRSB.

No quadro a seguir é apresentado um resumo e o investimento total considerando apenas instalações de estruturas e equipamentos municipais previstos até o ano 2035. Em ANEXO é apresentado o cronograma físico-financeiro para as ações municipais, onde são apresentados os custos totais de implantação e de operação para cada ação, acumulados em cada prazo. Em ANEXO também são apresentadas as descrições, os critérios utilizados para quantificação de equipamentos, e demais custos de implantação e operação de cada ação.

Quadro 20 - Total de investimentos previstos para as instalações – Santo Antônio da Patrulha/RS.

Descrição	2015	2019	2023	2027	2031	2035
PEVs	**R$ 20.000,00**	**R$ 16.000,00**	**R$ 36.000,00**	**R$ 32.000,00**	**R$ 80.000,00**	**R$ 0,00**
	5 Unidades	4 Unidades	9 Unidades	8 Unidades	20 Unidades	0 Unidades
Ecopontos	**R$ 412.000,00**	**R$ 167.000,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**
	2 Unidades	1 Unidade	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Unidades de triagem	**R$ 1.186.000,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**
	1 Unidade	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Destinação final adequada	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**	**R$ 0,00**
Interdição de lixões	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Encerramento aterros sanitários	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
Total de investimento (cada 04 anos)	**R$ 1.618.000,00**	**R$ 183.000,00**	**R$ 36.000,00**	**R$ 32.000,00**	**R$ 80.000,00**	**R$ 0,00**
Total de investimento	**R$ 1.949.000,00**					

Fonte: Concremat, 2013.

3.4 DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Os programas, projetos e ações previstas visando a universalização dos serviços de manejo das águas pluviais para o município de **Santo Antônio da Patrulha** estão a seguir.

Ações Imediatas (1 Ano)

Para o ano de 2020 estão previstas as seguintes metas:

- Elaborar Caderno de Encargos com normatização e padronização dos produtos referentes a projetos e obras de infraestrutura urbana.
- Realizar o cadastro topográfico de 100% da rede de micro e macrodrenagem.
- Incrementar o programa de Educação Ambiental existente.
- Cadastro estrutural das obras de arte, canais, travessias existentes e elaboração de projeto.
- Definir a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais – ação cumprida/ regulada pela Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança.

Com base nestas metas foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Viabilizar a criação de um ente regulador supra-municipal para os serviços, ou contratação de uma agência reguladora como responsável pela regulação da drenagem urbana.
- Ativar institucionalmente os Comitês de Bacia do Rio dos Sinos para definição das ações institucionais compartilhadas, bem como a criação de instrumentos legais que contemplem as decisões tomadas em consenso.
- Elaboração do Caderno de Encargos para normatização e qualificação do item saneamento no processo de análise, avaliação e aprovação de empreendimentos imobiliários.
- Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente, com ações de educação formal e informal, inserindo os conceitos de manejo sustentável das águas urbanas.
- Elaborar um programa de cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias. Hierarquização de medidas e registro em banco de dados das ações de recuperação e manutenção.
- Elaborar o cadastro informatizado do sistema de micro e macrodrenagem com registro dos dados de manutenção, operação e implantação, com programa de atualização permanente.

Ações de continuidade e acompanhamento

As ações de continuidade e acompanhamento são apresentadas na sequência em função dos prazos de conclusão, quais sejam de curto, médio ou longo prazo.

Curto Prazo (3 Anos)

Para o período entre 2021 e 2023 estão previstas as seguintes metas:

- Elaborar planejamento em drenagem urbana vinculado ao cenário futuro previsto pelo Plano Urbanístico.
- Elaborar Plano de Drenagem Urbana tendo um sistema de informações

geográficas como ferramenta de gestão.

- Elaborar Plano de Drenagem Urbana e detalhamento de projetos para as áreas críticas e na sequência para as demais áreas.
- Elaborar Plano de Drenagem Urbana apontando prioridades de investimento considerando os projetos existentes e obras em andamento.

Com base nestas metas foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Manutenção preventiva da rede através de desassoreamento e limpeza + bota fora, para as áreas mais críticas.
- Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem contemplando abordagem de manejo sustentável das águas urbanas, adequando-o as proposições do Plano Diretor Urbanístico.
- Implantação de base de custos para obras e serviços de saneamento.
- Implantar Programa Manutenção Periódica de Limpeza e Desassoreamento dos Canais. Inserir no SIG.
- Aparelhamento e Capacitação da Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança - SEMOT, para gestão integrada do sistema, com base em Sistema de Informações Geográficas e registro em banco de dados georreferenciado.
- Aquisição de equipamento e treinamento de pessoal.
- Criação de ferramenta computacional para fiscalização e montagem de equipe e treinamento para capacitação técnica, incluindo equipamentos e softwares.

Médio Prazo (7 Anos)

Para o período entre 2024 e 2030 está prevista a manutenção das metas atingidas em curto prazo, bem como:

- Planejar de maneira integrada as ações em recursos hídricos com municípios vizinhos, otimizando investimentos.
- Elaborar Plano de Manejo das APPs e áreas verdes. Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.

Com base nesta meta foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Implementar o SIG/DRENAGEM contemplando o cadastro da rede, zoneamento e lei de uso do solo e suas restrições.
- Inserir na atualização do Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem medidas de incentivo às práticas sustentáveis, como redução de impostos, tarifas de limpeza, drenagem, etc.
- Implementar o Plano de Manejo das APPs e áreas verdes e propor legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.

Longo Prazo (5 Anos)

Para o período entre 2031 e 2035 estão previstas as seguintes metas:

- Reduzir o risco de acidentes através da implantação de um sistema de alerta contra inundações.
- Implantar o sistema de esgotamento tipo "separador absoluto" – em fase de implantação (Bacia 01 e Bacia 04 - contempladas).
- Elaborar Ferramenta de sensoriamento remoto e aplicativos de geoprocessamento visando melhorar a fiscalização.
- Elaborar legislação municipal visando implantação de medidas de controle na fonte e redução de IPTU.
- Elaboração de projetos executivos com base nas alternativas apontadas pelo Plano Diretor de Drenagem.
- Implantação do PLHIS e integração com medidas de controle de erosão e deslizamentos.

Com base nestas metas foram previstos os seguintes programas, projetos e ações:

- Planejar ações preventivas com base em análise estatística das ações corretivas realizadas sobre cadastro informatizado e banco de dados georreferenciado.
- Execução das obras de infraestrutura de micro e macrodrenagem.
- Implantação de um Sistema de Alerta contra inundações.
- Implantação de um banco de projetos na Prefeitura, objetivando a viabilização das informações de saneamento básico de forma integrada.

Critérios de Estimativa de Custos das Ações Propostas

Para cada uma das ações propostas em forma de projetos ou programas foi elaborada uma estimativa de custos conforme critérios resumidos no quadro a seguir. Em anexo é apresentada a proposta de cronograma físico-financeiro.

Quadro 21 – Estimativa de custos – Santo Antônio da Patrulha.

Ação proposta	Critério
Criação de um ente regulador supra-municipal para os serviços, ou contratação de uma agência reguladora como responsável pela regulação da drenagem urbana.	Em função do número de habitantes da população projetada.
Ativar institucionalmente os Comitês de Bacia do Rio dos Sinos, Caí, Mampituba, Tramandaí e Taquari-Antas, para definição das ações institucionais compartilhadas, bem como a criação de instrumentos legais que contemplem as decisões tomadas em consenso.	Despesa com pessoal.
Execução das obras de infraestrutura de micro e macrodrenagem.	Percentual da rede de micro e macrodrenagem existente.
Elaboração do Caderno de Encargos para normatização e qualificação do item saneamento no processo de análise, avaliação e aprovação de empreendimentos imobiliários.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Proposta de plano de capacitação e da formação de recursos humanos.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Manutenção periódica da rede através de desassoreamento e limpeza bota fora.	Percentual do valor das obras de micro e macrodrenagem.
Elaborar um programa de cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias. Hierarquização de medidas e registro em banco de dados das ações de recuperação e manutenção.	Estimativa do número de travessias e serviços de consultoria de elaboração de laudos e banco de dados.
Elaborar o cadastro informatizado do sistema de micro e macrodrenagem com registro dos dados de manutenção, operação e implantação, com programa de atualização permanente.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Elaborar o Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem contemplando abordagem de manejo sustentável das águas urbanas, adequando-o as novas proposições do Plano Diretor Urbanístico.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal em função das áreas de contribuição das sub-bacias urbanas.

Ação proposta	Critério
Implantação de base de custos para obras e serviços de saneamento.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Implantação de um banco de projetos na Prefeitura, objetivando a viabilização das informações de saneamento básico de forma integrada.	Percentual das obras previstas em função da extensão da rede de micro e macrodrenagem.
Aparelhamento e Capacitação da Secretaria Municipal de Obras para gestão integrada do sistema, com base em Sistema de Informações Geográficas e registro em banco de dados georreferenciado.	Recursos humanos, materiais, softwares e capacitação técnica.
Implantar Programa Manutenção Periódica de Limpeza e Desassoreamento dos Canais. Inserir no SIG.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Criação de ferramenta computacional para fiscalização e montagem de equipe e treinamento para capacitação técnica, incluindo equipamentos e softwares.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Inserir na atualização do Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem medidas de incentivo às práticas sustentáveis, como redução de impostos, tarifas de limpeza, drenagem, etc.	Consultoria técnica e jurídica e capacitação de pessoal.
Implementar o SIG/DRENAGEM contemplando o cadastro da rede, zoneamento e lei de uso do solo e suas restrições.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.
Plano de Manejo das APPs e áreas verdes. Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.	Extensão dos cursos d'água em área urbana e rural, custo de inventário de vegetação e replantio de mudas.
Planejar ações preventivas com base em análise estatística das ações corretivas realizadas sobre cadastro informatizado e banco de dados georreferenciado.	Consultoria técnica e capacitação de pessoal.

Fonte: Concremat, 2013.

4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No município estão em andamento várias atividades de educação ambiental que devem servir de ponto de partida para um levantamento mais completo, sistematização, articulação e avaliação de sua eficácia de modo a potencializar seus efeitos e evitar duplicação e/ou pulverização de esforços.

O desafio é articular as diversas competências e habilidades específicas de organizações não governamentais, associações, grupos organizados e outros, em prol de um processo integrado de enfrentamento da problemática socioambiental relacionada ao saneamento.

Premissas básicas

O apoio à qualificação da gestão e da participação da sociedade é fundamental para o sucesso no planejamento e na execução de políticas locais de saneamento ambiental na medida em que ambas orientam a definição de estratégias e o controle social da prestação dos serviços públicos. Nesse sentido, a educação ambiental, ao mobilizar os usuários para o exercício do controle social, que inclui sua participação no planejamento e no acompanhamento da gestão, constitui um instrumento que ajuda a qualificar o gasto público em saneamento e a destinação eficiente dos recursos revertendo em benefícios diretos à população, bem como à sustentabilidade dos serviços de saneamento.

É importante lembrar que o Decreto n° 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n° 11.445/2007, estabelece, entre outras as seguintes obrigações no que se refere aos Planos Municipais de Saneamento:

***Art. 26**. A elaboração e a revisão dos planos de saneamento básico deverão efetivar-se, de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil, por meio de procedimento que, no mínimo, deverá prever fases de:*

I - divulgação, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;

II - recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública; e

III - quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 da Lei no 11.445, de 2007.

§ 1º A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da rede mundial de computadores - internet e por audiência pública.

***Art. 34.** O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:*

I - debates e audiências públicas; II - consultas públicas;

III - conferências das cidades; ou

IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da

política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

***§ 1º** As audiências públicas mencionadas no inciso I do caput devem se realizar de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.*

***§ 2º** As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas.*

***§ 6º** Será vedado, a partir do exercício financeiro de 2014, acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do **caput**.*

O recente Decreto Federal 8.211, de 21/03/2014[10], que prorrogou o prazo de obrigatoriedade de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) até 2015, manteve a redação e o prazo previsto no § 6º do art. 34 para a instituição do organismo de controle social por legislação específica.

Em cada um dos municípios do Consórcio Pró-Sinos há vários programas de educação ambiental e mobilização social em andamento e que devem ser potencializados e ampliados visando a abranger os conceitos, materiais e conteúdos já disponibilizados ao longo da elaboração dos PMSBs. É fundamental que esses programas incorporem as temáticas relativas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e gestão das águas pluviais.

No quadro a seguir são descritos os objetivos e as ações concebidas.

[10] Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Quadro 22 - Objetivos e ações propostas – PMSB e PRSB.

Objetivos	Ação
I. Ampliar o conhecimento sobre a percepção da população a respeito do saneamento.	Realizar pesquisa qualiquantitativa sobre saneamento e meio ambiente. Essa atividade está incluída no Plano Regional e deve ser realizada pelo Consórcio.
I. Melhorar a eficácia dos programas de EA. II. Evitar desperdício de recursos, pessoal e infraestrutura. III. Capacitar melhor o corpo docente das escolas do município.	Relacionar, sistematizar e avaliar os programas de educação ambiental existentes. Relacionar, sistematizar e avaliar os programas e/ou projetos de capacitação de professores sobre temas ambientais e de saneamento. Fazer a adequação de modo a incluir as diretrizes e fundamentos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).
I. Obter o apoio dos meios de comunicação para a divulgação do PMSB. II. Ampliar o espectro de difusão de ideias e conceitos sobre saneamento.	Fazer um levantamento a respeito de espaços fixos e eventuais na imprensa local e regional para publicação de matérias relacionadas ao saneamento, meio ambiente, educação ambiental.
I. Ampliar o conhecimento da população a respeito dos serviços de saneamento. II. Esclarecer sobre a importância da participação do usuário para a melhoria dos serviços de água, esgoto, drenagem e resíduos.	Operacionalizar a recomendação de incluir o componente de educação ambiental/ comunicação e mobilização em todas as alternativas propostas.
I. Incentivar o exercício da cidadania.	Definir forma permanente de informação à população do andamento do PMSB.

Fonte: Concremat, 2013.

5 ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade econômico-financeira está relacionada ao investimento necessário para implantação da melhor solução técnica proposta no Plano e ao impacto que a proposta trará para a estrutura contábil vigente no município, ao longo do tempo. A análise leva em consideração tanto a capacidade de endividamento do município como a capacidade de pagamento dos usuários.

As receitas obtidas no município e dos operadores de serviços concedidos deverão sustentar os investimentos com a prestação dos serviços de saneamento básico (drenagem pluvial, coleta e destinação final dos resíduos sólidos, abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto cloacal), garantir os recursos necessários para a amortização dos investimentos e a operação e manutenção dos sistemas ao longo do Plano.

A análise de sustentabilidade econômico-financeira é feita para cada serviço isoladamente ou de forma conjunta verificando as possibilidades de articulação e de complementaridade entre eles. Também são contempladas alternativas de soluções regionalizadas que possam aprimorar o caráter duradouro da qualidade da prestação dos serviços, assim como sua viabilidade, com capital próprio.

Análise dos serviços municipais

De acordo com o formato institucional da prestação dos serviços existentes no município, poderão ser avaliados e propostos novos arranjos e/ou estruturas organizacionais reunindo parte ou a totalidade dos serviços.

Existe sustentabilidade financeira quando se verifica que o município consegue atingir uma poupança líquida positiva (VPL>/= 0) para uma taxa de juros de 12% ao ano no longo prazo, assumindo os custos totais dos sistemas nas áreas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos e da drenagem pluvial.

Para essa análise é elaborado um balanço municipal projetado, considerando a recuperação de custos, tendo em vista que estas melhorias são de responsabilidade pública e devem ser custeadas pelo erário público com as receitas atuais ou novas, hipótese que deve ser analisada na sequência.

Na hipótese com capital próprio a preços constantes - sob o ponto de vista do investimento total do plano para os sistemas de competência direta do município - será verificada a viabilidade ou inviabilidade das propostas. Neste caso só são admitidos os aportes dos investimentos e custos de OAM (operação, administração e manutenção) dos dois sistemas a serem implantados, isto é, “custos de investimento e OAM para resíduos sólidos” e “custos de investimento e OAM para drenagem” com base na estrutura de receitas atuais.

Tendo como ponto de partida as projeções propostas no longo prazo é verificado se o município tem ou não capacidade da realização destas atividades, nos próximos 20 anos, considerando as premissas do cenário futuro da situação contábil municipal. Para tanto, é previsto um aumento de receita, em razão do crescimento vegetativo da população e da economia, mesmo com um aumento de custos no item

Equipamentos e Materiais Permanentes e mantendo-se constantes as despesas correntes.

Para o item Pessoal projeta-se ganho real ao longo do Plano, mesmo não considerando um aumento do corpo funcional, o que resultará em melhora de eficiência funcional na administração pública. As projeções indicam a necessidade de uma gestão financeira controlada, buscando o crescimento das receitas com taxas médias positivas e administrando os custos de maneira que não se elevem ao patamar das receitas.

Neste sentido foram adotadas algumas premissas para as projeções do balanço municipal onde foram consideradas:

Receitas

- Estimativa de que a economia nacional (PIB) e a do Estado irão crescer a taxas médias de 4,5% ao ano, seguindo cenários de estudos elaborados por instituições idôneas. Isto repercute em alguns setores da economia que geram renda e produção em âmbito municipal, com aumento do ISS, ITBI, outras taxas, contribuições, transferências correntes e outras receitas correntes.
- Com o aumento do contingente populacional é projetada a mesma proporção no aumento das receitas de alguns itens, como o IPTU.
- Não foram alterados itens como Alienação de Bens, Receitas Correntes Intraorçamentárias e Receitas Extraorçamentárias, admitindo-se que estes irão ocorrer ao longo dos 20 anos, porém em níveis médios semelhantes aos que se verificaram nos últimos três anos.

Despesas

- Estima-se um aumento real no item Pessoal com base em índice médio de eficiência de 2% ao ano, considerado em alguns dissídios de categorias de servidores do setor público.
- É previsto um esforço na gestão pública, independente da execução orçamentária, de manutenção de um nível histórico de gastos como:
  - Outras despesas correntes.
  - Amortização da dívida.
  - Restos a pagar não processados.
  - Despesas extraorçamentárias.
  - Mutação do patrimônio.
- Da mesma forma como foi adotado nas Receitas a projeção é de que a economia nacional e a do Estado crescerão a taxas médias de 4,5% ao ano com repercussão também na necessidade de aumentar os investimentos na infraestrutura básica e despesas intraorçamentárias.

Taxa de fiscalização e regulação

Para a despesa de fiscalização e regulação foram considerados o cálculo e os procedimentos para o recolhimento por parte dos prestadores dos serviços de saneamento básico no Estado, regulados pela AGERGS. Neste caso a taxa não será aplicada sobre o faturamento, na medida em que estes serviços (resíduos sólidos e drenagem) normalmente não têm receita própria. Assim, esta taxa (0,5%) será um percentual aplicado sobre as Receitas Tributárias.

Educação Ambiental

No caso da verba para Educação Ambiental também será um percentual aplicado sobre a Receita Tributária Municipal na medida em que o IPTU tem baixa arrecadação e o valor obtido é irrisória para o que se pretende em termos de Educação Ambiental. Assim foi estipulado um recurso para projetos de educação ambiental de 1% sobre as Receitas Tributárias.

Resultados

Com este cenário, considerado moderado, verifica-se que o Município deverá manter uma situação positiva na maioria dos anos.

O nível de poupança líquida no longo prazo até 2035, descontada a 12% atingem a valor presente líquido positivo de R$ 158,737 milhões, considerando 2013 como ano base, conforme quadros do Plano Econômico-Financeiro do Município proposto, com custos de Investimentos e de OAM dos novos empreendimentos.

A previsão do quadro financeiro do Município mostra também que há condições de melhorar seus resultados com reduções no item “outras despesas correntes” visando transferir para novos investimentos, e cumprir metas de governo, principalmente atendendo os projetos de planejamento estratégico, cuja implantação requer volumes de grande monta.

Quadro 23 - Plano Econômico-Financeiro do Município de SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - Cenário com Custos de Investimentos e de OAM nos Serviços de Coleta, Disposição Final e Tratamento de Resíduos Sólidos e da Drenagem Pluvial -(R$10³ /dez 2012).

Discriminação	Valor Realizado (2012)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Receitas Orçamentárias	**73.950.418**	**77.250.262**	**80.714.310**	**82.782.857**	**86.200.923**	**89.772.033**	**93.503.076**	**97.401.247**	**101.474.068**	**105.721.143**	**110.158.939**	**114.796.040**
Correntes	**67.050.638**	**70.327.051**	**73.766.497**	**77.017.878**	**80.411.648**	**83.957.370**	**87.661.881**	**91.532.327**	**95.576.174**	**99.792.972**	**104.199.130**	**108.803.168**
Tributárias	**9.912.672**	**10.332.187**	**10.771.890**	**11.188.513**	**11.619.962**	**12.070.058**	**12.539.640**	**13.029.585**	**13.540.809**	**14.066.016**	**14.614.460**	**15.187.188**
IPTU ISS	1.920.062	1.939.946	1.960.037	1.980.127	1.997.199	2.014.270	2.031.342	2.048.413	2.065.485	2.074.302	2.083.119	2.091.936
ITBI	5.656.963	5.939.811	6.236.802	6.517.458	6.810.743	7.117.227	7.437.502	7.772.189	8.121.938	8.487.425	8.869.359	9.268.480
Taxas	1.070.599	1.124.129	1.180.335	1.233.450	1.288.956	1.346.959	1.407.572	1.470.912	1.537.103	1.606.273	1.678.555	1.754.090
Contribuições	**1.265.049**	**1.328.301**	**1.394.716**	**1.457.478**	**1.523.065**	**1.591.603**	**1.663.225**	**1.738.070**	**1.816.283**	**1.898.016**	**1.983.427**	**2.072.681**
Patrimonial	**2.910.522**	**3.056.048**	**3.208.850**	**3.353.249**	**3.504.145**	**3.661.831**	**3.826.614**	**3.998.811**	**4.178.758**	**4.366.802**	**4.563.308**	**4.768.657**
Serviços	**6.484.487**	**6.808.711**	**7.149.147**	**7.470.858**	**7.807.047**	**8.158.364**	**8.525.491**	**8.909.138**	**9.310.049**	**9.729.001**	**10.166.806**	**10.624.312**
Transferências Correntes Transf.	**124.743**	**130.981**	**137.530**	**143.718**	**150.186**	**156.944**	**164.007**	**171.387**	**179.099**	**187.159**	**195.581**	**204.382**
Corrente Intergorv.	**43.480.153**	**45.654.161**	**47.936.869**	**50.094.028**	**52.348.260**	**54.703.931**	**57.165.608**	**59.738.061**	**62.426.273**	**65.235.456**	**68.171.051**	**71.238.748**
Transf. Corrente Instituições Privadas	42.318.346	44.434.264	46.655.977	48.755.496	50.949.493	53.242.220	55.638.120	58.141.836	60.758.218	63.492.338	66.349.493	69.335.221
Transf.Pessoas	6.500	6.825	7.166	7.489	7.826	8.178	8.546	8.930	9.332	9.752	10.191	10.650
Transferências Correntes de Convênios Outras	575	604	634	662	692	723	756	790	826	863	902	942
Receitas Correntes	1.154.732	1.212.469	1.273.092	1.330.381	1.390.248	1.452.810	1.518.186	1.586.504	1.657.897	1.732.503	1.810.465	1.891.936
Multas e Juros de Mora	**4.138.060**	**4.344.963**	**4.562.211**	**4.767.511**	**4.982.049**	**5.206.241**	**5.440.522**	**5.685.345**	**5.941.186**	**6.208.539**	**6.487.923**	**6.779.880**
Indenizações e Restituições	506.309	531.624	558.206	583.325	609.575	637.005	665.671	695.626	726.929	759.641	793.825	829.547
Receitas da Dívida Ativa Receitas	531.186	557.745	585.632	611.986	639.525	668.304	698.378	729.805	762.646	796.965	832.828	870.306
Diversas	1.775.067	1.863.820	1.957.011	2.045.076	2.137.105	2.233.275	2.333.772	2.438.792	2.548.537	2.663.221	2.783.066	2.908.304
Capital	1.325.499	1.391.773	1.461.362	1.527.123	1.595.844	1.667.657	1.742.702	1.821.123	1.903.074	1.988.712	2.078.204	2.171.723
Operações de Crédito Alienação	**1.674.703**	**1.698.134**	**1.722.737**	**539.903**	**564.198**	**589.587**	**616.119**	**643.844**	**672.817**	**703.094**	**734.733**	**767.796**
de Bens	1.206.084	1.206.084	1.206.084									
AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transferências de Capital (União/Estado)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras Receitas	468.620	492.051	516.653	539.903	564.198	589.587	616.119	643.844	672.817	703.094	734.733	767.796
Deduções da Receita Corrente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ReceitasCorrentes Intra-Orçamentárias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECEITAS EXTRA-ORÇAMENTARIAS	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**
Mutação patrimonial Receitas	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**
Extra orçamentaria	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834
	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS												
Correntes	**66.131.087**	**68.543.182**	**71.058.651**	**79.518.723**	**80.159.839**	**82.242.195**	**91.076.428**	**88.513.200**	**91.652.234**	**107.286.498**	**104.467.664**	**107.914.442**
Pessoal e Encargos Sociais Juros	**53.535.529**	**55.346.975**	**57.231.764**	**65.095.843**	**65.114.145**	**66.545.662**	**74.699.767**	**71.425.806**	**73.822.123**	**88.680.249**	**85.050.350**	**87.649.566**
e Encargos da Divida	28.716.251	29.290.576	29.876.387	30.473.915	31.083.394	31.705.061	32.339.163	32.985.946	33.645.665	34.318.578	35.004.950	35.705.049
	76.859	76.859	76.859	76.859	76.859	76.859						
Custos de Investimento e OAM - Residuos Sólidos				4.850.440	2.658.270	2.657.870	2.657.870	3.125.920	2.897.120	2.896.720	2.896.720	2.941.570
Custos de Investimento e OAM - Drenagem				1.020.750	1.332.500	795.500	6.984.500	1.124.500	1.552.500	14.131.667	8.136.667	8.236.667
Taxa de Regulação (0,5% das Receitas Tributárias)				55.943	58.100	60.350	62.698	65.148	67.704	70.330	73.072	75.936
Educação Ambiental (1,0% das Receitas Tributárias)				111.885	116.200	120.701	125.396	130.296	135.408	140.660	146.145	151.872
Outras Despesas Correntes	24.742.420	25.979.541	27.278.518	28.506.051	29.788.824	31.129.321	32.530.140	33.993.996	35.523.726	37.122.294	38.792.797	40.538.473
Capital	**6.770.453**	**7.108.975**	**7.464.424**	**7.800.323**	**8.151.338**	**8.518.148**	**8.901.465**	**9.302.030**	**9.720.622**	**10.158.050**	**10.615.162**	**11.092.844**
Investimentos	6.770.453	7.108.975	7.464.424	7.800.323	8.151.338	8.518.148	8.901.465	9.302.030	9.720.622	10.158.050	10.615.162	11.092.844
Amortizaçãoda Dívida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas Intra-orçamentárias	**5.242.517**	**5.504.642**	**5.779.875**	**6.039.969**	**6.311.768**	**6.595.797**	**6.892.608**	**7.202.775**	**7.526.900**	**7.865.611**	**8.219.563**	**8.589.444**
Restos a pagar não processados	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**
DESPESAS EXTRA-ORÇAMENTARIA	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**
Mutação do Patrimonio Independente	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982
execução orçamentaria	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142
Saldo	**15.306.272**	**16.194.021**	**17.142.600**	**10.751.074**	**13.528.025**	**15.016.779**	**9.913.588**	**16.374.988**	**17.308.775**	**5.921.586**	**13.178.216**	**14.368.538**

Fonte: Concremat, 2013.

Quadro 24 - Plano Econômico-Financeiro do Município de SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - Cenário com Custos de Investimentos e de OAM nos Serviços de Coleta, Disposição Final e Tratamento de Resíduos Sólidos e da Drenagem Pluvial –(R$10³ /dez 2012).

Discriminação	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Receitas Orçamentárias	**119.641.413**	**124.704.432**	**129.992.015**	**135.517.271**	**141.290.896**	**147.324.067**	**153.628.464**	**160.213.003**	**167.093.727**	**174.283.963**	**181.797.645**	**189.649.326**
Correntes	**113.613.990**	**118.640.903**	**123.890.755**	**129.376.583**	**135.109.006**	**141.099.121**	**147.358.523**	**153.896.043**	**160.727.632**	**167.866.524**	**175.326.549**	**183.122.158**
Tributárias	**15.785.292**	**16.409.913**	**17.059.371**	**17.737.787**	**18.446.464**	**19.186.764**	**19.960.110**	**20.764.702**	**21.605.380**	**22.483.770**	**23.401.571**	**24.360.557**
IPTU	2.100.754	2.109.571	2.115.513	2.121.455	2.127.398	2.133.340	2.139.282	2.141.936	2.144.590	2.147.245	2.149.902	2.152.563
ISS	9.685.562	10.121.412	10.576.876	11.052.835	11.550.213	12.069.973	12.613.121	13.180.712	13.773.844	14.393.667	15.041.382	15.718.244
ITBI	1.833.024	1.915.511	2.001.708	2.091.785	2.185.916	2.284.282	2.387.075	2.494.493	2.606.745	2.724.049	2.846.631	2.974.729
Taxas	2.165.951	2.263.419	2.365.273	2.471.710	2.582.937	2.699.170	2.820.632	2.947.561	3.080.201	3.218.810	3.363.656	3.515.021
Contribuições	**4.983.246**	**5.207.493**	**5.441.830**	**5.686.712**	**5.942.614**	**6.210.032**	**6.489.483**	**6.781.510**	**7.086.678**	**7.405.578**	**7.738.829**	**8.087.077**
Patrimonial	**11.102.406**	**11.602.015**	**12.124.105**	**12.669.690**	**13.239.826**	**13.835.618**	**14.458.221**	**15.108.841**	**15.788.739**	**16.499.232**	**17.241.698**	**18.017.574**
Serviços	**213.579**	**223.190**	**233.234**	**243.729**	**254.697**	**266.159**	**278.136**	**290.652**	**303.731**	**317.399**	**331.682**	**346.608**
Transferências Correntes	**74.444.492**	**77.794.494**	**81.295.246**	**84.953.533**	**88.776.442**	**92.771.381**	**96.946.094**	**101.308.668**	**105.867.558**	**110.631.598**	**115.610.020**	**120.812.471**
Transf. Corrente Intergorv.	72.455.305	75.715.794	79.123.005	82.683.540	86.404.299	90.292.493	94.355.655	98.601.660	103.038.734	107.675.477	112.520.874	117.584.313
Transf. Corrente Instituições Privadas	11.129	11.630	12.153	12.700	13.272	13.869	14.493	15.145	15.827	16.539	17.283	18.061
Transf.Pessoas	984	1.029	1.075	1.123	1.174	1.227	1.282	1.340	1.400	1.463	1.529	1.598
Transferências Correntes de Convênios	1.977.073	2.066.041	2.159.013	2.256.169	2.357.697	2.463.793	2.574.664	2.690.523	2.811.597	2.938.119	3.070.334	3.208.499
Outras Receitas Correntes	**7.084.975**	**7.403.798**	**7.736.969**	**8.085.133**	**8.448.964**	**8.829.167**	**9.226.480**	**9.641.671**	**10.075.547**	**10.528.946**	**11.002.749**	**11.497.872**
Multas e Juros de Mora	866.876	905.886	946.651	989.250	1.033.766	1.080.286	1.128.899	1.179.699	1.232.785	1.288.261	1.346.232	1.406.813
Indenizações e Restituições	909.469	950.395	993.163	1.037.856	1.084.559	1.133.364	1.184.366	1.237.662	1.293.357	1.351.558	1.412.378	1.475.935
Receitas da Dívida Ativa	3.039.178	3.175.941	3.318.858	3.468.207	3.624.276	3.787.369	3.957.800	4.135.901	4.322.017	4.516.508	4.719.751	4.932.139
Receitas Diversas	2.269.451	2.371.576	2.478.297	2.589.820	2.706.362	2.828.149	2.955.415	3.088.409	3.227.387	3.372.620	3.524.388	3.682.985
Capital	**802.347**	**838.452**	**876.183**	**915.611**	**956.813**	**999.870**	**1.044.864**	**1.091.883**	**1.141.018**	**1.192.363**	**1.246.020**	**1.302.091**
Operações de Crédito												
Alienação de Bens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transferências de Capital (União/Estado)	802.347	838.452	876.183	915.611	956.813	999.870	1.044.864	1.091.883	1.141.018	1.192.363	1.246.020	1.302.091
Outras Receitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deduções da Receita Corrente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas CorrentesIntra-Orçamentárias	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**	**5.225.077**
RECEITASEXTRA-ORÇAMENTARIAS	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**	**14.417.065**
Mutação patrimonial	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834	5.398.834
Receitas Extra orçamentaria	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231	9.018.231
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	**117.305.479**	**115.389.113**	**119.065.121**	**128.125.492**	**126.359.535**	**130.519.566**	**140.894.999**	**139.884.592**	**144.073.514**	**154.610.327**	**153.783.024**	**166.267.329**
Correntes	**96.154.900**	**93.312.974**	**96.021.773**	**104.071.410**	**101.249.235**	**104.305.519**	**113.527.537**	**111.311.810**	**114.241.173**	**123.461.747**	**121.258.975**	**132.305.914**
Pessoal e Encargos Sociais	36.419.150	37.147.533	37.890.483	38.648.293	39.421.259	40.209.684	41.013.878	41.834.155	42.670.838	43.524.255	44.394.740	45.282.635
Juros e Encargos da Divida												
Custos de Investimento e OAM - Resíduos Sólidos	2.902.600	2.902.600	2.902.600	2.946.500	2.908.300	2.968.730	2.968.330	3.081.230	2.983.060	2.983.060	2.983.060	2.983.260
Custos de Investimento e OAM - Drenagem	14.233.667	8.747.667	8.711.667	13.867.667	8.124.667	8.047.667	14.078.667	8.435.167	8.019.167	13.662.167	7.742.167	14.926.167
Taxa de Regulação (0,5% das Receitas Tributárias)	78.926	82.050	85.297	88.689	92.232	95.934	99.801	103.824	108.027	112.419	117.008	121.803
Educação Ambiental (1,0% das Receitas Tributárias)	157.853	164.099	170.594	177.378	184.465	191.868	199.601	207.647	216.054	224.838	234.016	243.606
Outras Despesas Correntes	42.362.704	44.269.026	46.261.132	48.342.883	50.518.313	52.791.637	55.167.261	57.649.787	60.244.028	62.955.009	65.787.984	68.748.444
Capital	**11.592.022**	**12.113.663**	**12.658.778**	**13.228.423**	**13.823.702**	**14.445.769**	**15.095.828**	**15.775.141**	**16.485.022**	**17.226.848**	**18.002.056**	**18.812.149**
Investimentos	11.592.022	12.113.663	12.658.778	13.228.423	13.823.702	14.445.769	15.095.828	15.775.141	16.485.022	17.226.848	18.002.056	18.812.149
Amortização da Dívida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas Intra-orçamentárias	**8.975.969**	**9.379.887**	**9.801.982**	**10.243.071**	**10.704.009**	**11.185.690**	**11.689.046**	**12.215.053**	**12.764.730**	**13.339.143**	**13.939.405**	**14.566.678**
Restos a pagar não processados	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**	**582.588**
DESPESAS EXTRA-ORÇAMENTARIA	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**	**6.930.124**
Mutação do Patrimonio	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982	6.597.982
Independente execução orçamentaria	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142	332.142
Saldo	**9.822.875**	**16.802.260**	**18.413.834**	**14.878.719**	**22.418.302**	**24.291.442**	**20.220.406**	**27.815.352**	**30.507.153**	**27.160.577**	**35.501.562**	**30.868.938**

Fonte: Concremat, 2013.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos levantamentos e análises procedidos neste trabalho, julga-se oportuno evidenciar o comportamento de algumas variáveis que afetaram o modelo.

A primeira delas refere-se ao comportamento da receita estimada para o período do Plano, onde se prevê um aumento anual em razão do crescimento da economia e da população do município e, por outro lado, um aumento dos custos, também, em razão da implantação e manutenção dos Projetos.

Conforme se constatou, na análise da alternativa selecionada com a implantação dos Projetos, o município continua sustentável economicamente, com um bom nível de poupança liquida. Como se verifica não há necessidade de rever novas alternativas de investimentos, além de se buscar participação de capital de terceiros para alavancar o empreendimento.

Não foi considerada verba de provisão para ações de Plano de Emergências e Contingências, que objetiva estabelecer os procedimentos de atuação assim como identificar a infraestrutura necessária do responsável pela manutenção das obras nas atividades tanto de caráter preventivo quanto corretivo, que elevem o grau de segurança e garanta com isto a continuidade operacional dos serviços etc.

Para tanto a concessionária dos serviços municipais de água e esgoto deve, nas suas atividades de operação e manutenção, utilizar mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços, ou seja, admite-se que este componente esteja dentro das verbas orçamentárias.

ANEXOS

I. MAPAS DE REFERÊNCIA

II. CONTRATO DE PROGRAMA CORSAN/SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

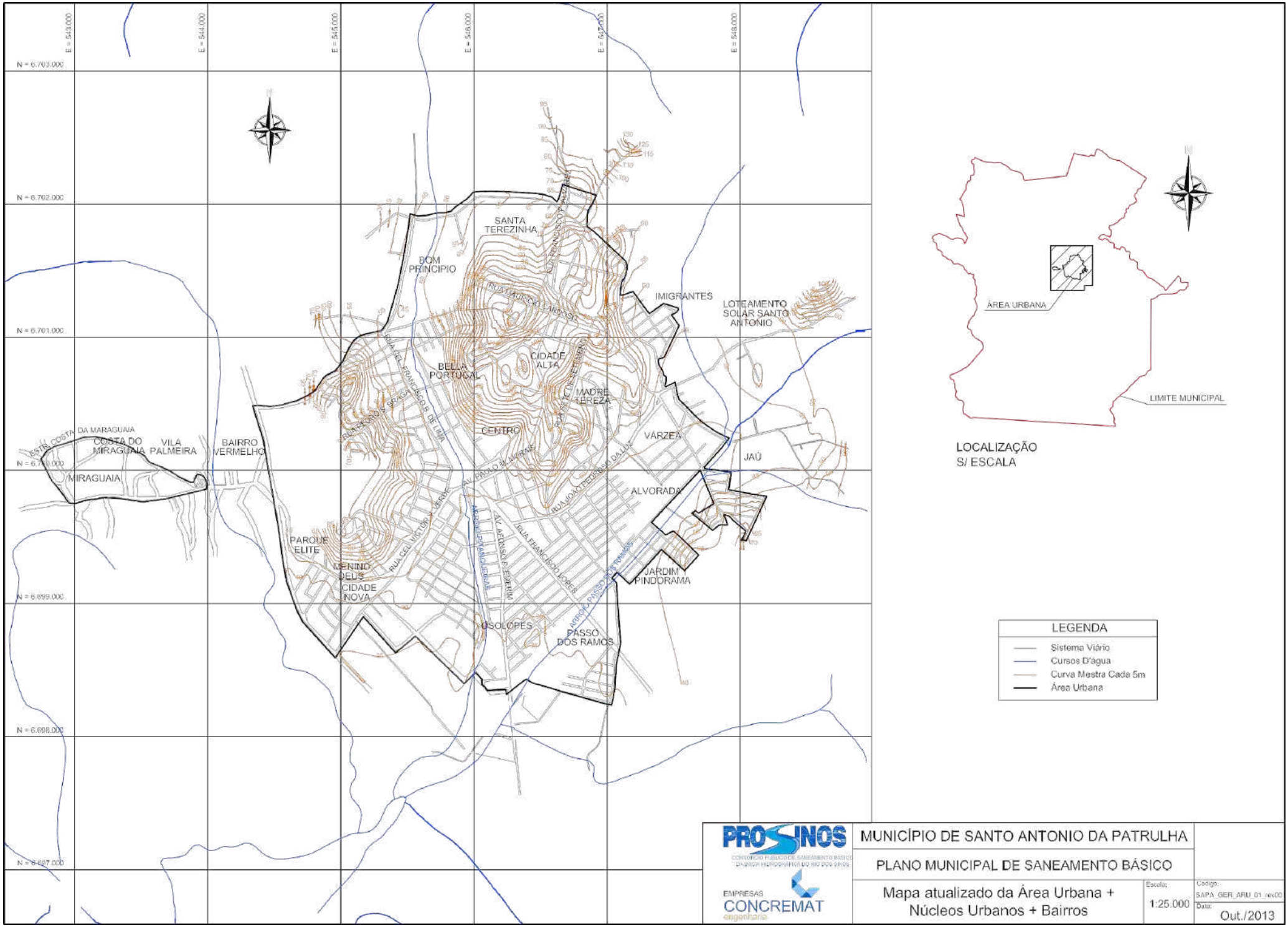
III. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO
MEMÓRIA DE CÁLCULO – AÇÕES MUNICIPAIS
MEMÓRIA DE CÁLCULO – AÇÕES REGIONAIS

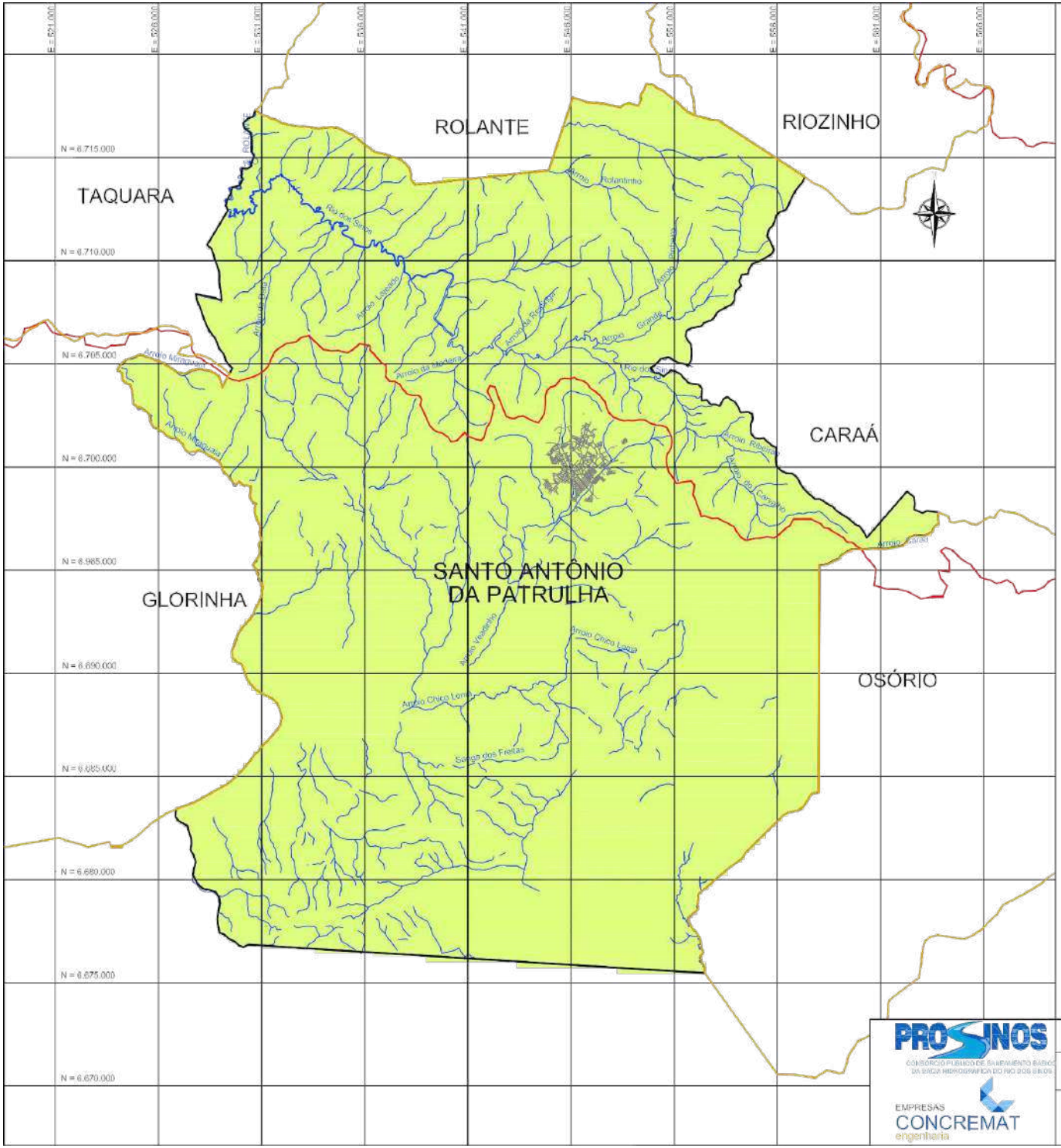
IV. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
AÇÕES
CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

V. AÇÔES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

VI. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

ANEXO I


E = 543.000
E = 544.000
E = 545.000
E = 546.000
E = 547.000
E = 548.000
N = 6.703.000
N = 6.702.000
N = 6.701.000
N = 6.700.000
N = 6.699.000
N = 6.698.000
N = 6.697.000
SANTA TEREZINHA
BOM PRINCIPIO
IMIGRANTES
LOTEAMENTO SOLAR SANTO ANTONIO
CIDADE ALTA
BELLA PORTUGAL
MADRE TEREZA
CENTRO
VÁRZEA
JAÚ
ALVORADA
JARDIM PINDORAMA
PASSO DOS RAMOS
OSÓLOPES
PAROBÉ ELITE
MENINO DEUS CIDADE NOVA
BAIRRO VERMELHO
VILA PALMEIRA
COSTA DO MIRAGUAIA
MIRAGUAIA
ESTR. COSTA DA MARAGUAIA
RUA FRANCISCO LOBES
RUA JOÃO TEDRUS DA LUZ
RUA CEL VICTOR VERRI
AV. ARCINDO P. FEVERIM
ARROIO PASSO DOS RAMOS
ÁREA URBANA
LIMITE MUNICIPAL
LOCALIZAÇÃO
S/ ESCALA
LEGENDA
Sistema Viário
Cursos D'água
Curva Mestra Cada 5m
Área Urbana
PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS
EMPRESAS
CONCREMAT
engenharia
MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Mapa atualizado da Área Urbana + Núcleos Urbanos + Bairros
Escala:
1:25.000
Código:
SAPA_GER_ARU_01_rev00
Data:
Out./2013



LEGENDA
- Divisa Municípios
- Limite Município
- Limite Bacia Rio dos Sinos
- Cursos D'água

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

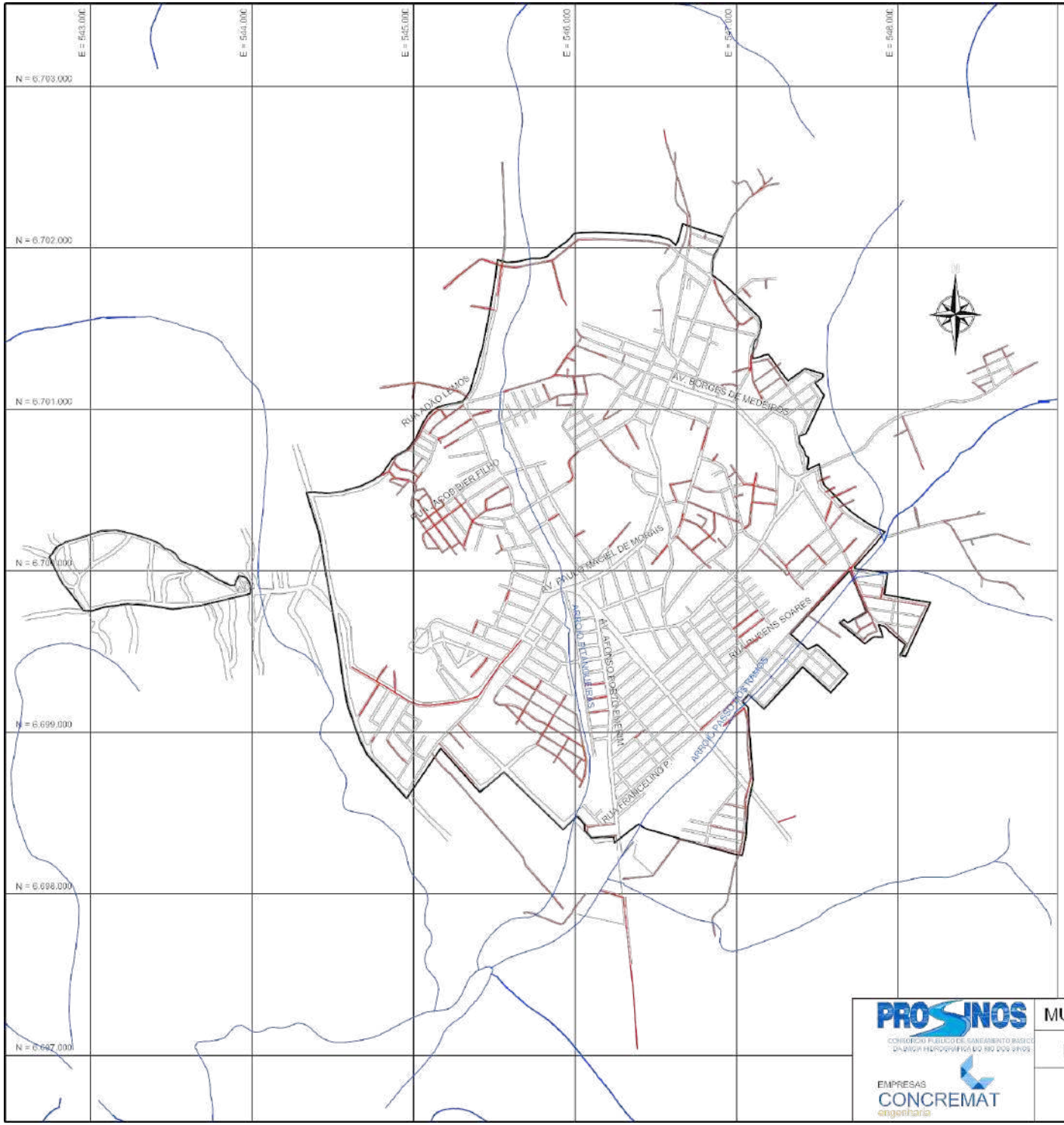
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Divisa Municipal

Escala: 1:200.000

Código: SAPA_GER_DIM_01_rev00

Data: Out./2013



LOCALIZAÇÃO
S/ ESCALA

COMPRIMENTOS APROXIMADOS	
21,8 Km	Vias Pavimentadas
42,2 Km	Vias Não Pavimentadas

LEGENDA
Sistema Viário
Vias Não Pavimentadas
Área Urbana
Cursos D'água

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

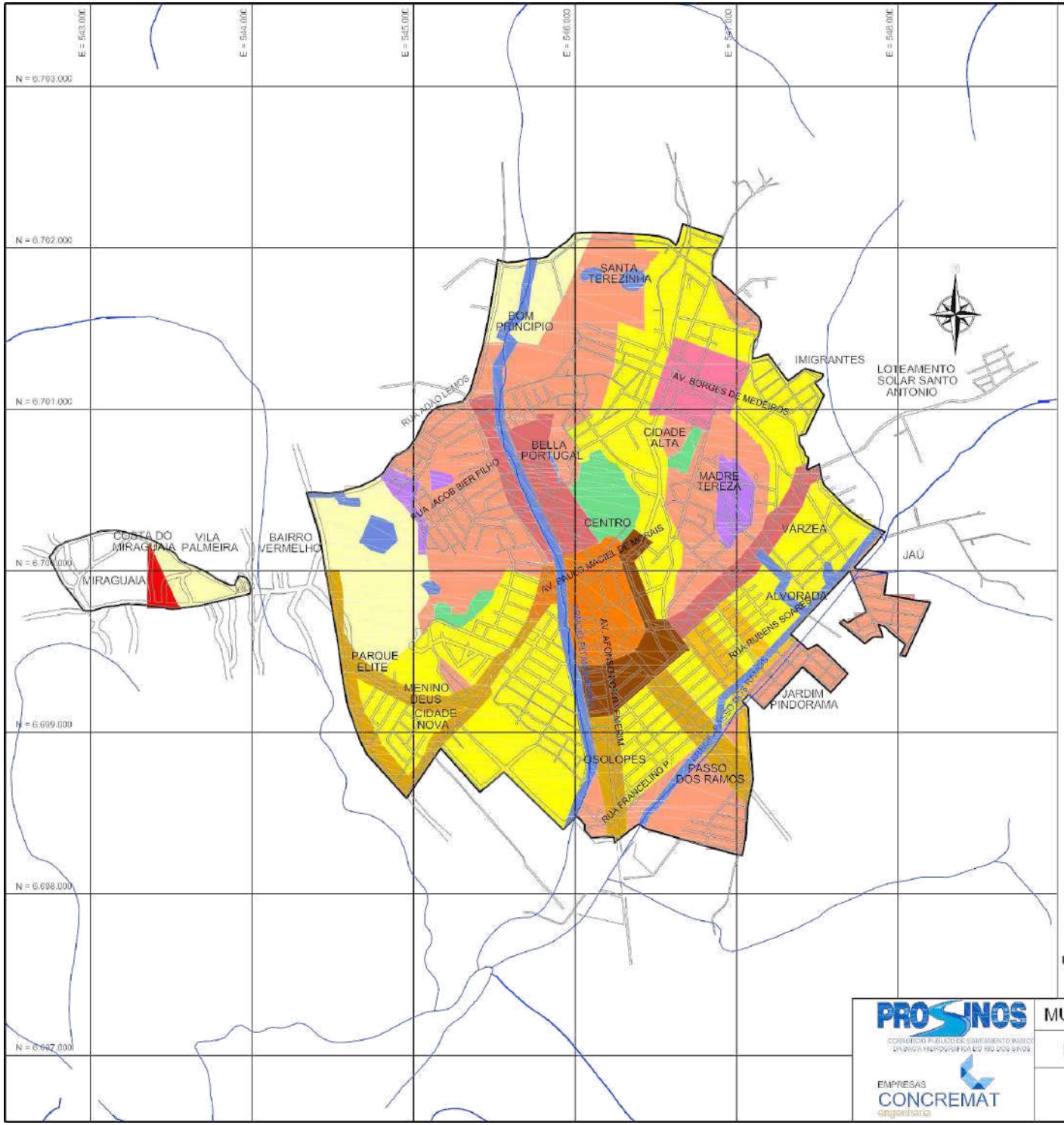
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Mapa das Vias Pavimentadas e Não Pavimentadas

Escala: 1:25.000

Código: SAPA_GER_PAV_01_rev00

Data: Out./2013



LOCALIZAÇÃO
S/ ESCALA

LEGENDA
Sistema Viário
Cursos D'água
AEIA: Área Especial de Interesse Ambiental
AEIC: Área Especial de Interesse Cultural (T.O. - 66%)
AEIS: Área Especial de Interesse Social
AERU: Área Especial de Recuperação Urbana
APP: Área de preservação Permanente
ZC1: Zona Comercial 1 (T.O. - 66%)
ZC2: Zona Comercial 2 (T.O. - 66 a 80%)
ZC3: Zona Comercial 3 (T.O. - 66 a 80%)
ZC4: Zona Comercial 4 (T.O. - 66 a 80%)
ZC5: Zona Comercial 5 (T.O. - 66 a 80%)
ZC6: Zona Comercial 6 (T.O. - 66 a 80%)
ZOE: Zona de Ocupação Extensiva (T.O. - 50%)
ZR1: Zona Residencial 1 (T.O. - 66%)
ZR2: Zona Residencial 2 (T.O. - 50%)

Nota: *Feito com base no Plano Diretor de Santo Antônio da Patrulha, 2006.
**O município possui uma Unidade de Conservação chamada de Parque Natural Municipal Manoel de Barros Pereira, com área total de 24,61 ha, Lei Municipal nº2.549, de 15/12/1992.

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DOS SINOS
EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

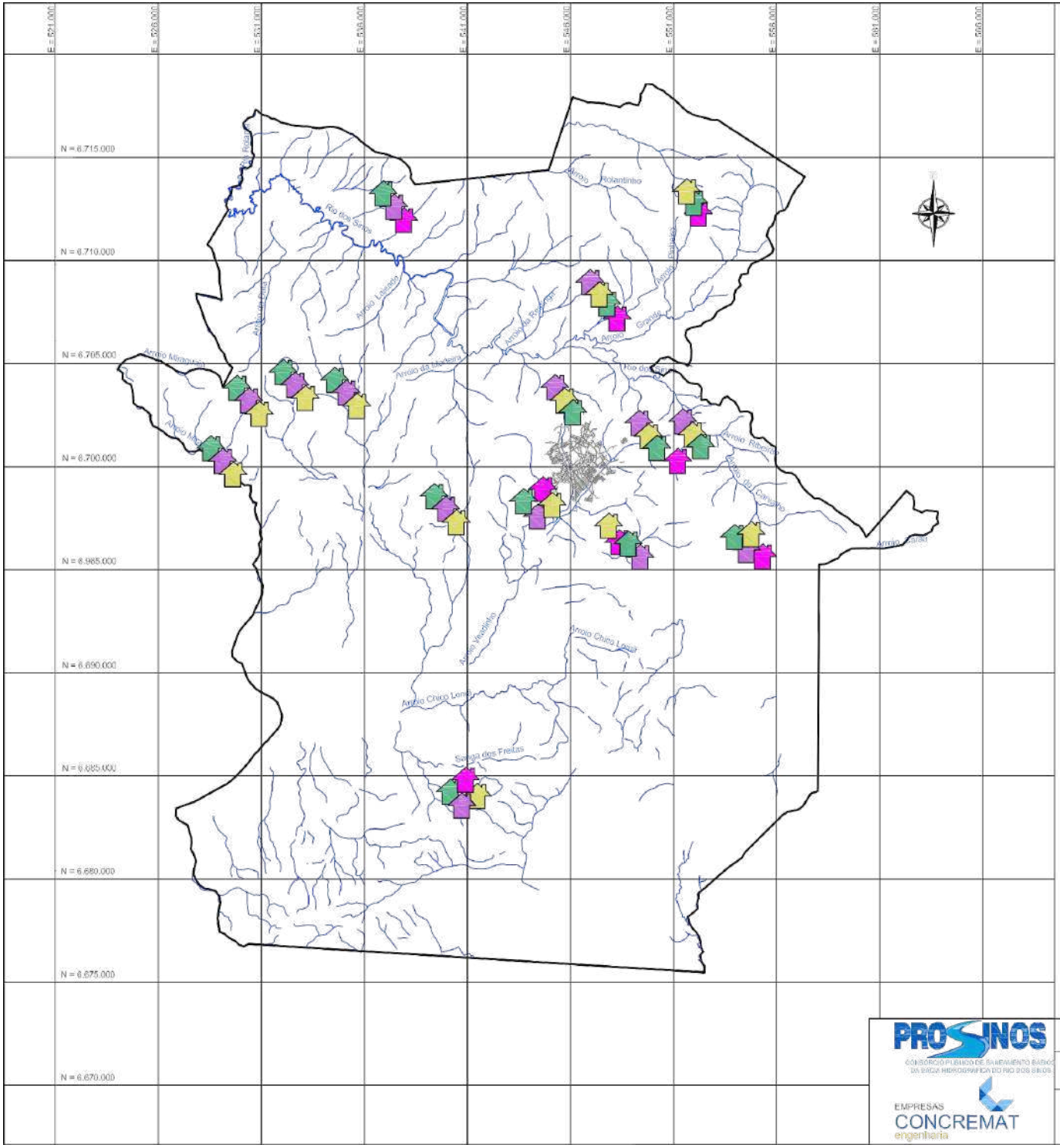
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Plano Diretor Urbanístico e Unidades Conservação

Escala: 1:25.000

Código: SAPA_GER_PDU_01_rev00

Data: Out./2013



LEGENDA

- MORADIAS MUITO PRECÁRIAS E QUE NECESSITAM SER RECONSTRUÍDAS
- MORADIAS QUE AINDA NÃO TEM TODA INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA
- MORADIAS QUE NECESSITAM DE REGULARIÇÃO FUNDIÁRIA
- MORADIAS EM ÁREA DE RISCO - BEIRA DE RIOS, ESTRADAS, LINHAS DE ALTA TENSÃO

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

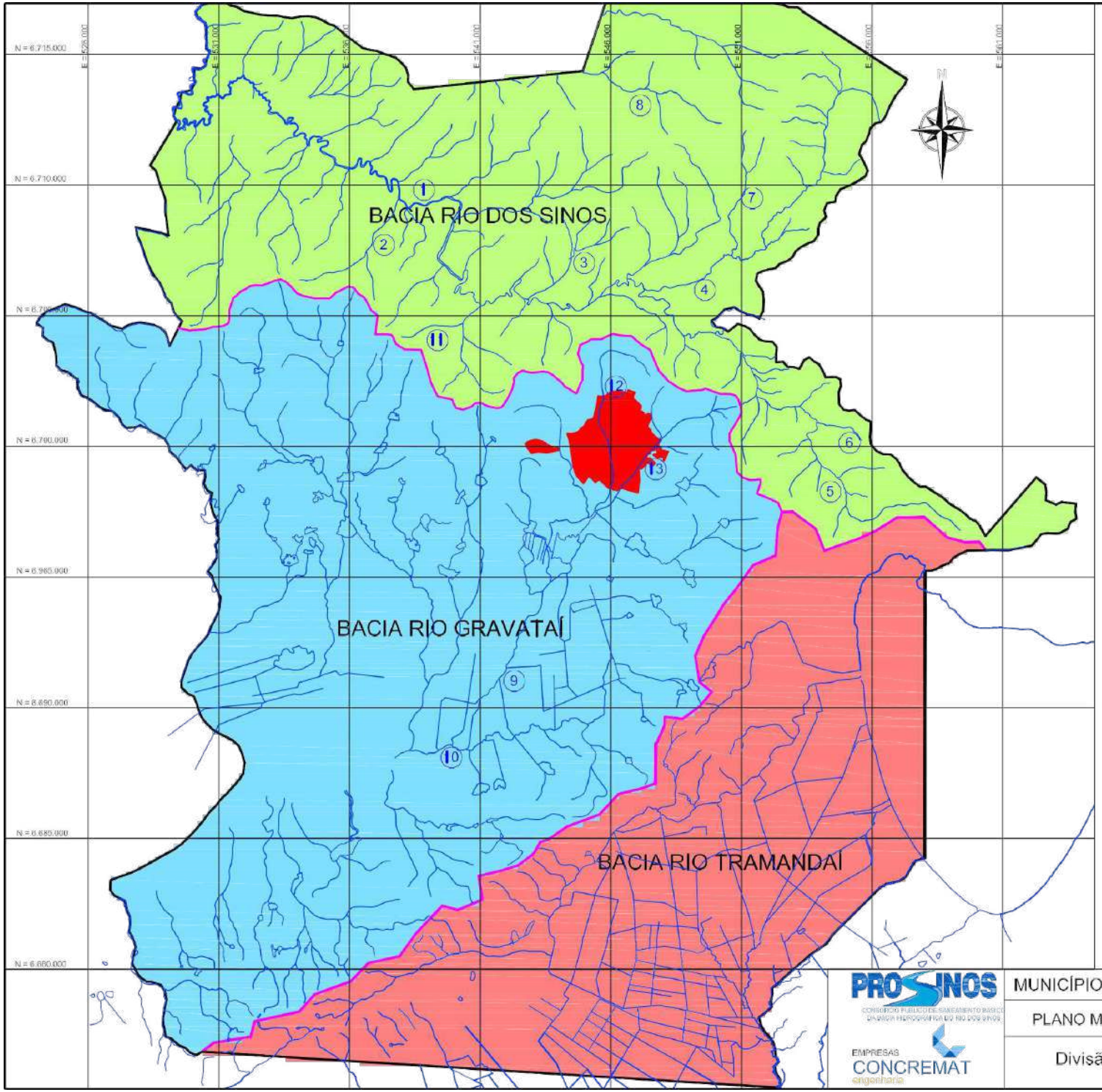
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Plano de Habitação Municipal

Escala: 1:200.000

Código: SAPA_GER_PLH_01_rev00

Data: Out./2013



BACIA	ÁREA (ha)
RIO DOS SINOS	34.821,77
RIO GRAVATAÍ	45.807,85
RIO TRAMANDAÍ	26.095,77

HIDROGRAFIA DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

1. Rio dos Sinos
2. Arroio Lajeado
3. Arroio Restinga
4. Arroio Grande
5. Arroio do Carvalho
6. Arroio Ribeirão
7. Arroio Pinheiro
8. Arroio Rolantinho
9. Arroio Veadinho
10. Arroio Chico Loma
11. Arroio Madeira
12. Arroio Pitangueiras
13. Arroio Passo dos Ramos

LEGENDA

- Limite Área Urbana
- Divisa Municipal
- Cursos D'água
- Divisão Bacias
- (5) Número do Curso D'água (Ver tabela Hidrografia)

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

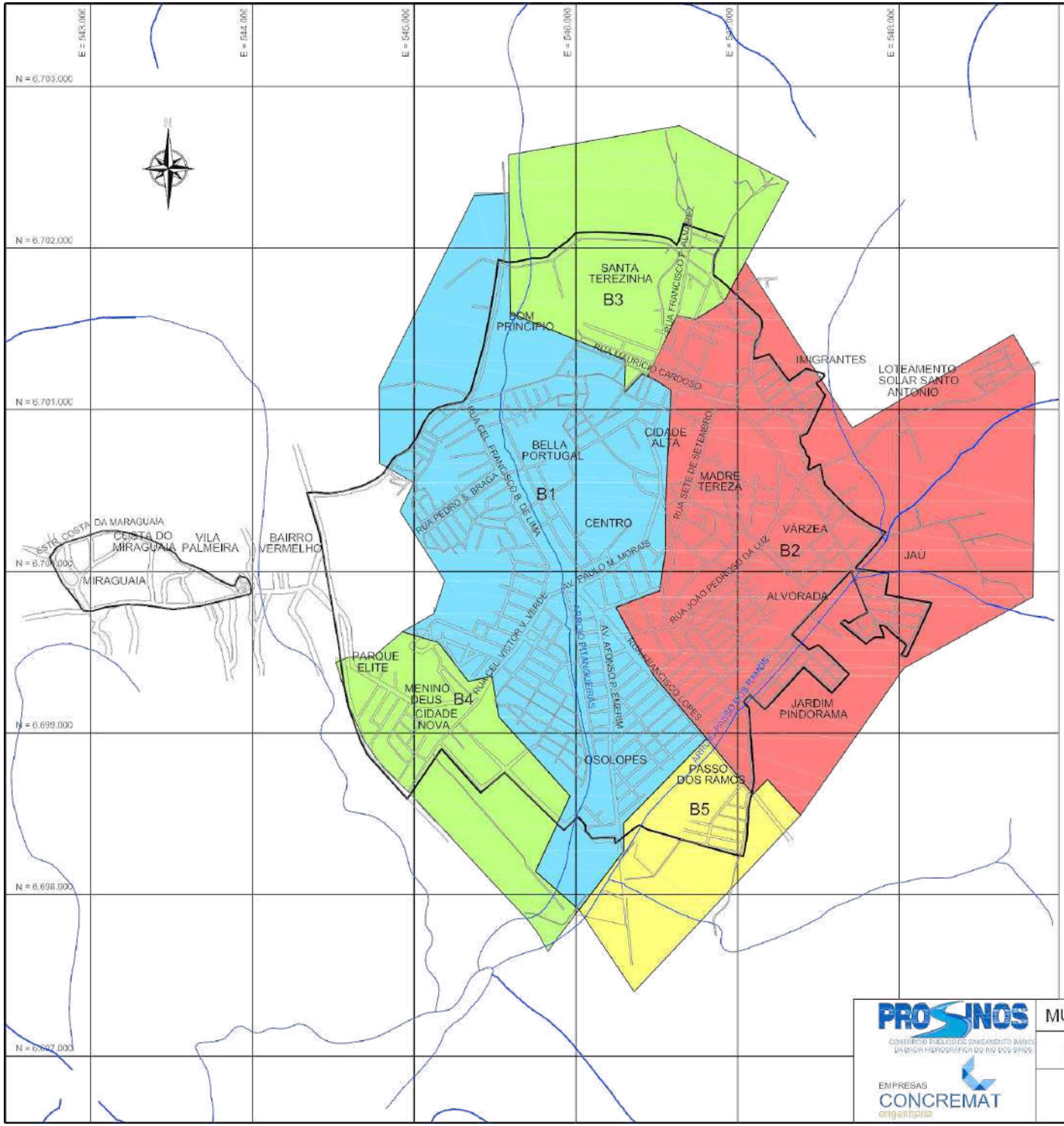
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Divisão de bacias no município

Escala: 1:150.000

Código: SAPA_SDU_BAM_01_rev00

Data: Out./2013



BACIA	ÁREA (ha)	ÁREA ACUMULADA (ha)	L (m)	L ACUMULADO (m)	COTA MONTANTE TERRENO (m)	COTA JUSANTE TERRENO (m)
B1	454,80	859,92	796,95	4806,84	138,45	41,24
B2	514,28	514,28	1841,45	1841,45	124,13	36,77
B3	181,31	181,31	1793,40	1793,40	136,64	47,12
B4	126,72	126,72	1228,51	1228,51	98,22	32,24
B5	97,09	97,09	987,98	987,98	96,65	31,12

LEGENDA
- Sistema Viário
- Limite da Área Urbana
- Cursos D'água
- Divisão das Sub-Bacias

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS
EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

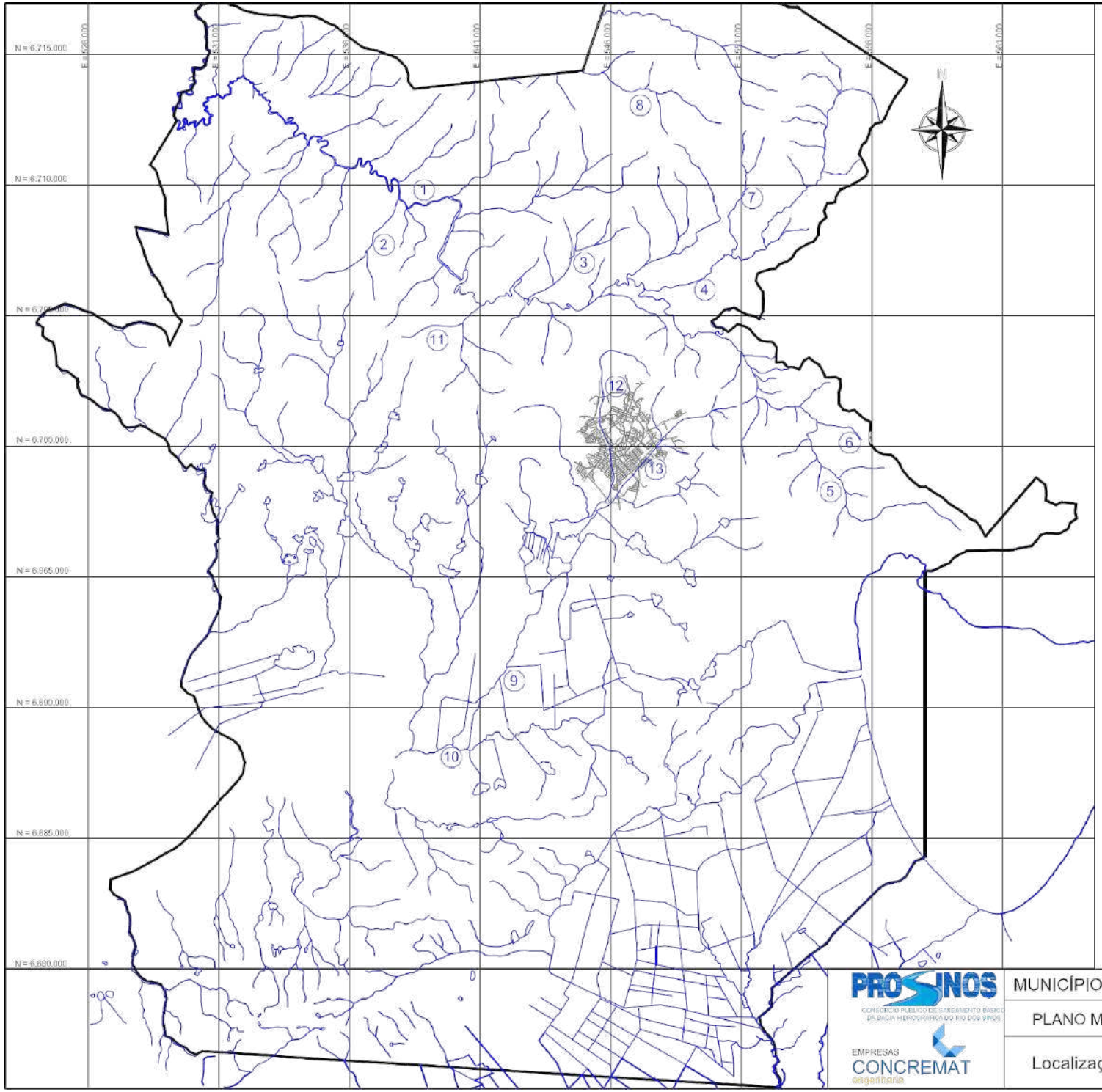
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Sub-divisão de bacias na área urbana

Escala: 1:25.000

Código: SAPA_SDU_BAU_01_rev00

Data: Out./2013



HIDROGRAFIA DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

1. Rio dos Sinos
2. Arroio Lajeado
3. Arroio Restinga
4. Arroio Grande
5. Arroio do Carvalho
6. Arroio Ribeirão
7. Arroio Pinheiro
8. Arroio Rolantinho
9. Arroio Veadinho
10. Arroio Chico Lomã
11. Arroio Madeira
12. Arroio Pitangueiras
13. Arroio Passo dos Ramos

LEGENDA

- Sistema Viário
- Divisa Municipal
- Cursos D'água
- (5) Número do Curso D'água (Ver tabela Hidrografia)

PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

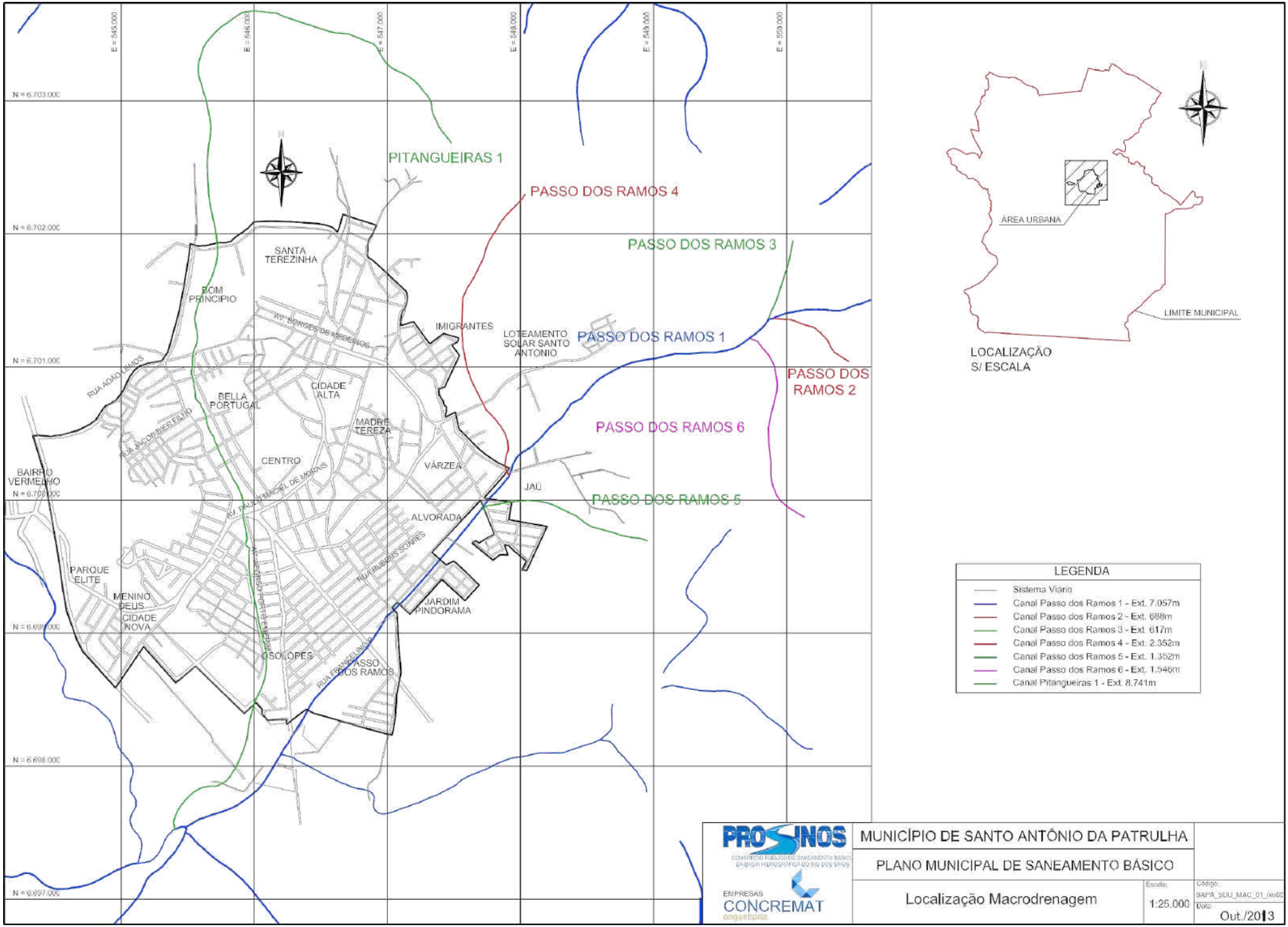
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

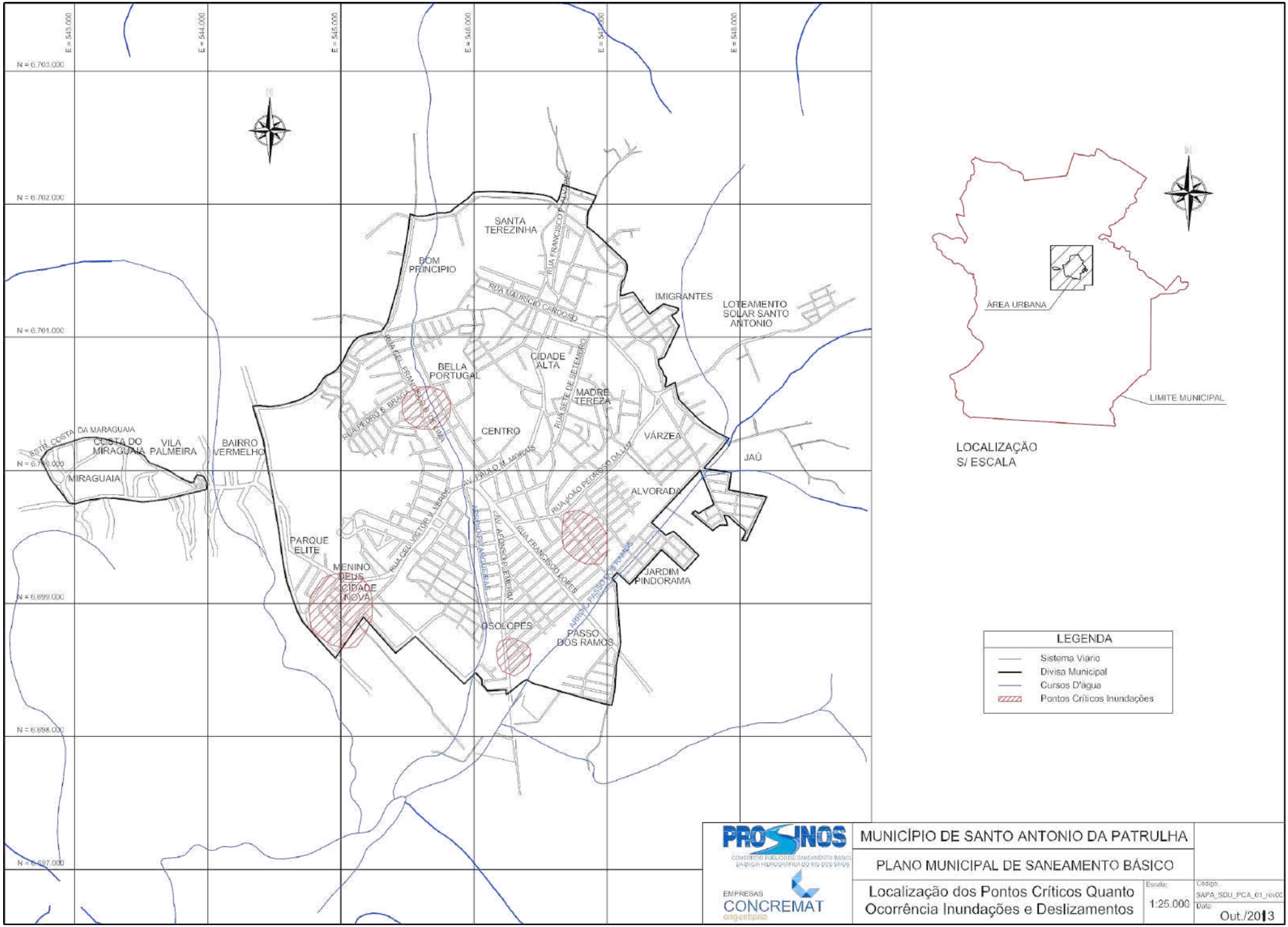
Localização Principais Cursos D'água

Escala: 1:150.000

Código: SAPA_SDU_CUA_01_rev00

Data: Out./2013


E = 545.000
E = 546.000
E = 547.000
E = 548.000
E = 549.000
E = 550.000
N = 6.703.000
N = 6.702.000
N = 6.701.000
N = 6.700.000
N = 6.699.000
N = 6.698.000
N = 6.697.000
PITANGUEIRAS 1
PASSO DOS RAMOS 4
PASSO DOS RAMOS 3
PASSO DOS RAMOS 1
PASSO DOS RAMOS 2
PASSO DOS RAMOS 6
PASSO DOS RAMOS 5
SANTA TEREZINHA
BOM PRINCIPIO
IMIGRANTES
LOTEAMENTO SOLAR SANTO ANTONIO
AV. BORGES DE MEDEIROS
RUA ADÃO LEMOS
BELLA PORTUGAL
CIDADE ALTA
MADRE TEREZA
RUA JACOB BIER FILHO
CENTRO
VÁRZEA
BAIRRO VERMELHO
AV. PAULO TORCHEL DE MORAIS
JAÚ
ALVORADA
RUA RUBENS SOARES
PARQUE ELITE
MENINO DEUS
CIDADE NOVA
JARDIM PINDORAMA
AV. JACOB BIER FILHO
O SOLOPES
RUA FRANCELINO P.
PASSO DOS RAMOS
ÁREA URBANA
LIMITE MUNICIPAL
LOCALIZAÇÃO
S/ ESCALA
LEGENDA
Sistema Viário
Canal Passo dos Ramos 1 - Ext. 7.057m
Canal Passo dos Ramos 2 - Ext. 688m
Canal Passo dos Ramos 3 - Ext. 617m
Canal Passo dos Ramos 4 - Ext. 2.352m
Canal Passo dos Ramos 5 - Ext. 1.352m
Canal Passo dos Ramos 6 - Ext. 1.546m
Canal Pitangueiras 1 - Ext. 8.741m
PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS
EMPRESAS
CONCREMAT
engenharia
MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
Localização Macrodrenagem
Escala:
1:25.000
Código:
SAPA_SDU_MAC_01_rev00
Data:
Out./2013



PROSINOS
CONSÓRCIO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

EMPRESAS CONCREMAT engenharia

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Localização dos Pontos Críticos Quanto Ocorrência Inundações e Deslizamentos

Escala: 1:25.000

Código: SAPA_SDU_PCA_01_rev00

Data: Out./2013

OBSERVAÇÕES DAS FOTOS:

- Fotos 01 a 05 - Início Pessegueiro Ramos, no cruzamento da Rua 1 de Janeiro
- Fotos 06 a 07 - Ponto crítico de inundação na rua Rio Grande do Sul, Bairro Progresso Nova Hartz
- Fotos 08 a 11 - Rua Cel. Fernando Machado, ponto crítico de inundação na rua Rio Grande do Sul
- Fotos 12 a 15 - Ponto crítico de inundação na Rua Coronel Carlos Rossi com a Rua 1 de Janeiro
- Fotos 16 a 20 - Ponto crítico de inundação na Rua Fernando Ferreira com Vargas

PROSINOS	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	
	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	
CONCREMAT	Vistorias Realizadas	10 DE 10

ANEXO II

CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CP 011

CONTRATO DE PROGRAMA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Pelo presente instrumento de contrato, de um lado, a **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN**, sociedade de economia mista inscrita no CNPJ sob o nº 92.802.784/0001-90, com sede em Porto Alegre, na Rua Caldas Júnior nº 120, 18º andar, neste ato representada, na forma estatutária, por seu Diretor-Presidente, Sr. **Mário Rache Freitas** e por seu Diretor de Operações, Sr. **Alfredo Arthur Dorn**, doravante denominada CORSAN, e de outro lado, o **MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA,** com sede na Av. Borges de Medeiros, nº 456, inscrito no CNPJ sob o nº 88.814.199/0001-32, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. **Daiçon Maciel da Silva**, doravante denominado MUNICÍPIO, têm entre si, justa e contratada a prestação de serviços relativos à exploração, execução de obras, ampliações e melhorias dos serviços de abastecimento de água e de coleta, transporte, tratamento e destino final de esgotos sanitários na área urbana do município, mediante as seguintes cláusulas e condições, observada a legislação aplicável à matéria:

DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

CLÁUSULA PRIMEIRA – Aplicam-se ao presente contrato as disposições da legislação federal e municipal de licitações e de concessões dos serviços públicos de saneamento, a Lei Federal nº 8.666/93, a Lei Estadual nº 10.931/97 e as respectivas leis municipais autorizativas da delegação à AGERGS.

CLÁUSULA SEGUNDA – O presente contrato é celebrado nos termos da Lei Autorizativa Municipal n.º 5.066, de 18 de outubro de 2006, com dispensa de licitação, com fundamento no art. 24, inciso XXVI, da Lei Federal n.º 8.666/93, observados os procedimentos previstos no art. 26 da mesma lei.

DAS DEFINIÇÕES

CLÁUSULA TERCEIRA – Para os efeitos deste contrato, considera-se:

I – Sistema - o conjunto de todos os recursos, bens e serviços, necessários para a realização de objetivos de interesse comum, visando à universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no âmbito de atuação da CORSAN, objeto de todos os contratos de programa celebrados entre os Municípios e a CORSAN.

II – Serviços – prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

III – Plano Plurianual de Investimentos no Sistema – conjunto de obras e serviços a serem realizados de acordo com o montante de recursos financeiros previstos por períodos de cinco anos, a serem investidos no Sistema.

IV – Meta de Investimentos de Longo Prazo – É o montante de recursos financeiros a ser investido no Sistema ao longo do período de duração do Contrato, com revisões qüinqüenais.

DO OBJETO

CLÁUSULA QUARTA - O MUNICÍPIO outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliações e melhorias, com a obrigação de implantar, fazer, ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimento de água potável e esgoto sanitário, na área urbana e áreas contínuas, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas de água e esgoto, sua cobrança e arrecadação, atendimento ao público usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da

CORSAN SUPES

conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

Subcláusula Primeira - O MUNICÍPIO transfere à CORSAN, o direito e prerrogativa de cadastrar e conectar os usuários do Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, de acordo com o estipulado no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto – RSAE, realizando também, a CORSAN, a cobrança pelos serviços prestados, sempre com base no Sistema Tarifário vigente.

Subcláusula Segunda – Os investimentos em esgotamento sanitário serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do Sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela Meta de Investimentos de Longo Prazo.

DA ÁREA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

CLÁUSULA QUINTA – A delegação dos serviços ora outorgados abrangerá a área urbana e áreas rurais contínuas à zona urbana.

Subcláusula Única – A área de atuação poderá, também, contemplar aglomerados urbanos da área rural, nos termos definidos em aditivo contratual.

DO PRAZO CONTRATUAL

CLÁUSULA SEXTA - O Contrato vigorará pelo prazo de 25 (vinte e cinco) anos, a contar da data da assinatura deste Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - O presente Contrato poderá ser prorrogado por igual período de 25 (vinte e cinco) anos, por intermédio de Termo Aditivo, mediante manifestação expressa das partes com 01 (um) ano de antecedência.

DO MODO, FORMA E CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

CLÁUSULA OITAVA – Na prestação dos serviços, a CORSAN deverá:

I – estabelecer através de negociação com o MUNICÍPIO as ações necessárias, definindo prioridades, a serem consideradas para o estabelecimento do Plano Plurianual de Investimentos no Sistema;

II – operar e manter os serviços de abastecimento de água potável, incluindo a captação, bombeamento, tratamento, adução e distribuição da água, medição do consumo e o controle da qualidade da água, nos termos definidos por Estudo de Concepção e Viabilidade Econômica, a ser elaborado no prazo de ate 01 (um) ano, a contar da assinatura deste contrato; (para o caso de novas contratações)

III - operar e manter os serviços de esgotamento sanitário, incluindo a coleta, transporte, tratamento e destino final do esgoto, nos termos definidos por Estudo de Concepção e Viabilidade Econômica, a ser elaborado no prazo de até 01 (um) ano, a contar da assinatura deste contrato;(para o caso de novas contratações)

IV - executar direta ou indiretamente estudos, projetos, obras e serviços, objetivando o adequado funcionamento dos serviços e o pleno atendimento dos usuários, observados os limites previstos na Meta de Investimentos de Longo Prazo, nos termos definidos por Estudo de Concepção e Viabilidade Econômica, a ser elaborado no prazo de ate 01 (um) ano, a contar da assinatura deste contrato; (para o caso de novas contratações)

V - equacionar e solucionar, de forma satisfatória, eventuais problemas no funcionamento dos serviços, de acordo com o regulamento dos serviços;

VI - melhorar o nível de qualidade dos serviços, de acordo com a legislação atual e superveniente;

VII – garantir a continuidade dos serviços;

VIII - atender ao crescimento vegetativo populacional, promovendo as ampliações necessárias, de acordo com os objetivos e normas gerais dos planos oficiais de saneamento;

IX - adotar tecnologia adequada e empregar materiais, equipamentos, instalações e métodos operativos que, atendidas as normas técnicas pertinentes, garantam a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários;

X – executar ações visando à manutenção e conservação dos equipamentos e das instalações;

XI – programar e informar ao MUNICÍPIO, por escrito, as condições técnicas e financeiras, o prazo de início e de conclusão das obras.

CLÁUSULA NONA - Os serviços somente poderão ser interrompidos em situação de emergência ou após prévio aviso, quando ocorrer:

I - motivo de ordem técnica ou de segurança das instalações;

II - por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade;

III - irregularidades praticadas pelo usuário, inadequação de suas instalações, observada a legislação específica e previstas no Regulamento da Prestação dos Serviços, em anexo.

Subcláusula Única – Considera-se situação de emergência também as situações de calamidade publica, caso fortuito ou força maior.

DOS CRITÉRIOS, INDICADORES, FÓRMULAS E PARÂMETROS DEFINIDORES DA QUALIDADE DO SERVIÇO

CLÁUSULA DÉCIMA – A qualidade dos serviços será aferida por meio dos indicadores definidos no Anexo I deste contrato e demais normas regulamentares.

Subcláusula Primeira – A CORSAN deverá apresentar relatórios anuais de medição dos indicadores referentes a cada contrato de prestação de serviços de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, integrantes do Sistema.

Subcláusula Segunda – A CORSAN devera apresentar relatórios anuais de medição dos valores médios dos indicadores de todo o Sistema, relativos ao seu desempenho.

Subcláusula Terceira – As metas dos indicadores estabelecidas por meio de resolução da AGERGS, em conformidade com a Lei Estadual nº 11.075/98, observados os parâmetros definidos pelo Contrato de Gestão do Governo do Estado.

Subcláusula Quarta – Os relatórios com os resultados dos indicadores devem ser encaminhados à AGERGS, anualmente, até 31 de março do ano subseqüente ao do exercício a que se referirem.

Subcláusula Quinta – Os indicadores de qualidade serão revistos nas mesmas datas das revisões tarifárias por comissão instituída para este fim, sendo composta por servidores da CORSAN, da AGERGS e representantes dos municípios.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – O cumprimento das normas relativas à qualidade dos serviços, estabelecidas neste contrato e demais disposições regulamentares, será aferido pelo MUNICÍPIO e pela AGERGS anualmente.

Subcláusula Única – Os resultados da verificação prevista nesta cláusula serão amplamente divulgados na rede mundial de computadores.

DA POLÍTICA TARIFÁRIA
PREÇO DO SERVIÇO

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – Pela prestação dos serviços que lhe são delegados por este Contrato, a CORSAN cobrará as tarifas discriminadas na Planilha da Estrutura Tarifária do Sistema (Anexo II), sendo implementadas pela CORSAN, de forma universal, em todos os MUNICÍPIOS integrantes do Sistema.

Subcláusula Primeira - A Estrutura Tarifária do Sistema deve cobrir os custos operacionais eficientes, segundo o nível de qualidade dos serviços ofertados e assegurar a obtenção de um retorno justo e adequado dos investimentos e ainda a necessária provisão das depreciações do Sistema.

Subcláusula Segunda – Para entrarem em vigor e serem cobradas dos usuários, as tarifas e suas alterações deverão ser homologadas pela AGERGS.

DO REAJUSTE TARIFÁRIO

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – Os valores das tarifas serão reajustados em conformidade com as seguintes condições:

I – o reajuste ocorrerá sempre em 1º de junho de cada ano e será aplicado no faturamento da competência Junho;

II – os reajustes serão concedidos pelo índice setorial, apurado em relação ao período anual de maio a abril.

DA REVISÃO TARIFÁRIA

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – A AGERGS, de acordo com o previsto nesta cláusula, procederá as revisões dos valores das tarifas, considerando as alterações na estrutura de custos do Sistema, os estímulos à eficiência e à modicidade das tarifas.

Subcláusula Primeira - As revisões tarifárias serão realizadas a cada cinco anos, sempre no mês de junho.

Subcláusula Segunda – No ano em que ocorrer revisão dos valores da tarifa, o reajuste previsto na cláusula décima terceira será substituído pela revisão.

Subcláusula Terceira - Os pedidos de revisões ordinárias das tarifas, acompanhados de todos os elementos e informações necessárias, serão encaminhados pela CORSAN à AGERGS, com pelo menos 90 dias de antecedência à data de sua vigência, a qual procederá aos trâmites para sua avaliação e aprovação ou denegação, integral ou parcial.

Subcláusula Quarta – Por sugestão das partes poderá ser realizada a readequação da estrutura tarifária.

DA REVISÃO TARIFÁRIA EXTRAORDINÁRIA

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – As partes reconhecem que as tarifas indicadas na Planilha de Estrutura Tarifária (Anexo II), em conjunto com as regras de reajuste e revisão descritas nas cláusulas anteriores, serão suficientes para a adequada

prestação dos serviços concedidos e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

Subcláusula Única - Sempre que forem atendidas as condições do Sistema, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - Sem prejuízo dos reajustes e revisões a que se referem as cláusulas anteriores, caso haja alterações significativas nos custos da CORSAN, por solicitação desta ou das entidades de representação oficial dos Municípios, devidamente comprovada por documentos encaminhados ao ente regulador, a AGERGS poderá, a qualquer tempo, proceder à revisão das tarifas, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro do Sistema, nas seguintes hipóteses:

I - quando houver necessidade de alterações significativas nas metas de investimentos, previstas no Plano Plurianual de Investimentos no Sistema, ou para atender demandas extraordinárias que afetem a estrutura tarifária, acarretando variações acima de 2 % (dois por cento), negativas ou positivas, dos valores das tarifas dos serviços necessárias para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema;

II - quando houver a extinção do contrato por encampação, caducidade, rescisão, anulação, referentes aos municípios integrantes do Sistema e extinção da empresa CORSAN;

III - em decorrência de fatos extraordinários fora do controle da CORSAN ou do MUNICÍPIO, em razão de:

a) atos da natureza que afetem significativamente os custos da prestação dos serviços;

b) alterações na política tributária ou fiscal;

c) em decorrência de decisões judiciais que repercutam, direta ou indiretamente, nos custos de prestação dos serviços concedidos provocando variações positivas ou negativas superiores a 2 % (dois por cento);

d) ocorrência de outros fatos extraordinários admitidos e reconhecidos pelas partes que afetem significativamente os custos da prestação dos serviços.

e) extinção do contrato de algum dos municípios cuja receita anual seja equivalente a mais de 2 % do total do Sistema;

f) ingresso de município ou grupo de municípios cujo somatório da receita anual seja superior a 2 % do total do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – As fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, com ou sem exclusividade, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, serão obrigatoriamente consideradas para a aferição do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - Na exploração do serviço público objeto deste Contrato, a CORSAN não poderá dispensar tratamento diferenciado, inclusive tarifário, aos usuários de uma mesma classe de consumo e nas mesmas condições de atendimento, exceto nos casos previstos na legislação federal, estadual e regulamento da CORSAN.

Subcláusula Única – Será vedada a concessão de isenção de pagamento de tarifas, inclusive a entes do Poder Público, visando garantir a manutenção da adequada prestação dos serviços e tratamento isonômico aos usuários do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - Ressalvados os impostos incidentes sobre a renda, a criação, a alteração ou a extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, após a assinatura deste Contrato, quando comprovado seu impacto, implicará na revisão das tarifas, para mais ou para menos, conforme o caso.

DOS DIREITOS, GARANTIAS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

CLÁUSULA VIGÉSIMA – O MUNICÍPIO tem as seguintes obrigações:

I - regulamentar a prestação do serviço;

II - fiscalizar permanentemente a prestação dos serviços;

III - aplicar as penalidades regulamentares e contratuais;

IV - homologar reajustes e proceder à revisão das tarifas na forma da lei, das normas pertinentes e deste contrato;

V - cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares do serviço e as cláusulas contratuais;

VI - zelar pela boa qualidade do serviço, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações dos usuários, que serão cientificados, em até trinta dias, das providências tomadas;

VII - declarar de utilidade pública os bens necessários à execução do serviço ou obra pública, outorgando poderes à CORSAN para promoção das desapropriações e para a instituição das servidões administrativas, a qual assumirá a responsabilidade pelas indenizações cabíveis;

VIII - estimular o aumento da qualidade e produtividade dos serviços;

IX - estimular a formação de associações de usuários para defesa de interesses relativos ao serviços;

X – arcar com os custos necessários para a mudança de alinhamentos, perfis e nivelamento de qualquer logradouro, que exijam modificações ou remoções de canalizações, desde que não previstos nos cronogramas referidos na cláusula quarta, quando forem executados por sua solicitação;

XI - consultar a CORSAN sobre a viabilidade técnica da disponibilização dos serviços, antes de aprovar novos loteamentos, conjuntos habitacionais e instalações de novas indústrias;

XII - comunicar previamente a CORSAN a execução de obras e serviços no subsolo das vias públicas em que se localizam redes de infra-estrutura dos serviços concedidos;

XIII – zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal de proteção ambiental e de saúde pública, respondendo pelas eventuais conseqüências de seu descumprimento, no que couber, visando à preservação e a conservação do meio-ambiente e da saúde pública;

XIV – zelar pelo cumprimento da legislação vigente relacionada à vedação do aproveitamento de fontes alternativas de água, contribuindo com a vigilância sanitária na área da prestação dos serviços, nos termos dos artigos 96 e 104 do Decreto nº 23.430/74, que regulamentou a Lei Estadual nº 6.503/72;

XV – exigir a ligação obrigatória de toda construção e prédios considerados habitáveis, situados em logradouros que disponham dos serviços, às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgoto, excetuando-se da obrigatoriedade prevista apenas as situações de impossibilidade técnica, que deverão ser justificadas perante os órgãos competentes, sendo que as ligações correrão às expensas dos usuários, nos termos da legislação municipal, do art. 18, da Lei Estadual nº 6.503/72, e do art. 137, da Lei Estadual nº 11.520/00;

XVI – exigir ou promover, consultada a CORSAN, a adequação da infra-estrutura dos loteamentos, não autorizados ou irregulares, as condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece o contrato;

XVII - exigir ou promover, consultada a CORSAN, a adequação da infra-estrutura das áreas de assentamentos informais às condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece este contrato;

XVIII – estabelecer os planos e políticas municipais de saneamento e de urbanização, consultada a CORSAN, visando ao estabelecimento das Metas de Investimentos de Longo Prazo.

DOS DIREITOS E GARANTIAS DO MUNICÍPIO

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – Ao MUNICÍPIO são assegurados os seguintes direitos e garantias:

I – estabelecer, juntamente com a CORSAN as prioridades, os objetivos e as condições para a prestação dos serviços, considerando as Metas de Longo Prazo para Investimentos;

II – receber da CORSAN a prestação de serviços adequados nos termos deste contrato e da legislação aplicável;

III – a realização, pela CORSAN, dos investimentos necessários à expansão e modernização dos serviços, dos equipamentos e das instalações, nos termos previstos nas Metas de Longo Prazo de Investimentos;

IV – conhecer, prévia e expressamente, as obras que a CORSAN pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, nos termos do regulamento específico;

V – estar isenta de qualquer ônus de solidariedade com a CORSAN no caso de falta ou insuficiência de sinalização nas obras por ela realizadas nas vias públicas, durante toda a execução das mesmas;

VI – receber, da CORSAN, no primeiro trimestre de cada ano, prestação de contas na forma da cláusula trigésima sexta;

VII – ser ressarcido de todos os prejuízos que lhe forem causados em decorrência da execução dos serviços, conforme processo administrativo especifico;

VIII – ter assegurada a aplicação dos recursos financeiros captados pela CORSAN ou pelo MUNICÍPIO, destinados ao Município, na rede municipal de água ou esgoto;

IX – ser informado, prévia e expressamente, pela CORSAN de qualquer operação financeira ou judicial em que faça recair garantia sobre os bens vinculados à prestação dos serviços, que possam comprometer a operacionalização e a continuidade da prestação dos serviços;

X – receber, em quaisquer dos casos de extinção do contrato, o cadastro atualizado dos usuários dos serviços de água e de esgoto e do acervo técnico da prestação dos serviços, em meio digital;

XI – ser isento de qualquer ônus de solidariedade ou subsidiariedade em relação a todas as obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias, bem assim a quaisquer outras obrigações relacionadas ou decorrentes da exploração dos serviços;

XII – ter livre acesso dos encarregados da fiscalização do MUNICÍPIO e da AGERGS, especialmente designados, em qualquer época, às obras, equipamentos e instalações utilizados na prestação dos serviços, bem como aos dados e registros administrativos, contábeis, técnicos, econômicos e financeiros realizados pela CORSAN, relativos ou pertinentes ao contrato;

XIII – aplicar as penalidades previstas neste contrato;

XIV – receber os bens reversíveis, nos termos deste contrato, em quaisquer das hipóteses de extinção do Contrato de Programa, conforme subcláusula quarta, cláusula trigésima.

DOS DIREITOS,GARANTIAS E OBRIGACOES DA CORSAN

OBRIGAÇÕES DA CORSAN

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - A CORSAN se obriga a:

I – elaborar e executar direta ou indiretamente, estudos, projetos e obras, obedecendo às prioridades, os objetivos e as condições estabelecidas neste contrato e no Plano Plurianual de Investimentos do Sistema;

II - garantir a prestação de serviços adequados nos termos deste contrato e da legislação aplicável;

III - dar ciência prévia e expressa ao MUNICÍPIO das obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, nos termos do regulamento específico;

IV - sinalizar as obras nas vias públicas durante toda a sua execução, sendo que qualquer dano causado a terceiro, em virtude de falta ou insuficiência de sinalização serão da inteira responsabilidade da CORSAN;

V – apresentar ao MUNICÍPIO, no primeiro trimestre de cada ano, prestação de contas na forma da cláusula trigésima sexta;

VI - publicar, anualmente, as demonstrações financeiras referentes ao Sistema na forma da legislação específica;

VII – a execução do serviço, cabendo-lhe responder por todos os prejuízos causados ao MUNICÍPIO, aos usuários ou a terceiros, sem que a fiscalização exercida pelo MUNICÍPIO, ou a quem este delegar, exclua ou atenue essa responsabilidade, exceto nos casos legais;

VIII - cumprir e fazer cumprir as normas do serviço, as cláusulas contratuais e a legislação relativa à prestação dos serviços;

IX - captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço;

X - organizar e manter registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços e zelar pela sua integridade, segurando-os adequadamente, e informar o MUNICÍPIO, prévia e expressamente, de qualquer operação financeira ou judicial em

que faça recair garantia sobre os bens vinculados aos serviços, que possam comprometer a operacionalização e a continuidade da sua prestação;

XI – organizar e manter, permanentemente atualizado, o cadastro dos respectivos usuários;

XII - cumprir e fazer cumprir as normas legais e regulamentares do serviço, respondendo pelos eventuais danos causados em decorrência da prestação dos serviços;

XIII - atender a todas as obrigações de natureza fiscal, trabalhista e previdenciária e encargos decorrentes das obrigações relacionadas à prestação dos serviços;

XIV - permitir aos encarregados da fiscalização do MUNICÍPIO e da AGERGS, especialmente designados, livre acesso, em qualquer época, às obras, equipamentos e instalações utilizados na prestação dos serviços, bem como a seus dados e registros administrativos, contábeis, técnicos, econômicos e financeiros;

XV - zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal, de proteção ambiental e de saúde pública, em especial, respondendo pelas eventuais conseqüências de seu descumprimento;

XVI - expedir os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e de esgotamento sanitário, inclusive os de tratamento do tipo fossa séptica e poço sumidouro, fossa e filtro biológico ou dispositivos equivalentes submetendo-os à aprovação do MUNICÍPIO;

XVII – Encaminhar o Plano Plurianual de Investimentos, previsto na cláusula oitava, à AGERGS e disponibilizá-lo ao MUNICÍPIO.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - A CORSAN deverá manter, gratuitamente, serviço de atendimento aos usuários para registro protocolado das suas solicitações, sugestões e reclamações, bem como das soluções e respostas apresentadas, de acordo com os prazos legais e regulamentares, devendo sempre fornecer ao usuário protocolo comprobatório da comunicação, com os correspondentes dia e horário.

DOS DIREITOS E GARANTIAS DA CORSAN

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - Na exploração do Serviço de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, a CORSAN poderá:

I - utilizar-se de vias públicas, estradas, caminhos e terrenos de domínio municipal, para o fim específico de execução do objeto do presente Contrato, competindo ao MUNICÍPIO, observando e respeitando o objeto deste contrato, estabelecer as condições de sua utilização, bem como a sujeição das obras aos regulamentos específicos vigentes no Município;

II - suspender o abastecimento de água de usuários inadimplentes, exceto nos casos de grave risco a saúde das pessoas devidamente justificados, observado o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto e as disposições do Código de Defesa do Consumidor;

III - aplicar os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e de esgotamento sanitário, inclusive os de tratamento do tipo fossa séptica e poço sumidouro, fossa e filtro biológico ou dispositivos equivalentes submetendo-os à aprovação do MUNICÍPIO;

IV - aplicar o disposto no Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto;

V - nos contratos de financiamento, poderá oferecer em garantia os direitos emergentes do Sistema, até o limite que não comprometa a operacionalização e a continuidade da prestação do serviço.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - Sem prejuízo das responsabilidades referidas neste Contrato, a CORSAN poderá contratar terceiros para o desenvolvimento de atividades inerentes, acessórias ou complementares ao serviço concedido, bem como a implementação de projetos associados.

Subcláusula Primeira - Os contratos celebrados entre a CORSAN e os terceiros reger-se-ão pelo direito privado, não se estabelecendo qualquer relação jurídica entre os terceiros e o MUNICÍPIO.

Subcláusula Segunda - A execução das atividades contratadas com terceiros pressupõe o cumprimento das normas regulamentares do serviço concedido.

DOS DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - Sem prejuízo do disposto no art. 7º, da Lei nº 8.987/95 e do Código de Defesa do Consumidor, são direitos dos usuários:

I - receber serviço adequado;

II - receber do MUNICÍPIO e da CORSAN informações para a defesa de interesses individuais ou coletivos;

III – receber da CORSAN, dentro do mês de vencimento, o mínimo de seis datas opcionais para a escolha do dia de vencimento de seus débitos;

IV – atendimento, pela CORSAN, dos pedidos de seu interesse, nos prazos e condições fixados neste contrato e nas normas e regulamentos editados pelo MUNICÍPIO, sendo-lhe garantida a prestação do serviço, independentemente do pagamento de valores não previstos nas normas do serviço ou de débito não imputável ao solicitante;

V - receber o ressarcimento dos danos que, porventura, lhe sejam comprovadamente causados em função do serviço concedido, ressalvados os danos decorrentes de:

a) deficiências técnicas nas instalações internas da unidade consumidora;

b) má utilização das instalações;

c) caso fortuito ou força maior.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - Sem prejuízo do disposto no Código de Defesa do Consumidor, são deveres dos usuários:

I - levar ao conhecimento do MUNICÍPIO e da CORSAN as irregularidades de que tenham conhecimento, referentes ao serviço prestado;

II - comunicar às autoridades competentes os atos ilícitos praticados pela CORSAN na prestação do serviço;

III - contribuir para a permanência das boas condições dos bens públicos através dos quais lhes são prestados os serviços;

IV – requerer a CORSAN a ligação de seus imóveis aos serviços, conforme determinam o art. 18, da Lei Estadual nº 6.503/72, e o art. 137, da Lei Estadual nº 11.520/00, excetuando-se da obrigatoriedade as situações de impossibilidade técnica;

V – arcar com o custo das ligações de seus prédios ao serviço;

VI - permitir o livre acesso da CORSAN para o exame das instalações hidráulico-sanitárias prediais em qualquer tempo;

Subcláusula Única – Para atendimento das solicitações de ligação aos serviços, serão verificadas as possibilidades de atendimento pela CORSAN, observadas normas e regulamentos.

DA FISCALIZAÇÃO

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - A fiscalização periódica da execução dos serviços cabe ao MUNICÍPIO e à AGERGS, nos termos do convênio de delegação firmado com o Município, com a cooperação dos usuários, por comissão composta por representantes do MUNICÍPIO, da AGERGS, da CORSAN e dos usuários, nos termos de norma regulamentar.

Subcláusula Única - No exercício da fiscalização, a comissão referida no caput terá acesso aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros da CORSAN e poderá acompanhar os serviços de controle de qualidade e a execução das obras e serviços.

DAS PENALIDADES CONTRATUAIS

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA - Pelo descumprimento das disposições contratuais especificadas em Regulamento próprio, a CORSAN estará sujeita às seguintes penalidades:

I - advertência para que, no prazo de 30 (trinta) dias, proceda à adequação do serviço prestado aos parâmetros definidos neste Contrato ou em instrumentos complementares;

II - em caso de inobservância da advertência, multa de até 2% (dois por cento), proporcional à gravidade da infração, sobre o valor arrecadado pela CORSAN, no Município, nos últimos 3 (três) meses anteriores à notificação;

III – contrapropaganda, quando a CORSAN incorrer na prática de publicidade enganosa ou abusiva, nos termos do artigo 37 e seus parágrafos do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90);

Subcláusula Primeira – nos casos de reincidência em mesma prática infrativa, julgada em última instância, durante o intervalo de 5 (cinco) anos, contado da data do recebimento do Termo de Notificação – TN, a penalidade a ser aplicada será de multa, observado o limite estabelecido no inciso II da Cláusula Vigésima Nona do Contrato de Programa, a ser fixada considerando-se:

I – as situações agravantes e atenuantes;

II – a extensão do dano causado ao município ou a terceiros;

III – a vantagem eventualmente auferida com a infração; e

IV – a condição econômica da infratora.

Subclásula Segunda – O Regulamento referido nesta Cláusula é parte integrante do presente instrumento.

Subcláusula Terceira - As penalidades serão aplicadas mediante procedimento administrativo previsto no regulamento, em que se assegure à parte inadimplente amplo direito de defesa e o contraditório.

Subcláusula Quarta – A CORSAN não estará sujeita às penalidades previstas no Contrato se comprovado que a não realização da obrigação específica decorreu de fato, ato ou circunstância imputada unicamente ao MUNICÍPIO ou a terceiros.

DA EXTINÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA – A delegação da prestação de serviços extingue-se nos termos da Lei Federal nº 11.107/05 e da Lei Federal nº 8.987/95, art. 35 e parágrafos, por:

I – advento do termo contratual ou de sua prorrogação;

II - encampação;

III - acordo formal entre o MUNICÍPIO e a CORSAN;

IV - caducidade;

V - rescisão;

VI - anulação;

VII - extinção da CORSAN;

VIII – a CORSAN deixar de integrar a Administração Indireta do Estado.

Subcláusula Primeira - A extinção somente se efetivará com a conseqüente entrega ao MUNICÍPIO de todas as instalações, móveis e equipamentos relativos aos serviços, considerados como bens e direitos reversíveis da delegação.

Subcláusula Segunda - Extinta a delegação da prestação de serviços haverá a imediata assunção dos mesmos pelo MUNICÍPIO.

Subcláusula Terceira - A assunção do serviço autoriza a ocupação das instalações e a utilização, pelo MUNICÍPIO, de todos os bens reversíveis.

Subcláusula Quarta - Com a extinção da delegação da prestação de serviços, apurado o *quantum* indenizatório, caberá ao MUNICÍPIO indenizar à CORSAN, nos termos da lei e deste contrato.

DOS BENS QUE INTEGRAM A DELEGAÇÃO

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA – A delegação da prestação de serviços é integrada pelos bens tangíveis e intangíveis afetos à prestação dos serviços, existentes na data de assinatura deste contrato, ou que a ela venham a ser integrados, mediante prévia edição de lei específica na área da delegação dos serviços, descritos no inventário de bens, conforme Anexo III, e atualizações anuais.

Subcláusula Primeira – Na assinatura deste contrato, os bens de propriedade do MUNICÍPIO destinados à execução dos serviços, serão transferidos ao patrimônio da CORSAN, mediante prévia avaliação.

Subcláusula Segunda – Os bens deverão ser recuperados, conservados, mantidos e operados em condições normais de uso de forma que, quando revertidos ao MUNICÍPIO, se encontrem em estado normal de uso, exceto pelo desgaste natural de

sua utilização.

DA REVERSÃO DOS BENS INTEGRANTES DA DELEGAÇÃO

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA – A reversão dos bens far-se-á com o pagamento, pelo MUNICÍPIO, das parcelas dos investimentos vinculados aos bens adquiridos pela CORSAN, ainda não amortizados ou depreciados, observadas as respectivas competências e proporcionalidades.

Subcláusula Única - Na extinção do contrato, após o procedimento dos levantamentos e avaliações previstos na cláusula trigésima, será lavrado termo de devolução e reversão dos bens, a serem devidamente identificados.

DAS INDENIZAÇÕES DEVIDAS À CORSAN

CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCEIRA – Em qualquer das hipóteses de extinção da delegação da prestação dos serviços será apurado se o MUNICÍPIO deverá indenizar a CORSAN, observadas as condições estabelecidas nesta cláusula.

Subcláusula Primeira – Serão procedidos os levantamentos e avaliações necessários visando apurar os valores eventualmente devidos.

Subcláusula Segunda – Os critérios a serem utilizados como parâmetros para o cálculo da indenização, a ser elaborado por perito, serão:

I - os registros contábeis apropriados, nos quais constarão os registros dos bens e dos investimentos realizados no Sistema;

II - o valor de mercado dos bens patrimoniais, apurado através de avaliação, consideradas a depreciação ou amortização contábil e as reais condições de uso e/ou operacionalidade dos bens existentes;

III - os bens públicos móveis e imóveis destinados à execução dos serviços, existentes quando da delegação destes e transferidos à CORSAN, terão seus valores depreciados e descontados do montante apurado a título de indenização;

IV – incidência da indenização sobre as parcelas dos investimentos vinculados a bens reversíveis, ainda não depreciados, que tenham sido realizados com o objetivo de garantir a continuidade e a atualidade dos serviços concedidos;

V – não serão computados os valores referentes aos investimentos realizados pelo MUNICÍPIO, inclusive os investimentos oriundos de recursos não onerosos, por proprietários ou incorporadoras de loteamentos, conforme estabelecido no presente Contrato, a partir de sua vigência.

Subcláusula Terceira – A atualização monetária será calculada pelos mesmos índices aplicados ao reajuste tarifário.

Subcláusula Quarta – No caso de decretação da caducidade, o pagamento da indenização não será prévio, podendo este ser calculado no decurso do processo.

Subcláusula Quinta – O pagamento da indenização será parcelado em tantas vezes quantas forem necessárias para permitir o cumprimento da obrigação pelo MUNICÍPIO, segundo suas reais possibilidades financeiras, nos seguintes casos de extinção do contrato:

I - rescisão pela CORSAN;

II - por caducidade;

III - por transferência da delegação dos serviços ou do controle societário da CORSAN;

IV - por extinção da CORSAN;

V – por deixar a CORSAN de integrar a administração indireta do Estado;

VI – por anulação do Contrato.

Subcláusula Sexta – Nos demais casos de extinção previstos no caput da cláusula trigésima, a indenização será prévia.

Subcláusula Sétima – Do valor apurado, a título de eventual indenização, poderão ser descontados os créditos decorrentes de multas contratuais e danos provocados pela CORSAN, até o limite dos prejuízos causados ao MUNICÍPIO.

DOS INVESTIMENTOS E DOS RECURSOS EXTRAORDINÁRIOS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUARTA - Quaisquer valores ou bens que entidades públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, destinarem ao Município para aplicação nos serviços, objeto deste contrato, poderão ser recebidos diretamente pela CORSAN, nos termos da Lei.

Subcláusula Primeira – Os investimentos realizados pelas partes contratantes serão contabilizados em favor de quem suportou seu pagamento.

Subcláusula Segunda – Os investimentos realizados com recursos não onerosos obtidos pelos contratantes não serão remunerados.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA – Caberá aos proprietários ou incorporadores a execução dos projetos e obras dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos loteamentos particulares, nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, sendo que a ligação destas infra-estruturas à rede é condicionada a sua prévia entrega à CORSAN.

Subcláusula Primeira - Os projetos referidos no "caput" deverão ter aprovação da CORSAN, a quem fica atribuída, conseqüentemente, a fiscalização da execução das obras.

Subcláusula Segunda - Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário referidos nesta cláusula não serão considerados como investimentos para fins de remuneração e indenização.

DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA – Anualmente, até o final do terceiro mês do exercício civil, a CORSAN prestará contas ao MUNICÍPIO e à AGERGS da gestão dos serviços concedidos, mediante apresentação de:

I - relatórios, expedidos na forma a ser estabelecida pela AGERGS e segundo as prescrições legais e regulamentares específicas, relativos:

a) à execução dos estudos, projetos e obras previstos no Plano Plurianual de Investimentos no Sistema;

b) ao Desempenho Operacional da delegação que contenha informações específicas sobre os níveis de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na prestação dos serviços e modicidade das tarifas, ao registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços;

c) ao registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços;

d) ao desempenho operacional, econômico e financeiro.

II – demonstrações financeiras do Sistema e as individualizadas em nome do MUNICÍPIO;

III – demonstrativo da aplicação dos recursos financeiros captados pela CORSAN ou pela Administração Municipal, vinculados ao Município.

DA SOLUÇÃO AMIGÁVEL DAS DIVERGÊNCIAS CONTRATUAIS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA – A solução amigável das eventuais divergências entre as partes, relativamente à aplicação das disposições deste contrato, será mediada pela AGERGS.

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA OITAVA - O índice setorial de reajuste deverá ser estabelecido em conjunto entre as partes, sendo que, enquanto o índice setorial não for definido, os reajustes serão concedidos pela variação do IGP-M, calculado pela Fundação Getúlio Vargas ou outro índice que vier a substituí-lo, apurado em relação ao período anual de maio a abril.

Subcláusula Primeira - Na hipótese do IGP-M ser definitivamente extinto, a AGERGS e a CORSAN, de comum acordo, devem escolher outro índice que retrate a variação dos preços dos principais componentes de custos.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA NONA – A primeira revisão dos valores das tarifas prevista nas cláusula décima quarta e dos indicadores de qualidade prevista na cláusula décima será procedida no segundo reajuste após a conclusão dos serviços do grupo técnico criado para a definição de novo modelo de Contrato de Programa, no mês de junho.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA – A CORSAN deverá apresentar juntamente com a primeira revisão dos valores das tarifas a Meta de Investimentos de Longo Prazo.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA PRIMEIRA – A CORSAN deverá apresentar o primeiro inventário de bens atualizado por ocasião da segunda revisão tarifária.

Subcláusula Única – A partir desta oportunidade passarão a ser implementadas as atualizações anuais previstas na Cláusula Trigésima Primeira.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SEGUNDA – O presente Contrato poderá ser aditado, visando adequá-lo às necessidades dos serviços e atender o interesse das partes e à legislação federal, estadual e municipal incidente sobre os serviços de saneamento objeto do presente contrato.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA TERCEIRA – Os Regulamentos dos Serviços de Água e Esgoto bem como as metas dos Indicadores de Qualidade serão definidas pelas partes e aprovadas por Resolução da AGERGS até dezembro de 2007, após consulta aos usuários voluntários.

Subcláusula Única – Até a edição dos instrumentos previstos nesta cláusula serão aplicados o Regulamento dos Serviços da CORSAN e o Decreto Federal 2.181/1997.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUARTA - Fica eleito o foro da Comarca do Município de Santo Antônio da Patrulha para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento, em três vias, de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

Porto Alegre, 15 de agosto de 2007.

Mário Rache Freitas
Diretor Presidente

Daiçon Maciel da Silva
Prefeito Municipal

Alfredo Arthur Dorn
Diretor de Operações

TESTEMUNHAS

1 –

2-

ANEXO I

INDICADORES DE DESEMPENHO – AGERGS

Os indicadores de desempenho serão agrupados conforme a seguir:

1. Indicadores de Universalização dos Serviços
2. Indicadores de Continuidade dos Serviços
3. Indicadores de Qualidade dos Serviços e dos Produtos
4. Indicadores de Qualidade Comercial
5. Indicadores Econômico-Financeiros
6. Indicadores de Produtividade.

CONCEITOS E EXPRESSÕES DE CÁLCULO

1. UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1 NUA - NÍVEL DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA

$$NUA = \frac{PA}{PT} \times 100$$

Sendo:

PA = População abastecida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de água, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de concessão

PT = População urbana total dos municípios com contrato de concessão

1.2 NUE - NÍVEL DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

$$NUE = \frac{PS}{PT} \times 100$$

Sendo:

PS = População servida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de esgoto, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de concessão

PT = População urbana total dos municípios com contrato de concessão.

2. INDICADORES DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS

2.1 TAC - TEMPO MÉDIO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE QUANDO DA FALTA DE ÁGUA

$$TAC = \frac{1}{n}\left(\sum_{i=1}^{N} ti\right)$$

Sendo:

n = Número total de interrupções de água no período

ti = Tempo decorrido para correção do fato gerador da falta de água para a i-ésima interrupção do abastecimento.

2.2 DEC - DURAÇÃO EQUIVALENTE DE INTERRUPÇÃO DO SISTEMA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA POR ECONOMIAS

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^{n} EcoAtingidas(i) \times T(i)}{EcoTotal}$$

Sendo:

Eco. Atingidas (i) = Número de economias abrangidas pela i-ésima falha no sistema de fornecimento de água no conjunto e no período

T (i) = Tempo decorrido entre a detecção da i-ésima falha pela CORSAN e o efetivo reparo da falha

n = Número total de interrupção no fornecimento de água do conjunto no período

Eco. Total = Número total de economias do conjunto considerado

2.3 NRP - ÍNDICE DE RECLAMAÇÕES PROCEDENTES POR FALTA DE ÁGUA POR 1.000 ECONOMIAS

$$NRP = \frac{NRP}{NE} \times 1.000$$

Sendo:

NRP = Número de reclamações procedentes no mês no conjunto

NE = Número de economias do conjunto

3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS PRODUTOS

3.1 ISC – ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE

$$ISC = \frac{PS}{PT} \times 100$$

Sendo:

PS = Parcela da população da amostra satisfeita (soma dos conceitos bons e ótimos ou soma dos conceitos satisfeito e muito satisfeito) com os serviços prestados pela empresa

PT = População total da amostragem

3.2 - IQA - ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

$$IQA = \sum_{i=1}^{6} N(i) \times p(i)$$

Sendo:

N = Nota média do parâmetro no período

p = Peso atribuído ao i-ésimo parâmetro

Para N deverão ser considerados os seguintes parâmetros e para p os seguintes índices: parâmetro (peso) coliformes totais (0,30); cloro livre residual (0,20); turbidez (0,15); fluoretos (0,15) cor (0,10) e pH (0,10)

4. QUALIDADE COMERCIAL

4.1 QF – QUALIDADE DE FATURAMENTO

$$QF = \frac{CS}{CE} \times 1000$$

Sendo:

CS = Contas substituídas com os códigos 11, 12, 16, 22, 30, 31, 32, 34, 35

CE = Número de contas emitidas no mês

4.2 IPF – ÍNDICE DE PERDA DE FATURAMENTO

$$IPF = \frac{VP - VF}{VP} \times 100$$

Sendo:

VP = Volume produzido

VF = Volume faturado

4.3 IH - ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO

$$IH = \frac{EM}{ET} \times 100$$

Sendo:

EM = Número total de economias de água com medição do conjunto

ET = Número total de economias de água do conjunto

4.4 ICOB – ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DA COBRANÇA

$$ICOB = \frac{AA}{FA} \times 100$$

Sendo:

AA = Arrecadação acumulada dos últimos doze meses (a partir do mês n)

FA = Faturamento acumulado dos últimos doze meses (a partir do mês n-1)

5. ECONÔMICO-FINANCEIROS

5.1 ROP (S/DEPREC.) - RAZÃO OPERACIONAL SEM DEPRECIAÇÃO

$$ROP(s/deprec.) = \frac{DESP(s/deprec.)}{ROL} \times 100$$

Sendo:

DESP (s/deprec.) = Despesa operacional total excluída a depreciação

ROL = Receita operacional líquida

5.2 DCP - DESPESAS COM PESSOAL PRÓPRIO

$$DCP = \frac{DP}{ROL} \times 100$$

Sendo:

DP = Despesa com pessoal próprio

ROL = Receita operacional líquida

6. PRODUTIVIDADE

6.1 IPP1 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 1

$$IPP1 = \frac{AF}{NE}$$

Sendo:

AF = Água faturada pela empresa em m^3

NE = Número total de empregados da empresa

6.2 IPP2 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 2

$$IPP2 = \frac{LA + LE}{NE}$$

Sendo:

LA = Número total de ligações de água

LE = Ligações total de ligações de esgoto

NE = Número total de empregados da empresa

6.3 IPP3 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL - 3

$$IPP3 = \frac{EA + EE}{NE}$$

Sendo:

EA = Número de economias com água

EE = Número de economias com esgotamento sanitário

NE = Número total de empregados da empresa

CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

ANEXO II

ESTRUTURA TARIFÁRIA

TARIFA	CATEGORIA	PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA COMPOSTA MÍNIMA
SOCIAL	**BP** Bica Pública	1,31	5,20	18,30
	Res A e A1 (Imóveis c/ até 60m^2 de área construída) até 10m^3	1,11	5,20	16,30
	m^3 excedente	2,74		
BÁSICA	**Residencial B** (Imóveis com mais de 60m^2)	2,74	12,98	40,38
EMPRESARIAL	**COMERCIAL C1** Comércio até 100m^2 até 10 m^3	2,74	12,98	40,38
	m^3 excedente	3,12		
	COMERCIAL Grande Comércio	3,12	23,13	85,53
	PUB Pública	3,12	46,23	108,63
	PUB Municipal até 10 m^3	1,25	18,49	30,99
	m^3 excedente	3,12		
	IND Industriais	3,54	46,23	163,84

Observações:

- O Preço Base do m^3 é variável aplicando-se a Tabela de Exponenciais.
- Fórmula Preço Base x Consumo acrescido dos custos do Serviço Básico.
- Nas categorias Sociais cujo consumo exceder a 10 m^3, o Preço Base do excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria RB
- O Esgoto será cobrado a razão de 70% do valor do m^3 de consumo ou do volume mínimo da categoria de uso.

ANEXO III

#	Programas, Metas e Ações	Responsabilidade		Prazos						Estimativas de custo	
	Inclusão Social de Catadores (Limpeza, coleta e triagem)	**Responsável**		2015	2019	2023	2027	2031	2035	Custo de Implantação (R$)	Custo de Operação (média R$/ano)
1	Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 catadores no Brasil (PLANARES)	Reg.	Mun.	105	151	174	200	243	243		
a	Estabelecer estrutura responsável pelo suporte para formação e manutenção das cooperativas.	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
b	Instituir central regional de comercialização de materiais recicláveis.	x			x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
	Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos	**Responsável**		2015	2019	2023	2027	2031	2035	Custo de Implantação (R$)	Custo de Operação (média R$/ano)
2	Implementação da Logística reversa no Estado (PNRS)	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Instituir termos de compromisso setoriais ou de cooperação técnica com o Estado para implantação da logística reversa.	x	X			x				R$ 105,000.00	R$ -
b	Implantar ecopontos em áreas urbanas.		X		x	x	x	x	x	R$ 245,000.00	R$ 71,000.00
3	Redução da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (PLANARES)	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Implantar central de comunicação sobre serviços de limpeza urbana e manejo de RSU.		X		x	x	x	x	x	R$ 20,000.00	R$ 133,000.00
4	Estabelecer a sustentabilidade dos sistemas municipais de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, mediante cobrança da taxa de lixo sem vinculação com o IPTU (PLANARES)	Reg.	Mun.	48%	65%	75%	85%	95%	95%		
a	Instituir taxa de serviços de limpeza e manejo de RSU sem vinculação com IPTU.		X		x	x				R$ 52,000.00	R$ -
5	Estabelecer maior controle e fiscalização aos serviços de manejo e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Implantar estrutura regional responsável pelo controle e fiscalização das ações regionalizadas.	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
b	Implantar estrutura municipal para controle e fiscalização das ações municipais.		X	x	x	x	x	x	x	R$ 48,000.00	R$ 222,000.00
	Serviços de Limpeza, Coletas e Tratamentos	**Responsável**		2015	2019	2023	2027	2031	2035	Custo de Implantação (R$)	Custo de Operação (média R$/ano)
6	Planejar e otimizar os serviços de limpeza pública, atendendo 100% da área urbana.	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Qualificar gestão dos serviços de limpeza urbana.		X	x						R$ 45,000.00	R$ -
b	Qualificar operação dos serviços de limpeza urbana.		X	x	x	x	x	x	x	R$ 26,000.00	R$ 1,153,000.00
7	Percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta regular com frequência mínima de três vezes por semana (PLANSAB)	Reg.	Mun.	98% (1)	99% (1)	100%	100%	100%	100%		
a	Qualificar coleta diferenciada porta a porta de rejeitos e orgânicos.		X		x	x	x	x	x	R$ 406,000.00	R$ 463,000.00
b	Adequar coletores de resíduos tipo "papeleira" em áreas urbanas.		X	x	x	x	x	x	x	R$ 37,000.00	R$ 3,000.00
c	Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos.		X			x				R$ 54,000.00	R$ -
d	Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta conteinerizada intermunicipal.	x	X			x				Ação regional	Ação regional
8	Percentual de domicílios rurais atendidos por coleta regular direta ou indireta (PLANSAB)	Reg.	Mun.	56% (1)	64% (1)	71%	79% (1)	91%	91%		
a	Implantar coleta regular indireta (não diferenciada) para atendimento da população rural.		X	x	x	x	x	x	x	R$ 192,000.00	R$ 65,000.00
b	Implantar ecoponto em áreas rurais.		X			x	x	x	x	R$ 334,000.00	R$ 57,000.00
9	Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2012, associada à inclusão social dos catadores (PLANARES)	Reg.	Mun.	1,066 t/ano	1.283 t/ano	1.388 t/ano	1.541 t/ano	1.609 t/ano	1.617 t/ano		
a	Qualificar coleta diferenciada porta a porta de recicláveis secos, com inclusão social de catadores de recicláveis através de cooperativas ou associações.		X	x	x	x	x	x	x	R$ 404,000.00	R$ 465,000.00
b	Implantar PEVs para recicláveis em áreas urbanas.		X	x	x	x	x	x	x	R$ 184,000.00	R$ 13,000.00
c	Adequar unidades de triagem de resíduos recicláveis secos, com inclusão social de catadores de recicláveis através de cooperativas ou associações. (2)		X			x	x	x	x	R$ 1,186,000.00	R$ 184,000.00
10	Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros, com base na caracterização nacional (PLANARES)	Reg.	Mun.	1.785 t/ano	2.403 t/ano	3.144 t/ano	3.907 t/ano	3.862 t/ano	3.882 t/ano		
a	Adequar unidades regionais de triagem e compostagem de resíduos verdes e orgânicos.	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
	Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos	**Responsável**		2015	2019	2023	2027	2031	2035	Custo de Implantação (R$)	Custo de Operação (média R$/ano)
11	Otimizar o sistema de transporte de resíduos, para viabilizar ações regionais	Reg.	Mun.	-	-	-	-	-	-		
a	Implantar estações de transbordo.	x			x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
b	Implantar transporte de resíduos do transbordo a destinação final.	x			x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
12	Eliminação Total dos Lixões até 2014 (PLANARES)	Reg.	Mun.	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
a	Interditar lixões e aterros controlados existentes (com cercas e vigilância). (4)		X	x	x	x	x	x	x	Não Estimado	Não Estimado
13	Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos em todos os Municípios (PLANARES)	Reg.	Mun.	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
a	Elaborar projeto, EIA/RIMA e licenciamento para ampliações e de implantação de aterros sanitários regionais.	x		x						Ação regional	Ação regional
b	Implantar novo aterro regional (incluindo aquisição/desapropriação de terreno).	x		x	x	x	x	x	x	Ação regional	Ação regional
c	Encerrar e monitorar aterros de pequeno porte (população menor que 100.000 habitantes). (5)		X		x	x	x	x	x	Não Estimado	Não Estimado
d	Realizar estudo de viabilidade para implantação de unidade de tratamento térmico de rejeitos.	x				x				Ação regional	Ação regional
14	Recuperação de gases de aterro sanitário – Potencial de 250 MW no país (PLANARES)	Reg.	Mun.	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05		
a	Elaborar plano para recuperação de gases em aterros através de estudos de viabilidade ambiental e técnico-econômica. (5)		X	x						Não Estimado	Não Estimado
b	Implantar a recuperação de gases de aterro de maneira a atingir as metas. (5)	x				x	x	x	x	Não Estimado	Não Estimado
15	Áreas de lixões reabilitadas (queima pontual, captação de gases para geração de energia mediante estudo de viabilidade técnica e econômica, coleta do chorume, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura com solo e cobertura vegetal) (PLANARES)	Reg.	Mun.	10%	20%	50%	75%	100%	100%		
a	Realizar estudo de mapeamento e diagnóstico dos lixões, aterros controlados, e áreas de "bota fora" priorizando ações de recuperação para atendimento das metas.		X	x						R$ 55,000.00	R$ -
b	Recuperar áreas ocupadas por lixões, aterros controlados e áreas de "bota fora". (3)		X	x	x	x	x	x		Não Estimado	Não Estimado

Atividade	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)	Ano 21 (R$)	Ano 22 (R$)
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação		105,000.00																				
Operação		-																				
Implantação	-	245,000.00																				
Operação	-	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00	74,000.00
Implantação						20,000.00																
Operação	-		-	-	-	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00	172,000.00
Implantação																						
Operação																						
Implantação		52,000.00																				
Operação		-																				
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação	-	46,000.00																				
Operação	-	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00	232,000.00
Implantação																						
Operação																						
Implantação		49,000.00																				
Operação		-																				
Implantação	23,000.00	-	400.00	-	-	-	400.00	-	-	-	-	-	-	-	-	400.00	-	-	-	-	-	-
Operação	1,068,000.00	1,082,000.00	1,114,000.00	1,114,000.00	1,114,000.00	1,114,000.00	1,145,000.00	1,145,000.00	1,149,000.00	1,145,000.00	1,145,000.00	1,145,000.00	1,145,000.00	1,145,000.00	1,145,000.00	1,205,000.00	1,205,000.00	1,205,000.00	1,205,000.00	1,205,000.00	1,205,000.00	1,205,000.00
Implantação																						
Operação																						
Implantação	406,000.00																					
Operação	396,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00	466,000.00
Implantação	-	5,600.00	-	-	-	3,200.00	-	-	-	3,000.00	-	-	-	-	6,200.00	-	-	18,200.00	-	-	-	200.00
Operação	-	840.00	870.00	870.00	870.00	1,320.00	1,320.00	1,320.00	1,320.00	1,770.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	2,700.00	2,700.00	2,730.00	2,730.00	5,430.00	5,460.00	5,460.00	5,460.00	5,460.00
Implantação						54,000.00																
Operação						-																
Implantação																						
Operação																						
Implantação	96,000.00	96,000.00																				
Operação	33,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00
Implantação		167,000.00				167,000.00																
Operação	-	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00
Implantação	204,000.00	200,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação	203,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00	477,000.00
Implantação	-	20,000.00	-	-	-	16,000.00	-	-	-	36,000.00	-	-	-	32,000.00	-	-	-	80,000.00	-	-	-	-
Operação	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00	27,600.00
Implantação	-	1,186,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação	-	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00	192,000.00
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação																						
Operação																						
Implantação		99,000.00																				
Operação																						
Implantação																						
Operação																						

(1) Os valores indicados não são metas específicas. São interpolações das metas do PLANSAB, estipuladas para os anos de 2018, 2023 e 2033.
(2) Os salários referentes à operação das usinas de triagem de materiais secos recicláveis serão pagos com o produto da venda dos materiais triados, portanto, não foram considerados como um custo de operação.
(3) Ação necessita de estudo prévio, portanto, não pode ter custos estimados.
(4) São Antônio da Patrulha conta com um Aterro Controlado em processo de remediação.
(5) Não há Aterros Sanitários, ativos ou inativos, diagnosticados no Município de Santo Antônio da Patrulha. Desta forma, não é possível recuperar gases de aterro.

ANEXO

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS AÇÕES MUNICIPAIS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 4
3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 12
4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS 22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de um ecoponto 6
Figura 2 - Modelo conceitual de ecoponto 8
Figura 3 – Exemplo de coletor tipo “papeleira” 14
Figura 4 – Exemplo de coletores que podem ser utilizados em um PEV 17
Figura 5 - Vista frontal de uma esteira de triagem 19
Figura 6 - Vista geral de um galpão de triagem de resíduos. 20
Figura 7 - Leiaute típico de um galpão de triagem de recicláveis, área 1200 m² 21

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - População atendida e área dos modelos de ecopontos 7
Quadro 2 - Proporção de ecopontos em relação à população residente 7
Quadro 3 - Tipos de resíduos e forma de acondicionamento nos ecopontos 7
Quadro 4: Estimativa de área e número de funcionários/cooperativados em função da capacidade de triagem instalada 22

1. INTRODUÇÃO

Em um plano de resíduos sólidos, além de serem estabelecidas metas, prazos e responsabilidades, é necessário também definir os recursos necessários à sua implantação. Considerando-se as metas estabelecidas, e as ações propostas para atingi-las, realizou-se a estimativa em ordem de grandeza dos recursos necessários em investimentos e seus impactos nos custos operacionais.

Estes foram definidos a partir de capacidades médias estimadas de implantações relativas à coleta, tratamento e de disposição final, que foram definidos com base na quantidade de resíduos gerados no município, nas metas estabelecidas para o presente Plano, e na experiência dos consultores quanto à capacidade mínima de processamento necessária para a viabilidade de cada tipo de tecnologia, buscando estabelecer soluções que tenham sustentabilidade técnica e econômica.

Neste sentido, é importante destacar que:

- Para informações sobre a situação atual de gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos foram utilizadas as informações da etapa de diagnóstico.

- Os portes das instalações e custos são estimados, algumas por faixas de população, e têm como objetivo definir a ordem de grandeza dos investimentos para implantação e operação;

- Os portes e investimentos deverão ser revistos no momento da elaboração de projetos executivos.

- As rotas tecnológicas, tecnologias, portes e agrupamentos propostos são definições orientativas e que deverão se avaliadas, consolidadas ou revisadas quando realizados os projetos executivos.

Segundo a PNRS a operação dos sistemas propostos podem e devem apoiar o processo de organização dos catadores em associações ou cooperativas devidamente legalizadas, considerando a aplicação do disposto no art. 24, inciso XXVII, da Lei Federal 8.666, de 21-6-1993, para dispensa de licitação na contratação das organizações de catadores de materiais recicláveis

A seguir são apresentadas as descrições das ações relativas às instalações, as capacidades e os custos estimados de implantação e operação das ações propostas. As ações estão agrupadas conforme os programas de metas definidos anteriormente.

2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de qualificação da gestão dos resíduos sólidos, que contempla ações voltadas à logística reversa, e às formas de cobrança, controle e fiscalização dos serviços.

Ação 2A: Instituir termos de compromisso setoriais ou de cooperação técnica com o Estado para implantação da logística reversa

A logística reversa é definida na PNRS, através da Lei n° 12.305/2010, e consiste em um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra disposição final ambientalmente adequada. Dessa forma, os custos com o gerenciamento adequado dos resíduos devem ser compartilhados pelos setores produtivos, o que tende a fomentar o desenvolvimento de processos, produtos e especialmente embalagens que contribuam para redução da geração de resíduos, garantindo a sustentabilidade empresarial.

A PNRS institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implantada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Ela tem por objetivo compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais, promover o aproveitamento de resíduos sólidos na cadeia produtiva; reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; e incentivos às boas práticas de responsabilidade socioambiental.

A proposta de acordo setorial, neste contexto, será uma ferramenta de natureza contratual firmada entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Destaca-se que os acordos firmados no âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal ou intermunicipal. Portanto, este sistema deverá ser implantado e operacionalizado mediante compromissos entre as três esferas do Poder Público, o setor privado e o terceiro setor, formalizados em acordos setoriais ou termos de compromisso, ou mediante regulamento específico. Deve-se traçar um compromisso com objetivos e investimentos a serem atingidos por cada setor, conforme, onde são apresentados os setores onde a logística reversa é aplicável, por ordem de priorização e suas especificações.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) já realizou chamamento para acordo setorial da logística reversa para medicamentos; eletroeletrônicos; embalagens em geral; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos. No momento, apenas o acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes está assinado. A seguir são apresentadas alguns aspectos dos editais lançados pelo MMA.

- Medicamentos
    - Edital n° 02/2013. Chamamento público de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos para a elaboração de proposta de acordo setorial visando à implantação de sistema de logística reversa de abrangência nacional.

- Este edital contempla os medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso, após o descarte pelo consumidor, correspondendo aos medicamentos de uso humano, industrializados e manipulados e suas embalagens, exceto os medicamentos descartados pelos prestadores de serviços de saúde públicos e privados.

- Eletroeletrônicos

  - Edital n° 01/2013. Chamamento para Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes.
  - Estão inclusos desse edital resíduos oriundos de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes cujo adequado funcionamento depende de correntes elétricas com tensão nominal não superior a 220 volts.

- Embalagens em geral

  - Edital nº 02/2012. Chamamento para Logística Reversa de Embalagens.
  - O edital contempla as embalagens que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação brasileira; e não serão objeto deste acordo setorial as embalagens de óleos lubrificantes, de produtos agrotóxicos e medicamentos.
  - Propostas de acordo já foram entregues ao MMA, mas o acordo ainda não foi assinado.

- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

  - Edital nº 01/2012. Chamamento para logística reversa de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.
  - Em outubro deste ano, entidades do setor de iluminação, juntamente com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), estavam em discussão e realizando ajustes do acordo setorial para Logística Reversa de Lâmpadas.

- Embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos

  - Edital nº 01/2011. Chamamento para a elaboração de acordo setorial para a implementação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes.
  - O acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de lubrificantes foi assinado em dezembro de 2012, são signatários deste Acordo: I – O Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes – SINDICOM.

Esta deve ser implantada até 2023. Os custos para a implantação desta ação são baseados em uma estimativa da remuneração dos profissionais necessários para a elaboração do termo de compromisso ou do termo de cooperação técnica, e também nos custos estimados de serviços que podem ser necessários, como impressões, aquisição de materiais de escritórios, entre outros. Esta ação não apresenta custo de operação e considera que cabe ao setor produtivo a proposta técnica e implantação das ações.

Ação 2B: Implantar ecopontos em áreas urbanas

Para auxiliar o serviço de limpeza e coleta de resíduos sólidos, propõe-se a implantação de ecopontos nas áreas urbanas dos municípios. Os ecopontos, dentro do modelo adotado, são instrumentos fundamentais para melhoria da gestão e sustentabilidade do gerenciamento integrado de RSU. Trata-se de um equipamento público de baixo custo (em comparação com a coleta direta destes resíduos), locado estrategicamente na área urbana para receber resíduos recicláveis e especiais de pequenos geradores (moveis, eletro domésticos, pequenas quantidades de resíduos da construção civil, entre outros), com resultados expressivos no apoio à coleta seletiva, logística reversa, redução dos focos de disposição clandestina e de resíduos volumosos e especiais, disponibilizando à população uma solução de destinação adequada de resíduos.

Os ecopontos podem variar de tamanho e custo, de acordo com a quantidade de habitantes que venham a servir. Estes são constituídos por uma plataforma elevada, por onde passam os veículos que irão descarregar os resíduos, que são acondicionados em contêineres ou tonéis. Há também uma área mais ampla para manobra dos veículos de coleta de resíduos. Todo o terreno precisa ser cercado, devendo contar com vigia e uma guarita para controle dos tipos de resíduos a serem recebidos, próxima ao portão de acesso. Para que se aumente a eficiência dos ecopontos é recomendado que o horário de funcionamento seja entre 50 e 60 horas por semana, incluindo os fins de semana para facilitar a disposição pela população. Na Figura 1 é apresentado um exemplo de um ecoponto com base elevada.

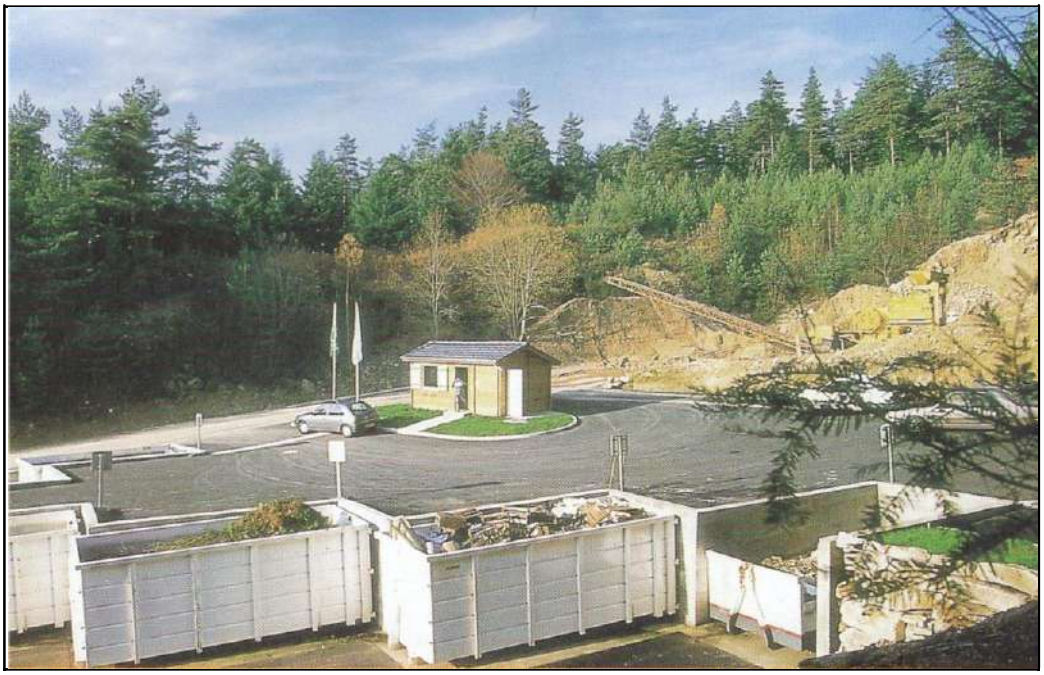


Figura 1 - Exemplo de um ecoponto

Fonte: ADEME, 1999.

Futuramente poderá ser realizado um estudo de viabilidade para a implantação da coleta de resíduos dos ecopontos de forma regionalizada. Mesmo que os ecopontos propostos possam receber resíduos especiais, deve-se considerar que estes não são de responsabilidade exclusiva do poder público. Os ecopontos, neste contexto, exercem a função de facilitadores da implantação da logística reversa, sendo que todos os responsáveis pelo resíduo, conforme a PNRS, deverão firmar um acordo setorial para coleta, tratamento e disposição final do mesmo, conforme já descrito na ação específica

sobre acordos setoriais para implantação da logística reversa. Neste contexto, devem ser buscados recursos dentro dos acordos setoriais para sua implantação e operação.

No contexto do presente Plano, são propostos quatro modelos típicos, denominados modelos A, B, C e D. Cada modelo visa a atender uma faixa de população, baseado na estimativa da geração de resíduos para cada faixa, e contém uma área estimada para a plataforma e área total, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - População atendida e área dos modelos de ecopontos.

Modelos	A	B	C	D
População	Entre 5 e 15 mil habitantes	Entre 15 e 30 mil habitantes	Entre 30 e 50 mil habitantes	Entre 50 e 90 mil habitantes
Plataforma	Aprox. 140 m2	Aprox. 150 m^2	Aprox. 200 m^2	Aprox. 300 m^2
Área total	Aprox. 500 m^2	Aprox. 550 m^2	Aprox. 650 m^2	Aprox. 850 m^2

Fonte: Concremat, 2014.

Destaca-se que os portes foram estimados para atendimento dessas faixas de população, que podem ser adaptada para atender mais ou menos habitantes por meio de ajustes na operação da unidade, como através do aumento ou diminuição na frequência de retirada das caçambas, por exemplo. Também é importante destacar que um ecoponto deve atender a população residente dentro de um raio de 5 km a até 10 km de distância da instalação. Porém, este fator é muito dependente do nível de educação ambiental e do comprometimento da população.

Para a implantação buscou-se estabelecer um número proporcional de ecopontos em relação à população urbana, sendo utilizada uma combinação de diversos portes para atingir a capacidade total de atendimento desejado no horizonte do Plano.

Quadro 2 - Proporção de ecopontos em relação à população residente

FAIXA	PROPORÇÃO
Até 100 mil habitantes	Aprox. 1 a cada 30 mil hab.
100 a 200 mil habitantes	Aprox. 1 a cada 40 mil hab.
Mais de 200 mil habitantes	Aprox. 1 a cada 50 mil hab.

Fonte: Concremat, 2014.

No Quadro 3 são listados os tipos de resíduos urbanos e especiais que poderão se recebidos, e sua forma de acondicionamento, de acordo com cada modelo de ecoponto.

Quadro 3 - Tipos de resíduos e forma de acondicionamento nos ecopontos

Resíduos	Recipientes			
	A	B	C	D
Metais	1 x 1,2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3
Papéis e papelões	1 x 1,2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3
Plásticos	1 x 1,2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3

Resíduos	Recipientes			
	A	B	C	D
Pneus	1 x 5 m^3	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
Resíduos verdes/Poda	1 x 5 m^3	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
Vidros	1 x 2 m^3	1 x 2 m^3	1 x 3 m^3	1 x 4 m^3
Eletrônicos	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 2 m^3	1 x 2 m^3
Lâmpadas	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 2 m^3
Óleos de cozinha	1 x 0,2 m^3	1 x 0,2 m^3	1 x 0,2 m^3	2 x 0,2 m^3
Pilhas e baterias	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3	1 x 1 m^3
Resíduos volumosos (Vol.)	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
RCD e inertes	1 x 5 m^3	2 x 5 m^3	2 x 5 m^3	3 x 5 m^3
Diversos	-	2 x 5 m^3	-	4 x 5 m^3

Elaboração: Engebio, 2014.

Destaca-se que os modelos B e D contam com caçambas denominadas “Diversos”, que são aquelas que podem ser adaptadas para o recebimento dos resíduos com maior demanda, o que pode variar conforme a área onde o ecoponto foi implantado e conforme a época do ano. As podas, por exemplo, têm um aumento significativo nos meses de inverno, especialmente em regiões mais arborizadas. A seguir, na Figura 2, é apresentado o leiaute típico representando conceitualmente os ecoponto propostos.

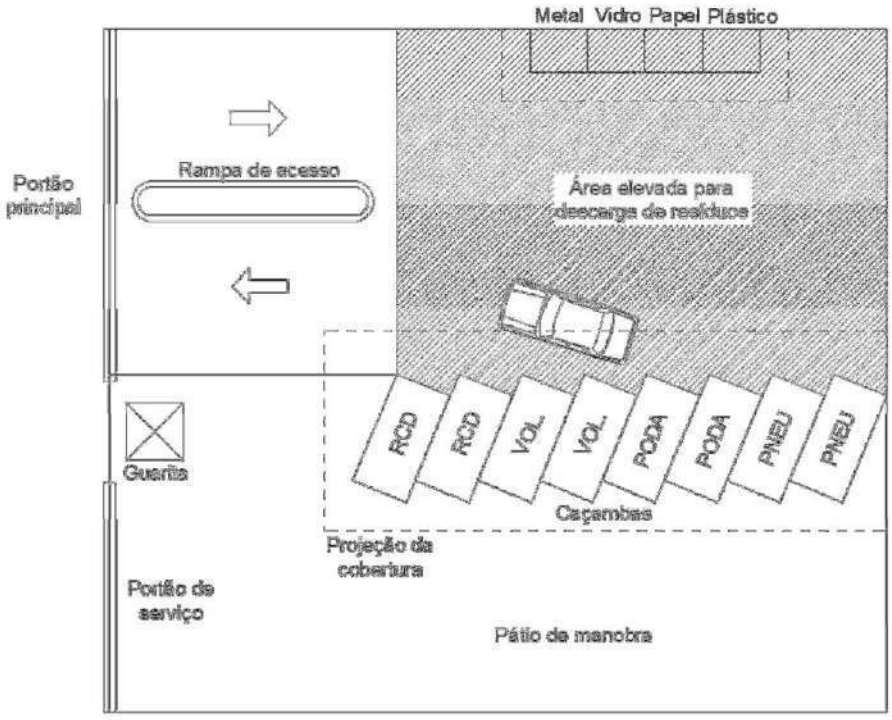


Figura 2 - Modelo conceitual de ecoponto

Fonte: Concremat, 2014.

Para cálculo dos custos unitários de implantação foram considerados os investimentos em cercamento, áreas de acesso, guarita, área para manobras, rampas de acesso, área elevada, caçambas para resíduos e cobertura. Já o custo anual de operação levou em

consideração os trabalhadores envolvidos, o custo de manutenção da estrutura, e os gastos fixos, como os em energia elétrica e água. Os serviços de terraplanagem e a aquisição do terreno não foram considerados nos custos de implantação. Estes devem ser levantados para elaboração do projeto executivo.

Ação 3A: Implantar central de comunicação sobre serviços de limpeza urbana e manejo de RSU

Partindo-se da premissa de que a população tem um papel importante no controle e fiscalização dos serviços de limpeza e coleta, propõe-se a implantação de uma central municipal de comunicação específica para estes serviços. A central poderá promover a participação da população em campanhas, programas, fornecer informações sobre os serviços prestados e operar um sistema de monitoramento e avaliação dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos (ouvidoria), podendo operar também como uma central para denúncia de focos de disposição irregular, e como central para agendamento de serviços de coleta de resíduos volumosos. Para atingir o objetivo desta ação é importante o estabelecimento de rotinas para avaliação de relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela ouvidoria. A implantação desta ação requer o uso exclusivo de uma sala, a disponibilização de computadores e de aparelhos para uma central telefônica. Esta é uma ação de curto prazo, e deve ser implantada até 2019.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento na estruturação de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica, entre outros.

Ação 4A: Instituir taxa de serviços de limpeza e manejo de RSU sem vinculação com IPTU

Segundo o IBAM (2001) a grande maioria dos municípios brasileiros possui a cobrança dos serviços de limpeza pública vinculada ao IPTU. Mas essa vinculação já foi considerada inconstitucional, e não há garantia de que o recurso recolhido seja destinado à área de limpeza urbana. Outra questão importante é que, sendo cobrada desta forma, a taxa não leva em conta o volume de resíduos produzido nas residências, pois há uma simples divisão dos custos entre os demandantes do serviço. Essa situação acaba por atenuar a responsabilidade dos agentes em reduzir na fonte o volume de resíduo gerado. O valor arrecadado com a taxa de limpeza pública geralmente é insuficiente para cobrir os gastos com o serviço. Neste contexto, ou os serviços de limpeza urbana recebem menos recursos que o necessário e não atendem a demanda, ou o município investe parte do orçamento que poderia ser investido de outros setores essenciais. Em qualquer uma das hipóteses, fica prejudicada a qualidade dos serviços prestados. A partir do exposto, o PLANARES, através de suas metas, define a cobrança de taxas por serviços de RSU sem vinculação com o IPTU, com um aumento gradual que chega a 95% dos municípios em 2031.

Propõe-se que o município reavalie o sistema de controle de custos e a forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana para contabilizar e se necessário reduzir ou até eliminar o *déficit* gerado por estes serviços em curto prazo seja otimizando o sistema, definindo critérios diferenciais de medição e ou adequando o valor cobrado pelos serviços. Deve ser considerado que para atendimento das metas estabelecidas serão necessárias mudanças radicais, que deverão trazer eficiência e sustentabilidade aos sistemas de gestão e manejo de resíduos municipais. Porem, estas mudanças estão relacionadas a um aporte significativo de recursos financeiros em instalações, equipamentos e pessoal técnico, o que,

sem dúvida, irá aumentar o custo atual dos serviços hoje prestados pelos municípios. Esta deve ser implantada até 2023.

Os custos são baseados na estimativa das horas dos profissionais envolvidos na proposta de revisão da legislação municipal, e também nos custos estimados de serviços que podem ser necessários, como impressões, aquisição de materiais de escritórios, entre outros. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 5B: Implantar estrutura municipal para controle e fiscalização das ações municipais

Para o acompanhamento, controle e fiscalização das ações municipais relativas ao Plano é de extrema importância o estabelecimento de um mecanismo municipal especifico com esta atribuição. Esta é uma ação estruturadora, condição para a correta implantação e continuidade das outras ações do Plano, que envolve questões tais como:

- A elaboração da agenda de implantação e acompanhamento do cumprimento dos objetivos definidos no PMRS;
- A observância dos dispositivos legais aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos;
- Execução dos trâmites legais, admirativos e financeiros necessário à sua implantação;
- A efetividade da implantação do Plano por meio da aferição das metas estabelecidas;
- A implantação de indicadores de desempenho operacional, ambiental e do grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos;
- Os meios para controle, monitoramento e fiscalização de custos e serviços que garantirão a qualidade da gestão.

A área de atuação desta estrutura deve abranger desde os serviços de limpeza pública, de coleta e destinação final adequada, aos planos de gerenciamento obrigatórios para determinados resíduos e os sistemas de logística reversa das empresas privadas, entre outros, conforme segue:

- O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR deverá ser alimentado com informações pelos estados, pelo Distrito Federal e pelos municípios; irá sistematizar dados dos serviços públicos e privados de resíduos sólidos apoiando o monitoramento, a fiscalização e a avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento, inclusive dos sistemas de logística reversa;
- Proposição de adequações e demais ajustes necessários.
- Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo os Planos de Gerenciamento quando cabível;
- Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação (rastreamento eletrônico de veículos, fiscalização por análise de imagens aéreas);

- Tornar obrigatória a adesão aos compromissos da A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública), incluído o processo de compras sustentáveis, para todos os órgãos da administração pública local;

A implantação desta ação requer o uso exclusivo de uma sala, a disponibilização de computadores e de aparelhos telefônicos, técnicos administrativos e fiscais de campo e veículos apropriados.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento na estruturação de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica e veículos.

3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de serviços de limpeza, coletas e tratamento de resíduos sólidos, que contemplam as ações sobre serviços de limpeza urbana, coletas diferenciadas, PEVs, triagem, estudos de viabilidade, entre outros.

Ação 6A: Qualificar gestão dos serviços de limpeza urbana

O planejamento dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina, raspagem de sarjetas e limpeza de feiras), contendo os detalhes da execução do serviço, deve ser revisado no contexto da elaboração do PMRS. A partir do estudo de demandas dos serviços, deve-se elaborar um novo planejamento, onde devem constar os trechos de ruas varridos para cada roteiro, as respectivas extensões, e as guarnições. De fato, não há indicadores reais para determinar com certeza qual o grau, qualidade ou padrão de limpeza que deve ser aplicado a cada logradouro, porém é possível avaliar a aprovação ou desaprovação da população pelo número e caráter das reclamações e sugestões. É possível também conseguir indicações prévias do julgamento da opinião pública em relação à limpeza. Recomenda-se efetuar pesquisa de opinião e verificar reclamações anteriormente recebidas, por exemplo.

É importante realizar um teste prático para avaliar qual é a produtividade de varrição dos funcionários/cooperativados, ou seja, quantos metros de sarjeta e passeios podem ser varridos por trabalhador por turno. Conforme o IBAM (2001) costuma-se estabelecer este índice, fundamental para o redimensionamento de roteiros, em ruas tipicamente residenciais, comerciais, principais (vias de penetração) e turísticas. Destaca-se que os acessos a centros comerciais, as vias principais e as entradas e saídas da cidade são pontos referenciais formadores de opinião, portanto, devem-se escolher as frequências mínimas de varrição para que os logradouros apresentem a qualidade de limpeza estabelecida.

Para a implantação desta ação são necessários técnicos especializados, com conhecimento sobre a execução dos serviços, sobre a estimativa e avaliação de rendimento e de custos envolvidos, além de conhecer o município onde será executado o serviço.

Os custos relacionados a esta ação são baseados no cálculo das horas dos profissionais envolvidos na elaboração do planejamento dos serviços de limpeza urbana, além dos custos relacionados às impressões, materiais de escritórios e outros serviços que se fizerem necessários. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 6B: Qualificar operação dos serviços de limpeza urbana

A partir da reestruturação dos serviços de limpeza pública, pode-se operar o serviço com mais eficiência, qualidade, e menor custo unitário. Após a entrada em vigor do novo planejamento, deve ser verificado o estado de limpeza alcançado por meio de fotos, e avaliada a reação da população através de pesquisas e controle de reclamações. Após as verificações, devem-se fazer os ajustes necessários.

A implantação desta ação depende da contratação ou manutenção de varredores e capinadores, organizados em guarnições identificadas, e com roteiros estabelecidos pelo planejamento dos serviços de limpeza urbana, conforme a ação 6A. Além disso, também serão necessários agentes de fiscalização do serviço, e planejamento do roteiro dos caminhões para coleta dos resíduos.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento inicial em uniformes e ferramentas, como vassouras, enxadas e carrinhos. Para os custos de operação, foram considerados os salários dos funcionários/cooperativados, o custo de manutenção dos uniformes e ferramentas de trabalho, além de treinamento anual.

Ação 7A: Qualificar coleta diferenciada porta a porta de rejeitos e orgânicos

A coleta porta a porta implica em coletar os resíduos diretamente em cada domicílio no município e encaminhá-lo, mediante transporte adequado, a uma estação de transbordo, tratamento ou disposição final. A coleta e o transporte dos resíduos com características domésticas produzidos em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos e no pequeno comércio são de responsabilidade do município. Apesar do menor custo em relação à coleta diferenciada em três tipos de resíduos (secos, orgânicos e rejeitos), ela é menos ágil que a coleta conteinerizada, e demanda o emprego de um grande contingente de funcionários/cooperativados e exige esforços físicos dos mesmos para manusear os recipientes de acondicionamento dos resíduos até o veículo utilizado para a coleta. Os resíduos são coletados misturados, o que torna mais trabalhoso o posterior tratamento, e diminui o potencial de recuperação dos materiais recicláveis secos e úmidos devido à contaminação. Por ser o sistema de coleta mais simples, é o que tem menor custo de operação, entretanto apresenta maior risco sanitário aos trabalhadores e risco de proliferação de vetores de doenças, devido ao acúmulo de materiais nas calçadas, Estes riscos, porém, podem ser minimizados com uma gestão adequada do serviço.

Para execução deste serviço é necessário o uso de caminhões compactadores, geralmente com um motorista e três coletores cada. O caminhão coletor deve cumprir o roteiro planejado e então descarregar os resíduos ou no local de disposição final, ou em uma estação de transbordo. Esta deve ser implantada até 2023.

Para cálculo dos custos de implantação da coleta, foram considerados os custos de caminhões coletores e demais equipamentos necessários para o inicio do serviço. Para o cálculo dos custos de operação, foram considerados o treinamento e a remuneração dos trabalhadores envolvidos, os insumos necessários para a manutenção da frota de caminhões coletores, bem como a depreciação dos equipamentos utilizados para o serviço. A partir disto, foram obtidos os valores médios de coleta.

Ação 7B: Adequar coletores de resíduos tipo papeleira em áreas urbanas

Os coletores de resíduos tipo papeleira são adotados em complementação à coleta de rejeitos e orgânicos, sendo instalados em vias públicas, praças e parques, para que a população possa fazer o descarte dos materiais. Estes equipamentos foram considerados exclusivamente para áreas urbanas, pois estas são as áreas onde este tipo de coleta se viabiliza devido à sua densidade populacional. Para o presente Plano, a quantidade de coletores foi estimada de maneira proporcional à população urbana total de cada município.

O modelo proposto para implantação desta ação é de um coletor tipo “papeleira” metálica, com volume de até 50 litros, instalados em locais públicos de média e grande circulação de pedestres. O coletor deve ser resistente às intempéries e deverá ser prevista coleta pelas guarnições do serviço de varrição. Esta é uma ação de longo prazo, e possui diversas etapas de implantação gradual ao longo do horizonte do plano.

Figura 3 – Exemplo de coletor tipo "papeleira".

Fonte: PMPA, 2014.

Os custos de implantação dos coletores referem-se à aquisição e instalação dos equipamentos. Já os custos associados à operação referem-se ao custo de manutenção dos recipientes, considerando que uma parcela será avariada ao longo do tempo.

Ação 7C: Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos

A coleta diferenciada consiste na separação dos materiais recicláveis secos, orgânicos, e rejeitos nas residências e pontos de geração: os resíduos recicláveis podem ser acondicionados em contêineres diferenciados por tipo de material ou agrupado em um único recipiente (IBAM, 2001). Este modelo de coleta prevê a segregação de resíduos pela população em três grupos:

- Materiais orgânicos (úmidos): Compostos por restos de alimentos e materiais orgânicos que não podem ser aproveitados como material seco, como toalhas de papel;

- Materiais recicláveis (secos): Compostos por papéis, metais, vidros e plásticos;

- Rejeitos: Compostos por todos os resíduos que não se encaixam nas duas categorias anteriores, como ossos e resíduos contaminados com óleo de cozinha, fraldas entre outros.

Se implantada, a coleta de cada grupo deverá ser realizada separadamente, em dias específicos e com frequência definida em relação à geração de cada tipo de resíduo.

- Os roteiros de coleta diferenciada de recicláveis secos deverão ter frequência de no mínimo 2 (duas) vezes por semana, utilizando-se caminhões do tipo carroceria aberta para coleta e transporte dos resíduos recicláveis secos para as usinas de triagem de cada município.

- A coleta diferenciada de orgânicos deve ser realizada diariamente, sendo estabelecida em grandes geradores inicialmente e, em domicílios com aumento gradual da abrangência. O veículo utilizado para este tipo de coleta poderá ser tipo coletor compactador, que aumenta consideravelmente a eficiência da coleta, pois

permite que o veículo faça menos viagens para descarregamento durante a jornada, ou tipo caçamba basculante para as áreas de menor concentração populacional.

- A coleta diferenciada de rejeitos deve ser realizada no mínimo 3 vezes por semana. O veículo utilizado para este tipo de coleta poderá ser tipo coletor compactador, que aumenta consideravelmente a eficiência da coleta, pois permite que o veículo faça menos viagens para descarregamento durante a jornada, ou tipo caçamba basculante para as áreas de menor concentração populacional.

A implantação da coleta seletiva de resíduos orgânicos e recicláveis secos deverá considerar prioritariamente a participação de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Cada setor de coleta nos municípios poderá ser operado por uma cooperativa ou associação de catadores através de contratos de prestação de serviço e apoio de centrais de triagens instaladas nas proximidades. Deverão ainda ser desenvolvidas parcerias com os atores da sociedade civil e iniciativa privada, visto que a coleta seletiva, pela PNRS, é um dever de todos. Sempre que houver potencialidade de associação intermunicipal para execução ou contratação dos serviços de coleta, esta deverá ser priorizada, tanto em função das possibilidades de racionamento da frota a ser utilizada e redução de despesas, quanto pela maior uniformidade dos padrões operacionais, que facilita o gerenciamento e a fiscalização. Este tipo de coleta requer o uso de caminhões compactadores para os resíduos orgânicos e para os rejeitos (um para cada tipo, para que os resíduos não sejam misturados), e caminhões baú para os resíduos secos, geralmente com um motorista e três coletadores cada. Cada tipo de caminhão coletor deve cumprir os roteiros planejados e então realizar a descarga dos resíduos orgânicos e dos secos no local de tratamento, e os rejeitos no local de disposição final, ou em uma estação de transbordo.

É certo que esta diferenciação de coleta acarreta em maiores custos de aquisição de materiais e custos operacionais, porém é necessária para atender o reaproveitamento dos materiais úmidos em atendimento às metas do PLANARES. Para o cálculo do custo de investimento para o estudo de viabilidade da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo, bem como custos relacionados aos materiais de escritório, impressões e outros gastos que eventualmente possam se fazer necessários. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 8A: Implantar coleta regular indireta (não diferenciada) para atendimento da população rural

A coleta porta a porta implica em recolher os resíduos diretamente em cada domicílio no município, e é o tipo ideal de coleta, pois consegue recolher a grande maioria dos resíduos domésticos e comerciais. Porém, como é demandando o emprego de um grande contingente de trabalhadores, este tipo de coleta se torna inviável em zonas com características rurais, especialmente por conta da baixa densidade populacional a longas distâncias entre residências, em comparação com a zona urbana. Para que estas regiões também possam contar com a coleta regular, propõe-se a coleta indireta de resíduos, através de caçambas estacionárias.

A coleta com caçambas estacionárias é um sistema de coleta simples, e que tem um baixo custo de operação, pois são necessárias apenas as caçambas, um caminhão poliguindaste, e os trabalhadores necessários para a operação do serviço - que podem ser um motorista e um ajudante por caminhão. Com uma frequência de 1 a 2 vezes por semana, as caçambas

com resíduos são substituídas por outras, e os resíduos são encaminhados para o tratamento ou disposição final adequada.

As caçambas, com capacidade de recebimento de 4m^3 serão distribuídas em pontos estratégicos das regiões rurais, e recebem diretamente o aporte dos resíduos. Buscou-se alocar, sempre que possível, uma caçamba em cada setor censitário da zona rural do município.

Para cálculo dos custos de implantação da coleta, foram considerados os custos das caçambas, do caminhão de coleta, e outros itens básicos como uniformes. Para o cálculo dos custos de operação, foi considerada a remuneração dos trabalhadores envolvidos, os insumos necessários para a manutenção do caminhão coletor, bem como a depreciação dos equipamentos utilizados para o serviço. A partir disto, foram obtidos os valores médios de coleta indireta.

Ação 8B: Implantar ecopontos em áreas rurais

Esta ação se aplica somente àqueles municípios que apresentam distritos rurais com população residente maior que 2.500 habitantes. Para estes, considerou-se a implantação de um Ecoponto modelo A, conforme descrito na ação 2A, acima.

A coleta e transporte para destinação final dos resíduos recicláveis secos dispostos nos ecopontos na área rural deve ser realizada pelos veículos da coleta indireta - através de caçambas estacionárias para atendimento da população rural conforme descrito na ação na ação 8A - visto que estes veículos terão tempo ocioso por conta da baixa demanda por parte da população rural.

Ação 9A: Qualificar coleta diferenciada porta a porta de recicláveis secos

A implantação de coleta seletiva em todos os municípios foi observada, considerando o § 1º do Art. 9º do Decreto nº. 7.404/2010 que estabelece que a implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. A coleta seletiva acarreta em maiores custos de aquisição de materiais e custos operacionais, porém facilita o reaproveitamento dos materiais reciclados e o atendimento às metas do PLANARES e PLANSAB.

A coleta seletiva tem início na separação dos materiais recicláveis nas residências e pontos de geração (segregação na fonte). Desta forma a população é a responsável pela separação dos resíduos e o operador do serviço apenas pela coleta e destinação.

Este tipo de coleta requer o uso de caminhões baú, geralmente com um motorista e três coletadores cada. O caminhão coletor deve cumprir o roteiro planejado e então descarregar os resíduos no local de tratamento. Esta é uma ação de curto prazo, e deve ser implantada até 2020.

Para cálculo dos custos de implantação da coleta, foram considerados os custos de caminhões coletores e demais equipamentos necessários para o inicio do serviço. Para o cálculo dos custos de operação, foi considerada a remuneração dos funcionários/cooperativados envolvidos, os insumos necessários para a manutenção da frota de caminhões coletores, bem como a depreciação dos equipamentos utilizados para o serviço. A partir disto, foram obtidos os valores médios de coleta.

Ação 9B: Adequar PEVs para recicláveis em áreas urbanas

Os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) são adotados em complementação à coleta diferenciada de recicláveis secos, e consistem na instalação de pequenos contêineres ou recipientes em locais públicos e de grande circulação de pedestres para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências. .

Os PEVs são equipamentos considerados exclusivamente para áreas urbanas, pois estas são as áreas onde se torna praticável este tipo de coleta, pois a densidade populacional é maior, possibilitando que um PEV atenda um número de habitantes suficiente para que a instalação se viabilize. Para o presente Plano, a quantidade de PEVs a serem adequadas ou instaladas foi estimada de forma proporcional à população urbana de cada município.

O modelo proposto para implantação consiste em 4 coletores com volume de até 1000 litros, sendo um recipiente para cada tipo de resíduo reciclável: metal, papel, plástico e vidro. O PEV deve ser resistente às intempéries e deverá ser prevista coleta com o mesmo caminhão da coleta diferenciada de secos. A Figura 4 apresenta exemplos de coletores que podem ser utilizados em um PEV – que deverá ser definido na etapa de projeto executivo.

Figura 4 – Exemplo de coletores que podem ser utilizados em um PEV.

Fonte: www.serra.es.gov.br e www.boasnoticias.pt

Esta é uma ação de longo prazo, e deve diversas etapas de implantação gradual ao longo do horizonte do plano. Os custos de implantação dos PEVs referem-se apenas à aquisição e instalação dos contêineres ou recipientes de coleta. Já os custos associados à operação dos PEVs referem-se ao custo de manutenção dos recipientes, considerando que uma parcela será avariada ao longo do tempo.

Ação 9C: Adequar unidades de triagem de resíduos recicláveis secos

O processo de segregação e triagem dos resíduos sólidos urbanos sucede a operação de coleta, e consiste na separação dos resíduos domiciliares e comerciais para a recuperação e valorização dos materiais recicláveis secos e orgânicos. Os resíduos sólidos coletados são encaminhados a uma unidade de triagem, onde os resíduos são descarregados em um pátio de descarga (local de recepção dos resíduos sólidos) o qual deve ter toda uma infraestrutura necessária à sua operação, tais como, esteiras de triagem, piso impermeabilizado, calhas coletoras de lixiviado e iluminação e ventilação adequados. A adoção de coleta indiferenciada ou diferenciada é um fator determinante para a especificação do tipo de

triagem a ser empregada. Na existência de coleta diferenciada, os resíduos orgânicos e secos são encaminhados a unidades específicas de triagem e tratamento.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos aponta que é de vital importância que a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis na triagem dos resíduos seja eficiente e otimizada em conformidade com as normas estabelecidas, para fins de aproveitamento em unidades recicladoras e no manejo e gestão da totalidade dos resíduos sólidos. Para este fim são definidas estratégias em relação à implantação da triagem dos materiais em conjunto com a coleta seletiva:

- Redução dos RSU secos (Diretriz 2 – Estratégia 1): para a instituição de incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Promoção da melhoria e qualificação dos centros de triagem (Diretriz 2 - Estratégia 4);
- Assistência técnica e apoio financeiro à realização de projetos, instalação e operação de unidades de triagem e beneficiamento (Estratégia 11);
- Ampliação de centros de triagem com inserção de associações/cooperativas de catadores e/ou inserção de soluções tecnológicas de separação e classificação em conformidade com as resoluções do CONAMA e ANVISA (Estratégia 15).

Os galpões de triagem têm como finalidade a separação manual de resíduos sólidos provenientes da coleta seletiva. A separação classifica os resíduos em grupos, de acordo com sua natureza, para posterior comercialização para empresas recicladoras, visando aumentar a quantidade recuperada de resíduos recicláveis e assim reduzindo a quantidade de resíduos a ser destinada para aterro sanitário ou para qualquer outra destinação que futuramente seja definida. As atividades no galpão de triagem compreendem basicamente a recepção e acumulação dos resíduos provenientes da coleta seletiva e dos PEVs, separação dos resíduos considerados impróprios para a reciclagem (rejeito de triagem), prensagem e enfardamento dos resíduos selecionados e armazenamento para comercialização. Mesmo já existindo centrais de triagem em diversos munícipios, de maneira conservadora e, principalmente buscando melhorar a situação atual no que se refere à higiene e segurança de trabalho, foram adotados modelos de galpões fechados com áreas operacionais bem definidas, e operados por associações de catadores ou cooperativas, seguindo o modelo preconizado pelo MMA (2010)[1].

O modelo de triagem municipal foi definido a partir das seguintes premissas:

- Promoção da inclusão social de catadores de forma abrangente e igualitária na região;
- Atendimento individual dos municípios;
- Capacidade máxima de 10t/dia de resíduos, implantando múltiplas unidades de triagem no caso de municípios mais populosos;
- Mecanização parcial do processo, para atendimento das questões de higiene e segurança do trabalho.

O uso de esteiras mecânicas para triagem foi adotado por permitir que se estabeleça um fluxo contínuo de resíduos dentro do galpão, contribuindo com a organização e limpeza do

[1] Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos. Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília / DF, 2010.

local e especialmente evitando o acumulo excessivo de resíduos em torno dos funcionários/cooperativados da triagem. Esta solução evita o cenário atual existente em galpões operados por triagem em mesas, onde é comum observar triadores em meio às pilhas de resíduos, trabalhando em condições inadequadas do ponto de vista da saúde do funcionário/cooperativado. Considera-se que as unidades de triagem mecanizadas serão implantadas dentro de um galpão com infraestrutura e cobertura adequada, onde serão implantadas as esteiras de separação mecanizadas, movidas por motores elétricos a velocidades programadas que são comandadas por um painel de controle. Considerou-se também que após o descarregamento dos resíduos no pátio de descarga, os resíduos sólidos devem ser encaminhados por meio de uma carregadeira sobre rodas ou uma retro escavadeira para uma moega que alimenta as esteiras de separação. Após os resíduos serem descarregados nas esteiras de separação e movimentados mecanicamente com velocidade controlada, cada funcionário/cooperativado realiza a separação manual dos diversos tipos de materiais recicláveis, colocando-os dentro de um recipiente (*bags* ou tonéis), que quando cheio, será enviado para prensagem e armazenamento, até a sua comercialização. Nas Figura 5 e Figura 6 são apresentadas vistas de galpões de triagem com esteiras tipicamente usados no Brasil.

Figura 5 - Vista frontal de uma esteira de triagem.

Fonte: Concremat, 2012

Figura 6 - Vista geral de um galpão de triagem de resíduos.

Fonte: Concremat, 2012

Neste tipo de unidade é necessário o uso de empilhadeiras manuais ou mecanizadas, balança plataforma para controle de pesagem, um bom controle de entrada e saída de materiais reciclados e um excelente controle financeiro, tornando esta unidade bem gerenciada e eficaz. A limpeza das unidades de triagem é primordial, pois o estoque de grande volume de materiais reciclados normalmente vem contaminado com resíduos úmidos das residências, por não serem previamente separados de maneira adequada na fonte. Para eliminar este fato deve-se realizar limpeza geral no galpão de armazenagem pelo menos três vezes por semana.

Frente à importância da recuperação de materiais recicláveis para alcance das metas de redução de disposição de resíduos recicláveis secos em aterros sanitários e inclusão socioeconômica de catadores, o modelo considerou a instalação de, no mínimo, um galpão de triagem em cada município do Estado. Para o PMRS foram concebidas unidades de triagem com uma capacidade de triagem adequada para atender a demanda especifica de cada município. Os modelos adotados foram definidos com base no documento “Elementos para a Organização da Coleta Seletiva e Projeto dos Galpões de Triagem” (MCidades, 2008), e no “Manual para Implantação de Compostagem e de Coleta Seletiva no Âmbito de Consórcios Públicos” (MMA, 2010). Os galpões deverão ser preferencialmente operados por cooperativas ou associações da região, devendo a administração pública da localidade assegurar sua atuação através de programas de capacitação técnica e suporte ao planejamento e operacionalização da unidade. Cada galpão deve ser equipado com:

- Esteiras rolantes de comprimento variável, conforme capacidade de cada galpão;
- Sistemas de exaustão localizada;
- Prensas hidráulicas;
- Balança;
- Carrinhos de transporte;
- Empilhadeira simples;
- Contêineres e *bags* para armazenamento de recicláveis.

A Figura 7 apresenta uma configuração típica de unidade de triagem, a qual poderá ser adotada para os galpões propostos, contemplando área de recebimento e armazenamento dos materiais a serem triados, a área de triagem, a área de armazenamento dos materiais triados, área de prensagem, enfardamento e pesagem e área de armazenamento dos fardos e expedição.

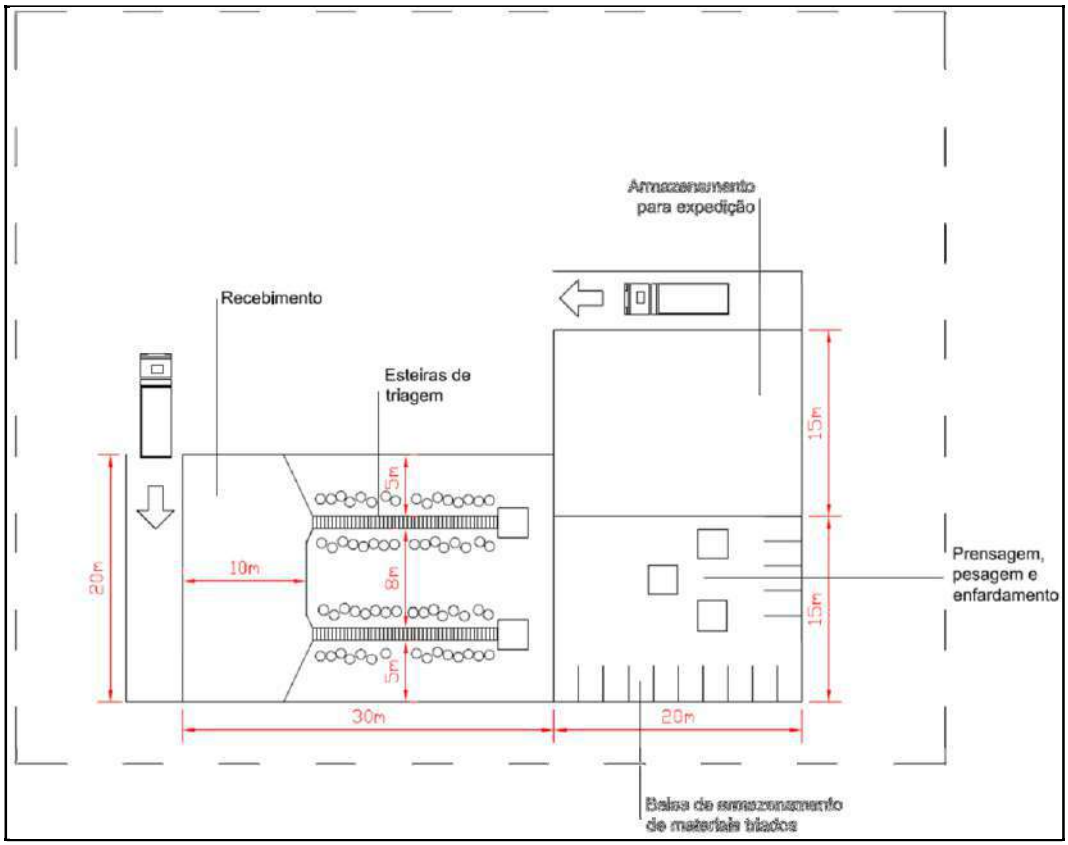


Figura 7 - Leiaute típico de um galpão de triagem de recicláveis, área 1200 m².

Fonte: Concremat, 2013.

Devido à postura conservadora adotada neste Plano, optou-se por conceber o pior cenário possível, considerando que estas usinas tenham que ser totalmente reformadas para a correta operação, qualificação do trabalho e maior eficiência. Desta forma, propõe-se como ação a adequação destas duas centrais. Esta é uma ação de longo prazo, e deve ser implantada gradualmente até 2031.

A área total necessária para a edificação dos galpões foi definida a partir da população equivalente e a capacidade de tratamento da unidade, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Estimativa de área e número de funcionários/cooperativados em função da capacidade de triagem instalada

Capacidade aproximada (t/dia)	Área estimada (m2)	Número de funci./cooperativ. estimado
0,8	230	10
3	560	29
4	708	37
5	900	46
7	1100	63
10	1600	89
12	1900	104

Elaborado por Concremat, 2014.

Para a estimativa do custo de instalação/adequação dos galpões foram considerados: aquisição de equipamentos, mobiliários e custos de construção dados pelo CUB praticado no Estado do Rio Grande do Sul em Fevereiro de 2013 para instalações tipo galpão industrial. Para o custo de operação foi levado em conta a estimativa de materiais de limpeza, uniformes e EPIs para os funcionários/cooperativados, consumo de energia e água, despesas com licenciamento e contabilidade, além da manutenção do prédio e dos equipamentos. Este cálculo não considerou a remuneração através de regime CLT, pois as unidades serão operadas por cooperativas ou associações, que deverão gerar receita através da venda do material reciclável. Destaca-se que os custos estimados não incluem os custos com aquisição e preparação do terreno.

4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, que contempla ações sobre transporte, transbordo, aterros sanitários, encerramento de aterros de pequeno porte, entre outros.

Ação 12A: Interditar lixões e aterros controlados existentes

Segundo o PLANARES, há um interesse particular no número de lixões ainda existentes, pois de acordo com a Lei 12.305/2010, Art. 54. “A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o disposto no § 1º do art. 9º, deverá ser implantada em até 4 anos após a data de publicação desta Lei”, ou seja, até 2014. Visto que as formas inadequadas de disposição de resíduos são os Lixões e os Aterros Controlados, a interdição dos mesmos é proposta visando o atendimento à legislação vigente, consistindo em uma primeira etapa para a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. Este seria uma das ações com o menor prazo disponível para implantação. Paralelamente à erradicação dos lixões, deve-se também instituir mecanismos que incentivem os municípios que dispõem seus resíduos em aterros controlados a construírem aterros sanitários ou, então, também partir para a opção dos consórcios públicos, via implantação de aterros sanitários regionais.

Para a estimativa do custo de interdição de lixões e aterros foram considerados o encerramento com cobertura, e a instalação de cercas e uma guarita. Os custos de operação são relativos à vigilância da área interditada. Esta ação é aplicável somente aos municípios que apresentam lixões e aterros controlados a serem encerrados.

Ação 13C: Encerrar e monitorar aterros de pequeno porte

Ainda visando a atender os objetivos e metas da PNRS e do PLANARES, propõe-se o encerramento dos aterros de pequeno porte, entendidos como aqueles que atendem menos de 100.000 habitantes ou receba uma quantidade de resíduos menor que o equivalente a esta população. Esta ação se deve ao fato de que a operação adequada de um aterro sanitário em escala municipal é extremamente onerosa e, de fato, a tendência é que a operação acabe por não atingir as condições mínimas para o local se manter como um aterro sanitário, transformando-o em um aterro controlado (considerado como uma forma inadequada de disposição final de resíduos). Portanto é proposta a implantação de um aterro regional, para ganho de escala, e assim atingir um menor custo unitário de implantação e operação.

Os aterros sanitários encerrados devem ainda ser monitorados por 20 anos, pois exigem obras especiais que protejam as suas estruturas até que o mesmo esteja totalmente integrado ao ambiente local e, portanto, esteja em condições seguras e de relativa estabilidade. O sistema de monitoramento ambiental consiste em: controle da qualidade das águas subterrâneas; controle da qualidade das águas superficiais; controle da qualidade do ar; controle da poluição do solo; controle de insetos e vetores de doenças; controle de ruídos e vibração; controle de poeira e outros materiais que podem ser levados pelas correntes de ar e controle de poluição visual.

Para cálculo dos custos de implantação e operação desta ação, foram considerados os investimentos conforme FGV (2007) considerando os serviços de tratamento de percolados, manutenção de áreas verdes, monitoramento ambiental e geotécnico, equipe de operação, administração, impostos e taxas. Esta ação é aplicável somente aos municípios que apresentam aterros de pequeno porte a serem encerrados.

Ação 14A: Elaborar plano para recuperação de gases em aterros através de estudos de viabilidade ambiental e técnico-econômica

O biogás produzido nos aterros sanitários deve ser drenado para o exterior de forma a evitar formação de bolsões internos, acarretando riscos de explosão ou incêndios. A captação e queima de gases de aterros sanitários com fins de aproveitamento energético deverá ser considerada para atender a PNRS e às metas do PLANARES. O Plano não estima valores para tal, prevendo num primeiro momento recursos para a realização de estudos prévios de viabilidade técnica, econômica e ambiental, visando atendimento às metas de recuperação energética de gases em aterros sanitários.

O aterro sanitário com geração de energia utiliza a drenagem dos gases gerados nos processos de decomposição anaeróbia dos resíduos e os encaminha para geração de energia por meio de tubos coletores. Para uma geração de energia eficiente, esta deve ser projetada ao mesmo tempo que o aterro: sistema de coleta do biogás, e durante a operação, o tipo de resíduos dispostos, sua densidade e umidade devem ser controlados. Após a sua coleta, o biogás deve passar por etapas de tratamento e compressão para ser utilizado como combustível de geradores de energia. O biogás não utilizado para geração deve ser queimado para reduzir o impacto ao meio ambiente. O biogás também pode ser valorizado para uso como combustível em veículos ou para injeção na rede de gás natural.

Para o cálculo do custo de investimento para o plano para recuperação de gases em aterros através de estudos de viabilidade ambiental e técnico-econômica foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo. Esta ação não apresenta

custo de operação. Esta ação é aplicável somente aos municípios que apresentam aterros a serem encerrados.

Ação 15A: Realizar estudo de mapeamento e diagnóstico dos lixões, aterros controlados, e áreas de "bota fora" priorizando ações de recuperação para atendimento das metas

O passivo ambiental corresponde ao investimento que deve ser feito visando à correção ou amenização dos impactos ambientais adversos gerados em decorrência de atividades antrópicas, e que não tenham sido controlados ao longo dos anos de suas operações. Os passivos relacionados aos resíduos sólidos de responsabilidade do município consistem em lixões, aterros controlados e “bota foras”. Os lixões e aterros controlados podem ter surgido devido à disposição incorreta de resíduos desde o princípio, ou por conta de uma operação ineficiente. Já os “bota foras” são os locais onde foram descartados materiais retirados de escavações, materiais rochosos provenientes de escavações, cortes e túneis, entre outros materiais relacionados à construção civil.

Para o cálculo do custo de investimento para o estudo de mapeamento e diagnóstico dos lixões, aterros controlados, e áreas de "bota fora" foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo. Esta ação não apresenta custo de operação.

Ação 15B: Recuperar áreas ocupadas por lixões, aterros controlados e áreas de "bota fora”

Esta ação depende diretamente da ação anterior (15A), pois na primeira serão levantadas as áreas que deverão ser recuperadas. A forma de recuperação dos passivos varia conforme suas características específicas, como a composição do material disposto, a forma de disposição, entre outros. Portanto, o custo para recuperação destas áreas somente poderá ser estimado após o estudo de diagnóstico. Esta é uma ação de longo prazo, e deve ser implantada gradualmente ao longo do horizonte do plano.

REFERÊNCIAS

ADEME. *Agence de l'Environnement et de la Maìtrise de l'Energie. Guide de la déchetterie.* 144 p. Angers, 1999.

BAIN & COMPANY. Estudo Econômico-Financeiro para destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). 104 p. Belo Horizonte, Março 2012.

BNDES. PRODUTO 10: Relatório final de avaliação técnica, econômica e ambiental das técnicas de tratamento e destinação final dos resíduos. Fevereiro 2013.

BNDES. PRODUTO 2: NÚCLEO SUL. Relatório preliminar do perfil institucional, quadro legal e políticas públicas relacionados a resíduos sólidos urbanos na Região Sul do Brasil. Dezembro 2011.

BNDES. PRODUTO 7: Relatório final sobre as principais rotas tecnológicas de destinação de resíduos sólidos urbanos no Exterior e no Brasil. Outubro 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. 173 p. Brasília. Dezembro, 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Elaboração do Projeto Básico e Executivo Completo de Pontos Centrais de Entrega Voluntária – PEV Central para Triagem e Transbordo de Resíduos da Construção e Resíduos Volumosos. 14 p.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. 103 p. Brasília. Agosto/2012.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Departamento de Ambiente Urbano.Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. 156 p. Brasília. 2012.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 11.445. Brasília. Janeiro 2007.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 12.305. Brasília. Agosto 2010.

CEMPRE. Manual de Gerenciamento Integrado. 370 p. São Paulo. 2000.

CONCREMAT/ENGEBIO. Manual de orientações para planejamento estratégico em gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Volume 1 – Conceitos e definições. 102 p. Junho 2010.

CONTEMAR AMBIENTAL. Vantagens da Mecanização. Disponível em: http://www.contemar.com.br/coleta_mecanizada_lixo.php. Acesso em: abril de 2013.

CORREA Roberto S., CARNEIRO Paulo F. N., CARDOSO Renatta S. S., YOSHINO Gabriel H. III-175 – Proposta de um projeto de coleta seletiva para a cidade universitária Prof. José da Silveira Neto da Universidade Federal do Pará – UFPA. 25° Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2009.

DESSAU SOPRIN, SOLINOV. Ville de Montréal. Étude sur les modes, outils et choix technologiques pour les collectes sélectives des matières résiduelles applicables au territoire de l'Agglomération de Montréal.Fevereiro 2007.

ECP Sistemas Ambientais. Transbordo. Disponível em: http://www.consultoriaambiental.com.br/artigos/transbordo.pdf. s.d.

ENGEBIO ENGENHARIA LTDA. Estado da arte do tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos com geração de energia elétrica.172 p. Porto Alegre, 2010.

EPA.WasteTransfer Stations: A Manual for Decision-Making.Disponível em: http://www.epa.gov/osw/nonhaz/municipal/pubs/r02002.pdf. Junho 2002.

FEAM. Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientações para governos municipais de Minas Gerais. 163 p. Belo Horizonte, Maio 2012.

FONSECA, Alberto Magalhães. GONSAGA, Valéria Cristina. Metodologia para Auditoria de Serviços de Limpeza Urbana, com Enfoque nos Custos de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos. 21p. Belo Horizonte. 2006.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. Estudos Sobre os Aspectos Econômicos e Financeiros da Implantação e Operação de Aterros Sanitários. 52 p.

IBAM. Cartilha de Limpeza Urbana. (http://www.ibam.org.br)

IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 193 p. Rio de Janeiro. 2001.

ISWA Working Group on Collection and Transportation Technology.Waste Transfer Stations in Different Regions. Disponível em:

http://www.iswa.org/index.php?eID=tx_iswaknowledgebase_download&documentUid=1435. 2008.

OBLADEN Nicolau L., OBLADEN Neiva T.R., DE BARROS Kelly R. Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos – Volume II. 64 p. 2009.

ANEXO

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS AÇÕES REGIONAIS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
2. INCLUSÃO SOCIAL DE CATADORES (LIMPEZA, COLETA E TRIAGEM) 4
2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 5
3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 9
4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS 16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Coleta conteinerizada em Canoas 10
Figura 2 - Coleta seletiva de contêineres no Município de Caxias do Sul, RS 10
Figura 3 - Contêineres da coleta mecanizada: resíduos recicláveis (amarelo) e resíduos comuns (verde), no Município de Caxias do Sul, RS 11
Figura 4 - Compostagem em túnel com aeração forçada 13
Figura 5 - Alternativas de carregamento de resíduos em transbordo 17
Figura 6 - Estação de Transbordo típica 19
Figura 7 - Esquema de um aterro sanitário 21
Figura 8 - Processo de incineração de RSU 23

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Capacidade de tratamento de orgânicos instalada conforme os prazos do Plano 15
Quadro 2 - Estimativa de áreas necessárias e número de funcionários/cooperativados para as unidades de tratamento de orgânicos no final do plano 16
Quadro 3 - Modelos e capacidades das unidades de transbordo 18
Quadro 4 - Resumo da ação 11A 18
Quadro 5 - Resumo da ação 13B 22

1. INTRODUÇÃO

Em um plano de resíduos sólidos, além de serem estabelecidas metas, prazos e responsabilidades, é necessário também definir os recursos necessários à sua implantação. Considerando-se as metas estabelecidas, e as ações propostas para atingi-las, realizou-se a estimativa de ordem de grandeza dos recursos necessários em investimentos e seus impactos nos custos operacionais.

Estes foram definidos a partir de capacidades médias estimadas de implantações relativas à coleta, tratamento e de disposição final, que foram definidos com base na quantidade de resíduos gerados no município, nas metas estabelecidas para o presente Plano, e na experiência dos consultores quanto à capacidade mínima de processamento necessária para a viabilidade de cada tipo de tecnologia, buscando estabelecer soluções que tenham sustentabilidade técnica e econômica. Neste sentido, é importante destacar que:

- Para informações sobre a situação atual de gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos foram utilizadas as informações da etapa de diagnóstico.

- Os portes das instalações e custos são estimados, por faixas de população e têm como objetivo, conforme já exposto, definir ordem de grandeza dos investimentos para implantação e operação;
- Os portes e investimentos deverão ser revistos no momento da elaboração de projetos executivos.
- As rotas tecnológicas, tecnologias, portes e agrupamentos propostos são definições orientativas e que deverão se avaliadas, consolidadas ou revisadas quando realizados os projetos executivos.

Segundo a PNRS a operação dos sistemas propostos podem e devem apoiar o processo de organização dos catadores em associações ou cooperativas devidamente legalizadas, considerando a aplicação do disposto no art. 24, inciso XXVII, da Lei Federal 8.666, de 21-6-1993, para dispensa de licitação na contratação das organizações de catadores de materiais recicláveis

A seguir são apresentadas as descrições das ações relativas às instalações, as capacidades e os custos estimados de implantação e operação das ações propostas. As ações estão agrupadas conforme os programas de metas definidos anteriormente.

2. INCLUSÃO SOCIAL DE CATADORES (LIMPEZA, COLETA E TRIAGEM)

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de inclusão social dos catadores, que contempla ações voltadas à inclusão e fortalecimento da organização de catadores.

Ação 1A: Estabelecer estrutura responsável pelo suporte para formação e manutenção das cooperativas

Frequentemente organizações como cooperativas de recicladores necessitam de apoio técnico externo, tanto para a sua formação quanto para a manutenção, e quando não o tem, acabam por perder articulação, e a cooperativa é desativada. Portanto, uma estrutura que pode promover treinamento, capacitações e outras ações que fortaleçam a inclusão e organização dos catadores são essenciais para que se mantenham estas iniciativas que promove a inclusão social dos catadores. A estrutura poderá ser administrada diretamente pelo Consórcio Pró-Sinos ou pode ser criada na forma de pessoa jurídica específica que agregue as cooperativas de catadores atuantes nos municípios da região. Dentre as atribuições que esta central pode desempenhar, destaca-se:

- Cadastro de catadores informais e de entidades nos municípios,
- Auxílio direto na formalização e gestão de associações e cooperativas de catadores existentes na região;
- Cadastro de unidades de triagem;
- Promoção de cursos de capacitação;
- Auxílio psicossocial;
- Auxílio na busca de financiamentos para ampliações;
- Aquisições de equipamentos e veículos;
- Atenção à saúde e bem estar dos trabalhadores através da inserção em programas federais, estaduais e municipais de inclusão social; entre outros.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento no estabelecimento de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica, entre outros.

Ação 1B: Instituir central regional de comercialização de materiais recicláveis

A Central Regional de Comercialização poderá ser administrada diretamente pelo Consórcio Pró-Sinos ou ser criada na forma de pessoa jurídica específica, que agregue as associações e cooperativas de catadores atuantes nos municípios da região.

Dentre as atribuições desta central, pode-se destacar:

- Cadastro de empresas e indústrias compradoras de materiais recicláveis da região;

- Organização do transporte de materiais recuperados para venda;
- Comercialização direta de materiais recuperados à indústria;
- Promoção de cursos de capacitação para associados/ cooperados;
- Auxílio na busca de financiamentos para ampliações, aquisições de equipamentos e veículos, cursos de capacitação ou outras ações;

A região da Bacia do Rio dos Sinos tem uma economia bastante estruturada no setor industrial, o que é um fator de suma importância, que facilita o escoamento dos materiais recicláveis triados. Assim, a Central de Comercialização poderá ainda abrigar uma unidade de beneficiamento de materiais como plásticos ou óleos, a ser definida pelos municípios do consórcio diante da analise das maiores demandas e indústrias de transformação instaladas na região.

Para a implantação desta ação é necessário o uso de uma sala, equipada com materiais e equipamentos de escritório. A operação exige a contratação de profissionais de nível superior e médio, e a contratação de serviços como o de energia elétrica, internet e telefonia. Não é necessária a disponibilização de uma área de armazenagem, pois os resíduos, antes de serem comercializados, podem ser armazenados nas próprias unidades de triagem. O transporte dos resíduos até o comprador devem ser organizados pela central, mas realizados pelos caminhões das próprias unidades de triagem. Portanto, não foram estimados custos de investimento em veículos de transporte.

2. QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de qualificação da gestão dos resíduos sólidos, que comtempla ações voltadas à logística reversa, e à forma de cobrança, controle e fiscalização dos serviços.

Ação 2A: Instituir termos de compromisso setoriais ou de cooperação técnica com o Estado para implantação da logística reversa

A logística reversa é definida na PNRS, através da Lei n° 12.305/2010. Ela é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Dessa forma, os custos com o gerenciamento adequado dos resíduos são de alguma forma, assumidos pelos setores produtivos, o que tende a fomentar o desenvolvimento de processos, produtos e especialmente embalagens que contribuam para redução da geração de resíduos, garantindo a sustentabilidade empresarial.

A PNRS institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Ela tem por objetivo compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais, promover o aproveitamento de resíduos sólidos na cadeia produtiva; reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; e incentivos às boas práticas de responsabilidade socioambiental.

A proposta de acordo setorial, neste contexto, seria uma ferramenta de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes,

tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Destaca-se que os acordos firmados no âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal ou intermunicipal. Portanto, este sistema deverá ser implantado e operacionalizado mediante compromissos entre as três esferas do Poder Público, o setor privado e o terceiro setor, formalizados em acordos setoriais ou termos de compromisso, ou mediante regulamento específico. Deve-se traçar um compromisso com objetivos e investimentos a serem atingidos por cada setor, conforme, onde são apresentados os setores onde a logística reversa é aplicável, por ordem de priorização e suas especificações.

O MMA já realizou chamamento para acordo setorial da logística reversa para medicamentos; eletroeletrônicos; embalagens em geral; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos. No momento, apenas o acordo setorial para a implementação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes está assinado, a seguir são apresentadas alguns aspectos dos editais lançados pelo MMA.

- Medicamentos
    - Edital n° 02/3013. Chamamento público de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos para a elaboração de proposta de acordo setorial visando à implantação de sistema de logística reversa de abrangência nacional.
    - Este edital contempla os medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso, após o descarte pelo consumidor, correspondendo aos medicamentos de uso humano, industrializados e manipulados e suas embalagens, exceto os medicamentos descartados pelos prestadores de serviços de saúde públicos e privados.
- Eletroeletrônicos
    - Edital n° 01/2013. Chamamento para Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes.
    - Estão inclusos desse edital resíduos oriundos de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes cujo adequado funcionamento depende de correntes elétricas com tensão nominal não superior a 220 volts.
- Embalagens em geral
    - Edital nº 02/2012. Chamamento para Logística Reversa de Embalagens.
    - O edital contempla as embalagens que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação brasileira; e não serão objeto deste acordo setorial as embalagens de óleos lubrificantes, de produtos agrotóxicos e medicamentos.
    - Propostas de acordo já foram entregues ao MMA, mas o acordo ainda não foi assinado.
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista
    - Edital nº 01/2012. Chamamento para logística reversa de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

- Em outubro deste ano, entidades do setor de iluminação, juntamente com o Ministério do Meio Ambiente, estavam em discussão e realizando ajustes do acordo setorial para Logística Reversa de Lâmpadas.

- Embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos

  - Edital nº 01/2011. Chamamento para a elaboração de acordo setorial para a implementação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes.
  - O acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de embalagens plásticas usadas de lubrificantes foi assinado em dezembro de 2012, são signatários deste Acordo: I – O Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes – SINDICOM.

Os custos relacionados a esta ação são baseados na estimativa das horas dos profissionais envolvidos na elaboração do termo de compromisso ou do termo de cooperação técnica, e também nos custos estimados de serviços que podem ser necessários, como impressões, aquisição de materiais de escritórios, entre outros.

Ação 5A: Implantar estrutura regional responsável pelo controle e fiscalização das ações regionalizadas

Para o controle e a fiscalização das ações regionais relativas ao Plano, é de extrema importância o estabelecimento de um mecanismo regional com estas atribuições. Esta é uma ação estruturadora, condição para a correta implantação e continuidade das outras ações do Plano. Esta mecanismo poderá sistematizar dados dos serviços públicos e privados de resíduos sólidos apoiando o monitoramento, a fiscalização e a avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento, inclusive dos sistemas de logística reversa, fornecendo informações ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR. Este mecanismo pode se envolver em questões tais como:

- A elaboração da agenda de implementação e acompanhamento do cumprimento dos objetivos definidos no PRSB;

- A observância dos dispositivos legais aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos;

- A identificação dos pontos fortes e fracos do plano elaborado e das oportunidades e entraves à sua implementação;

- A efetividade da implementação do Plano por meio da aferição das metas estabelecidas;

- A implementação de indicadores de desempenho operacional, ambiental e do grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos;

- Os meios para controle, monitoramento e fiscalização das atividades que garantirão a qualidade da gestão.

- Proposição de adequações e demais ajustes necessários.

- Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo os Planos de Gerenciamento quando cabível;

- Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação (rastreamento eletrônico de veículos, fiscalização por análise de imagens aéreas);

- Formalizar a presença dos catadores organizados no processo de coleta de resíduos, promovendo sua inclusão, a remuneração do seu trabalho público e a sua capacitação;

- Tornar obrigatória a adesão aos compromissos da A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública), incluído o processo de compras sustentáveis, para todos os órgãos da administração pública local;

- Valorizar a educação ambiental como ação prioritária;

- Incentivar a implantação de econegócios por meio de cooperativas, indústrias ou atividades processadoras de resíduos.

As exigências da nova legislação impõem um salto de qualidade na capacidade gerencial municipal e/ou regional sem o qual dificilmente serão atingidos os objetivos determinados. O Plano de Gestão precisa definir as diretrizes, estratégias, metas e ações para a construção de uma capacidade efetiva de gestão e esta efetividade será atingida de forma mais rápida e estável com a adesão à prestação regionalizada dos serviços públicos por meio de consórcio público. Uma equipe estabilizada e tecnicamente capacitada, na dimensão requerida pelas peculiaridades locais é condição imprescindível para o sucesso das missões colocadas para o ente da administração pública responsável pelos resíduos: prestar o serviço público em sua plenitude e exercer a função pública sobre os processos privados, com a extensão prevista na lei.

A equipe gerencial para um consórcio público, apesar de aparentemente ser numerosa, provavelmente significará uma taxa de funcionários por município menor do que a observada no diagnóstico. E tem a vantagem de, na gestão associada, não haver uma repetição de equipes insuficientes, mas sim a agregação de competências diversas. Os municípios, mesmo os de menor porte, podem dividir o esforço para a construção da instituição que assuma a gestão em uma escala mais adequada. Algumas novas funções precisam ser previstas:

- A ouvidoria, enquanto uma central de diálogo entre o Poder Público e a população; é o setor que permite identificar as demandas da população e as possíveis falhas nos procedimentos dos serviços públicos;

- A instância que responda pela capacitação técnica permanente dos trabalhadores, aprofundando os temas que integram a rotina de trabalho;

- A instância que assuma a comunicação, além das imprescindíveis tarefas de educação ambiental e mobilização, inclusive em prol da inclusão social dos catadores.

A estrutura apontada não inclui instâncias responsáveis por trabalho operacional, mas pode ser prescindível a presença da Câmara de Regulação e seus funcionários se as tarefas de regulação exigidas pela Lei 11.445/2007 forem exercidas por um ente externo ao Consórcio Público. No caso da definição de uma estrutura adequada à gestão isolada, por um único

município, a estrutura é basicamente a mesma que a sugerida, ajustando-a a esta situação peculiar.

Para o cálculo dos custos de implantação desta ação, considerou-se o investimento na estruturação de um escritório de trabalho, com os móveis e equipamentos necessários para execução do serviço além da aquisição de veículos. Para os custos de operação, foram considerados os funcionários fixos, aluguel de sala, gastos com material de escritório e com serviços como telefonia, e fornecimento de energia elétrica, entre outros.

3. SERVIÇOS DE LIMPEZA, COLETAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de serviços de limpeza, coleta e tratamento de resíduos sólidos, que contempla ações sobre serviços de limpeza urbana, estudos de viabilidade, entre outros.

Ação 7D: Realizar estudo de viabilidade para a implantação da coleta conteinerizada intermunicipal

A coleta conteinerizada mecanizada envolve o uso de contêineres de coleta especializados e caminhões de coleta com elevadores hidráulicos para içamento e descarga desses contêineres. Para ser mais eficiente, a coleta conteinerizada deve dispor de contêineres específicos para separação dos resíduos secos recicláveis, orgânicos e rejeitos.

Na Região Metropolitana, em Porto Alegre (RS), a coleta regular conteinerizada foi implantada em 2011, através de um projeto piloto, atingindo 10 % da população do município, em zona central e bairros próximos (zona de maior geração de resíduos per capita do município). A coleta mecanizada é realizada por meio de contêineres para aporte de resíduos orgânicos, distribuídos regularmente com no máximo 100 m distantes um do outro, disponíveis 24 horas, todos os dias da semana, como mostra a Figura 1.

Figura 03 - Coleta conteinerizada em Porto Alegre

Fonte: PMPA, 2013.

Segundo as informações do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre – DMLU, o custo por tonelada coletada pela coleta regular é de R$ 75/tonelada coletada,

enquanto o custo de coleta mecanizada é R$ 158 / tonelada coletada. Existem ainda modelos onde a coleta indiferenciada e a seletiva são realizadas ao mesmo tempo, através de contêineres específicos coletados mecanicamente, como ocorre no município de Canoas (RS), que também possui coleta conteinerizada. Em Canoas o projeto foi implantado em janeiro de 2013 na zona central e no bairro Jardim do Lago. Na primeira fase serão distribuídos 430 contêineres sendo destes 215 para resíduos recicláveis e 215 para resíduos orgânicos. Os dois contêineres serão identificados por cores. Cor laranja para resíduos recicláveis e cor verde para resíduos orgânicos. Os usuários terão que se deslocar no máximo 50 metros para chegar aos contêineres, que estarão disponíveis 24 horas, todos os dias da semana, como mostra a Figura 1.

Figura 1 - Coleta conteinerizada em Canoas

Fonte: SECOM da Prefeitura Municipal de Canoas, 2013.

O Município de Caxias do Sul (RS) opera um sistema semelhante ao de Canoas, conforme ilustrado na Figura 2 e Figura 3.

Figura 2 - Coleta seletiva de contêineres no Município de Caxias do Sul, RS.

Fonte: CODECA, 2012.

Figura 3 - Contêineres da coleta mecanizada: resíduos recicláveis (amarelo) e resíduos comuns (verde), no Município de Caxias do Sul, RS.

Engebio, 2012.

Para o cálculo do custo de investimento para o estudo de viabilidade da coleta diferenciada de orgânicos, secos e rejeitos foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo e com material de escritório e com serviços como telefonia.

Ação 10A: Adequar unidades regionais de triagem e compostagem de resíduos verdes e orgânicos

O PLANARES estabelece “Diretrizes e estratégias estabelecidas relativas à redução de resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterros sanitários e tratamento e recuperação de gases em aterros sanitários. Tendo como Diretriz principal “Induzir a compostagem, o aproveitamento energético do biogás gerado ou em biodigestores ou em aterros sanitários, e o desenvolvimento de outras tecnologias visando à geração de energia a partir da parcela úmida de RSU coletados, com a elaboração de estudos prévios de avaliação técnico-econômica e ambiental, observada primeiramente a ordem de prioridade”.

A compostagem consiste em um processo natural de decomposição de materiais orgânicos de origem animal e vegetal, através da ação de microrganismos. Para que o processo ocorra não é necessária a adição de qualquer componente físico ou químico à massa dos resíduos. (IBAM, 2001). O produto final da compostagem é um composto que pode ser utilizado como condicionador de solo, sem ocasionar riscos para o meio ambiente. As técnicas de compostagem admitem alternativas que podem variar de sistemas simples e manuais até sistemas complexos, informatizados, onde os parâmetros do processo são monitorados e controlados com precisão. Independente da técnica utilizada, é essencial, para se obter um composto de qualidade, que os resíduos orgânicos sejam adequadamente segregados (isentos de contaminantes como, por exemplo: vidro, metais pesados, pilhas e baterias) e o processo biológico ocorra em boas condições. O tratamento biológico dos resíduos orgânicos pode ocorrer em condições aeróbias (com presença de oxigênio) ou

anaeróbias (em ausência de oxigênio), gerando composto orgânico que pode ser empregado como fertilizante do solo com fins agrícolas ou paisagísticos. No caso do tratamento anaeróbio ocorre ainda a geração de biogás que pode ser recuperado e empregado na geração de energia. O uso de tecnologias de compostagem é amplamente difundido entre os países mais desenvolvidos. Nos países que compõem a União Europeia, os índices de tratamento biológico são variáveis. Na média, 15% dos resíduos são tratados por meio da compostagem (aeróbia ou anaeróbia) (Eurostat, 2013). De maneira geral, os países com sistemas de tratamento mais avançados tendem a desenvolver mais o processo de compostagem.

A compostagem ainda é uma tecnologia pouco utilizada no Brasil, mas dentre as unidades em operação, a maioria utiliza o sistema de leiras a céu aberto com reviramento manual ou mecânico. As usinas de compostagem têm como maiores dificuldades: a origem dos resíduos processados (orgânicos contaminados), a falta de controle e monitoramento adequados da tecnologia e, por consequência, a geração de composto orgânico que não atende a padrões estabelecidos em legislação vigente impossibilitando a obtenção de registro para comercialização. Importante observar que para a produção, venda, cessão, empréstimo ou permuta do composto produzido em unidades de tratamento de resíduos orgânicos, deve-se atender ao disposto no Decreto nº. 4.954/2004, que regulamenta a Lei nº. 6.894/1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura e, mais recentemente, à Instrução Normativa nº. 25, de 23 de julho de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que aprova as normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes orgânicos simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura.

Essa Instrução Normativa estabelece que devem ser avaliados, especificados e garantidos pelo produtor os parâmetros de natureza física, como por exemplo, granulometria para produtos sólidos, concentração de macronutrientes primários com solubilidade dos nutrientes indicadas como percentagem mássica, macronutrientes secundários e micronutrientes, se for o caso. Para os produtos com macronutrientes primários e micronutrientes, são ainda estabelecidas as garantias mínimas de concentrações.

A tecnologia de compostagem aeróbia acelerada em câmaras fechadas permite o controle e monitoramento da fermentação, estabilização da mistura, eliminação de agentes patogênicos, controle da qualidade e rastreabilidade do composto produzido. A tecnologia funciona em módulos, e o número de módulos é proposto em função da quantidade de resíduo a ser tratada. Cada módulo é composto por uma câmara, onde uma corrente de ar é injetada pela base na massa de resíduos. Usualmente a capacidade média de tratamento de um módulo é de até 20.000 toneladas de resíduos por ano. É uma instalação industrial que permite a gestão otimizada dos fluxos de resíduos, caracterizada por áreas limpas e sujas claramente identificadas, redução de possíveis contaminações, assim como manutenção de um alto nível de controle na composição e higienização no composto final. As câmaras de cada módulo podem ter cerca de 30 metros de comprimento, com 6 de largura e 6 de altura. As dimensões das maturações no interior dos túneis são normalmente de um comprimento médio de 25 metros, largura de 5,5 metros e altura de 4,0 metros. Neste sistema, mais complexo, os resíduos são colocados dentro de áreas cobertas, em baias separadas ou em túneis fechados com tubulações na base, conectadas ao sistema de aeração. A aeração necessária é fornecida por um soprador, onde ocorre a injeção de ar sob pressão ou por sucção. Nesta etapa de fermentação ocorrem as reações de oxidação da matéria orgânica. Na Figura 4 é representada uma unidade de compostagem com aeração forçada.

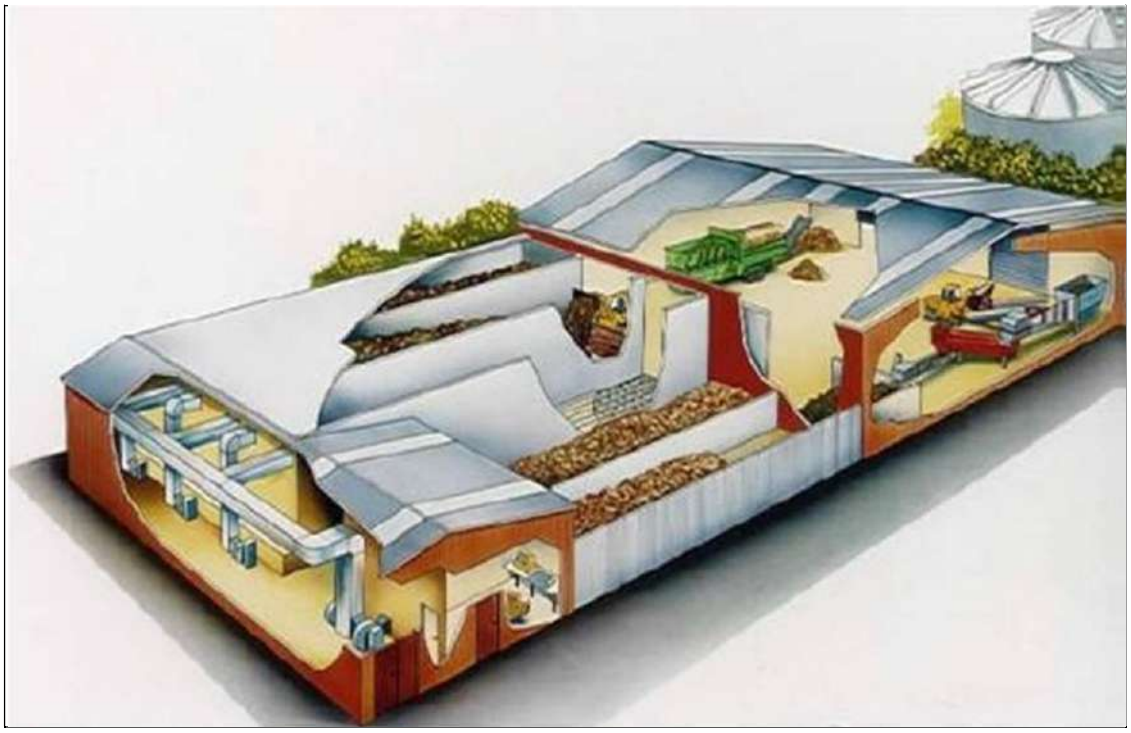


Figura 4 - Compostagem em túnel com aeração forçada

Fonte: EPEM S.A.

Este processo requer a instalação de um sistema de controle da concentração em oxigênio. A aeração e o sistema de controle devem ser dimensionados para satisfazer às demandas de oxigênio do processo de biodegradação aeróbia, remover o excesso de umidade e de calor para manter a temperatura em torno de 60°C. A temperatura é um fator importante no controle do processo, devendo ser monitorada periodicamente, porque, como ela se eleva com o andamento da compostagem, a necessidade de aeração para manter a temperatura em um valor desejado é muito superior do que aquela para satisfazer a demanda de oxigenação do processo de biodegradação. Após a fermentação, os resíduos são colocados em leiras cobertas ou não, para a fase de maturação, na qual o composto se estabiliza. Nesta fase, a aeração se torna desnecessária.

O modelo de triagem e compostagem regional foi definido a partir das seguintes premissas:

- Atendimento regional dos municípios;
- Triagem de orgânicos e recicláveis;
- Porte mínimo com capacidade de tratamento de uma quantidade de resíduos equivalente a geração de aproximadamente 50.000 habitantes.

O uso de esteiras mecânicas para triagem de resíduos orgânicos foi adotado por permitir que se estabeleça um fluxo contínuo de resíduos, contribuindo com a organização e limpeza do local e especialmente evitando o acumulo excessivo de resíduos em torno dos funcionários/cooperativados da triagem. Normalmente as unidades de triagens mecanizadas são implantadas dentro de um galpão com infraestrutura e cobertura adequada, onde estão localizadas as esteiras de separação mecanizadas, movidas por motores elétricos a velocidades programadas.

Os sistemas de triagem existentes no Brasil são geralmente aplicados a triagem de recicláveis secos somente, onde após o descarregamento dos resíduos no pátio de descarga, os resíduos sólidos são encaminhados por meio de uma carregadeira sobre rodas ou uma retro escavadeira para uma moega que alimenta as esteiras de separação. Após os resíduos serem descarregados nas esteiras de separação e movimentados mecanicamente com velocidade controlada, cada funcionário/cooperativado deve realizar a separação manual dos resíduos recicláveis secos e orgânicos, colocando-os dentro de um recipiente (*bags* ou tonéis), que quando cheio, será enviado para a unidade de triagem de recicláveis, no caso de materiais recicláveis, ou para o tratamento via compostagem acelerada, no caso de resíduos orgânicos. Os rejeitos, que sobram no fim da esteira, devem ser encaminhados para a destinação final adequada. Neste tipo de unidade é necessário o uso de empilhadeiras manuais ou mecanizadas, balança plataforma para controle de pesagem, um bom controle de entrada e saída de materiais reciclados e um controle financeiro, tornando esta unidade bem gerenciada e eficaz. A limpeza das unidades de triagem é primordial, pois os resíduos úmidos tendem a se acumular na esteira e próximo a ela, e iniciar rapidamente o processo de decomposição. Para eliminar este risco, deve-se realizar limpeza do galpão diariamente.

Para o PRSB foram concebidas unidades de triagem e compostagem com uma capacidade de tratamento suficiente para atender grandes demandas, como a de um município de grande porte, ou um grupo de municípios de menor porte. Cada galpão deve ser equipado com:

- Esteiras rolantes de comprimento variável, conforme capacidade de cada unidade;
- Sistemas de exaustão localizada;
- Balança;
- Carrinhos de transporte;
- Empilhadeira simples;
- Contêineres e *bags* para armazenamento dos resíduos.

Para o atendimento das metas progressivas deste Plano, propões a instalação de 11 unidades regionais de triagem e compostagem de resíduos verdes e orgânicos, conforme a

Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Capacidade de tratamento de orgânicos instalada conforme os prazos do Plano

Sede	Outros municípios participantes	2015	2019	2023	2027	2031	2035
		Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)	Capacid. instalada (t/dia)
Canoas	-	128 (Implant.)	176 (Ampli.)	224 (Ampli.)	256 (Ampli.)	256	256
Sapucaia do Sul	Esteio, Nova Santa Rita e Cachoeirinha (até 2019)	144 (Implant.)	144	183 (Ampli.)	183	183	183
Cachoeirinha	-		80 (Implant.)	80	103 (Ampli.)	103	103
Novo Hamburgo	-	128 (Implant.)	128	176 (Ampli.)	176	176	176
São Leopoldo	Portão e Estância Velha (até 2019)	128 (Implant.)	128	160 (Ampli.)	160	183 (Ampli.)	183
Estância Velha	-		64 (Implant.)	64	64	64	64
Campo Bom	Sapiranga, Dois Irmãos, Nova Hartz e Araricá	77 (Implant.)	115 (Ampli.)	154 (Ampli.)	154	154	154
Rolante	Taquara e Riozinho	48 (Implant.)	48	64 (Ampli.)	64	64	64
Igrejinha	Parobé, Três Coroas e São Francisco de Paula	64 (Implant.)	64	103 (Ampli.)	103	103	103
Gramado	Canela	38 (Implant.)	77 (Ampli.)	77	96 (Ampli.)	96	96
Santo Antônio da Patrulha	Glorinha e Caraá	38 (Implant.)	38	38	38	38	38

Fonte: Concremat, 2014.

Destaca-se que o Município de Cachoeirinha deve destinar para a usina de Sapucaia do Sul até a implantação de sua própria unidade. Já o Município de São Leopoldo deve destinar para a usina de Estância Velha até a implantação de sua própria unidade. Das 11 unidades previstas, 9 tem implantação prevista até 2015, e 2 tem implantação prevista até 2019.

A área total necessária para a edificação de cada unidade foi definida a partir da capacidade diária de tratamento, e é apresentada no Quadro 2, juntamente com o número de funcionários/cooperativados estimado para cada unidades no horizonte do plano.

Quadro 2 - Estimativa de áreas necessárias e número de funcionários/cooperativados para as unidades de tratamento de orgânicos no final do plano.

Sede	Capacidade final estimada (t/dia)	Área operacional final estimada (m²)	Número total de funcio./coop. estimado
Cachoeirinha	103	16.000	115
Campo Bom	154	24.000	170
Canoas	256	40.000	285
Estância Velha	64	10.000	70
Gramado	96	15.000	110
Igrejinha	103	16.000	115
Novo Hamburgo	176	27.000	195
Rolante	64	10.000	70
São Leopoldo	183	28.000	200
Sapucaia do Sul	183	28.000	200
Santo Antônio da Patrulha	38	6.000	45

Fonte: Concremat, 2014.

Os custos de investimento consideram a compra de equipamentos, materiais e móveis para escritório, além de móveis e equipamentos para instalação de uma cozinha. Os custos com operação consideram a contratação de serviços telefonia e energia elétrica, uniformes, pagamento de pessoal (portaria, administrativo, vigilância), além de custo com manutenção de equipamentos. Os valores apresentados não incluem os custos com aquisição e preparação de terreno. A quantidade de composto produzida depende da composição dos resíduos processados e da sua umidade. Para cálculo do rendimento do processo considerou-se que a quantidade de composto produzida corresponde a 50% da quantidade de resíduos processada.

4. DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

A seguir serão apresentadas as ações relacionadas ao programa de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, que contempla ações sobre transporte, transbordo, aterros sanitários, encerramento de aterros de pequeno porte, entre outros.

Ação 11A: Implantar estações de transbordo

As estações de transbordo consistem em uma área de transferência em desnível coberta, área de manobras e áreas comuns como refeitórios e sanitários. A plataforma de

transferência conta com paredes laterais em alvenaria, cobertura, piso impermeável inclinado e sistema de drenagem de líquidos percolados. A área de manobras deve ser pavimentada com sistema de drenagem de águas pluviais. Toda a área deve ser cercada para evitar o acesso de pessoas estranhas aos resíduos temporariamente armazenados. Na estação de transbordo, os resíduos são transferidos entre o veículo de coleta, cujas características são adaptadas à circulação dentro da cidade e à coleta de resíduos, e o veículo de transporte, o qual poderá percorrer distancias maiores e mais rapidamente, para levar os resíduos até o local de destinação final dos resíduos.

Existem duas alternativas comumente adotadas no Brasil para o transbordo de resíduos: (1) os resíduos são simplesmente descarregados do veículo coletor na carreta do veículo de transporte; (2) o descarregamento é realizado na plataforma de descarga, o que permite a inspeção dos resíduos e posteriormente carregados na carreta. Este caso exige maior capacidade de instalações. Na Figura 5 são ilustradas as duas alternativas de transbordo.

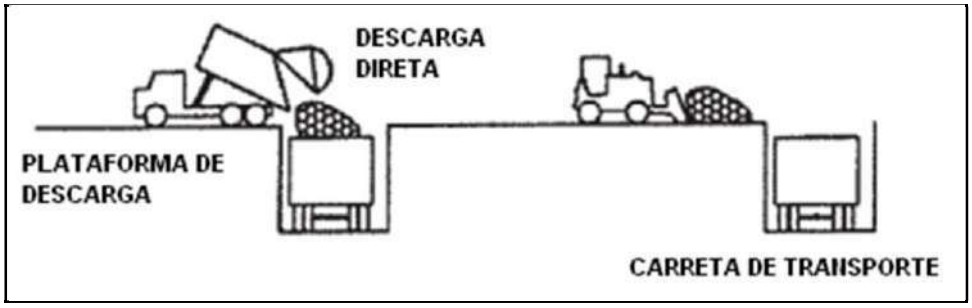


Figura 5 - Alternativas de carregamento de resíduos em transbordo.

Fonte: EPA, 2002.

A seleção dos modelos de estações de transbordo adotados nos planos de ações do PRSB considerou a simplicidade e eficácia das unidades de transferência direta, sempre que a quantidade de resíduos a ser transferida apresente compatibilidade com a capacidade dos veículos de transporte.

Atualmente no Brasil, em função do desenvolvimento de aterros de grande porte que recebem resíduos de diversos municípios localizados a distancias que exigem o transbordo, ocorreu a implantação de uma quantidade significativa destas unidades, porém, sem que os estados e municípios tenham estabelecido um processo de licenciamento e fiscalização adequado. Este processo, da forma que tem ocorrido, tem gerado problemas secundários como, por exemplo:

- Localização em áreas inadequadas;
- Falta de vigilância e por consequência, vulneráveis a coleta informal pela população;
- Instalações inadequadas quanto à higiene e segurança;
- Falta de licenciamento ambiental
- Transbordos realizados em terreno aberto, sem cobertura, entre outros.

Portanto, a atuação de agentes de fiscalização e controle dessas obras é essencial para o desenvolvimento adequado da ação proposta. As capacidades que atendem as demandas da região foram definidas a partir da geração dos diversos tipos de resíduos e das metas do Plano. O Quadro 3, a seguir, apresenta as capacidades e os modelos relacionados.

Quadro 3 - Modelos e capacidades das unidades de transbordo.

Modelo	Capacidade
A	07 a 12 t/dia
B	20 a 30 t/dia
C	30 a 50 t/dia
D	50 a 70 t/dia
E	150 a 200 t/dia

Fonte: Concremat, 2014.

Para atingir as metas do presente Plano, são propostas 7 unidades de transbordo de resíduos, conforme Quadro 4. Em alguns casos a gestão e operação da unidade de transbordo serão intermunicipais. É o caso das unidades a serem instaladas em Gramado (recebendo os resíduos de Canela), Rolante (recebendo os resíduos de Riozinho) e Santo Antônio da Patrulha (recebendo os resíduos de Glorinha e Caraá).

Quadro 4 - Resumo da ação 11A

Município	Outros municípios participantes	População atendida	Modelo	Área operacional estimada (m2)
Cachoeirinha	-	118.278	D	2.000
Campo Bom	-	60.074	C	1.100
Canoas	-	323.827	E	3.000
Gramado	Canela	71.502	D	2.000
Rolante	Riozinho	23.815	A	750
Santo Antônio da Patrulha	Glorinha e Caraá	53.888	B	900
São Francisco de Paula	-	20.537	A	750

Fonte: Concremat, 2014.

Nos modelos de A, B, C e D os RSU serão transbordados para caçambas estacionária do tipo *roll-on roll-off* com capacidade de armazenamento de 30 m³ cada. Já no modelo E os resíduos serão continuamente descarregados, a partir dos veículos de coleta, no piso da área de armazenamento localizada no nível superior da plataforma. A transferência dos RSU será executada com uma máquina carregadeira para o veículo que transportará os resíduos para a destinação final.

A rotina de transporte dos resíduos deverá ser estabelecida em função do volume de rejeito recebidos na estação, do tempo de deslocamento e retorno do veículo até a destinação final e do número de estações de transbordo atendidas pelo mesmo veículo de transporte. A seguir, na Figura 6 é apresentado o leiaute típico dos modelos.

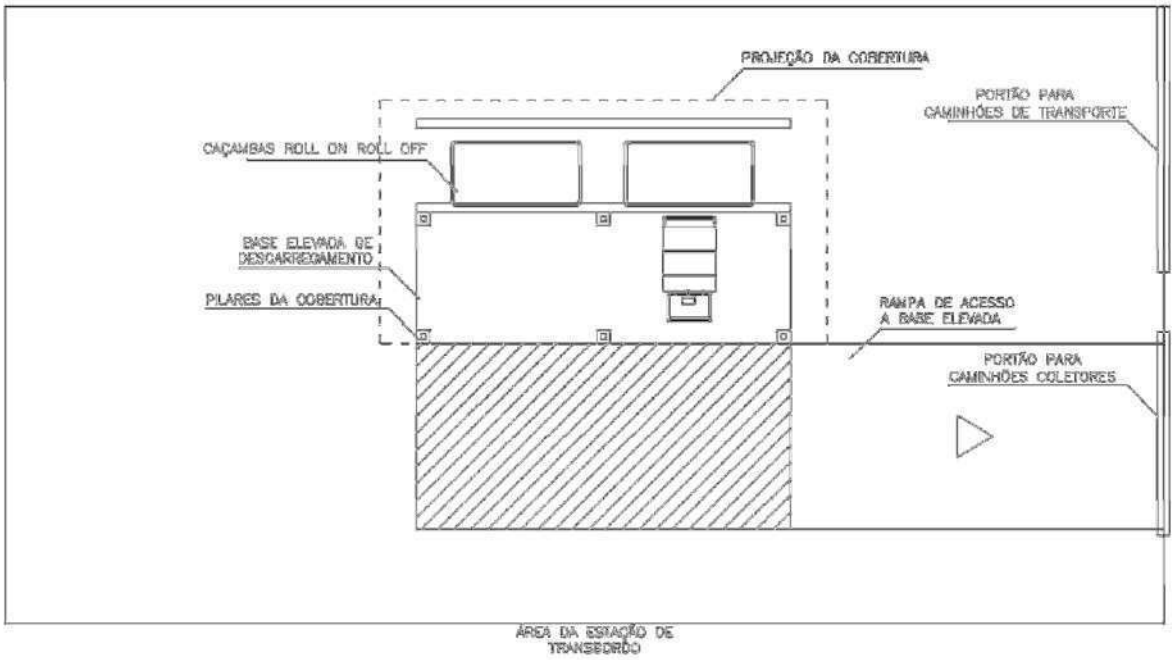


Figura 6 - Estação de Transbordo típica

Fonte: Concremat, 2013

A implantação das unidades regionais de transbordo de resíduos depende diretamente da implantação de aterros regionais, portanto, sua implantação é prevista apenas para 2019, ano a partir do qual terá um custo de operação fixo. Os custos de investimento levam em consideração a instalação da infraestrutura necessária, como a base em concreto, as rampas, cobertura e drenagem. Os custos de operação levam em conta serviços de energia e telefonia e também a remuneração dos funcionários/cooperativados necessários para a operação. Os valores apresentados não incluem os custos com aquisição e preparação de terreno.

Ação 11B: Implantar transporte de resíduos do transbordo a destinação final

Os caminhões utilizados na coleta regular dos resíduos não são veículos adequados para o transporte a longas distancias. Desta forma, quando a distância entre centro de coleta e as instalações de destinação final (tratamento ou disposição final em aterro) for superior a 25 km normalmente adota-se a operação de unidades de transbordo, que operam o transporte do transbordo até a destinação final através de caminhões com caçambas maiores (até 45m3), o que acarreta na redução dos custos de transporte dos resíduos até a destinação final, permitindo também aumentar o tempo disponível para a coleta e o transporte dos resíduos. Esta ação tem como objetivo complementar a ação 11A.

Para o calculo dos custos de investimento e operação foram considerados a aquisição dos caminhões de transporte, das caçambas *roll-on roll-off*, e o fornecimento de uniformes para os trabalhadores. Já o cálculo de operação levou em consideração os custos de manutenção e depreciação da frota, o fornecimento de uniformes, combustível para os veículos, e a remuneração e treinamento dos trabalhadores responsáveis pela operação.

Ação 13A: Elaborar projeto, EIA/RIMA e licenciamento para ampliações e de implantação de aterros sanitários regionais

Para a obtenção do licenciamento são necessários alguns procedimentos, como por exemplo, a obtenção de licença prévia, elaboração do EIA/RIMA, audiências públicas, elaboração do projeto executivo, licença de operação, entre outros. O EIA/RIMA é um dos instrumentos da política Nacional do Meio Ambiente e foi instituído pelo CONAMA. Atividades utilizadoras de Recursos Ambientais consideradas de significativo potencial de degradação ou poluição dependerão do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para seu licenciamento ambiental. Neste caso o licenciamento ambiental apresenta uma série de procedimentos específicos, inclusive realização de audiência pública, e envolve diversos segmentos da população interessada ou afetada pelo empreendimento. O projeto executivo deve ser elaborado com o objetivo de maximizar o período de atividade do aterro, que deve ser de, pelo menos, 20 anos. Ele deve atender integralmente as normas da ABNT e a legislação ambiental em vigor.

Para atendimento da demanda de todos os municípios do Consórcio Pró-Sinos foram propostos dois aterros sanitários, um no Município de Taquara e outro no Município de Portão. Um aterro sanitário privado deverá ser mantido no município de São Leopoldo, visto que seu período de atividade abrange o horizonte do plano. A estimativa dos custos considerou investimento nos projetos, EIA/RIMA e licenciamentos dos aterros previstos.

Ação 13B: Implantar novos aterros regionais

O Aterro Sanitário é o único local ambiental e legalmente adequado para disposição final de rejeitos provenientes dos resíduos sólidos urbanos. Para a seleção de um local e implantação de um aterro há que se levar em consideração fatores como: os parâmetros técnicos das normas e diretrizes federais, estaduais e municipais, os aspectos legais das três instâncias governamentais, planos diretores dos municípios envolvidos, polos de desenvolvimento locais e regionais, distâncias de transporte dos centros de geração, vias de acesso, áreas de proteção ambiental e os aspectos político-sociais. O projeto executivo do aterro sanitário deve ser desenvolvido tendo como objetivo maximizar a vida útil da área disponível, assegurando um período mínimo de atividade de 20 (vinte) anos. Segundo a norma brasileira NBR 15.256:2010, os aterros sanitários consistem em uma instalação para a disposição de resíduos sólidos no solo, localizada, concebida, implantada e monitorada segundo princípios de engenharia e prescrições normalizadas de modo a maximizar a quantidade de resíduos disposta e minimizar impactos ao meio ambiente e à saúde pública. O Aterro Sanitário pode também ser entendido como um tipo de tratamento de resíduos, visto que nele ocorre um conjunto de processos físicos, químicos e microbiológicos, sob a forma de um reator anaeróbio, que tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis química e biologicamente (BNDES, 2012).

Cada unidade, independente do porte, deve contar com células para recebimento do resíduo, com impermeabilização de fundo e superior, sistema de coleta e tratamento de lixiviados, sistema de coleta e queima ou beneficiamento do biogás, sistema de drenagem e afastamento das águas pluviais, sistemas de monitoramento ambiental, topográfico e geotécnico e pátio de estocagem de materiais. É necessário também um cercamento e cortinamento vegetal, além de estruturas de apoio como estradas de acesso e de serviço, balança rodoviária, guarita, prédio administrativo, oficina e borracharia. A concepção de cada um desses elementos depende do tipo de aterro, das características dos resíduos, do terreno, etc., que tem a função de garantir a segurança do aterro, o controle de efluentes líquidos, emissões gasosas e a qualidade de vida e saúde da população. A tecnologia de

aterros sanitário no Brasil é dominada e amplamente empregada. A título de ilustração, na Figura 7 é ilustrado o esquema de um aterro sanitário.

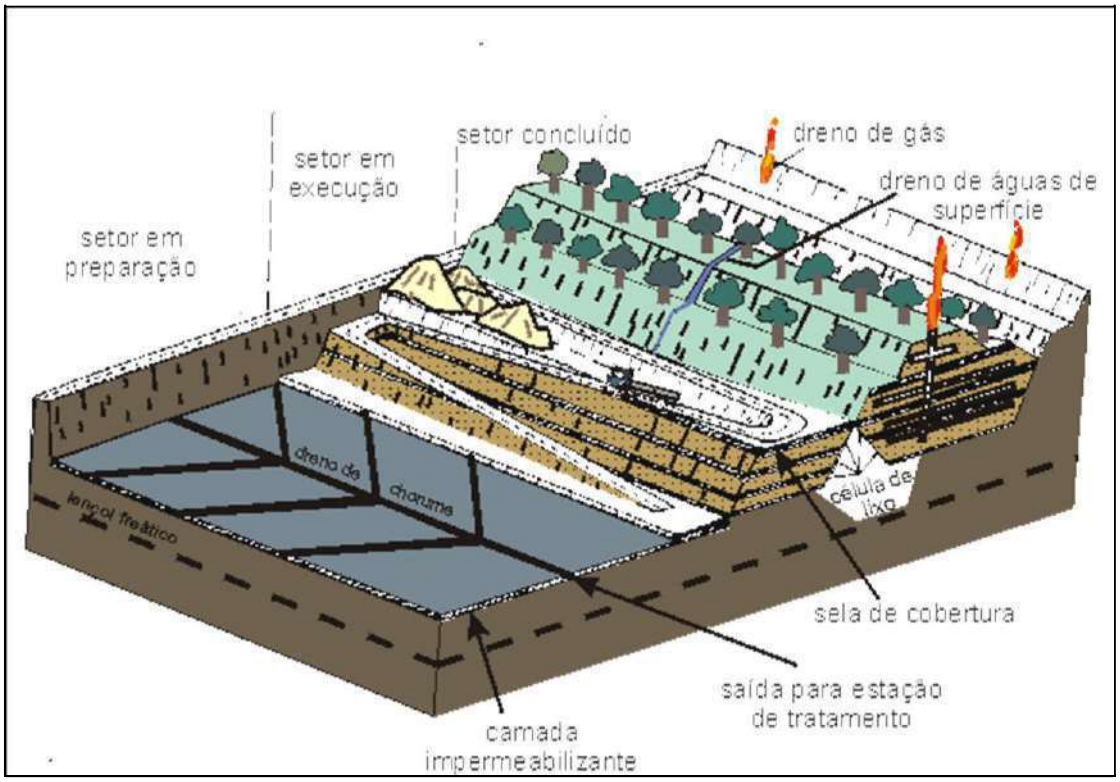


Figura 7 - Esquema de um aterro sanitário

Fonte: Concremat, 2012.

No aterro sanitário, o tratamento de lixiviados deve ser feito e as técnicas normalmente empregadas incluem: lagoa de estabilização, processos físico-químicos, recirculação e tratamento em estações de tratamento de esgoto, junto com esgotos sanitários. O biogás produzido nos aterros sanitários deve ser drenado para o exterior de forma a evitar formação de bolsões internos, acarretando riscos de explosão ou incêndios.

A implantação de novos aterros sanitários ou ampliações de aterros existentes considerou uma capacidade instalada mínima para disposição de rejeitos gerados por uma população equivalente mínima de 100.000 habitantes, implantando-se estações de transbordo para distancias de transporte superior a 25 km. Dessa forma será necessário o encerramento e remediação das áreas de aterros controlados e lixões, bem como o encerramento de aterros de pequeno porte, a adequação e a ampliação de alguns aterros sanitários existentes e a instalação de novas unidades a fim de atender toda a população dos municípios participantes do Consórcio Pró-Sinos de forma regionalizada. Para os lixões e aterros controlados existentes foi previsto o encerramento de suas atividades em 2014, e estimados recursos apenas para sua interdição e o seu isolamento (cercamento e vigilância). Para os aterros de pequeno porte foi previsto a sua desativação e encerramento em prazos estabelecidos para cada região em função da entrada de operação de aterros de grande porte regionalizados.

A estimativa de custos de implantação e operação dos aterros foi realizada a partir de índices (valores unitários) definidos a partir de dados apresentados estudo realizado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV (2010), contemplando:

- Implantação: investimento para instalação ou ampliação de um aterro sanitário com vida útil prevista de 20 anos, considerando-se:
    - Infraestrutura geral (Projetos, mobilização, canteiro, topografia, cercamento e instalações elétricas),
    - Células de disposição (terraplanagem, drenagem, impermeabilização de base),
    - Sistema de coletas e tratamento de percolados,
    - Instalações de apoio (portaria, guarita, laboratório, administração).
- Operação: custo anual médio de operação (materias, equipamentos e pessoal) encerramento e pós-encerramento, considerando-se:
    - Disposição de resíduos (Preparo, espalhamento, compactação, cobertura),
    - Sistema de drenagem e tratamento de lixiviados e percolados e gases (drenos, flare, etc.),
    - Monitoramento ambiental,
    - Equipe de operação e administração.

O Quadro 5 apresenta um resumo da ação.

Quadro 5 - Resumo da ação 13B

Município de implantação	Municípios atendidos	População atendida (hab.)	Capacidade média anual (t/dia)
Taquara	16	489.664	270
Portão	9	1.016.717	580

Fonte: Concremat,2014.

Os custos de implantação e operação de aterros sanitários foram calculados multiplicando-se os valores unitários pela capacidade projetada para o aterro sanitário, sendo que a capacidade projetada corresponde à quantidade média diária de rejeitos a ser disposta no aterro e, portanto deve ser expressa em t/dia. Importante destacar que o Plano não prevê a micro localização dos aterros. As definições deste Plano são definições orientativas e que deverão se avaliadas, consolidadas ou revisadas quando da consolidação das ações e da elaboração do plano individual para cada região.

Ação 13D: Realizar estudo de viabilidade para implantação de unidade de tratamento térmico de rejeitos

Como alternativa para a disposição final dos rejeitos de maneira a reduzir o volume destinado a aterros sanitário a alternativa de uma unidade de tratamento de rejeitos através de sua queima com a geração de energia pode ser avaliada, sempre seguindo as prioridades estabelecidas na PNRS, Art. 9º de não geração, redução, reutilização,

reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A incineração é um processo de combustão controlada, que tem como princípio básico a reação do oxigênio com os componentes combustíveis presentes no resíduo (como carbono, hidrogênio e enxofre), em temperatura superior a 800 °C, convertendo sua energia química em calor. São gerados como produtos da combustão, além de vapor d'água, CO_2 e SO_x, HCl, HF, CO, NO_x, material particulado, metais e substâncias orgânicas (como dioxinas). Também são gerados rejeitos (cinzas volantes e escórias) de materiais inorgânicos nos RSU que não participam das reações de combustão. A incineração, como outros tipos de combustão, é fonte de emissão de gases de efeito estufa, sendo o mais relevante o CO_2 (FEAM, 2012). Na Figura 8 é representado o esquema básico de uma unidade de tratamento térmico.

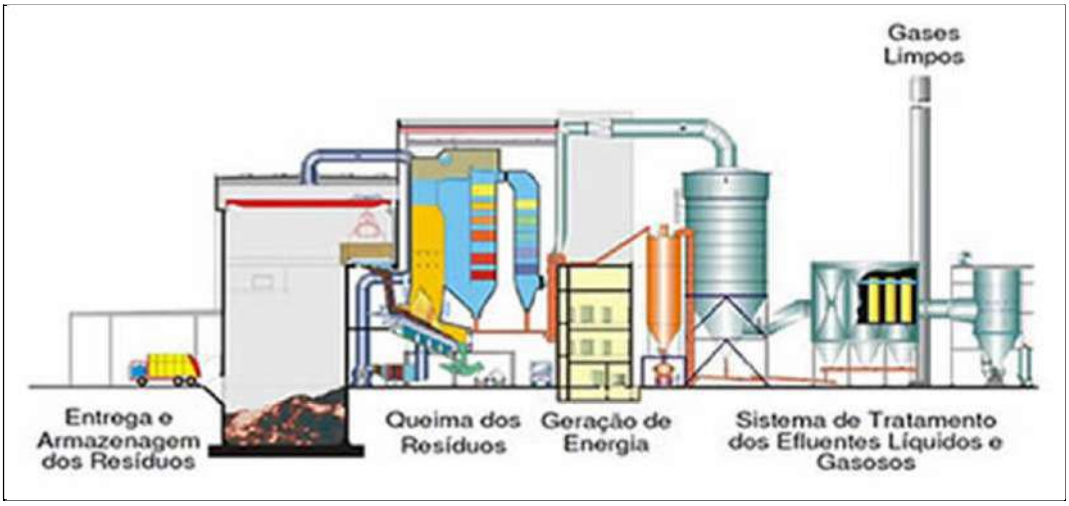


Figura 8 - Processo de incineração de RSU.

Fonte: Secretaria de energia <www.energia.sp.gov.br>

Normalmente, os rejeitos são previamente misturados para facilitar a queima. Antigamente, as unidades de incineração eram projetadas com o único objetivo de processar os rejeitos e reduzir os volumes, mas hoje elas são projetadas também para recuperar a energia na forma de vapor, água quente ou eletricidade, sendo comum na Europa sua utilização em sistemas de aquecimento distrital. Os gases da combustão são enviados para os sistemas de tratamento de gases para remoção dos gases ácidos, material particulado, dioxinas, furanos e eventuais metais pesados. Os resíduos do processo são compostos da fração inorgânica, a cinza de fundo. A forma mais simples e mais comum é a queima em grelha.

As cinzas e escórias devem ser tratadas ou, se comprovada sua inertização, dispostas em aterro sanitário licenciado. Os efluentes são neutralizados e enviados para uma estação de tratamento. Para remoção de partículas em suspensão nos gases, as técnicas mais eficientes são precipitadores eletrostáticos e filtros de manga que removem entre 99% e 99,9% dos sólidos em suspensão.

De forma geral, as vantagens da incineração são:

- Redução dos volumes de rejeitos encaminhados a aterros;

- Possibilidade de geração de energia a partir de rejeitos (*Waste-To-Energy*) com potencial superior a aterros;
- Redução da emissão de metano;
- Destruição completa da maioria dos rejeitos orgânicos perigosos;
- Destruição da maior parte da matéria orgânica (99,9%);
- Pouca área requerida para a instalação;
- Redução na emissão de odores e ruídos.

Porém o processo apresenta diversas desvantagens:

- Produção de gases poluentes;
- Custos de instalação, operação e manutenção elevados;
- Rendimento energético não suficiente para compensar os investimentos iniciais;
- Inviabilização da tecnologia no caso de pequenos municípios por causa dos custos elevados;
- Necessidade de mão de obra qualificada e especializada para todo o sistema de operação de forma a garantir a qualidade da operação da planta e atender aos padrões de emissões de poluentes;
- Inviabilidade de produção em caso de rejeitos com umidade excessiva, baixo poder calorífico ou clorados;
- Possibilidade de concentração de metais pesados nas cinzas;
- Má aceitação pela sociedade por causa dos riscos à saúde devido às emissões de dioxinas, em relação a outras tecnologias.

Para o estudo de viabilidade para implantação de uma unidade de tratamento de rejeitos através de sua queima com a geração de energia foram consideradas as horas dos profissionais envolvidos no desenvolvimento do estudo.

Ação 14B: Implantar a recuperação de gases de aterro de maneira a atingir as metas

A metodologia a ser implantada para a recuperação e possível aproveitamento do biogás de aterro variam conforme as características específicas do aterro, como a composição do material disposto, a forma de disposição, o tipo de isolamento utilizado, entre outros. Portanto, a implantação e recuperação de gases de aterro, de maneira a atingir as metas do presente Plano, é necessário realizar um estudo específico, que deve analisar todas as variáveis que indicarão se é possível ou não a implantação desta ação em um aterro específico. Portanto, o custo para implantação e operação somente poderá ser estimado após este estudo de diagnóstico.

REFERÊNCIAS

ADEME. *Agence de l'Environnement et de la Maìtrise de l'Energie. Guide de la déchetterie.* 144 p. Angers, 1999.

BAIN & COMPANY. Estudo Econômico-Financeiro para destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). 104 p. Belo Horizonte, Março 2012.

BNDES. PRODUTO 10: Relatório final de avaliação técnica, econômica e ambiental das técnicas de tratamento e destinação final dos resíduos. Fevereiro 2013.

BNDES. PRODUTO 2: NÚCLEO SUL. Relatório preliminar do perfil institucional, quadro legal e políticas públicas relacionados a resíduos sólidos urbanos na Região Sul do Brasil. Dezembro 2011.

BNDES. PRODUTO 7: Relatório final sobre as principais rotas tecnológicas de destinação de resíduos sólidos urbanos no Exterior e no Brasil. Outubro 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. 173 p. Brasília. Dezembro, 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Elaboração do Projeto Básico e Executivo Completo de Pontos Centrais de Entrega Voluntária – PEV Central para Triagem e Transbordo de Resíduos da Construção e Resíduos Volumosos. 14 p.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. 103 p. Brasília. Agosto/2012.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Departamento de Ambiente Urbano.Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. 156 p. Brasília. 2012.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 11.445. Brasília. Janeiro 2007.

BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI N° 12.305. Brasília. Agosto 2010.

CEMPRE. Manual de Gerenciamento Integrado. 370 p. São Paulo. 2000.

CONCREMAT/ENGEBIO. Manual de orientações para planejamento estratégico em gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Volume 1 – Conceitos e definições. 102 p. Junho 2010.

CONTEMAR AMBIENTAL. Vantagens da Mecanização. Disponível em: http://www.contemar.com.br/coleta_mecanizada_lixo.php. Acesso em: abril de 2013.

CORREA Roberto S., CARNEIRO Paulo F. N., CARDOSO Renatta S. S., YOSHINO Gabriel H. III-175 – Proposta de um projeto de coleta seletiva para a cidade universitária Prof. José da Silveira Neto da Universidade Federal do Pará – UFPA. 25° Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2009.

DESSAU SOPRIN, SOLINOV. Ville de Montréal. Étude sur les modes, outils et choix technologiques pour les collectes sélectives des matières résiduelles applicables au territoire de l'Agglomération de Montréal.Fevereiro 2007.

ECP Sistemas Ambientais. Transbordo. Disponível em: http://www.consultoriaambiental.com.br/artigos/transbordo.pdf. s.d.

ENGEBIO ENGENHARIA LTDA. Estado da arte do tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos com geração de energia elétrica.172 p. Porto Alegre, 2010.

EPA.WasteTransfer Stations: A Manual for Decision-Making.Disponível em: http://www.epa.gov/osw/nonhaz/municipal/pubs/r02002.pdf. Junho 2002.

FEAM. Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientações para governos municipais de Minas Gerais. 163 p. Belo Horizonte, Maio 2012.

FONSECA, Alberto Magalhães. GONSAGA, Valéria Cristina. Metodologia para Auditoria de Serviços de Limpeza Urbana, com Enfoque nos Custos de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos. 21p. Belo Horizonte. 2006.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. Estudos Sobre os Aspectos Econômicos e Financeiros da Implantação e Operação de Aterros Sanitários. 52 p.

IBAM. Cartilha de Limpeza Urbana. (http://www.ibam.org.br)

IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 193 p. Rio de Janeiro. 2001.

ISWA Working Group on Collection and Transportation Technology.Waste Transfer Stations in Different Regions. Disponível em:

http://www.iswa.org/index.php?eID=tx_iswaknowledgebase_download&documentUid=1435. 2008.

OBLADEN Nicolau L., OBLADEN Neiva T.R., DE BARROS Kelly R. Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos – Volume II. 64 p. 2009.

ANEXO IV

Quesitos	Problema	Causas	Objetivo	Metas	Prazo	Abrangência
Interface com Municípios Vizinhos pelo Rio dos Sinos, Gravataí e Litoral Médio.	Recebe contribuições direta de Caraá (Bacia do Rio dos Sinos) e Osório (Bacia Litoral Médio). Descarrega diretamente em Taquara, Glorinha e Viamão e Capivari do Sul.	Falta de planejamento na interface existente com os municípios vizinhos que compartilham as mesmas bacias de contribuição.	Garantir aderência dos investimentos a longo prazo e viabilizar alternativas técnicas integradas.	Planejar de Maneira Integrada as Ações em Recursos Hídricos, otimizando investimentos.	Médio	Regional
Planejamento do sistema de drenagem integrado com urbanístico.	Implantação de obras de drenagem urbana sem o devido planejamento em termos de consideração da ocupação efetiva atual e futura prevista pelo Plano Diretor Urbanístico.	Falta de planejamento, execução e procedimentos para implementação e falta de Plano Diretor de Drenagem.	Garantir aderência dos investimentos a longo prazo em relação ao plano de ocupação futura previsto pelo Plano Diretor Urbanístico.	Elaborar Planejamento em Drenagem Urbana vinculado ao cenário futuro previsto pelo Plano Urbanístico.	Curto	Local
Planejamento do sistema de drenagem.	Desatualização e falta de padronização dos estudos de planejamento para a Drenagem Urbana.	Necessidades de solucionar problemas relacionados ao planejamento da drenagem urbana.	Padronizar os estudos e projetos referentes à gestão das águas pluviais.	Elaborar Caderno de Encargos com normatização e padronização dos produtos referentes a projetos e obras de infraestrutura urbana.	Curto	Local
Ausência de Cadastro topográfico e estrutural da Rede de Micro e Macrodrenagem.	Carência de obtenção de informações atualizadas e em tempo adequado sobre o sistema de drenagem existente.	Inexistência de um cadastro topográfico informatizado da rede de drenagem existente, com suporte de SIG.	Identificar a natureza e o estado de conservação do sistema de drenagem existente.	Realizar o cadastro topográfico de 100% da rede de micro e macrodrenagem.	Curto	Local
Ausência de planejamento de drenagem integrado com urbanístico.	Ações de manutenção e limpeza corretiva dos canais sem uma análise estatística das intervenções.	Falta de registros em forma de banco de dados georreferenciado para análise das ações freqüentes de manutenção.	Obter informações fidedignas referentes aos investimentos em manutenção, limpeza e desassoreamento do sistema.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana tendo um Sistema de Informações Geográficas como ferramenta de gestão.	Curto	Local
Ausência de um sistema de alerta e procedimento operacional.	Inexistência de sistema de alerta de cheias com ação da Defesa Civil.	Planejamento incompleto de um sistema de alerta.	Aumentar a garantia e a segurança do sistema de drenagem.	Reduzir o risco de acidentes através da implantação de um Sistema de Alerta contra inundações.	Longo	
Interface com o sistema de esgotamento sanitário.	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem.	Existência de lançamentos de efluentes domésticos na rede pluvial.	Melhorar a qualidade das águas pluviais.	Implantar o sistema de esgotamento tipo "Separador Absoluto".	Longo	Local
Interface com o sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos.	Comprometimento da qualidade da água e das estruturas do sistema de drenagem.	Sobreposição de atribuições; Carência de equipamentos e pessoal.	Melhorar as condições de trabalho.	Aquisição de equipamento e treinamento de pessoal.	Médio	Local
	Desconhecimento do volume de sedimentos e sua frequência nos canais de macrodrenagem.	Ações corretivas de limpeza somente mediante demanda, sem registro em banco de dados.	Obter informações fidedignas referentes aos investimentos em manutenção, limpeza e desassoreamento do sistema.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana tendo um Sistema de Informações Geográficas como ferramenta de gestão.	Curto	Local
	Lançamento de resíduos sólidos diretamente na rede de canais.	Falta de uma consciência adequada referente ao lançamento de resíduos na rede.	Melhorar a qualidade das águas pluviais.	Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente.	Imediato	Local
	Assoreamento dos canais de macrodrenagem com sedimentos, areia e lodo.	Áreas com solo desprotegido gerando erosão e carreamento de sedimentos e ligações de esgoto na rede pluvial.	Melhorar a qualidade das águas pluviais.	Elaborar Plano de Manejo das APPs e áreas verdes; Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo.	Médio	Regional
Aumento da densidade na área urbana.	Falta de fiscalização das taxas de ocupação dos imóveis em relação ao zoneamento proposto.	Falta de instrumento legal que faça a associação entre o planejamento urbano e a drenagem.	Evitar a sobrecarga do sistema de drenagem existente.	Elaboração de Ferramenta de Sensoriamento Remoto e aplicativos de Geoprocessamento visando melhorar a Fiscalização.	Longo	Local
	Falta de interesse da população no cumprimento das proposições restritivas quanto a taxa de ocupação do imóvel.	Ausência de incentivo as prática sustentáveis na área urbana.	Incentivar a implantação de medidas individuais e locais de controle da vazão na fonte .	Elaboração de legislação municipal visando implantação de medidas de controle na fonte e redução de IPTU.	Longo	Local
Alagamentos	Problemas pontuais de inundação estão localizadas nos bairros Bella Portugal, Alvorada, Jardim Pindorama, Menino Deus, Cidade Nova e Osolopes.	Estrutura de drenagem comprometida pelo uso prolongado, presença de assoreamento. Carência de microdrenagem superficial e subterrânea.	Melhorar as condições de escoamento do sistema existente.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana e detalhamento de projetos para as áreas críticas.	Curto	Local
	Alagamentos e Inundações em áreas maiores.	Ocupação de áreas de inundação natural. Macrodrenagem sem o devido dimensionamento. Comprometimento da seção de escoamento do curso d'água pela presença de vegetação, sedimentos, e ocupação da APP.	Melhorar as condições de escoamento do sistema existente.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana e detalhamento de projetos.	Curto	Local
Áreas ocupadas por habitações subnormais, irregulares com infraestrutura precária.	Habitações subnormais e em situação de precariedade. Falta de regularização dos loteamentos, desmembramentos e edificações em situação irregular.	Ocupação urbana desordenada e falta de investimentos planejados.	Melhorar a qualidade de vida da comunidade e reduzir a ocorrência de inundações e deslizamentos.	Implantação do PLHIS e integração com o Plano Diretor de Drenagem.	Longo	Local
Áreas sujeitas a inundações	Perda de cultivo agrícola, interdição de sistema viário.	Zonas de inundação natural do Rio Gravataí. Comprometimento de pontes e travessias existentes.	Melhorar as condições estruturais das travessias existentes.	Cadastro estrutural das obras de arte, canais, travessias existentes e elaboração de projeto.	Imediato	Local
Fiscalização e Regulação da Drenagem Urbana.	Inexistência de um parâmetro de eficiência e eficácia na prestação de serviços de drenagem urbana.	Falta de regulação do setor de drenagem urbana.	Atender a legislação e viabilizar a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.	Definir a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.	Curto	Local / Regional
Existência de Estudos e Projetos sem devido planejamento integrado.	Perda de investimentos e implantação de estruturas desalinhadas do planejamento integrado das bacias.	Estudos e projetos desconexos resolvem problemas pontuais, de maneira divergente ao planejamento integrado das bacias.	Alinhar as tomadas de decisão referentes a evolução urbana, ao planejamento sustentável do município.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana apontando prioridades de investimento para detalhamento dos projetos executivos.	Curto	Local
Obras em andamento	Perda de investimentos e implantação de obras desalinhadas do planejamento integrado.	Geração de perda de receita, potencializando prejuízos pela ocorrência de inundações.	Otimizar a aplicação de recursos com base em planejamento integrado de longo prazo.	Elaborar Plano de Drenagem Urbana apontando prioridades de investimento considerando os projeto existentes e obras em andamento.	Curto	Local
Projetos	Falta de banco de projetos que contemplem estudo integrado das bacias de drenagem.	Ausência de Plano Direto de Drenagem e Carência de Projetos Existentes.	Fornecer informações detalhadas quanto aos investimentos necessários para universalização dos serviços de drenagem.	Elaboração de projetos executivos com base nas alternativas apontadas pelo Plano Diretor de Drenagem.	Longo	Local
Erosão e Deslizamentos	Ocorrência de áreas de risco ao norte do município junto a encosta da serra.	Configuração do relevo natural.	Aumentar a garantia e a segurança do sistema contra ocorrência de erosão e deslizamentos.	Implantação do PLHIS e integração com medidas de controle de erosão e deslizamentos.	Longo	Local

POPULAÇÃO 2011	39,685.00
POPULAÇÃO 2035	45,446.00
total vias pavimentadas	1 220.00 m
total vias não pavimentadas	420.00 m
total macrodrenagem	22.95 3 m
total área urbanizada	116,19 ha

SANTO ANTÔNIO

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES EM DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Ação	Estimativa de Investimentos	Custos de O&M/ANO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Criação de um ente regulador supra-municipal para os serviços, ou contratação de uma agência reguladora como responsável pela regulação da drenagem urbana.	-	11,500.00	5,750.00	5,750.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00
Ativar institucionalmente os Comitês das Bacias dos Rios dos Sinos, Gravataí e Litoral Médio para definição das ações institucionais compartilhadas, bem como a criação de instrumentos legais que contemplem as decisões tomadas em consenso	50,000.00	-		50,000.00																				
Execução das obras de infraestrutura de micro e macrodrenagem	103,000,000.00	-								6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67	6,866,666.67
Aperfeiçoamento do Boletim Técnico/Caderno de Encargos existente para normatização e qualificação do item saneamento no processo de análise, avaliação e aprovação de empreendimentos imobiliários.	75,000.00	-			75,000.00					75,000.00					75,000.00					75,000.00				75,000.00
Proposta de plano de capacitação e da formação de recursos humanos		120,000.00		120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
Implantação de um Sistema de Alerta contra inundações	800,000.00	120,000.00												400,000.00	400,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
Incrementar o Programa de Educação Ambiental existente	250,000.00	100,000.00	40,000.00	210,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Manutenção periódica da rede através de desassoreamento e limpeza + bota fora		6,180,000.00					6,180,000.00			6,180,000.00			6,180,000.00			6,180,000.00			6,180,000.00			6,180,000.00		6,180,000.00
Elaborar um programa de cadastro das patologias estruturais e de revestimento dos canais e travessias. Hierarquização de medidas e registro em banco de dados das ações de recuperação e manutenção.	422,000.00	211,000.00			422,000.00				211,000.00					211,000.00					211,000.00					211,000.00
Elaborar o cadastro informatizado do sistema de micro e macrodrenagem com registro dos dados de manutenção, operação e implantação, com programa de atualização permanente	350,000.00	117,000.00		175,000.00	175,000.00				117,000.00				117,000.00				117,000.00				117,000.00			
Elaborar o Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem contemplando abordagem de manejo sustentável das águas urbanas, adequando-o as novas proposições do Plano Diretor Urbanístico	300,000.00	60,000.00		150,000.00	150,000.00				60,000.00				60,000.00				60,000.00				60,000.00			
Implantação de base de custos para obras e serviços de saneamento;	75,000.00	50,000.00			75,000.00			50,000.00			50,000.00			50,000.00			50,000.00			50,000.00			50,000.00	
Implantação de um banco de projetos na Prefeitura, objetivando a viabilização das informações de saneamento básico de forma integrada;	3,090,000.00	618,000.00					309,000.00	309,000.00	309,000.00	309,000.00	309,000.00	309,000.00	309,000.00	309,000.00	309,000.00					618,000.00				618,000.00
Aparelhamento e Capacitação da Secretaria de Obras, Trânsito e Segurança - SEMOT, para gestão integrada do sistema, com base em Sistema de Informações Geográficas e registro em banco de dados georreferenciado	150,000.00	204,000.00		150,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00	204,000.00
Implantar Programa Manutenção Periódica de Limpeza e Desassoreamento dos Canais e de Proteção das Áreas Propensas a Erosão. Inserir no SIG	40,000.00	360,000.00		40,000.00		360,000.00			360,000.00			360,000.00			360,000.00			360,000.00			360,000.00			360,000.00
Criação de ferramenta computacional para fiscalização e montagem de equipe e treinamento para capacitação técnica, incluindo equipamentos e softwares	120,000.00	40,000.00		120,000.00				40,000.00			40,000.00			40,000.00			40,000.00			40,000.00			40,000.00	
Inserir na atualização do Plano Diretor de Drenagem Integrado da micro e macrodrenagem medidas de incentivo às práticas sustentáveis, com oredução de impostos, tarifas de limpeza, drenagem, etc.		60,000.00					60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
Implementar o SIG/DRENAGEM contemplando o cadastro da rede, zoneamento e lei de uso do solo e suas restrições	230,000.00	120,000.00						230,000.00			120,000.00			120,000.00			120,000.00			120,000.00			120,000.00	
Plano de Manejo das APPs e áreas verdes; Legislação prevendo manutenção da cobertura do solo	2,055,000.00									205,500.00	205,500.00	205,500.00	205,500.00	205,500.00	205,500.00	205,500.00	205,500.00	205,500.00	205,500.00					
Planejar ações preventivas com base em análise estatística das ações corretivas realizadas sobre cadastro informatizado e banco de dados georreferenciado.		50,000.00									50,000.00			50,000.00			50,000.00			50,000.00			50,000.00	

TOTAL DE INVESTIMENTOS	111,007,000.00		1,020,750.00	1,332,500.00	795,500.00	6,984,500.00	1,124,500.00	1,552,500.00	14,131,666.67	8,136,666.67	8,236,666.67	14,233,666.67	8,747,666.67	8,711,666.67	13,867,666.67	8,124,666.67	8,047,666.67	14,076,666.67	8,435,166.67	8,019,166.67	13,662,166.67	7,742,166.67	14,926,166.67
			0.6%	0.8%	0.5%	4.1%	0.7%	0.9%	8.2%	4.7%	4.8%	8.3%	5.1%	5.1%	8.1%	4.7%	4.7%	8.2%	4.9%	4.7%	7.9%	4.5%	8.7%	
TOTAL DE INVESTIMENTOS + O&M	171,911,750.00		1,020,750.00	2,353,250.00	3,148,750.00	10,133,250.00	11,257,750.00	12,810,250.00	26,941,916.67	35,078,583.33	43,315,250.00	57,548,916.67	66,296,583.33	75,008,250.00	88,875,916.67	97,000,583.33	105,048,250.00	119,126,916.67	127,562,083.33	135,581,250.00	149,243,416.67	156,985,583.33	171,911,750.00	
			0.6%	1.4%	1.8%	5.9%	6.5%	7.5%	15.7%	20.4%	25.2%	33.5%	38.5%	43.6%	51.7%	56.4%	61.1%	69.3%	74.2%	78.9%	86.8%	91.3%	100%	

ANEXO V

1 AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

1.1 OBJETIVO

O Plano de Emergências e Contingências objetiva estabelecer os procedimentos de atuação assim como identificar a infraestrutura necessária do prestador tanto nas atividades de caráter preventivo quanto corretivo que elevem o grau de segurança e garantam com isto a continuidade operacional dos serviços.

Para isto o prestador deve, nas suas atividades de operação e manutenção, utilizar mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos visando a minimizar a ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

A seguir são apresentados os principais instrumentos que poderão ser utilizados pelo prestador para as ações de operação e manutenção que embasam o plano de emergências e contingências dos sistemas.

1.2 AÇÕES PREVENTIVAS PARA CONTINGÊNCIAS

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos de operação e manutenção como os listados a seguir.

1.2.1 Drenagem

1.2.1.1 Ações preventivas de controle operacional

- Verificação das condições físicas de funcionamento das estruturas que compõem o sistema, como bocas de lobo, poços de visita, canais, redes tubulares, travessias, bueiros, comportas (necessidade da existência de um cadastro digital atualizado);
- Monitoramento dos níveis dos canais de macrodrenagem e operacional das comportas;
- Controle do funcionamento dos equipamentos através dos parâmetros de:
  - Horas trabalhadas e consumo de energia;
  - Corrente, tensão, vibração e temperatura;
  - Controle de equipamentos reserva;
- Qualidade da água de escoamento superficial;
- Prevenção de acidentes nos sistemas;
  - Plano de ação nos casos de quebra de equipamento e estruturas;
  - Plano de ação em caso de falta de energia elétrica;
  - Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

1.2.1.2 Ações preventivas de manutenção

- Programação de limpeza e desassoreamento das bocas de lobo, poços de visita, redes tubulares e canais;
- Plano de manutenção preventiva de equipamentos eletromecânicos, travessias e canais, sobretudo em áreas mais propensas à ocorrência de inundações;
- Cadastro de equipamentos e instalações;
- Programação da manutenção preditiva em equipamentos críticos;
- Registro do histórico das manutenções.

1.2.2 Resíduos sólidos

1.2.2.1 Ações de controle operacional

Acompanhamento do serviço de coleta por meio de:

- Fiscalização da execução dos serviços.

Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço:

- Número de reclamações.

Prevenção de acidentes nos sistemas

- Plano de ação nos casos de incêndio;
- Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

1.2.2.2 Ações administrativas

Sistema de contratações emergenciais:

- Manter cadastro de empresas fornecedoras dos serviços para contratação em caráter emergencial;
- Manter cadastro de aterros sanitários de cidades próximas para serviços de contratação em caráter emergencial.

1.3 AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS

As emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações imediatas que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos corretivos. As emergências possíveis, suas origens e o plano corretivo emergencial respectivo são os listados a seguir.

1.3.1 Drenagem urbana

1.3.1.1 Inundação das áreas planas

Origens possíveis:

- Precipitação de intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema;
- Níveis de água acima da capacidade do sistema de proteção das comportas e baixa intensidade de precipitação;
- Quebra de equipamentos eletromecânicos por fadiga ou falta de manutenção;
- Mau funcionamento do sistema por presença de resíduos e entulhos, comprometendo a capacidade de escoamento;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil;
- Reparo das instalações danificadas.

1.3.1.2 Enxurradas nas áreas altas

Origens possíveis

- Precipitação de intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema;
- Mau funcionamento do sistema por presença de resíduos e entulhos;
- Ações de vandalismo e/ou sinistros.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil;
- Reparo das instalações danificadas.

1.3.1.3 Deslizamento de encostas e movimento do solo

Origens possíveis:

- Precipitação de significativa intensidade em períodos intercalados com precipitações de menor intensidade, e prolongados;
- Desmoronamento de taludes ou paredes de canais;
- Erosões de fundos de vale;
- Rompimento de travessias.

Ações emergenciais:

- Comunicação aos órgãos de controle ambiental e defesa civil;
- Reparo das instalações danificadas.

1.3.1.4 Atribuições/responsabilidades

Como complemento do Plano de Contingência/Emergência é necessário definir:

- Estabelecimento de mecanismo de coordenação;
- Atribuições e responsabilidades das instituições envolvidas:
  - Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança - SEMOT;
  - Defesa civil;
  - Brigada Militar e Corpo de Bombeiros;
  - Determinação de abrigos temporários.

1.3.1.5 Restauração da normalidade

Uma vez que tenha passado o efeito danoso da enchente, devem ser realizadas vistorias, a fim de avaliar o comprometimento da rede de drenagem, bem como das edificações e dos potenciais riscos de contaminação da população localizada na área de influência.

1.3.4 Resíduos sólidos

1.3.4.1 Paralisação do serviço de varrição

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

1.3.4.2 Paralisação do serviço de roçada

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço.

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

1.3.4.3 Paralisação do serviço de coleta de animais mortos

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Agilidade no reparo de veículos avariados.

1.3.4.4 Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e volumosos

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Inoperância do local de disposição.

Ações emergenciais:

- Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

1.3.4.5 Paralisação do sistema de Coleta Domiciliar

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos avariados.

1.3.4.6 Paralisação do sistema de Coleta de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde - RSSS

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Obstrução do sistema viário.

Ações emergenciais:

- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.7 Paralisação do sistema de Coleta Seletiva

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;

- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Obstrução do sistema viário;
- Inoperância dos galpões de triagem e/ou postos de entrega voluntária (PEVs).

Ações emergenciais:

- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.8 Paralisação do sistema de Coleta de Resíduos Sólidos da Construção Civil - RSCC

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Obstrução do sistema viário.

Ações emergenciais:

- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.9 Paralisação da operação do transbordo

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Obstrução do sistema viário;
- Embargo pelo órgão ambiental;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Encaminhar os resíduos diretamente para o local de disposição final;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Estudo de rotas alternativas.

1.3.4.10 Paralisação parcial da operação do aterro sanitário

Origens possíveis:

- Ruptura de taludes;
- Vazamento de chorume;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Reparo dos taludes;
- Contenção e remoção do chorume através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento de esgoto do município ou outro sistema privado de tratamento terceirizado de efluentes;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.11 Paralisação total da operação do aterro sanitário

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Obstrução do sistema viário;
  - Esgotamento da área de disposição;
  - Explosão/Incêndio;
  - Vazamento Tóxico;
  - Embargo pelo órgão ambiental.

Ações emergenciais:

- Acionamento do órgão ambiental e do corpo de bombeiros;
- Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança;
- Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a outro aterro particular.
- Estudo de rotas alternativas

1.3.4.12 Inoperância do centro de triagem

Origens possíveis:

- Escassez de materiais;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Falta de mercado para comercialização de agregados reciclados;
- Falta de operador;
- Alto custo de transporte à destinação dos resíduos.

Ações emergenciais:

- Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- Implantação de áreas de transbordo e triagem intermediárias.

1.3.4.13 Inoperância do sistema de conteinerização

Origens possíveis:

- Greve geral da empresa operadora do serviço;
- Greve da empresa operadora do serviço;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população;
- Acionar funcionários da prefeitura para que realizem limpeza nos locais mais críticos;
- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.14 Inoperância dos PEVs

Origens possíveis:

- Insuficiência de informação à população;
- Obstrução do sistema viário (até destinação dos resíduos);
- Inoperância do destino final;
- Ações de vandalismo;

- Falta de operador;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Estudo de rotas alternativas.

Ações emergenciais:

- Comunicação à população;
- Implantação de novas áreas para disposição;
- Reforço na segurança;
- Comunicação à polícia;
- Reparo das instalações danificadas;
- Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.15 Tombamento de árvores em massa

Origens possíveis:

- Tempestades e ventos atípicos.

Ações emergenciais:

- Acionamento dos funcionários da prefeitura;
- Acionamento das equipes regionais;
- Acionamento da concessionária de energia elétrica;
- Acionamento do corpo de bombeiros e defesa civil.

1.3.4.16 Destinação inadequada dos resíduos

Origens possíveis:

- Inoperância do sistema de gestão;
- Falta de fiscalização;
- Insuficiência de informação à população;
- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

Ações emergenciais:

- Implementação de ações de adequação do sistema;
- Comunicação ao órgão ambiental e polícia ambiental;
- Elaboração de cartilhas e propagandas;
- Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

1.3.4.17 Obstrução do sistema viário

Origens possíveis:

- Acidentes de trânsito;
- Protestos e manifestações populares;
- Obras de infraestrutura.

Ações emergenciais:

- Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.

ANEXO VI

1 AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS

1.1 BASE INSTITUCIONAL PARA A AVALIAÇÃO

O que diferencia o Plano Municipal de Saneamento Básico nos termos da Lei Federal nº 11.445 e os planos de caráter mais técnico - como os planos diretores ou os estudos de viabilidade - é o fato de o primeiro ser um documento de caráter legal. O PMSB que ora se coloca em debate deve ser parte integrante dos contratos de prestação dos serviços.

A prestação dos serviços será regulada por contrato, que derivou por sua vez do Plano de Saneamento. Portanto a avaliação das metas, ações e programas descritos terá um endereço legal e institucional principal, que é o agente regulador, sem prejuízo de que outras ações fiscalizatórias com competência legal definidas – como as da qualidade dos produtos ofertados - sejam também exercidas paralelamente.

Lei Federal 11.445/2007

Art. 22. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Lei Federal 11.445/2007

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V - medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI - monitoramento dos custos;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria ecertificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

1.2 RESPONSABILIDADE PELA AVALIAÇÃO

O agente responsável pela avaliação da eficácia das ações programadas será a Agência Reguladora dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS, ou outro(s) ente(s) regulador(es) com igual prerrogativa.

Para o exercício desta atividade, que é inerente a sua ação regulatória, o regulador editará normas complementares detalhando cada um dos critérios de avaliação das metas, seus indicadores e os procedimentos e métodos específicos.

Apresenta-se a seguir um indicativo de mecanismos e procedimentos que podem ser adotados pelo regulador nas metas propostas.

1.3 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação das metas será realizada através da elaboração de relatórios específicos gerados com base na análise dos indicadores apresentados, e comparando-os com a cronologia prevista para implementação das ações propostas.

Os relatórios serão elaborados com objetivo de viabilizar a regulação e fiscalização dos serviços.

1.4 PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO

O plano de metas resume o que é essencial no Plano Municipal de Saneamento Básico, que é o instrumento do município, ora em debate. Ele diz respeito a metas, no sentido preciso de quantidades e prazos a alcançar, mas também a regras, no sentido de padrões de qualidade a respeitar, e ainda de uma agenda institucional de sustentação do PMSB. Incluem-se ainda nas metas as ações necessárias e identificadas para melhoria operacional dos sistemas.

1.4.1 Metas e ações quantitativas

A - RESÍDUOS SÓLIDOS

A1 - Cobertura de coleta regular de RSU

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com coleta regular sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador; o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários;

Periodicidade da avaliação: anual.

A2 - Cobertura de coleta seletiva

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com coleta seletiva sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador; o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

A3- Redução da quantidade gerada de resíduos de saúde

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a quantidade total de RSSS coletada no ano pela quantidade total de RSSS coletada no ano-base de referência.

Avaliação: sistemática.

Método: a quantidade de RSSS coletada será identificada pelos relatórios emitidos mensalmente pelo executor do serviço. A quantidade de RSSS coletada no ano-base de referência será identificada de forma similar.

Periodicidade da avaliação: anual.

A4 - Índice de recuperação de materiais recicláveis

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a quantidade total de materiais recuperados nos galpões de triagem sobre a quantidade total estimada de materiais recicláveis presentes nos RSD.

Avaliação: sistemática.

Método: as quantidades de materiais recuperados serão indicadas por relatórios mensais enviados pelas administrações dos galpões de triagem. A quantidade total de recicláveis será estimada pela quantidade total de RSD coletada, ponderada pela fração de recicláveis presente nos RSD, determinada em análise gravimétrica.

Periodicidade da avaliação: anual.

A5 - Destinação adequada de resíduos especiais

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a quantidade de resíduos especiais recebidos nos PEV e a quantidade de resíduos corretamente destinada.

Avaliação: sistemática.

Método: a quantidade recebida e coletada será indicada nos relatórios mensais de operação do executor, assim como a quantidade de resíduos com destinação adequada comprovada

(devolução para fornecedor/fabricante, utilização como insumo em outros processos, reuso de volumosos, destinação para aterros de resíduos perigosos, etc.).

Periodicidade da avaliação: trimestral.

A6 - Conteinerização da coleta de RSU

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com contêiner sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis com contêiner será identificado pelo executor do serviço e o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

B - DRENAGEM URBANA

B1 - Cobertura dos serviços de microdrenagem

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre a extensão do sistema viário coberto com pavimentação e dispositivos de drenagem superficial (meio-fio, sarjetas, bocas de lobo, escadas, canaletas) e subterrânea (poços de visita e rede de drenagem) e o comprimento total do sistema viário existente consolidado.

Avaliação: sistemática.

Método: as extensões serão obtidas com base na cartografia existente e em função do cadastro do sistema de drenagem atualizado e georreferenciado.

Periodicidade da avaliação: bianual.

B2 - Cobertura dos serviços de macrodrenagem

Indicador: verificação da execução física das ações previstas no Plano Diretor de Macrodrenagem.

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelo regulador para identificação da implantação das etapas do Plano Diretor de Macrodrenagem.

Periodicidade da avaliação: bianual.

1.4.2 Metas e ações qualitativas

A - RESÍDUOS SÓLIDOS

A1 - Qualidade dos serviços de coleta, varrição e limpeza.

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o total de reclamações relativas a cada serviço em relação ao número de imóveis atendidos pelo serviço.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de reclamações será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do executor e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

A2 - Recuperação de passivo ambiental

Indicador: verificação da execução física das ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelo regulador para identificação da implantação das etapas do plano de remediação.

Periodicidade da avaliação: conforme prazos estabelecidos em TAC.

A3 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

Avaliação: sistemática.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

B - DRENAGEM URBANA

B1 - Qualidade da água no sistema de drenagem

Indicador: qualidade da água e padrões de lançamento dos efluentes de esgoto (Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005).

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelos órgãos competentes e eventualmente pelo regulador conforme normas da legislação.

Periodicidade da avaliação: conforme legislação pertinente.

B2 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

Avaliação: sistemática.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

1.4.3 Metas e ações de eficiência operacional

A - RESÍDUOS SÓLIDOS

A1 - Adequação da estação de transbordo

Indicador: verificação da execução física das ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: mensal.

B - DRENAGEM URBANA

B1 - Cadastro informatizado da rede de micro e macrodrenagem

Indicador: percentual de extensão das redes de micro e macrodrenagem efetivamente cadastradas topograficamente e lançadas no Sistema de Informações Geográficas, em relação à extensão total do sistema de drenagem existente.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento do cadastro e ao longo do tempo de sua atualização em função das obras novas.

Periodicidade da avaliação: anual.

B2 - Otimização operacional

Indicador: verificação do funcionamento correto dos canais e operação do sistema de comportas, reservatórios e bacias de detenção, quando houver.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: anual.

B3- Segurança e prevenção de acidentes

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o total de ocorrências de eventos relacionados a inundações que geraram prejuízos significativos não previstos pelo sistema de alerta, e o total de ocorrências previstas pelo sistema de alerta.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de ocorrências será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador.

Periodicidade da avaliação: anual.

2 INDICADORES SELECIONADOS DO PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE EM SANEAMENTO - PNQS

Os indicadores descritos a seguir foram selecionados das opções oferecidas pelo Guia de Referência para Medição do Desempenho – GRMD 2014. Trata-se de uma particularidade, na prática, do Prêmio Nacional da Qualidade em Saneamento (PNQS) - ABES que assegura a implantação efetiva de um sistema de medição de desempenho, aplicável a todas as organizações de saneamento. Considera, alinhado à Lei nº 11.445/07, todas as áreas de saneamento: água, esgoto, resíduos sólidos, manejo de águas pluviais e efluente industrial.

A tabela utiliza o mesmo código do GRMD 2014 para cada indicador, apresenta o nome por extenso, a fórmula de cálculo e descreve cada um dos componentes desta. Alguns dos indicadores desta lista, entre outros constantes do Guia mencionado, estão sendo aplicados no município de São Leopoldo, o que demonstra a viabilidade da medição inclusive por sistemas municipais.

2.1 INDICADORES ECONÔMICO FINANCEIROS

Quadro 1. Indicadores econômico financeiros

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn01	Índice de desempenho financeiro (água e esgoto). %	$\frac{FN01 + FN03 + FN05}{FN08} \times 100$	**FN01:** Receita operacional direta de água em R$. Valor faturado anualmente decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação das tarifas e/ou taxas. **FN03:** Receita operacional direta de esgoto em R$. Valor faturado decorrente da prestação do serviço de esgotamento sanitário, resultante exclusivamente da aplicação das tarifas. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado. **FN05** - Receita operacional direta – água exportada, bruta ou tratada. Valor faturado anual decorrente da venda de água, bruta ou tratada, exportada no atacado para outros agentes distribuidores. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas especiais ou de valores estabelecidos em contratos especiais. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado. **FN08**[2] **-** Despesas totais com os serviços – DTS. Valor anual total do conjunto de despesas realizadas para a prestação dos serviços: despesas de exploração - DEX (custos com pessoal, energia elétrica, serviços de terceiros, produtos químicos e outras), despesas com juros e encargos da dívida (incluindo variações monetárias e cambiais), despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos, despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX além de outras despesas com os serviços. Corresponde ao somatório dos valores realizados no período considerado, além de outras despesas de exploração.

[2] Nota: Devem estar incluídas as despesas da administração central e dos escritórios regionais, tais como pessoal, serviços de terceiros, materiais e equipamentos, impostos e tributos, despesas financeiras, e similares. Não havendo contabilização dessas despesas no nível dos sistemas e/ou unidade, admite-se que aquelas sejam rateadas, segundo critérios técnicos estabelecidos pela *organização*.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn02	Indicador de águas não faturadas por volume. %	$\frac{SP07 + SP11 - SP20}{SP07 + SP11} X100$	**SP07-** Volume de água produzido em metros cúbicos (m³). Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) Estação(ões) de Tratamento de Água – ETA(s) ou Unidade(s) de Tratamento Simplificado (UTS). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviço ou de água bruta importada, que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) entrada(s) do sistema de distribuição. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP11 -** Volume de água tratada importado em metros cúbicos (m³). Volume anual de água potável, previamente tratada – em ETA(s) ou UTS(s) –, recebido de outros agentes fornecedores. Deve estar computado no volume de água macromedido, quando efetivamente medido. Não deve ser computado nos volumes de água produzida, tratada em ETAs ou tratada por simples desinfecção. A despesa com a importação de água deve estar computada na informação relativa ao valor anual das despesas realizadas com a importação de água bruta ou tratada no atacado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP20-** Volume de água faturado em metros cúbicos (m³). Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não-medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado (SP13) para outro prestador de serviços. As receitas operacionais correspondentes devem estar computadas nas informações FN01 (debitadas em economias na área de atendimento pelo prestador de serviços) e FN05 (para o volume anual fornecido a outro prestador de serviços). Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.
IFn03	Despesas totais com os serviços por m³. R$/m³	$\frac{FN08}{SP20 + SP79}$	**FN08 -** Despesas totais com os serviços – DTS. **SP20-** Volume de água faturado em metros cúbicos (m³). **SP79 -** Volume de esgoto faturado em metros cúbicos (m³). Volume anual de esgoto debitado ao total de economias, para fins de faturamento. Em geral é considerado como um percentual do volume de água faturado na mesma economia. Inclui o volume anual faturado decorrente da importação de esgotos. As receitas operacionais correspondentes devem estar computadas nas informações FN03 (debitadas em economias na área de atendimento pelo prestador de serviços) e Receita Operacional direta de esgoto bruto importado (para o volume anual de esgotos recebido de outro prestador de serviços). Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn08	Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos urbanos. R$/hab.	$\frac{FN21}{CM19}$	**FN21-** Despesa total com os serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos (público + privado + outros executores) em reais (R$)/ano. Resultado da soma das despesas da Prefeitura ou do Serviço de Limpeza Urbana com agentes executores de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos no município, incluindo agentes públicos, privados e outros[3]. **CM19 -** População urbana do município operado com coleta de resíduos sólidos urbanos. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência (2013).
IFn09	Autossuficiência com a coleta de águas pluviais. %	$\frac{FN23}{FN22} X100$	**FN22 -** Despesa total com a coleta de esgotos pluviais (público + privado + outros executores) em reais (R$)/ano. Resultado da soma das despesas da Prefeitura ou do Serviço de Drenagem Urbana com agentes executores da expansão e manutenção da coleta de esgotos pluviais no município, incluindo agentes públicos, privados e outros. **FN23 –** Receita arrecadada com a coleta de esgotos pluviais em reais (R$)/ano. Montante total dos recursos efetivamente arrecadados mediante a cobrança de taxas ou tarifas vinculadas à prestação de serviços de coleta de esgotos pluviais à população.
IFn10	Autossuficiência com manejo de resíduos sólidos urbanos. %	$\frac{FN19}{FN21} X100$	**FN 19 -** Receita operacional direta, em reais (R$) – manejo dos resíduos sólidos. Valor faturado decorrente da prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos, resultante exclusivamente da cobrança por este serviço. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.
IFn11	Despesa *per capita* com a coleta de águas pluviais. R$/hab.	$\frac{FN22}{CM20}$	**CM20 –** População declarada como atendida com a coleta de águas pluviais. Valor declarado pelo órgão responsável, considerado o resultado da soma da população efetivamente beneficiada com a coleta de águas pluviais no município e da(s) população(ões) de outro(s) município(s) também beneficiada(s) pelo serviço prestado pelo mesmo órgão. Inclui populações da sede, de distritos ou povoados efetivamente atendidos de forma regular. **FN22** – Já descrito anteriormente.

3 **Obs.:** São também admitidas neste campo as despesas realizadas com empresa públicas executoras de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos existentes no município.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFn12	Indicador de receita da coleta de resíduos sólidos por imóvel. R$/imóvel	$\frac{FN19}{CM17}$	**FN 19** – Já descrito anteriormente. **CM17 -** Quantidade de imóveis atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. Quantidade de economias residenciais atendidas pelo serviço de coleta de resíduos sólidos na zona urbana, no último dia útil do período considerado. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponde à soma dos valores de cada município.
IFn15	Índice de evasão de receita. %	$\frac{F05 - F06}{F05} X100$	**F05 –** Receita operacional total (direta+indireta) em R$/ano - Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Resultado da soma da Receita Operacional Direta (água, esgoto e água exportada) e da receita operacional Indireta. **F06 –** Arrecadação total (R$/ano). Valor anual efetivamente arrecadado das receitas operacionais (disponível em caixa ou em bancos-conta movimento).
IFn16	Índice de retorno sobre o patrimônio líquido[4]. %	$\frac{DA30}{DA38 - DA30} X\ 100$	**DA30** Resultado operacional sem depreciação (R$). Valor anual resultante da diferença entre as receitas operacionais e as despesas de exploração (pessoal, produtos químicos, materiais, energia, serviços de terceiros, gerais e fiscais). **DA38 -** Patrimônio líquido. Valor anual pertencente aos acionistas, composto pelo capital social realizado, reservas de capital, reservas de reavaliação, reserva de lucro e lucros ou prejuízos acumulados. Indica a diferença entre os valores do ativo, do passivo e o resultado de exercícios futuros. É o valor contábil pertencente aos acionistas ou sócios[5].

[4] Indicador pode não ser aplicável a unidades de corporação e organizações públicas municipais.
[5] Ver Lei 11.638 – S/A.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IFr06	Custo do tratamento de água. R$/m³	$\frac{FN07}{SP08}$	**FN07-** Despesas em reais (R$) de exploração relativas ao tratamento de água. Valor total do conjunto de despesas realizadas para o tratamento de água. Refere-se à parcela das despesas de exploração (DEX) específica para o tratamento de água em ETA(s), excluindo o tratamento de água por simples desinfecção. Corresponde ao somatório dos valores realizados no período considerado. Despesas de exploração (DEX): compõem-se dos custos com pessoal, energia elétrica, serviços de terceiros, produtos químicos, despesas fiscais ou tributárias incidentes na DEX, além de outras despesas de exploração[6]. **SP08 –** Volume, em metros cúbicos (m³), de água tratada em ETA(s). Volume de água submetido a tratamento, incluindo a água bruta captada pelo prestador de serviços e água bruta importada, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s), excluindo o volume de água tratada por simples desinfecção e o volume importado de água já tratada. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.

[6] Nota: devem estar incluídas as despesas da administração central e dos escritórios regionais, tais como pessoal, serviços de terceiros, materiais e equipamentos, e similares, desde que específicas para o tratamento de água em ETA(s). Não havendo contabilização dessas despesas no nível dos sistemas e/ou unidade, admite-se que aquelas sejam rateadas, segundo critérios técnicos estabelecidos pela *organização*.

2.2 INDICADORES RELATIVOS AO CLIENTE E AO MERCADO

Quadro 2. Indicadores relativos a clientes e ao mercado

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm01	Índice de reclamações e comunicação de problemas. Reclam.p/ ligação.	$\frac{CM11}{SP01 + SP71}$	**CM11 -** Quantidade de reclamações e de comunicações de problemas, incluindo as reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, quando pertinente. Quantidade total de reclamações e de comunicações de problemas. Incluem-se aquelas de iniciativa da própria *organização*. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado[7]. **SP01 -** Quantidade de ligações ativas de água. Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **SP71 -** Quantidade de ligações ativas de esgoto. Quantidade de ligações ativas de esgoto à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais.
ICm02	Índice de satisfação dos clientes.	Por meio da informação CM14.	**CM14 -** Pesquisa de opinião sobre a satisfação dos *clientes.* Pesquisa de campo para medir a percepção de *clientes* e do mercado em relação à satisfação com os produtos oferecidos e os serviços prestados. É importante que a pesquisa avalie o grau de satisfação em relação aos principais produtos, serviços e atributos.

[7] Exemplos: Água – verificação de ligação executada não faturada, verificação de ligação de água faturada e não executada, verificação de duplicidade de inscrição, verificação de serviços solicitados não executados, verificação de consumo medido, verificação de valores lançados na fatura de água, verificação de não recebimento de fatura, fatura entregue em endereço errado, calibração de hidrômetro, conserto de vazamento na ligação predial, conserto de vazamento na rede, reclamação de falta d'água/baixa pressão, conserto de vazamento no cavalete, reposição de calçada ou pavimento, expurgo no quadro ou rede, serviços em atraso, vazamento no quadro, ramal ou rede, má qualidade da água, ligação clandestina e atendimento do agente.
Esgotos – verificação de ligação executada não faturada, verificação de ligação de esgoto faturado e não executado, verificação de dados cadastrais, verificação de duplicidade de inscrição, verificação de serviços solicitados e não executados, verificação de valores lançados na fatura, verificação de não recebimento de fatura, fatura entregue em endereço errado, desobstrução rede de esgoto, recuperação pavimento, recuperação do passeio, desobstrução de ligação esgoto, recolocação da tampa da caixa de ligação de esgoto, verificação de interligação de esgoto, erosão de calçada, atendimento do agente, limpeza de boca de lobo, reposição de tampa de boca de lobo.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm04	Índice de conhecimento dos serviços e produtos. De acordo com a metodologia utilizada.	Por meio da informação CM16	**CM16 -** Pesquisa de opinião sobre os serviços e os produtos. Pesquisa de campo para medir a percepção de *clientes* e do mercado quanto ao conhecimento dos produtos oferecidos e dos serviços prestados. Pode ser feita junto com a pesquisa CM14 e/ou CM15.
ICm05	Índice de atendimento urbano de água. %	$\frac{CM01}{CM03} X100$	**CM01 -** População urbana atendida com abastecimento de água. Resultado do produto da quantidade de economias residenciais ativas de água na zona urbana, no último dia útil do período considerado, pela taxa média de habitantes por domicílio do município. Em geral, são utilizadas taxas obtidas com base no último Censo Demográfico, realizado pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município. **CM03 -** População urbana do município operado com abastecimento de água. População urbana do município operado pela *organização* com abastecimento de água. Em geral, é calculada a partir de projeções do Censo Demográfico ou de dados e taxas de crescimento obtidas com base nos últimos censos realizados pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município.
ICm06	Índice de atendimento urbano de esgoto sanitário. %	$\frac{CM06}{CM08} X100$	**CM06 -** Resultado do produto da quantidade de economias residenciais ativas de esgoto na zona urbana, no último dia útil do período considerado, pela taxa média de habitantes por domicílio do município. Em geral, são utilizadas taxas obtidas com base no último Censo Demográfico, realizado pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município. **CM08 -** População urbana do município operado com esgotamento sanitário. População urbana do município operado pela *organização* com esgotamento sanitário. Em geral, é calculada a partir de projeções do Censo Demográfico ou de dados e taxas de crescimento obtidas com base nos últimos censos realizados pelo IBGE. Podem também ser utilizadas taxas obtidas em estudos mais recentes, tecnicamente adequadas à realidade do sistema/município em análise. Quando se tratar de mais de um município, o resultado final corresponderá à soma dos valores calculados para cada município.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm07	Índice de tratamento do esgoto gerado. %	$\frac{SP77}{0,8 \times SP15} X100$	**SP77-** Volume de esgoto tratado, em metros cúbicos (m^3). Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na entrada da(s) Estação(ões) de Tratamento de Esgoto – ETE(s). Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. Não inclui o volume de esgoto bruto importado que foi tratado nas instalações do importador nem o volume de esgoto bruto exportado que foi tratado nas instalações do importador. **SP15 -** Volume de água consumido. Volume de água anual consumido por todos os *clientes*, compreendendo o volume micromedido e o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado para outras prestadoras de serviços. Não deve ser confundido com o volume de água faturado, pois, para o calculo deste último, os prestadores de serviços adotam parâmetros de consumo mínimo ou médio, que podem ser superiores aos volumes efetivamente consumidos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
ICm10	Tempo médio de resposta à reclamação dos cidadãos/usuários. H/Reclam.	$\frac{CM22}{CM23}$	**CM22 -** Quantidade de horas de atendimento de reclamações. Quantidade de horas despendidas para retornar ao cliente, desde a primeira hora do registro da reclamação até **a** solução do problema. **CM23 -** Quantidade total de reclamações respondidas. Quantidade total de reclamações respondidas no período.
ICm11	Índice de atendimento urbano da coleta de resíduos sólidos. %	$\frac{CM18}{CM19} X100$	**CM18 -** População atendida declarada (atendida com serviço de coleta de resíduos domiciliares). Valor declarado pelo órgão responsável, considerado o resultado da soma da população efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de resíduos domiciliares no município e da(s) população(ões) de outro(s) município(s) também beneficiada(s) pelo serviço prestado pelo mesmo órgão. Inclui populações da sede, de distritos ou povoados efetivamente atendidos de forma regular. Entende-se como regular o serviço com frequência mínima de uma vez por semana. **CM19 -** População urbana do município operado com coleta de resíduos sólidos urbanos. População urbana de um município estimada pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ICm12	Índice de atendimento urbano de águas pluviais. %	$\frac{CM20}{CM21} X100$	**CM20 -** População atendida declarada (atendida com a coleta de águas pluviais). Valor declarado pelo órgão responsável, considerado o resultado da soma da população efetivamente beneficiada com a coleta de águas pluviais no município e da(s) população(ões) de outro(s) município(s) também beneficiada(s) pelo serviço prestado pelo mesmo órgão. Inclui populações da sede, de distritos ou povoados efetivamente atendidos de forma regular. **CM21 -** População total do município operado, com a coleta de águas pluviais. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência.
ICm13	Índice de ocorrências no órgão de defesa do consumidor. Registro de ocorrência/1.000 lig. A e E.	$\frac{CM24}{(SP01 + SP71)/1000}$	**CM24 -** Registro de ocorrências no órgão de defesa do consumidor. Quantidade de representações formalizadas contra a organização perante o Órgão de Defesa do Consumidor, tais como, PROCON, Codecon, Superintendência de Proteção e Defesa do Consumidor, em decorrência da insatisfação com o produto ou serviço adquirido pelo cliente. **SP01 -** Quantidade de ligações ativas de água. Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **SP71 -** Quantidade de ligações ativas de esgoto. Quantidade de ligações ativas de esgoto à rede pública, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais.
ICm14	Índice de audiências no órgão de defesa do consumidor. %	$\frac{CM25}{CM24} X100$	**CM25 -** Realização de audiências no órgão de defesa do consumidor. Quantidade de audiências convocadas pelo Órgão de Defesa do Consumidor, realizadas entre as partes: fornecedor e cliente, visando a um acordo que extingue a insatisfação do cliente. **CM24 -** Registro de ocorrências no órgão de defesa do consumidor. Quantidade de representações formalizadas contra a organização perante o órgão de defesa do consumidor, tais como, PROCON, Codecon, Superintendência de Proteção e Defesa do Consumidor, em decorrência da insatisfação com o produto ou serviço adquirido pelo cliente.

2.3 INDICADORES RELATIVOS À SOCIEDADE

Quadro 3. Indicadores relativos à sociedade

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
Isc02a	Índice de sanções e indenizações para resíduos sólidos. %	$\frac{FN15}{FN19} X100$	**FN15 –** Despesas, em R$, com sanções e indenizações. Valor total das despesas pagas pela *organização* a título de multas, sanções e indenizações, decorrentes de autuações de órgãos ambientais, sentenças ou acordos judiciais (exceto trabalhistas), indenizações por perdas e danos, multas de trânsito, ações dos órgãos de defesa do consumidor e similares. Corresponde ao somatório dos valores realizados no período considerado. **FN19 -** Receita operacional direta – manejo dos resíduos sólidos. Valor faturado decorrente da prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos, resultante exclusivamente da cobrança por este serviço. Corresponde ao somatório dos valores no período considerado.
ISc04	Indicador de mitigação de impactos ambientais. %	$\frac{SC04}{SC01} X100$	**SC01 -** Quantidade total de impactos significativos identificados. Quantidade de fatores significativos geradores de impactos ambientais identificados. Uma possível referência para a identificação dos fatores é a norma ISO 14001. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SC04 -** Quantidade total de impactos ambientais significativos controlados ou resolvidos. Quantidade de fatores significativos geradores de impactos ambientais controlados ou resolvidos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
ISc09	Índice de tratamento do esgoto gerado. %	$\frac{SP77}{0,8 \text{ X } SP15} X100$	**SP77 -** Volume de esgoto tratado. Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na entrada da(s) Estação(ões) de Tratamento de Esgoto – ETE(s). Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. Não inclui o volume de esgoto bruto importado que foi tratado nas instalações do importador nem o volume de esgoto bruto exportado que foi tratado nas instalações do importador. **SP15 –** Já descrito anteriormente.

2.4 INDICADORES RELATIVOS ÀS PESSOAS

Quadro 4. Indicadores relativos às pessoas

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IPe05	Índice de frequência de acidentes. %	$\frac{PE14 \times 10^6}{PE16}$	**PE14 -** Quantidade de acidentes de trabalho. Quantidade de ocorrências de acidentes no trabalho, com lesão física, independentemente de afastamento do trabalho. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado, abrangendo toda a *força de trabalho*. **PE16 -** Quantidade de homens-hora efetivamente trabalhada. Quantidade de horas que efetivamente foram trabalhadas. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado, abrangendo toda a *força de trabalho*.
IPe07	Ind. produtividade da força de trab. p/ serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos. Empregado por 1.000 habitantes.	$\frac{PE01}{CM19} X1000$	**PE01 -** *Força de trabalho* (quantidade de empregados). Quantidade de empregados próprios e de empregados terceirizados sujeitos à coordenação direta do sistema gerencial da *organização*, independentemente do seu vínculo empregatício. Inclui também dirigentes, cargos em comissão, estagiários ou outros, postos permanentemente – e com ônus – à disposição da *organização*. Adoção do número de empregados no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **CM19 -** População urbana do município operado com coleta de resíduos sólidos urbanos. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência (2013).
IPe08	Ind. produtividade da força de trab. p/ manejo de águas pluviais. Empregado por 1.000 habitantes.	$\frac{PE01}{CM21} X1000$	**CM21 -** População total do município operado, com a coleta de águas pluviais. População urbana de um município estimado pelo SNIS, multiplicando a relação da população urbana dividida pela população total, ambas do Censo 2010 do IBGE, pela população total estimada pelo IBGE para o ano de referência.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
IPe12	Índice de absenteísmo. %	$\frac{PE21a \times PE22a}{PE21a \times PE23a} x100$	**PE21a -** Número médio de empregados. É o valor médio do número de empregados no início e no final do período. **PE22a -** Número de horas perdidas, por ausência ao trabalho. Corresponde à soma simples das horas não trabalhadas por ausência ao trabalho; não inclui o tempo referente à licença prêmio, afastamento por acidentes e férias. **PE23a -** Horas trabalhadas. Corresponde à soma das horas efetivamente trabalhadas, inclusive horas extras.

2.5 INDICADORES RELATIVOS AOS PROCESSOS

Quadro 5. Indicadores relativos aos processos

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ISp04	Tempo médio de execução de ligação de água. H/ligação.	$\frac{SP47}{SP46}$	**SP46 -** Quantidade de novas ligações de água solicitadas. Quantidade de novas ligações de água à rede pública, solicitadas pelos clientes, executadas no período considerado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP47 -** Tempo de execução de novas ligações de água. Quantidade de horas despendidas no conjunto de ações para a execução de novas ligações de água, desde a primeira solicitação do cliente até a conclusão total. A conclusão total ocorre quando o reparo da pavimentação e o bota-fora do entulho estiverem concluídos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.
ISp06	Tempo médio de execução de ligação de esgoto sanitário. H/ligação.	$\frac{SP87}{SP86}$	**SP86 -** Quantidade de novas ligações de esgoto solicitadas. Quantidade de novas ligações de esgoto à rede pública, solicitadas pelos *clientes*, executada no período considerado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP87-** Tempo de execução de novas ligações de esgoto. Quantidade de horas despendidas no conjunto de ações para a execução de novas ligações de esgoto, desde a primeira solicitação do cliente até a conclusão total. A conclusão total ocorre quando o reparo da pavimentação e o bota-fora do entulho estiverem concluídos. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ISp14	Indicador de perdas totais de água por ligação. L/lig./dia.	$\frac{SP07+SP11-SP13-SP15-SP17-SP19}{SP01x\ SP42}$	**SP01, SP07, SP11, SP15** – já descritos. **SP13 -** Volume de água tratada exportado. Volume anual de água potável, previamente tratada – em ETA(s) ou UTS(s) –, transferido para outros agentes distribuidores, independentemente se da própria *organização* ou não. Deve estar computado no volume de água consumido e faturado neste último caso se efetivamente ocorreu faturamento. A receita com a exportação de água deve ser computada em receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada), ou seja, valor faturado anual decorrente da venda de água, bruta ou tratada, exportada no atacado para outros agentes distribuidores. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas e/ou taxas especiais ou valores estabelecidos em contratos especiais. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP17 -** Volume de água de serviço. Valor da soma dos volumes anuais de água para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. Atividades operacionais e especiais (informação X041 do SNIS): testes de estanqueidade e desinfecção de redes (adutoras, subadutoras e distribuição), uso próprio nas instalações da *organização*, uso de água pelo corpo de bombeiros e suprimentos sociais com caminhões-pipas (favelas e chafarizes). As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS9s não devem ser consideradas. **SP19 -** Volume de água recuperado (informação X165 do SNIS modificado). Volume de água recuperado em decorrência da detecção de ligações clandestinas e fraudes, com incidência retroativa no período de análise. Informação estimada em função das características das ligações eliminadas, baseada nos dados de controle comercial – ganho recuperado e registrado com a aplicação de multas. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP42 -** Tempo total do período considerado, em dias. Quantidade total de dias do período considerado.

Cód.	Nome do Indicador	Fórmula	Decodificação
ISp21	Índice de recuperação de materiais recicláveis. %	$\frac{SP91}{SP92} x100$	**SP91 -** Quantidade total de materiais recuperados exceto matéria orgânica e rejeito. Quantidade total anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores mencionados, ou seja, Prefeitura, empresa(s) contratada(s) por ela, associações de catadores e outros, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não-organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados ("sucateiros"). **SP92 -** Quantidade total de resíduos sólidos públicos coletada por todos os agentes executores. Quantidade total anual de resíduos sólidos públicos coletados pelos agentes mencionados – público, privado e outros. Não inclui quantidade de resíduos domiciliares.
ISp22	Índice de resíduos sólidos totais com destinação adequada. %	$\frac{SP93}{SP94} x100$	**SP93 -** Resíduos sólidos totais coletados com destinação adequada. Resíduos sólidos totais coletas com destinação adequada em cumprimento à legislação vigente. **SP94 -** Resíduos sólidos. Total de resíduos sólidos produzidos no município.
IPa02	Índice de hidrometração.	$\frac{SP03}{SP01} x100$	**SP03 -** Quantidade de ligações ativas de água micromedidas. Quantidade de ligações ativas de água, providas de aparelho de medição (hidrômetro) em funcionamento regular, que contribuíram para o faturamento no período considerado. Adoção do número de ligações ativas no último dia útil de cada mês. O valor do mês corresponde à média aritmética entre o valor do mês anterior e o do atual. Para períodos superiores a um mês, adotar a somatória das quantidades médias mensais. **SP01** já decodificado.
IPa03	Índice de macromedição.	$\frac{SP09}{(SP07 + SP11 - SP13)} x100$	**SP09 -** Volume de água macromedido. Valor da soma dos volumes anuais de água medidos por meio de macromedidores permanentes: na(s) saída(s) da(s) ETA(s) e das UTS(s) e nos pontos de entrada de água tratada importada, se existir. Corresponde ao somatório das quantidades ocorridas no período considerado. **SP07, SP11, SP13** já decodificados

3 OUTROS INDICADORES

Os indicadores relacionados a seguir foram compilados pela equipe da Concremat como sugestão para utilização em municípios que desejem implantar sistemas de monitoramento dos serviços de drenagem e gestão das águas pluviais e limpeza urbana gestão dos resíduos sólidos.

3.1 INDICADORES E METAS PARA DRENAGEM

Os indicadores sugeridos foram concebidos buscando utilizar as referências atualmente existentes. A sequência de implementação do Plano de Saneamento vai possibilitar a melhoria na base de dados a serem coletados e armazenados no Sistema de Informações Geográficas (SIG) e, consequentemente, a adoção de outros indicadores para monitoramento do desempenho do plano em relação às metas propostas.

A - Indicador de cobertura da microdrenagem

$$I_{CMicro} = \frac{LVE}{LVTotal}$$

Sendo:

- I_{CMicro}: Índice de Cobertura de Microdrenagem;
- *LVE*: Extensão das vias na área urbana com infraestrutura de microdrenagem, em km;
- *LVTotal*: Extensão total de vias na área urbana, em km.

B - Indicador de cobertura da macrodrenagem

$$I_{CMacro} = \frac{CIPD}{CPPD}$$

Sendo:

- I_{CMacro}: Índice de Cobertura de Macrodrenagem;
- *CIPD*: Quantidade de canais ou estruturas de drenagem implantados em conformidade com o Plano Diretor de Macrodrenagem;
- *CPPD:* Quantidade de canais ou estruturas de drenagem previstos pelo Plano Diretor de Macrodrenagem.

C - Indicador de segurança e prevenção de acidentes

$$I_{SAI} = \frac{B_{SAI}}{B_{Total}}$$

Sendo:

- I_{SAI}: Índice de Sistema de Alerta;
- B_{SAI}: Bacias com sistema de alerta em operação em forma adequada;
- B_{Total}: Número total de bacias a ser implantado sistema de alerta.

D - Indicador de eficiência do sistema de microdrenagem

$$I_{Micro} = \frac{VA}{VTotal}$$

Sendo:

- I_{Micro}: Índice de Eficiência de Microdrenagem;
- *VA*: Quantidade de vias que alagam com Precipitação TR< 5 anos;
- *VTotal*: Número total de vias do município.

E - Indicador de eficiência do sistema de macrodrenagem

$$I_{Macro} = \frac{BA}{BTotal}$$

Sendo:

- I_{Macro}: Índice de Eficiência de Macrodrenagem;
- *BA*: Bacias que apresentam deficiência na macrodrenagem com precipitação TR< 25 anos;
- *BTotal*: Número total de bacias na área urbana com macrodrenagem.

Meta: escoar 100% do volume para TR = 25 anos até 2020 em todas as bacias de drenagem da área urbana.

F - Informatização do cadastro da rede de micro e macrodrenagem

$$I_{Cad} = \left\{ \left(\frac{ViasCad}{ViasTotal} + \frac{CanCad}{CanTotal} \right) / 2 \right\}$$

Sendo:

- I_{Cad}: Índice de Cadastro

- *ViasCad*: Número de vias com cadastro atualizado (microdrenagem superficial e subterrânea);
- *ViasTotal*: Número total de vias;
- *CanCad*: Numero de canais com cadastro atualizado (macrodrenagem);
- *CanTotal*: Número total de canais.

3.2 INDICADORES E METAS PARA RESÍDUOS

SÓLIDOS *A - Cobertura de coleta regular de RSU*

- Sigla do Indicador: I_{CCR}
- Função de cálculo:

$$I_{CCR} = \frac{IACR}{ITotal}$$

Sendo:

- I_{CCR}: Índice de Cobertura de Coleta Regular;
- *IACR*: Número de imóveis atendidos pela coleta regular;
- *ITotal:* Número de imóveis totais existentes, fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

B - Cobertura de coleta seletiva

- Sigla do Indicador: I_{CCS}
- Função de cálculo:

$$I_{CCS} = \frac{IACS}{ITotal}$$

Sendo:

- I_{CCS}: Índice de Cobertura da Coleta Seletiva;
- *IACS*: Número de imóveis atendidos pela coleta seletiva;
- *ITotal:* Número de imóveis totais existentes, fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

C - Recuperação de materiais recicláveis

- Sigla do Indicador: I_{RMR}
- Função de cálculo:

$$I_{RMR} = \frac{MRR}{MRE}$$

Sendo:

- I_{RMR}: Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis;
- *MRR*: Quantidade de materiais recicláveis recuperados;
- *MRE:* Quantidade estimada de materiais recicláveis presentes no RSD.

As quantidades de materiais recuperados serão indicadas por relatórios mensais elaborados pelas administrações dos galpões de triagem. A quantidade total de recicláveis será estimada pela quantidade total de RSD coletada, ponderada pela fração de recicláveis presentes nos RSD, determinada em análise gravimétrica.

D - Redução da quantidade gerada de resíduos de saúde

- Sigla do Indicador: I_{GRSSS}
- Função de cálculo:

$$I_{GRSSS} = \frac{RSC}{RSref}$$

Sendo:

- I_{GRSSS}: Índice de Geração de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde;
- RSC: Quantidade de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde coletados;
- *RSref:* Quantidade de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde do ano base de referência.

A quantidade de RSSS coletada será identificada pelos relatórios emitidos mensalmente pelo executor do serviço. A quantidade de RSSS coletada no ano de referência será identificada de forma similar.

E - Índice de cobertura para os PEVs

- Sigla do Indicador: I_{PEV}
- Função de cálculo:

$$I_{PEV} = \frac{RPEV}{POP}$$

Sendo:

- RPEV: População atendida pelos PEVs;
- *POP:* População Total no ano.

Meta e prazo:

F - Índice de cobertura para Conteinerização

- Sigla do Indicador: I_{CONT}
- Função de cálculo:

$$I_{CONT} = \frac{CONT}{POP}$$

Sendo:

- CONT: População atendida pelos contêineres
- *POP:* População Total no ano.

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

AUDIÊNCIA PÚBLICA/CONSULTA PÚBLICA

Revisão 1

Dezembro/2019

REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

O QUE É O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)?

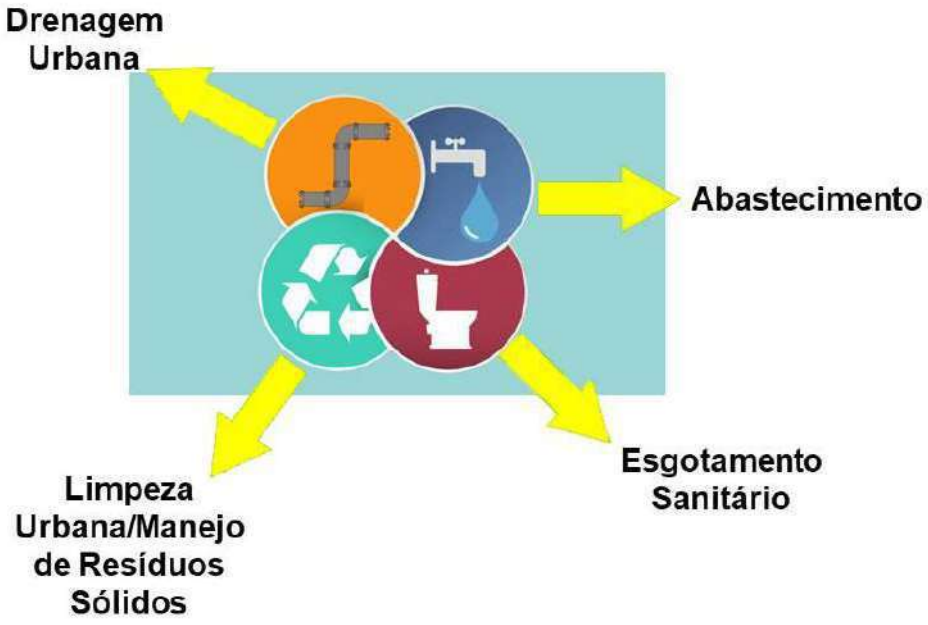
✓ **É um acordo social e político de base técnica.**

Extrapola o período de uma administração.

É um pacto sobre pontos fundamentais da infraestrutura do município.

Deve vir antes dos detalhamentos dos <u>planos diretores</u>, dos <u>projetos</u> e <u>das obras</u>!!!!

QUATRO EIXOS DO SANEAMENTO BÁSICO



QUE PARTES ATUAM NO PMSB?

✓Seu cumprimento deve ser um <u>compromisso mútuo:</u>

Da administração pública

Executivo

Legislativo

Judiciário

O Plano é o primeiro passo

Da sociedade

Vou fazer a minha parte

QUAIS SÃO AS RESPONSABILIDADES?

✓Obrigações

ACATAR AS DIRETRIZES DO PMSB

Seja qual for a corrente político-partidária que detenha os mandatos.

- Participar da coleta seletiva;
- Fazer a ligação às redes de esgoto;
- Exercer o controle social sobre os serviços e os demais usuários.

O QUE É A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO?

Definir <u>quem</u> e <u>como</u>

QUEM REGULA?

QUEM FISCALIZA?

QUAL É A POLÍTICA TARIFÁRIA E POR QUE?

Metas nacionais e estaduais

- **Coleta seletiva → menos lixo nos aterros.**
- **Taxa de lixo separada do IPTU.**

INSTRUMENTOS DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

- ✓ **Contratos de concessão em vigor;**
- ✓ **Legislações que disciplinam as cobranças de tarifas, multas, deveres e direitos;**
- ✓ **Regras para o funcionamento dos serviços.**

Justificativa

• O Município de Santo Antônio da Patrulha possui Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) aprovado através da **Lei nº 7.505 de 13 de novembro de 2015** e **Lei nº 7.838 de 7 de junho de 2017** que cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico.

• No final do ano de 2016, o Consórcio Pró-Sinos, do qual o Município de Santo Antônio da Patrulha faz parte, contratou a empresa Key Consultoria e Treinamento Ltda. para realizar a complementação e a primeira revisão dos Planos Municipais e do Plano Regional de Saneamento Básico;

• Esta contratação se deu em virtude de glosas da Caixa Econômica Federal (CEF) por não atendimento, na íntegra, do Termo de Referência específico, cujos eixos apontados foram "Esgotamento Sanitário" e "Abastecimento de Água";

• Após revisão pela Prefeitura Municipal, o produto da referida contratação foi recebido em 29/11/2018;

• Após 31/12/2019, a existência de plano de saneamento básico será condição para acesso aos recursos destinados a serviços de saneamento básico (§ 2º, Art. 26 do Decreto nº 7.217/2010).

Prazos deste Plano de Saneamento Básico

Ano de referência	Prazo	Calendário
7	imediato	2020
8	curto	2021
9		2022
10		2023
11	médio	2024
12		2025
13		2026
14		2027
15		2028
16		2029
17		2030
18	longo	2031
19		2032
20		2033
21		2034
22		2035

Educação sanitária e ambiental no PMSB

- ✓ Resolução nº 2 de 15/06/2012 – "Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental".

- ✓ Instrução Normativa nº 36, de 31 de agosto de 2007 do Ministério das Cidades assegura que de 1% a 3% dos recursos do **PAC SANEAMENTO** sejam destinadas a ações socioambientais (educação ambiental diferenciada).

Hoje, todos os recursos aplicados no saneamento geridos pela Caixa Econômica Federal obedecem essas instruções.

Educação sanitária e ambiental no PMSB

Propostas de educação sanitária e ambiental

Ação	Prazo
Pesquisa qualiquantitativa sobre saneamento e meio ambiente. **(Ação Regional)**	Imediato
Definir forma permanente de informação à população do andamento do PMSB.	Imediato
1. Avaliar os programas de educação ambiental e projetos de capacitação de professores sobre temas ambientais e de saneamento. 2. Fazer a adequação de modo a incluir as diretrizes e fundamentos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).	Curto prazo
Relacionar espaços fixos para publicação de matérias relacionadas ao saneamento, meio ambiente, educação ambiental, ecoturismo.	
Operacionalizar a recomendação de incluir o componente de educação ambiental/ comunicação e mobilização em todas as alternativas propostas. Entre 1 e 3% do valor dos investimentos em água, esgotos, resíduos e drenagem	Curto, médio, longo

PROJEÇÃO POPULACIONAL

Prazo da ação	Ano referência	Ano calendário	População			Domicílios		
			total	urbana	rural	total	urbano	rural
		2010 (IBGE)	39.685	28.114	11.571	13.787	9.650	4.137
Santo Antônio da Patrulha – total								
imediato	7	2020	41.382	31.054	10.328	14.820	11.014	3.806
curto	10	2023	43.248	33.779	9.468	15.963	12.376	3.587
médio	17	2030	44.790	35.871	8.919	17.092	13.630	3.462
longo	22	2035	45.446	36.944	8.502	17.710	14.366	3.345

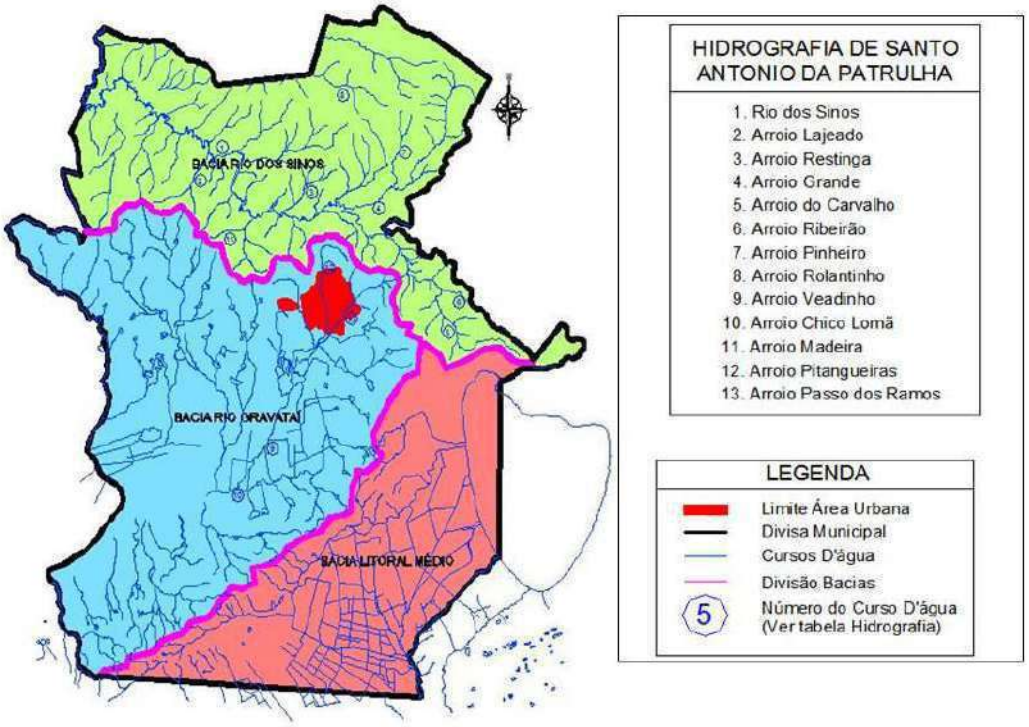
Serviços do Saneamento

Drenagem e gestão das águas pluviais
SEMOT/SEGPG

Drenagem e gestão das águas pluviais
SEMOT/SEGPG

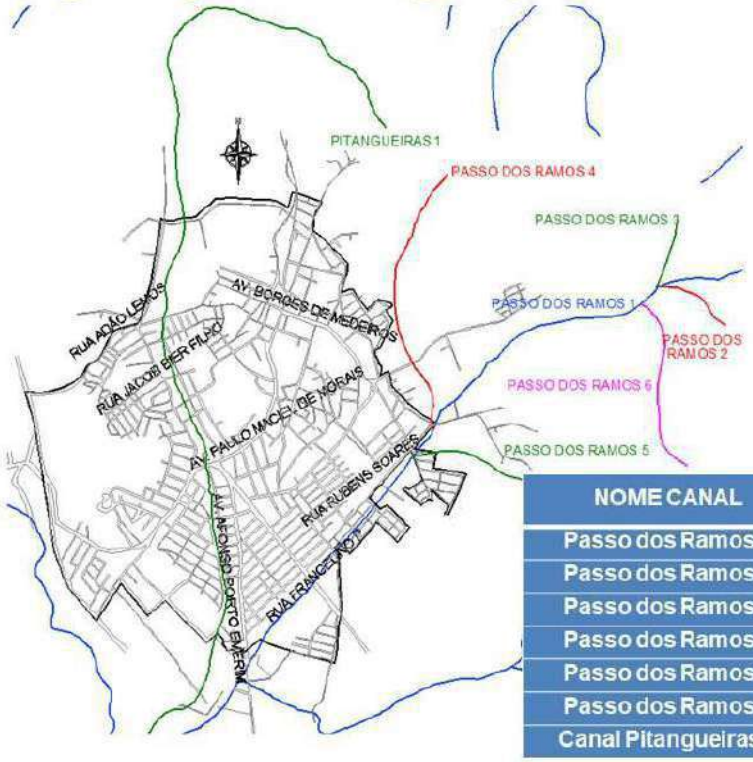
AREA URBANA

Drenagem e gestão das águas pluviais – SEMOT / SEGPG



Drenagem e gestão das águas pluviais - SEMOT/SEGPG

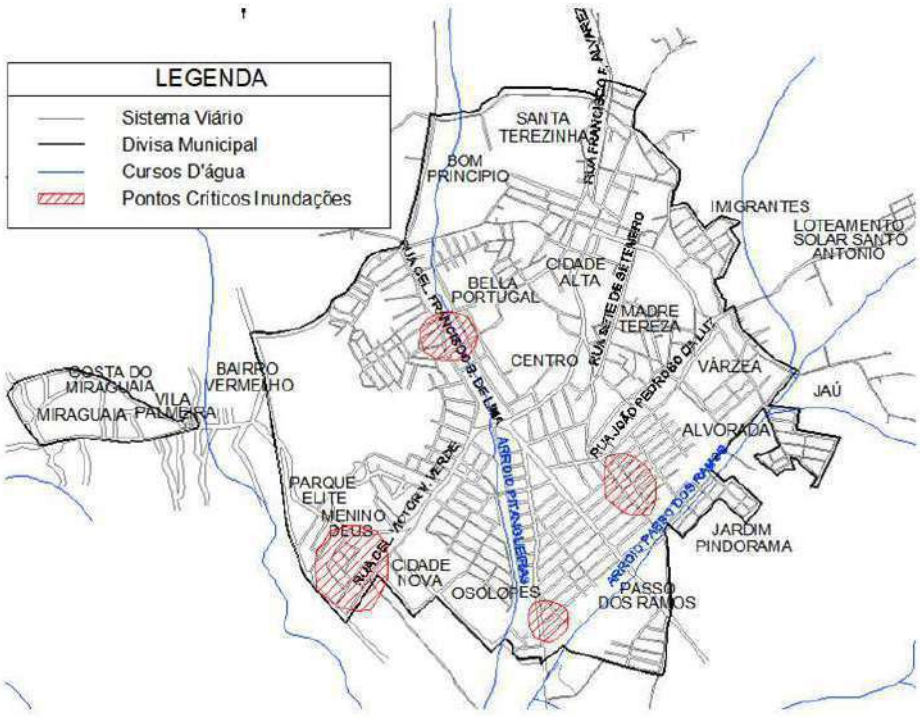
MACRODRENAGEM – 22km



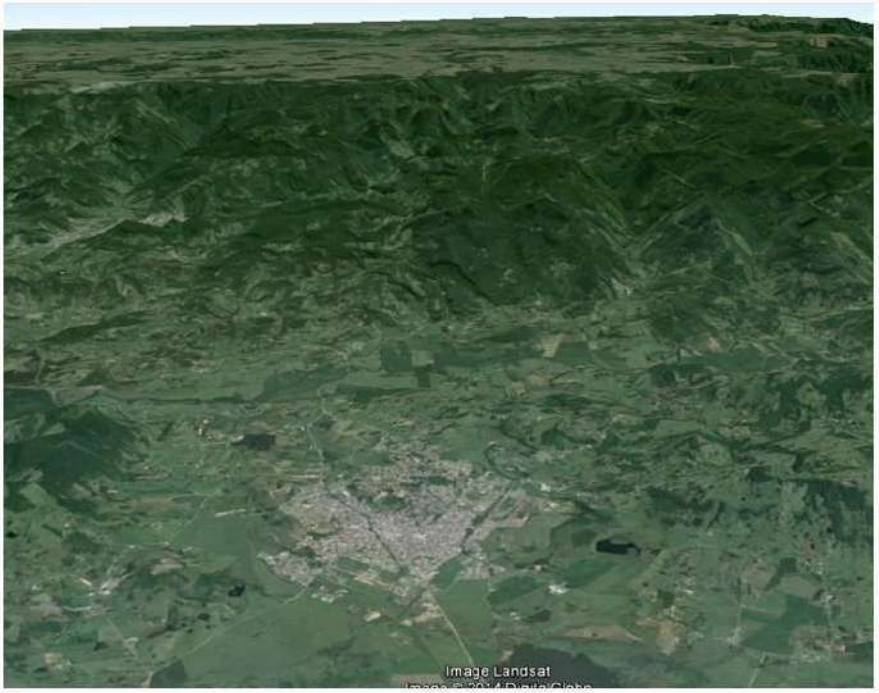
NOME CANAL	EXTENSÃO (m)
Passo dos Ramos 1	7.057
Passo dos Ramos 2	688
Passo dos Ramos 3	617
Passo dos Ramos 4	2.352
Passo dos Ramos 5	1.352
Passo dos Ramos 6	1.546
Canal Pitangueiras 1	8.741

Drenagem e gestão das águas pluviais

PONTOS CRÍTICOS



LOCALIZAÇÃO



Drenagem e gestão das águas pluviais - SEMOT/SEGPG

EXEMPLO DE DEFICIÊNCIAS NO SISTEMA DE DRENAGEM

Ausência de planejamento de drenagem integrado com o urbanístico

- Ações de manutenção e limpeza corretiva dos canais sem uma análise estatística das intervenções;
- Implantação de obras de drenagem urbana sem o devido planejamento em termos de consideração da ocupação efetiva atual e futura prevista pelo Plano Diretor Urbanístico.

Exemplo de propostas
Drenagem e gestão das águas pluviais - SEMOT/SEGPG

Objetivo	Meta
Padronizar os estudos e projetos referentes à gestão das águas pluviais.	Elaborar Caderno de Encargos
Identificar a natureza e o estado de conservação do sistema existente.	Realizar o cadastro topográfico de 100% da rede
Melhorar a qualidade das águas pluviais.	Incrementar o programa de Educação Ambiental existente.
Atender a legislação e viabilizar a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.	Definir a regulação dos serviços de gestão das águas pluviais.
Otimizar recursos e viabilizar alternativas técnicas integradas.	Plano Diretor de Drenagem
Garantir que investimentos a longo prazo - ocupação futura	
Melhorar as condições de escoamento do sistema existente.	
Garantir aderência dos investimentos a longo prazo e viabilizar alternativas técnicas integradas.	

RESPONSABILIDADE PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS: ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

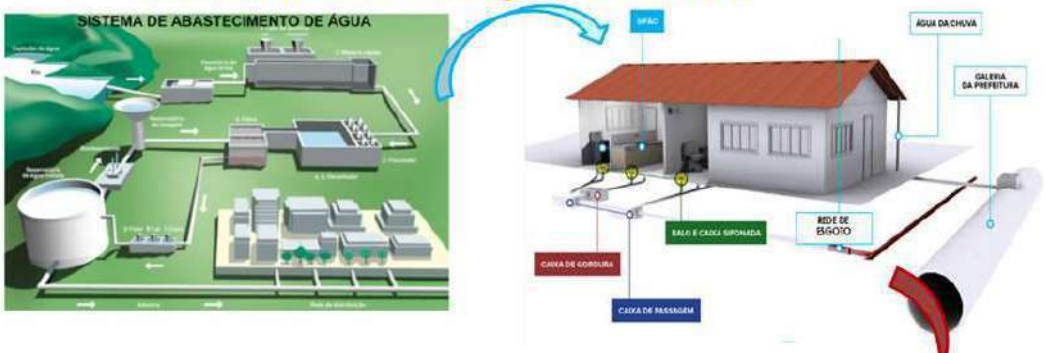
- O sistema de abastecimento de água é de titularidade da Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha e com concessão para a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN;

- O Contrato de Programa, onde o município outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi firmado em **15 de agosto de 2007**, e é válido por 25 anos;

- Os investimentos devem ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitadas a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários à sua execução;

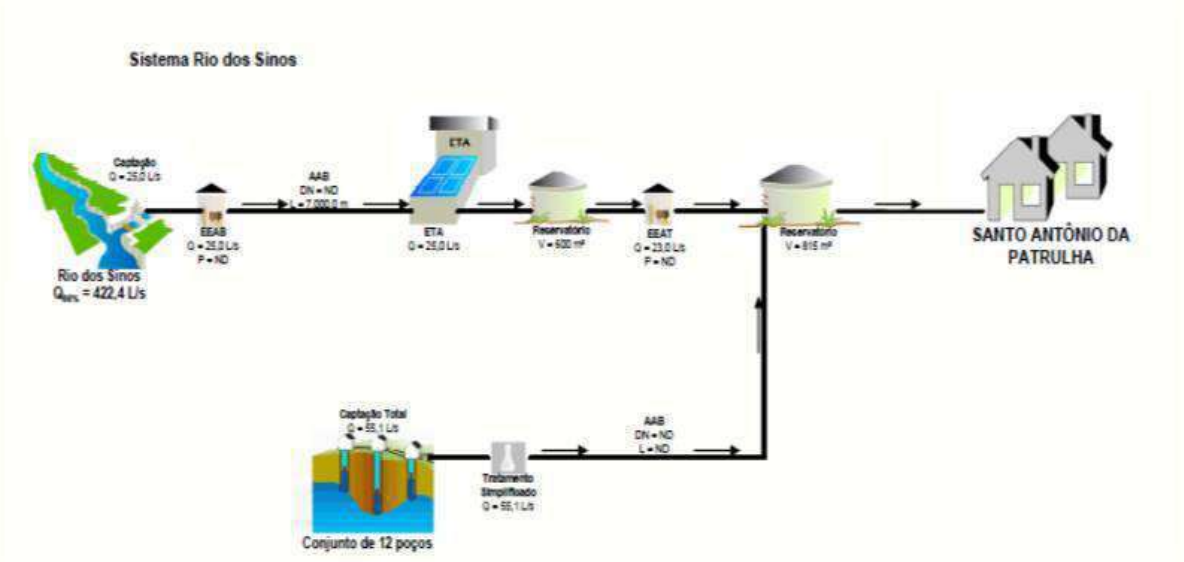
- O tratamento realizado na Estação de Tratamento de Água visa atender aos padrões de potabilidade conforme legislação em vigor, do Ministério da Saúde.

Abastecimento de água - CORSAN



Esgotamento Sanitário - CORSAN

Abastecimento de água e esgotamento sanitário - CORSAN



Croqui do SSA de Santo Antônio da Patrulha.
Fonte: Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, ANA, 2007.

Exemplo de Propostas

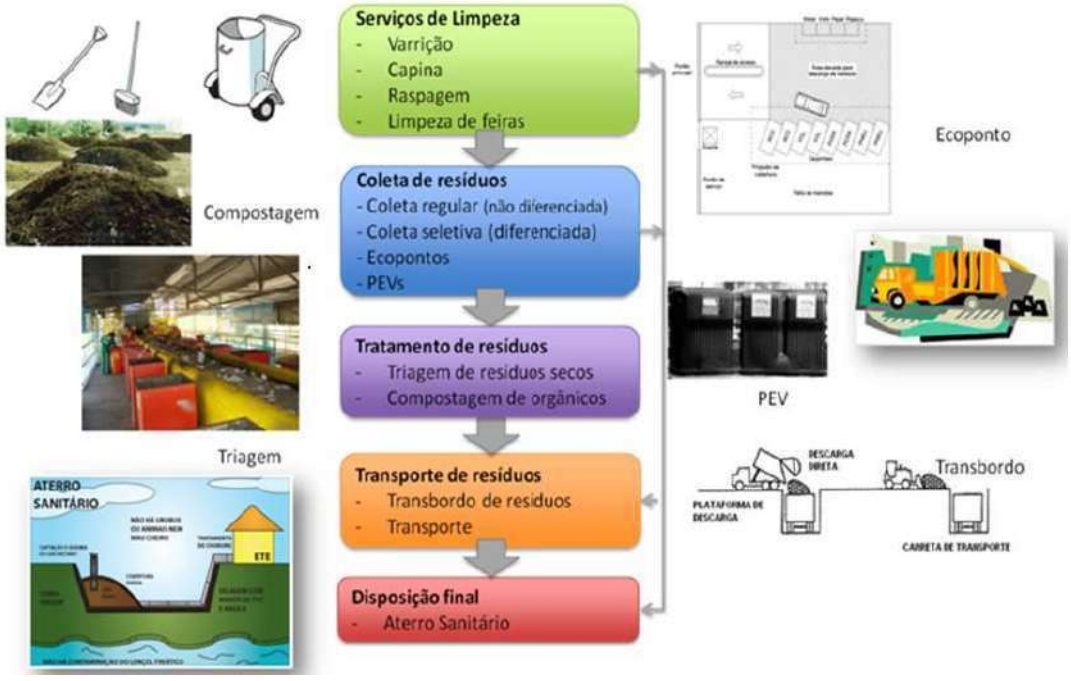
Abastecimento de água e esgotamento sanitário

Objetivo	Ação
Planejamento dos serviços.	Instituir sistema municipal de planejamento.
Controle social dos serviços.	Instituir mecanismo participativo da sociedade nos moldes da Lei 11.445/07.
Cobertura de água.	Instalação de rede e ligações para expansão vegetativa.
Cobertura de esgoto.	Instalação de sistemas para a universalização.
	Instalação de rede e ligações para expansão vegetativa.
Quantidade ofertada de água.	Ampliação de unidades do sistema.
Qualidade de atendimento ao usuário.	Rotina operacional de atendimento comercial e de outros serviços.
Otimização operacional.	Setorização da rede, melhoria do controle.
Reservação setorial.	Reservação por setor.
Detecção de ligações factíveis.	Adesão de novas ligações.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

SEMOT / SEMAM

Esquema simplificado do manejo de resíduos



Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos
SEMOT / SEMAM

- ✓ O município dispõe do seu **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS)**, fruto de um convênio entre o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e o Consórcio Pró-Sinos.

- ✓ **Esse PGIRS foi validado em 2012.** As informações do PGIRS foram **sistematizadas** em uma base de dados.

- ✓ **O PMSB PROPÕE QUE** o município **MANTENHA** a base de dados **ATUALIZADA** a cada informação gerada, o que será fundamental para a aplicação dos indicadores de avaliação do PMSB - elementos importantes para as revisões das metas previstas para serem realizadas a cada quatro anos.

ESSA BASE DE DADOS FOI UTILIZADA COMO REFERÊNCIA PARA AS PROPOSTAS DE AÇÕES DE LIMPEZA URBANA E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DESTE PMSB E DO PRSB.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Projeção da geração de RSU - Santo Antônio da Patrulha

Prazo da ação	Ano referência	Ano calendário	Geração (t/ano)
Imediato	7	2020	10.260
Curto	10	2023	10.478
Médio	14	2027	10.626
Longo	18	2031	10.729
	22	2035	10.782

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Principais Metas Regionais (Consórcio Pró-Sinos)

Meta	Unidade	Imediato	Curto	Médio		Longo	
		2015	2019	2023	2027	2031	2035
Eliminação total dos lixões até 2014 (1).	%	100	100	100	100	100	100
Áreas de lixões reabilitadas (1)	%	10	20	50	75	100	100
Coleta regular em domicílios rurais.	%	57	64	71	79	87	91
Municípios com coleta seletiva.	%	45	49	53	57	61	63
Redução recicláveis dispostos em aterro.	%	43	50	53	58	60	60
Redução de resíduos úmidos disposto em aterros.	%	30	40	50	55	60	60
Inclusão e fortalecimento da organização de catadores (1).	Catadores	4.561	6.583	7.588	8.739	10.571	10.571
Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU.	%	48	65	75	85	95	95

(1) Metas a atingir pelo conjunto dos municípios do Consórcio Pró-Sinos.

Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

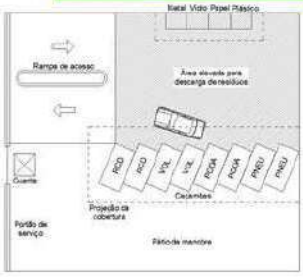
Exemplo de ação institucional

Taxa de RSU sem vinculação com IPTU*

* Meta do **Plano Nacional de Resíduos Sólidos** e que será incluída no **Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-RS)** em elaboração.

Exemplo de ação para coleta

Ecopontos em áreas urbanas



Sustentabilidade

A partir da ANÁLISE DOS CUSTOS dos projetos, programas e ações o PMSB aponta a

- **Situação da capacidade financeira do município de sustentar o plano ao longo dos 20 anos**
- Identifica **se há ou não necessidade** de captação de recursos como:
- financiamentos a fundo perdido;
- antecipação de receitas tarifárias ou reajuste de IPTU;
- parcerias público privadas - PPP,
- investimento privado, etc.

Exemplo de propostas
Limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos

Exemplo de ação na área de tratamento

Adequar unidades de triagem de resíduos secos

Exemplo de ação para passivos ambientais

Diagnóstico de áreas de descarte inadequado de resíduos

Sustentabilidade

(valores estimados)

MUNICÍPIO	PLANO DE 20 ANOS: INVESTIMENTOS E CUSTOS DE OAM - (R$dez./2012)				
	ÁGUA	ESGOTO	RESÍDUOS SÓLIDOS	DRENAGEM	SOMA
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	R$ 8.170.000,00	R$ 36.320.000,00	R$ 63.095.830,00	R$ 171.911.750,00	**R$ 279.497.580,00**

"Toda a mobilização é feita para alguma coisa, para alcançar um objetivo pré-definido, um propósito comum, pressupõe um sentido de público, daquilo que convém a todos".

REVISÃO MUNICIPAL DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

AUDIÊNCIA PÚBLICA

Dia 13 de dezembro de 2019
Às 13:30h na Câmara de Vereadores

Apoio:

ProSinos

Realização:

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

Audiência Pública do PMSB de Santo Antonio da Patrulha

Audiência realizada em Santo Antonio da Patrulha em 13/12/2019

As atividades da Audiência Pública foram iniciadas às treze horas e trinta minutos do dia treze de dezembro de dois mil e dezenove, com as boas vindas do Prefeito Municipal Daiçon Maciel da Silva aos presentes o qual destacou a importância da comunidade patrulhense em se fazer presente na revisão do Plano de Saneamento Básico, pois as cidades foram crescendo sem o devido planejamento, sem prever serviços básicos como saneamento básico.

Após, a Diretora do Departamento de Meio Ambiente, Jordana Borba Gomes e o representante do Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – PROSINOS, Luiz Pedro Lopes, explicaram aos presentes a importância da revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), ainda mais que os produtos dos eixos Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água, não foram aceitos pela Caixa Econômica Federal e que tiveram que ser refeitos em vinte e um municípios, incluindo Santo Antônio da Patrulha.

A diretora do DMA destacou durante a apresentação que as obras da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, em nosso município estão em fase de conclusão (segundo informações da CORSAN) e que até meados de 2020 estará em funcionamento, ainda há previsão de implantação da coleta seletiva para 2020 como também a regulação por parte da AGERGS, a qual deverá prever a implantação de limpeza de fossa nos sistemas individuais, nos domícilios onde não passará rede coletora de esgoto colacal.

Terminada a apresentação pela diretora do Departamento de Meio Ambiente Jordana Borba, das alterações dos prazos e de algumas metas do Plano de Saneamento, foi aberto um espaço aos presentes para perguntas e respostas.

Audiência Pública do PMSB de Santo Antonio da Patrulha

Audiência Pública do PMSB de Santo Antonio da Patrulha

Audiência Pública do PMSB de Santo Antonio da Patrulha

Audiência Pública do PMSB de Santo Antonio da Patrulha

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

Audiência Pública – Revisão Plano de Saneamento Básico / 13.12.2019

1. Gostaria de chamar a atenção da Administração, do Planejamento (Secretaria), conselho Munic. Planejamento e câmara de Vereadores para a questão dos catadores de resíduos sólidos e das centrais de triagem (ferros velho e assemelhados), pois o Art. 51 do Plano diretor ~~de Meio Ambiente~~ do Município é muito restritivo para locais de instalação dessas centrais, inviabilizando muitos empreendedores.

Também o Plano Municipal de Resíduos Sólidos prevê incentivos à cooperativas de catadores, porém não tenho conhecimento da existência de catadores organizados no Município. Iporã

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

Audiência Pública – Revisão Plano de Saneamento Básico / 13.12.2019

UTILIZAÇÃO DIRETA DE DRENAGEM PARA IRRIGAÇÃO - USO DO MANEJO NOS PINCES E OUTROS

AQUIS DOS POÇOS COMUNITÁRIOS SER A RESPONSABILIDADE DE TRATAMENTO COM OS COMUNITÁRIOS

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

Audiência Pública – Revisão Plano de Saneamento Básico / 13.12.2019

Considerações:

* 1. Para o eixo de Drenagem Pluvial, realizar o cadastro topográfico para viabilizar obras de drenagem.
* 2. Para os eixos Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, buscar junto à Agência Reguladora e Corsan a implantação das redes coletoras de esgoto e a regulamentação da limpeza anual de soluções individuais. Quanto à ETA, manter atualizado os dados junto à Agência Reguladora.
* 3. Para o eixo de Resíduos Sólidos, instituir de imediato a coleta seletiva, usinas de triagem e coleta de RSU p/ o meio rural. Manter a taxa de "lixo" para as propriedades rurais, pois se tem disponibilidade do serviço, deve ser cobrado e o manejo de resíduos é a segunda maior despesa do município.

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

Audiência Pública – Revisão Plano de Saneamento Básico / 13.12.2019

NOTA: A TAXA DE COLETA DE RESÍDUOS É IMPORTANTE e deve ser cobrada de todos, para as isenções e atinja a todos, quem não produz lixo hoje, pode produzir amanhã, se faz necessário a todos, os benefícios se estendem.

Obs. Cada

Pró Sinos

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente

Consórcio PróSinos

Audiência Pública – Revisão Plano de Saneamento Básico

Data: 13 de dezembro de 2019 **Horário: 13h 30min** **Local: Câmara de Vereadores**

Nome	Entidade	Telefone	Assinatura
Samuel S. Souza	CÂMARA DE VEREADORES	99511 4800	
Jair Bellaté	Câmara de Vereadores	999834597	
Miriam Santos Borba	Departamento meio Ambiente	—	
Keni Borba	Conselho Municipal de Meio Ambiente		
Estéfani Martins Oliveira	Assessoria de Comunicação	980282071	
Ipotã da Silva Haeser	Departamento de Meio Ambiente	995 931 931	
Raul Jaeschke Jacobs	Departamento de Meio Ambiente	3662 8551	
Ana Clara Nadal		991501763	
Vilson Ramos da Silva	Secretaria M. Educação	99913576	
Maria Elisabete Monteiro	Assessor de bancada MDB	9996 P9989	
Vladimir Nilton Schmidt	Emater	3662-1344	
Sandro Gazzoli	Stic	998993269	
Alessandro Silveira da Costa	Câmara Municipal de Vereadores	99977121	
Bianca Teixeira Ramos	Sec. da Cultura, Turismo e Es	99969592	
Jorge Elias Abdala	CÂMARA	991335464	
Nara Scapini	Câmara	99751291	
Diego L. L. Machado	CÂMARA VEREADORES	993887663	
Marcelo Santos da Silva	CÂMARA VEREADORES	998181706	

Audiência Pública do PMSB de Santo Antonio da Patrulha

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha
Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente
Consórcio PróSinos

Audiência Pública – Revisão Plano de Saneamento Básico

Data: 13 de dezembro de 2019 **Horário: 13h 30min** **Local: Câmara de Vereadores**

Nome	Entidade	Telefone	Assinatura
NICKOLAS ALMEIDA NUNES	PMSAP	996025603	
Jordana Bolzo Fontes	PMSAP	(51)997237877	
[illegible]	Semam	999881542	
Isadora França Motta	Pró-Sinos	980160277	IFMotta
Luiz Pedro Lopes	Pró-Sinos	99411-4187	
Laticia Xavier dos Santos	PMSAP	99629-1566	
GILBERTO DE OLIVEIRA CASTRO	PMSAP	98164150	
ANDRÉ LUIS SUERTEGARAY ROSSATO	PMSAP	980448881	
PAULO EDUARDO RIBEIRO Coutelle	PMSAP	995041912	
BRUNO DOS SANTOS BRAUN	CORSAN	996066135	
RENATO WAICHEL	CORSAN	9.98331034	
JORGE ELOIS DA SILVA	CONS. MUNICIPAL AMBIENTE	99866-6646	
João Carlos Castro Melo	Coordenadoria Defesa Civil	980452517	
ADALCIR RODRIGUES DA SILVA	CORSAN	995141694	
GABRIEL Silva Valencia	CORSAN	999869380	
Louise Bandeira Chagas	Hospital	9.9853 3838	
MANOEL L. N. [illegible]	Câmara Vereadores	997398985	
Rodrigo Marcelo	Câmara Vereadores	9.9807.9900	

Audiência Pública do PMSB de Santo Antonio da Patrulha

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha
Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente
Consórcio PróSinos

Audiência Pública – Revisão Plano de Saneamento Básico

Data: 13 de dezembro de 2019 **Horário: 13h 30min** **Local: Câmara de Vereadores**

Nome	Entidade	Telefone	Assinatura
Márcia Maria Oliveira dos Santos	SEMAM	(51) 991274276	MSantos

GLOSSÁRIO

Abastecimento de água Abastecimento através de rede geral ou outra forma (água proveniente de chafariz, bica, mina, poço particular, caminhão-pipa, cisterna, cursos d'água etc.).

Adutora de água bruta Tubulação para o transporte de água sem qualquer tipo de tratamento, que normalmente se estende da captação até a estação de tratamento de água.

Adutora de água tratada Tubulação para o transporte de água submetida a um tratamento prévio, através de processos físicos, químicos ou biológicos com a finalidade de torná-la apropriada ao consumo humano, que normalmente se estende da estação de tratamento de água até o reservatório.

Água bruta Água de uma fonte de abastecimento, antes de receber qualquer tratamento.

Água tratada Água de um manancial utilizado no sistema de abastecimento de água, submetida a um tratamento prévio, através de processos físicos, químicos ou biológicos com a finalidade de torná-la apropriada ao consumo humano.

Áreas de risco Áreas especiais que denotam a existência de risco à vida humana e que necessitam de sistema de drenagem especial. As áreas de risco são classificadas, quanto ao tipo, em: áreas em taludes, que são terrenos de superfície inclinada na base de um morro ou de uma encosta de vale, onde se encontra um depósito de detritos e encostas sujeitas a deslizamentos; áreas de baixios, ou seja, de terras baixas, sujeitas a inundações na estação chuvosa e/ou proliferação de vetores e, em geral, constantemente alagadas; áreas sem infraestrutura de drenagem, onde não existem redes coletoras de águas pluviais; ou áreas urbanas com formações de grotões, ravinas e processos erosivos crônicos.

Assoreamento da rede de drenagem Processo de depósito de sedimentos carregados pelas águas de chuvas nas redes de drenagem pluviais que tem como principal consequência a redução da seção transversal das tubulações e, por conseguinte, da capacidade de transporte de vazão. Em alguns casos extremos, tem-se até mesmo a obstrução plena da tubulação.

Aterro controlado Instalação destinada à disposição de resíduos sólidos urbanos, na qual alguns ou diversos tipos e/ou modalidades objetivas de controle sejam periodicamente exercidos, quer sobre o maciço de resíduos, quer sobre seus efluentes. Admite-se, desta forma que o aterro controlado se caracterize por um estágio intermediário entre o lixão e o aterro sanitário.

Aterro de resíduos da construção civil ou antigo aterro de inertes Equipamento urbano definido pela NBR 15.113/2004 como sendo determinada área destinada ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil classe A, já triados, para produção de agregados reciclados. Ou: instalação onde são empregadas técnicas e princípios adequados de engenharia para a correta disposição de resíduos da construção civil classe A (conforme classificação da Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002) e de resíduos inertes no solo de maneira tal que não venham a causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente, visando a reservação de materiais previamente segregados, de forma a possibilitar seu uso futuro; e/ou a futura utilização da área aterrada para outros fins, previamente definidos.

Aterro sanitário Instalação de destinação final dos resíduos sólidos urbanos por meio de sua adequada disposição no solo, sob controle técnico e operacional permanente, de modo a que nem os resíduos, nem seus efluentes líquidos e gasosos, venham a causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente.

Bacia hidrográfica área de captação da água de precipitação, demarcada pelos divisores

topográficos, onde a água captada converge para um ponto, o exutório.

Bocas de lobo Dispositivos localizados em pontos convenientes, em geral nas faixas de vias públicas paralelas e vizinhas ao meio-fio, para captação de águas pluviais. Desses dispositivos partem tubulações interligando-os à rede coletora. Esses dispositivos normalmente são implantados quando a rede coletora de águas pluviais fica sob as vias públicas ou canteiros centrais. As bocas de lobo se caracterizam por apresentarem apenas uma entrada, enquanto as bocas de leão se caracterizam por apresentarem três ou mais entradas.

Bueiro Conduto fechado para a livre passagem da água superficial de drenagem sob estrada de rodagem, estrada de ferro, canal ou outra estrutura.

Caminhão compactador Veículo com carroceria dotada de sistema de compactação, com capacidade de coletar até 40m3 de lixo solto, que evita a dispersão de detritos e a exalação de odores.

Capina Conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, pública ou privada, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes. Para efeito da pesquisa, considera-se capina manual aquela executada estritamente com ferramentas manuais convencionais, como enxada, foice, rastelo etc. O uso de qualquer equipamento motorizado, mesmo os de pequeno porte, tais como roçadeiras costais ou microtratores, caracteriza essa atividade como capina mecanizada.

Captação de água Local de tomada de água do manancial, superficial ou subterrâneo, que compreende a primeira unidade do sistema de abastecimento. A captação de água abrange toda retirada, recolhimento ou aproveitamento de água, para qualquer fim, proveniente de qualquer corpo d'água ou corpo hídrico. O mesmo que derivação de água.

Captação de poço profundo Captação de água de poço que, geralmente, é de grande profundidade e com diâmetro reduzido; na maior parte das vezes, apresenta diâmetro inferior a 25cm.

Captação de poço raso Captação de água de poço de lençol freático que, geralmente, não é profundo, pois a água encontra-se acima da primeira camada impermeável do solo na maior parte das vezes, apresenta diâmetro superior a 80 cm.

Captação superficial Captação de água de diferentes corpos d'água, tais como: rio, córrego, ribeirão, lago, lagoa, açude, represa, fonte, nascente etc. A captação pode ser a fio d'água ou por meio de barragem de regularização de vazão.

Chorume Líquido de cor escura, geralmente com elevado potencial poluidor, proveniente da decomposição da parcela orgânica biodegradável existente nos resíduos sólidos e das águas pluviais que perpassam a massa dos mesmos, quando acumulados em depósitos de quaisquer categorias, ou dispostos em aterros controlados ou sanitários.

Cisterna Reservatório que serve apenas a uma propriedade, podendo ser abastecido por carro-pipa ou água da chuva.

Coleta de esgoto sanitário Coleta de despejos domésticos e especiais da comunidade a partir de ligações prediais ou de outros trechos de redes encaminhando-os a interceptores, local de tratamento ou lançamento final. Os coletores utilizados para transporte de esgoto sanitário são classificados em:

- rede unitária ou mista – quando a rede pública para coleta de águas de chuva, ou galerias pluviais, também é utilizada para o transporte de esgoto sanitário;
- rede separadora – quando a rede pública é utilizada, separadamente, para coleta e transporte de águas de chuva e esgoto sanitário; ou
- rede condominial – quando a rede interna traz todas as contribuições do prédio até o andar térreo e liga-se à rede da rua em um único ponto.

Coleta domiciliar regular de lixo Remoção sistemática de resíduos sólidos convencionais, resultantes da ação humana em residências, estabelecimentos comerciais e/ou de prestação de serviços e instituições públicas ou privadas. Para essa remoção, os referidos resíduos devem ser prévia e adequadamente acondicionados em sacos plásticos, contenedores especiais e/ou outros tipos de recipientes aprovados pelo município, e dispostos adequadamente nas calçadas das vias e/ou logradouros públicos, nos dias e horários estabelecidos pela entidade prestadora do serviço. A coleta abrange o transporte e descarga dos resíduos coletados em unidades de processamento e/ou em unidades de disposição no solo (vazadouros ou aterros), ainda que essas unidades não sejam operadas pela mesma entidade responsável pela coleta. Para efeito da pesquisa, considera-se como regular a coleta feita sistematicamente com frequência mínima de uma vez por semana.

Coleta seletiva Conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento diferenciado de resíduos recicláveis (papéis, plásticos, metais, vidros, e outros) e/oude resíduos orgânicos compostáveis, que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nospróprios locais em que tenha ocorrido sua geração. Considera-se também como coleta seletiva o recolhimento dos matérias recicláveisseparados pelos catadores dentre os resíduos sólidos domiciliares disponibilizados para coleta.

Consórcio intermunicipal Entidade resultante de acordo formal entre dois ou mais municípios do mesmo estado, com o objetivo de alcançar metas comuns previamente estabelecidas, contando com o aporte de recursos humanos, financeiros e/ou materiais dos municípios envolvidos, proporcionalmente à sua participação nos benefícios resultantes da atuação comum. No caso específico dos serviços de manejo de resíduos sólidos, essa forma de associação é mais corrente na implantação e/ou operação de instalações de características mais complexas, tais como aterros sanitários, unidades de transbordo ou transferência, e incineradores.

Controle de perdas de água Conjunto de medidas para reduzir perdas de água, através da fiscalização de ligações clandestinas, substituição de redes velhas, manutenção de hidrômetros, caça-vazamento na rede e pitometria, que é o uso do pitô para medir a velocidade da água dentro da tubulação.

Controle de perdas de faturamento Diferença entre o volume de água disponibilizado para consumo e o volume faturado.

Controle ou monitoramento da fluoretação Verificação da concentração de flúor em determinados pontos do sistema de abastecimento de água – na saída da unidade de

tratamento ou na ponta da rede de abastecimento. A frequência do controle ou monitoramento da concentração de flúor na água pode ser diária, semanal, quinzenal, mensal ou outra.

Despesa corrente Despesa da administração pública com a manutenção e o financiamento dos serviços públicos em geral.

Dragagem e limpeza dos canais Limpeza do fundo dos canais para retirada de depósitos de areia, lama, objetos etc., por meio de uma draga.

Economias abastecidas Moradias, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares, existentes numa determinada edificação, que são atendidos pelos serviços de abastecimento de água. Em um prédio com ligação para abastecimento de água, cada apartamento é considerado uma economia abastecida, que pode estar ativa ou inativa.

Economias esgotadas Unidades tributáveis, conforme registro no serviço de esgotamento sanitário. Em um prédio com ligação para esgotamento sanitário, cada apartamento com ocupação residencial é considerado uma economia esgotada. O conceito de economias esgotadas também pode ser utilizado para ligações comerciais, industriais e públicas.

Ecopontos equipamentos públicos destinados ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos limitados a 1m3 da totalidade de uma obra ou serviço, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores.

Efluentes Águas servidas que saem de uma etapa de purificação em uma estação de tratamento de esgoto.

Emissário Tubulação destinada ao lançamento do esgoto em alto mar ou em rios de grande vazão. O emissário pode ser oceânico ou fluvial.

Enxurrada Inundação brusca que ocorre devido a chuvas intensas e concentradas, caracterizada por escoamentos de velocidades elevadas.

Erosão Processo que se traduz na desagregação, transporte e deposição do solo e rocha em decomposição, pelas águas, ventos ou geleiras. Como consequência das erosões pode haver formação de ravinas, voçorocas etc. Na área urbana, as erosões se caracterizam pela formação de buracos nos leitos das vias, em geral em uma de suas laterais. Normalmente essas erosões causam problemas nos sistemas de drenagem em função do transporte de partículas sólidas que acabam por sedimentar nas redes coletoras de águas pluviais, bocas de lobo etc. *Ver também* fatores agravantes de erosão.

Estação de tratamento de água (ETA) Conjunto de instalações e equipamentos destinados a realizar o tratamento da água bruta. Compõe-se, basicamente, de casa química, e pelo menos uma dessas etapas de tratamento: floculadores, decantadores, filtros, correção de pH, desinfecção ou cloração, e fluoretação.

Estação de tratamento de esgoto (ETE) Conjunto de instalações e equipamentos destinados a realizar o tratamento de esgotos produzidos. Compõe-se, basicamente, de grade, caixa de areia, decantador primário, lodo ativado e/ou filtro biológico, decantador secundário e secagem de lodo proveniente de decantadores.

Estação elevatória Estação do sistema de esgotamento sanitário na qual o esgoto é elevado por meio de bombas até a tubulação ou a outra unidade do sistema em nível superior.

Filtro biológico Sistema no qual o esgoto sanitário passa por um leito de material de enchimento recoberto com microorganismos e ar, acelerando o processo de digestão da matéria orgânica.

Fossa séptica Dispositivo tipo câmara, enterrado, revestido e sem possibilidade de infiltração no solo, destinado a receber o esgoto para separação e sedimentação do material sólido, transformando-o em material inerte. A parte líquida do esgoto pode ser encaminhada a sumidouros, valas de infiltração ou filtros biológicos.

Galeria pluvial Canal fechado construído para o escoamento das águas de chuva.

Gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos Conjunto dos procedimentos inerentes:

- à gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos, abrangendo a gestão estratégica, a gestão administrativa (de pessoal, de insumos e processual), a gestão financeira e o planejamento técnico operacional; e
- ao manejo, diferenciado ou não diferenciado, passo a passo, de cada um dos tipos de resíduos resultantes dos serviços de acondicionamento, apresentação à coleta, coleta, transporte, descarga ou transbordo, processamento para reaproveitamento, tratamento de resíduos especiais ou convencionais, destinação final, tratamento e monitoramento de efluentes, desde os pontos em que sejam gerados até sua reincorporação ao meio ambiente.

Gestão municipal do saneamento básico Conjunto dos procedimentos inerentes à gestão dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de manejo de águas pluviais e de manejo de resíduos sólidos, abrangendo a gestão estratégica, a gestão administrativa (de pessoal, de insumos e processual), a gestão financeira e o planejamento técnico-operacional de cada tipo de serviço prestado.

Hidrômetro Aparelho para medir e indicar a quantidade de água fornecida pela rede distribuidora a uma edificação domiciliar, comercial, industrial, de órgão público etc.

Informações fluviométricas ou hidrológicas Informações obtidas por meio de instalações destinadas a realizar o monitoramento do curso d'água bem como medições regulares de vazão que permitam a manutenção atualizada da curva de descarga em um determinado ponto.

Informações pluviométricas Informações sobre a intensidade das águas de chuva que ocorrem em determinado lugar em um dado período de tempo.

Instrumentos legais reguladores dos serviços de saneamento básico Instrumentos que permitem a regulação permanente de órgão ou entidade de direito público do titular dos serviços ou de consórcio público de que participe. Esses instrumentos correspondem a planos diretores, leis municipais, contratos de concessão que contenham metas, critérios de cálculo de tarifas etc.

Instrumentos reguladores do serviço de manejo de águas pluviais Instrumentos que permitem a regulação permanente do serviço de manejo de águas pluviais, classificados, quanto ao tipo, em: plano diretor de drenagem urbana – orientação racional do

desenvolvimento físico do município, relativamente à drenagem urbana, visando a estimular o crescimento ordenado das atividades ligadas à rede de captação pluvial; plano urbanístico global para a área urbana – definição de diretrizes para a intervenção urbanística da área urbana, levando em consideração o uso e a ocupação do solo, seu objetivo e dimensão; lei de uso e ocupação do solo – regulação de aspectos relacionados ao uso da terra, densidade populacional, bem como à dimensão, finalidade e volume das construções, tendo como objetivo atender a função social da propriedade e da cidade; ou legislação municipal ou da região metropolitana – determinação e definição de políticas setoriais, financiamentos e mecanismos

para o planejamento de ações no setor.

Interceptores Canalizações que operam por gravidade e que têm por finalidade a coleta de despejos domésticos e especiais da comunidade, exclusivamente a partir de outros trechos de redes, encaminhando-os ao local de tratamento ou lançamento final.

Inundações ou alagamentos águas acumuladas no leito das ruas e nos perímetros urbanos, por fortes precipitações pluviométricas, em cidades com sistemas de drenagem deficientes, que dificulta a vazão das águas acumuladas.

Lagoa aerada Sistema de tratamento de água residuária, em que a aeração mecânica ou por ar difuso é usada para suprir a maior parte do oxigênio necessário.

Lagoa aeróbia Sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica ocorre quando existe equilíbrio entre a oxidação e a fotossíntese, para garantir condições aeróbias em todo o meio.

Lagoa anaeróbia Sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica é realizada, predominantemente, por processos de fermentação anaeróbia, imediatamente abaixo da superfície, não existindo oxigênio dissolvido.

Lagoa de maturação Processo de tratamento biológico usado como refinamento do tratamento prévio por lagoas, ou outro processo biológico. A lagoa de maturação reduz bactérias, sólidos em suspensão,nutrientes e uma parcela da Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO.

Lagoa facultativa Sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica ocorre em duas camadas, sendo a superior aeróbia e a inferior anaeróbia, simultaneamente.

Lançamento em corpos d'água Lançamento do esgoto sem tratamento, diretamente em rios, riachos, córregos, lagos, represas, açudes etc.

Licença de operação Documento que autoriza o funcionamento regular de um empreendimento potencialmente poluidor em determinado local e sob determinadas condições, emitido pelo órgão de controle ambiental com jurisdição sobre esse tipo de empreendimento. No caso de aterros sanitários e demais instalações de manejo e/ou tratamento de resíduos sólidos urbanos, a competência pela emissão da licença de operação geralmente cabe ao órgão estadual de controle ambiental.

Ligação de água Conjunto de dispositivos que interliga a canalização distribuidora da rua e a instalação predial, provida ou não de hidrômetro, e que pode estar ativa ou inativa.

Ligação de esgoto sanitário Ramal predial conectado à rede coletora de esgoto, podendo estar ativa ou inativa.

Limpeza e desobstrução de galerias Limpeza e retirada de detritos que impedem o bom funcionamento das galerias pluviais.

Limpeza pública Conjunto de serviços destinados a promover a limpeza de vias e logradouros públicos, pavimentados ou não, tais como: varrição manual ou mecânica; capina e/ou roçada; raspagem de terra e outros resíduos carreados para as vias e/ou logradouros por causas naturais, como chuvas, ventos, enchentes etc.; limpeza de bueiros; limpeza de praias marítimas, fluviais ou lacustres; poda da arborização pública; lavação de ruas; ou outras atividades complementares, como, por exemplo, pintura de meios-fios, limpeza de monumentos, e retirada de faixas e cartazes colocados em locais públicos de forma irregular.

Lixão (ou vazadouro) Local em que os resíduos sólidos urbanos, de todas as origens e naturezas, são simplesmente lançados, sem qualquer tipo ou modalidade de controle sobre os resíduos e/ou sobre seus efluentes.

Manejo de resíduos sólidos urbanos Conjunto dos procedimentos inerentes à coleta, ao transbordo e transporte, à triagem, ao reaproveitamento, ao reuso, à reciclagem, ao tratamento e à disposição final de resíduos sólidos urbanos; à varrição, à limpeza, à capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros serviços pertinentes à limpeza urbana, exceto quando referentes aos resíduos cujo manejo seja de responsabilidade do gerador.

Manejo de águas pluviais Controle do escoamento das águas de chuva para evitar que seus efeitos adversos – empoçamentos, inundações, erosões e assoreamentos – causem prejuízos à saúde, segurança e bem-estar da população. O controle pode ocorrer por meio de dispositivos superficiais (sarjetas) ou subterrâneos (tubulações e/ou galerias e/ou canais). O mesmo que drenagem urbana ou pluvial.

Manutenção e conservação periódica dos sistemas de drenagem urbana Limpeza e conservação periódica das unidades que compõem o sistema de drenagem urbana, tais como bocas de lobo, redes coletoras, emissários, dispositivos de amortecimento de vazão, bacias de dissipação de energia etc. Estas atividades estão classificadas em:

- limpeza e retirada de detritos que impeçam o bom funcionamento dos dispositivos de captação que estão localizados em pontos convenientes, em geral nas faixas de vias públicas, para captação de águas pluviais (bocas de lobo, caixas com grelhas, ralos etc.);
- limpeza e retirada de detritos que impeçam o bom funcionamento das galerias (canais fechados construídos para o escoamento das águas de chuva);
- dragagem e limpeza de canais através de uma draga, com a finalidade de limpar o fundo dos canais, retirando depósitos de areia, lama, objetos etc., de modo a permitir a recuperação das dimensões da seçãode escoamento do canal; e
- varrição e limpeza de vias, ruas, avenidas, becos e praças localizados na área urbana; ou outra atividade.

Microdrenagem Sistema de drenagem de condutos pluviais a nível de loteamento ou de rede primária urbana, que constitui o elo entre os dispositivos de drenagem superficial e os dispositivos de macro e mesodrenagem, coletando e conduzindo as contribuições provenientes das bocas de lobo ou caixas coletoras. Considera-se como microdrenagem galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 0,30m e inferiores a 1,20m de diâmetro, e galerias celulares cuja área da seção transversal é inferior a 1m².

Ocupações em taludes e encostas sujeitas a deslizamentos Construções em terrenos de superfície inclinada na base de um morro ou de uma encosta de vale, onde se encontra um depósito de detritos e encostas sujeitas a deslizamentos.

PEV - Posto de Entrega Voluntária ou LEV - Local de Entrega Voluntária São as lixeiras ou contêineres para coleta seletiva de resíduo, que estão presentes em espaços públicos, escolas e condôminos para depósito voluntário. As lixeiras e os contêineres são identificados através de cores.

Plano Diretor de Drenagem Instrumento de planejamento que visa criar os mecanismos de gestão da infraestrutura urbana, relacionados com o escoamento das águas pluviais, dos rios e arroios, tendo como parâmetro principal o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental. Tem como principais produtos:

- Regulamentação dos novos empreendimentos;

- Planos de controle estrutural e não estrutural para os impactos existentes nas bacias urbanas da cidade;
- Manual de drenagem urbana

Pontos de estrangulamento do sistema de drenagem Pontos do sistema de drenagem em que as tubulações não são suficientes para escoar as águas de chuva que neles aportam. Essa situação ocorre em função de dimensionamento inadequado das tubulações, execução inadequada da rede, diminuição das seções de vazão em função de assoreamentos, interferências físicas, entre outros fatores que acarretam deficiências no sistema de drenagem.

População flutuante População que oscila em determinadas épocas (férias, fins de semana prolongados, festas, trabalho etc.) e em determinadas localidades de demanda turística ou veraneio, ou mesmo atrativa de mão de obra, cujo aumento acentuado pode ocasionar racionamento de água em razão do excesso de consumo.

Preservação e controle das áreas de recarga de águas subterrâneas Restrição na ocupação urbana que permita a preservação de áreas onde ocorre recarga do aquífero subterrâneo por meio de criação de parques ambientais, por exemplo, ou mesmo pela definição de dispositivos de recarga induzida do aquífero, no intuito de garantir constantes as vazões de infiltração no solo, antes e após o empreendimento.

Problemas de seca/estiagem Racionamento de água que ocorre nos períodos de seca/estiagem de algumas regiões, com redução na quantidade de água disponível nos mananciais.

Racionamento de água Interrupção do fornecimento de água em decorrência de problemas, tais como: insuficiência de água no manancial; deficiência de água na produção; deficiência de água na distribuição; população flutuante; bem como ou seca ou estiagem. Quanto à periodicidade, o racionamento pode ser: constante, quando ocorre de forma contínua ou frequente; todos os anos, sempre em determinada época; na mesma época ou esporadicamente, quando ocorre de forma dispersa; com a frequência de algumas horas diariamente; alguns dias por semana; 1 dia por semana; 1 dia por quinzena; ou 1 dia por mês.

Reator anaeróbio Sistema fechado onde se processa a digestão do esgoto sanitário, sem a presença de oxigênio.

Reciclagem Separação e recuperação de materiais usados e descartados e que podem ser transformados ou reutilizados.

Rede pluvial É o conjunto de galerias pluviais e equipamentos de drenagem (poços devisita e bocas de lobo).

Remoção de entulhos Remoção de restos de reformas, construções civis etc., normalmente abandonados em locais impróprios, que causam degradação e assoreamento de corpos d'água.

Reservatório Recipiente que acumula água para ser distribuída à rede. O reservatório pode ser de concreto armado, ferro-cimento, metálico etc., e pode estar enterrado, semi- enterrado, ou elevado.

Reservatório (ou bacia) de amortecimento de cheias É um reservatório que armazena o excesso de vazão pluvial, quando da ocorrência de eventos extremos, a fim de evitar e/ou atenuar inundações; pode ser classificado como reservatório de retenção (mantém uma lâmina permanente de água) e de detenção (em tempo seco, permanece vazio).

Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) e Rejeitos Resíduos originários de atividades

domésticas em residências urbanas. É composto por resíduos secos e resíduos úmidos.

- Resíduos secos: constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais.
- Resíduos úmidos: constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos *in natura* e industrializados, tais como folhas, cascas, semente, alimentos industrializados.
- Rejeitos: referem-se às parcelas contaminadas dos RDO, tais como embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene, dentre outros.

Resíduos da Limpeza Pública (RPU) Resíduos originários de atividades de limpeza pública, tais como resíduos de poda, capina, varrição e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicosdesobstrução e limpeza de bueiros; limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público.

Resíduos Verdes (RV) Resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras, tais como troncos, galharias, outros.

Resíduos com Logística Reversa Obrigatória Resíduos constituídos por Eletroeletrônicos; Pilhas e baterias; Pneus; Lâmpadas fluorescentes; Óleos lubrificantes; Agrotóxicos; Embalagens dos materiais acima citados.

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) Resíduos oriundos de estabelecimentos que efetuam serviços de saúde, tais como clínicas, hospitais, postos médicos, estúdios de tatuagem, veterinárias, etc.

- RSS GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.
- RSS GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
- RSS GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
- RSS GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
- RSS GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Resíduos de Construção Civil e Demolição (RCC) e Resíduos Volumosos Resíduos originários das atividades de construção civil e demolição, subdivididos nas seguintes classes:

- CLASSE A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados (material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia);

- CLASSE B: Resíduos recicláveis, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso, etc.;
- CLASSE C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- CLASSE D: Resíduos perigosos e/ou contaminados.
- Resíduos Volumosos: Constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de coleta domiciliar.

Roçada Conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo a coleta dos resíduos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de roçada está diretamente associada à de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegetação de maior porte existente no trecho a ser capinado.

Sistema de esgotamento pluvial É o conjunto de redes pluviais necessárias para permitir o adequado escoamento do deflúvio superficial de uma determinada bacia de contribuição até seu destino final.

Sistema separador absoluto É o sistema de esgotamento urbano constituído de duas redes distintas, uma destinada exclusivamente à condução de efluentes sanitários e outra destinada exclusivamente à condução de águas pluviais.

Sistema unitário ou misto É o sistema de esgotamento urbano constituído de uma única rede, destinada à condução tanto de águas pluviais como de efluentes sanitários com tratamento primário.

Solução alternativa de abastecimento de água Solução adotada pela população dos distritos que não são abastecidos por rede geral de distribuição de água, como, por exemplo: chafariz, bica ou mina, poço particular, carro-pipa, corpo d'água e cisterna.

Solução alternativa de esgotamento sanitário Solução adotada pela população dos distritos que não são atendidos por rede coletora de esgoto, como, por exemplo: fossa séptica e sumidouro, fossa rudimentar,fossa seca, vala a céu aberto e lançamento em corpos d'água.
Tarifa social Tarifa de que se beneficiam as unidades consumidoras enquadradas na categoria residencial de consumidores de baixarenda que, geralmente, são cadastrados em algum programa social do governo.

Taxa Modalidade de tributo que tem como fato gerador a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição e que, por exigência constitucional, somente pode ser estabelecida por intermédio de lei. No caso específico da taxa de manejo de resíduos sólidos, ainda que a mesma seja cobrada no mesmo boleto do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, o valor correspondente aos serviços de manejo de resíduos sólidos prestados, ou colocados à disposição dos munícipes, deve, necessariamente, ser discriminado em separado.

Terceirização Contratação formal de terceiros para a execução de atividades de responsabilidade ou de interesse do contratante. No que diz respeito, especificamente, aos serviços de manejo de resíduos sólidos – de responsabilidade do poder público municipal, no caso dos essenciais; e/ou de seu interesse, no caso dos acessórios ou complementares
– a empresa ou entidade formal contratada recebe remuneração pelo serviço efetivamente prestado, conforme estabelecido no contrato, e é fiscalizada pela instância do poder público municipal responsável pela gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos. A terceirização

de serviços pode ocorrer em diversas escalas, abrangendo desde a contratação de empresas especializadas e bem estruturadas, até a contratação de microempresas ou cooperativas de trabalhadores que possam executar, por exemplo, a coleta regular de resíduos domiciliares em regiões de difícil acesso, com o emprego de veículos de tração animal.

Unidade de compostagem Conjunto das instalações, dotadas ou não de equipamentos eletromecânicos, destinadas ao processamento de resíduos orgânicos facilmente biodegradáveis, de modo a transformá-los em composto orgânico (fertilizante e condicionador de solo), sob controle e monitoramento sistemáticos. Entende-se como compostáveis os resíduos provenientes da poda de árvores e gramados, a fração orgânica resultante de processo de separação executada em unidades de triagem e os provenientes de coletas diferenciadas junto a residências ou junto a centrais de abastecimento, mercados, sacolões, supermercados ou outros locais em que esse tipo de resíduo seja gerado em maiores quantidades. Tais unidades compreendem desde um pátio de compostagem até um biodigestor.

Unidade de transbordo ou transferência Tipo de unidade de processamento de RSU na qual os resíduos são transferidos do veículo de coleta para outro de maior capacidade volumétrica, propiciando desta forma que, o transporte dos resíduos até seu destino seja executado de forma acumulada, visando à redução dos custos e o retorno mais rápido dos
veículos aos distritos de coleta. Tais unidades podem ou não contar com equipamentos compactadores. Também chamada de Estação de transbordo.

Unidade de triagem Conjunto das instalações, dotadas ou não de equipamentos eletromecânicos, onde são executados os trabalhos de separação, por classes (por exemplo, plásticos) e/ou por tipos (por exemplo, PVC, PEBD, PEAD, e outros) de resíduos recicláveis, assim como os trabalhos de seu acondicionamento (usualmente em fardos) e estocagem para posterior comercialização.

Valas de infiltração Conjunto de canalizações assentado a uma profundidade determinada, destinado a promover a absorção da parte líquida do esgoto pelo solo. A percolação do líquido através do solo permite a mineralização dos esgotos antes que os mesmos se transformem em fonte de contaminação das águas subterrâneas e de superfície

Valo de oxidação Reator biológico aeróbio de formato característico, que pode ser utilizado para qualquer variante do processo de lodos ativados ou que comporte um reator em mistura completa.

Varredeira mecânica Veículo triciclo ou de quatro rodas para varrição mecânica de ruas, com velocidade média de 6 km/h.

Voçorocas Grandes buracos de erosão causados pela chuva e intempéries, em solos onde a vegetação é escassa e não mais protege o solo, que fica cascalhento e suscetível de carregamento por enxurradas.

Volume coletado de esgoto Volume de esgoto lançado na rede coletora. Em geral, considera-se que esse volume corresponde a cerca de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia.

Volume de água faturado Volume diário de água debitado ao total de economias, medidas e não medidas, para fins de faturamento.

Volume de água medido Volume diário de água consumido medido pelos hidrômetros instalados nos ramais prediais.

SIGLAS

CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTS/Pró-Sinos	Câmara Técnica Permanente de Saneamento do Consórcio
DAB	Departamento de Atenção Básica
ESF	Equipes de Saúde da Família
FEE-RS	Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESE	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano
ISA	Índice de Salubridade Ambiental
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OPS	Organização Pan-americana da Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PEVs	Pontos de Entrega Voluntária

PEAMSS	Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSS	Programa de Modernização do Setor de Saneamento
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRSB	Plano Regional de Saneamento Básico
RCD	Resíduos de Construção e Demolição (SNIS)
RDO	Resíduos Sólidos Domésticos (SNIS)
RPU	Resíduos Sólidos Públicos (SNIS)
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS)
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SIAB	Sistema de Informações de Atenção Básica
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UTEs	Unidades de Tratamento de Esgotos

MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
VOLUME II

Grupo Gestor – Consórcio Pró-Sinos

Presidente: Leonardo Duarte Pascoal – Prefeito de Esteio

Diretor de Regulação: Dr. Eng. Civil Tiago Luís Gomes

Diretor Técnico: Ms. Arq. e Urb. Demétrius Jung Gonzalez

Eng. Normatização: Eng. Civil Andressa Afonso

Interlocutor Responsável – Município de Santo Antônio da Patrulha

Técnico Adm.: Márcia Maria Oliveira dos Santos Técnico Adm.: Natália Cunha da Costa

Colaborador Responsável da CORSAN – Município de Santo Antônio da Patrulha

Chefe da US de Santo Antônio da Patrulha: Gabriel Silva Lorenci

---

Empresa Responsável - Key Consultoria e Treinamento / Keyassociados

Responsável Técnico

Engenheiro Civil: Gentil Balzan

Engenheiro Mecânico: Ricardo Valente da Silva

Coordenação Geral

Ecólogo: Carlos Alberto Silva

Economista: Willian Barbosa Siqueira

Engenheiro Ambiental: Eduardo Tadeu Nicolodi

Equipe Técnica

Advogada: Marcela Isse

Bióloga: Michele Aparecida da Silva

Biólogo: Lucas Kessler de Oliveira

Contador: Alexander Pereira dos Santos

Economista: Lúcio Bianchi

Engenheiro Ambiental: Alexandre Petry Carneiro

Engenheiro Ambiental: Fernando Giorgi Von Muhlen

Engenheiro Mecânico: Alexandre Lopez Hernandez

Engenheiro: Marcelo Cossi

Engenheiro: Márcio Gonzaga

Gestor Ambiental: Juliano Pedroso

Pedagoga: Elisabete Rodrigues

Geógrafa: Deborah Carvalho

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 10

1.1 JUSTIFICATIVAS, DIRETRIZES E OBJETIVOS 11
1.2 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO 13

2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO 15

2.1 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 15
2.1.1 RESPONSABILIDADE PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 15
2.1.2 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO 15
2.1.3 VISÃO GERAL DOS SISTEMAS EXISTENTES (INFRAESTRUTURA, TECNOLOGIA E OPERAÇÃO) 15
2.1.3.1 CAPTAÇÃO E ADUÇÃO 17
2.1.3.2 ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA BRUTA – EBAB 18
2.1.3.3 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA 19
2.1.3.4 RESERVATÓRIOS 20
2.1.3.5 ESTAÇÕESDE BOMBEAMENTO DE ÁGUA TRATADA- EBAT 22
2.1.3.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÕES PREDIAIS 23
2.1.4 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA POR SOLUÇÃO E QUALIDADE DOS SERVIÇOS 23
2.1.4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS POPULAÇÕES NÃO ATENDIDAS PELO SISTEMA E SUJEITAS A FALTA DE ÁGUA 24
2.1.4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS DOMICÍLIOS SEM CANALIZAÇÃO INTERNA 24
2.1.5 REGULARIDADE E FREQUÊNCIA DO FORNECIMENTO DE ÁGUA 24
2.1.5.1 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS CRÍTICAS DO SISTEMA 24
2.1.6 CONSUMO PER CAPTA DE ÁGUA 24
2.1.7 QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA À POPULAÇÃO 24
2.1.8 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E DE INFORMAÇÃO AOS CONSUMIDORES E USUÁRIOS DOS SERVIÇOS 26
2.1.9 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS POR MEIO DE INDICADORES TÉCNICOS, OPERACIONAIS E FINANCEIROS 26
2.1.9.1 CONSUMO 26
2.1.9.2 RECEITAS, CUSTOS E DESPESAS 27
2.1.9.3 TARIFAÇÃO 28
2.1.9.4 NUMERO DE LIGAÇÕES E HIDROMETRAÇÃO 29
2.1.9.5 INADIMPLENCIA DE USUARIOS 29
2.1.9.6 INDICE DE PERDAS 29
2.1.9.7 EFICIENCIA COMERCIAL E OPERACIONAL 29
2.1.9.8 USO DE ENERGIA ELÉTRICA 30
2.1.10 IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, INDIVIDUAIS OU COLETIVAS, UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO NAS ÁREAS URBANAS E RURAIS 31
2.1.11 EDUCAÇÃO AMBIENTAL 31
2.1.11.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 32
2.1.11.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – CONSÓRCIO PRÓ-SINOS 32
2.1.11.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – COMITESINOS 33
2.1.12 PROJETOS E OBRAS PREVISTAS 33
2.1.13 ANÁLISES PERTINENTESAOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 34
2.1.13.1 AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE ATENDIMENTO FRENTE À DEMANDA E AO ESTADO DAS ESTRUTURAS 34
2.1.14 DISPONIBILIDADE DE ÁGUA DOS MANANCIAIS E DA OFERTA À POPULAÇÃO PELOS SISTEMAS EXISTENTES VERSUS CONSUMO, DEMANDA ATUAL E FUTURA 34
2.1.15 LEVANTAMENTO E PONDERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DOS ATUAIS/POTENCIAIS MANANCIAIS – ASPECTOS DE PROTEÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA 35
2.1.15.1 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA 35
2.1.15.2 TIPOS DE USO DO SOLO 37
2.1.15.3 ESTADO DA COBERTURA VEGETAL 39
2.1.15.4 FONTES DE POLUIÇÃO 41
2.1.15.5 QUALIDADE DA ÁGUA 41
2.1.15.6 OCUPAÇÕES POR ASSENTAMENTOS HUMANOS 45
2.1.15.7 MANANCIAL POTENCIAL 46

2.1.16 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 47

2.1.17 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO DIAGNÓSTICO ... 48
2.2 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 48
2.2.1 RESPONSABILIDADE PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS ... 49
2.2.2 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO ... 49
2.2.3 CONCEITUAÇÃO – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL ... 49
2.2.4 VISÃO GERAL DOS SISTEMAS (INFRAESTRUTURAS, TECNOLOGIA E OPERAÇÃO) QUANTO A CAPACIDADE INSTALADA FRENTE A DEMANDA E ESTADO DAS ESTRUTURAS ... 51
2.2.4.1 LIGAÇÕES DE ESGOTO ... 52
2.2.4.2 REDES COLETORAS ... 52
2.2.4.3 INTERCEPTORES ... 52
2.2.4.4 ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE ESGOTO ... 53
2.2.4.5 ESTAÇÕES DE TRATAMENTO ... 53
2.2.4.6 EMISSÁRIOS ... 53
2.2.4.7 DISPOSIÇÃO FINAL ... 53
2.2.5 GERAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO ... 53
2.2.6 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA POR COLETA E TRATAMENTO, E POR OUTRAS SOLUÇÕES ... 54
2.2.6.1 IDENTIFICAÇÃO DO DÉFICIT DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS ... 55
2.2.6.2 IDENTIFICAÇÃO DAS POPULAÇÕES NÃO ATENDIDAS OU SUJEITAS A DEFICIÊNCIAS NO ATENDIMENTO PELO SISTEMA PÚBLICO, CONTEMPLANDO O TRATAMENTO ... 55
2.2.7 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS POR MEIO DE INDICADORES FINANCEIROS, TÉCNICOS E OPERACIONAIS ... 55
2.2.7.1 RECEITAS, CUSTOS E DESPESAS ... 55
2.2.7.2 TARIFAÇÃO ... 56
2.2.7.3 NÚMERO DE LIGAÇÕES ... 57
2.2.7.4 INADIMPLÊNCIA DE USUÁRIOS ... 57
2.2.7.5 USO DE ENERGIA ELÉTRICA ... 57
2.2.7.6 EFICIÊNCIA COMERCIAL E OPERACIONAL ... 57
2.2.8 ANÁLISES DOS PROCESSOS E RESULTADOS DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE E QUANTIDADE DOS EFLUENTES ... 58
2.2.9 IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, INDIVIDUAIS OU COLETIVAS, UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO E OUTROS USUÁRIOS NAS ÁREAS URBANA E RURAL ... 58
2.2.10 INDICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO E DE ÁREAS JÁ CONTAMINADAS POR ESGOTO 59
2.2.10.1 ÁREAS CONTAMINADAS POR ESGOTOS ... 59
2.2.10.2 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS ... 60
2.2.11 EDUCAÇÃO AMBIENTAL ... 61
2.2.11.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA ... 62
2.2.11.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – CONSÓRCIO PRÓ-SINOS ... 62
2.2.11.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – COMITESINOS ... 63
2.2.12 PROJETOS E OBRAS PREVISTAS ... 63
2.2.13 ANÁLISES PERTINENTES AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 64
2.2.13.1 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL E FUTURA DA GERAÇÃO DE ESGOTO VERSUS CAPACIDADE DE ATENDIMENTO PELOS SISTEMAS DISPONÍVEIS, SISTEMA PÚBLICO E SOLUÇÕES INDIVIDUAIS OU COLETIVAS CONTEMPLANDO O TRATAMENTO ... 64
2.2.14 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DOS CORPOS RECEPTORES ... 65
2.2.15 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 72
2.2.16 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO DIAGNÓSTICO ... 73

3 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO ... 74

3.1 PRAZOS DO PLANO ... 75
3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO ... 76
3.2.1 O MÉTODO DOS COMPONENTES ... 77
3.2.2 MÉTODO DA CURVA LOGÍSTICA ... 78
3.2.3 PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO ... 79
3.3 PROGNÓSTICOS DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ... 81
3.3.1 PROJEÇÃO DO AVANÇO DA COBERTURA À UNIVERSALIZAÇÃO ... 81

3.3.2 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA ... 83

3.3.2.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS 83
3.3.2.2 CENÁRIO E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS 88
3.3.3 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL 93
3.3.3.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS 93
3.3.3.2 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS NA ZONA RURAL 95
3.3.4 PROSPECTIVA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 97
3.3.4.1 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS NA GESTÃO DOS SERVIÇOS 97
3.3.4.2 DEFINIÇÃO DO CENÁRIO NORMATIVO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS 103
3.3.5 SISTEMATIZAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS, OBJETIVOS E METAS 104
3.3.5.1 METODOLOGIA DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS 104
3.3.5.2 QUADRO SÍNTESE DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS 105
3.3.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS 109
3.3.6.1 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA 109
3.3.6.2 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA RURAL 110
3.3.6.3 INTERLIGAÇÃO COM O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA URBANA 111
3.3.6.4 SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS 112
3.3.6.5 SISTEMAS INDIVIDUAIS 112
3.3.6.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NA GESTÃO E CONTROLE DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO 113
3.3.6.7 RESUMO DOS CUSTOS E INVESTIMENTOS PARA TODAS AS AÇÕES 114
3.3.6.8 RECURSOS DA COBRANÇA DE TARIFAS 115
3.3.6.9 SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 117
3.3.6.10 SITUAÇÃO DAS CONTAS MUNICIPAIS 119
3.3.6.11 INVESTIMENTOS COM DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS, DO MUNICÍPIO E/OU DO CONSÓRCIO 120
3.3.6.12 AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DAS ALTERNATIVAS PARA A SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA 121
3.3.7 MODELOS E ESTRATÉGIAS DE FINANCIAMENTO 122
3.3.7.1 FONTES DE SUBVENÇÃO E FINANCIAMENTOS 122
3.3.7.2 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NO MINISTÉRIO DAS CIDADES 123
3.3.7.3 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NA FUNASA 126
3.3.7.4 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS 128
3.3.7.5 OUTRAS FONTES DE FINANCIAMENTO 128
3.4 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 131
3.4.1 PROJEÇÃO DO AVANÇO DA COBERTURA À UNIVERSALIZAÇÃO 132
3.4.2 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA URBANA 134
3.4.2.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS 135
3.4.2.2 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS NA ZONA URBANA 139
3.4.2.3 PROJEÇÃO DAS INTERVENÇÕES PARA ATENDIMENTO DAS DEMANDAS URBANAS FUTURAS 140
3.4.3 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO RURAL 141
3.4.3.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS 142
3.4.3.2 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS NA ZONA RURAL 143
3.4.3.3 CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO RURAL 145
3.4.4 PROSPECTIVA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 146
3.4.4.1 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS NA GESTÃO DOS SERVIÇOS 146
3.4.4.2 DEFINIÇÃO DO CENÁRIO NORMATIVO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS 152
3.4.5 SISTEMATIZAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS, OBJETIVOS E METAS 153
3.4.5.1 METODOLOGIA DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS 153
3.4.5.2 QUADRO SÍNTESE DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS 154
3.4.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS 159
3.4.6.1 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA URBANA 159
3.4.6.2 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO RURAL 160
3.4.6.3 INTERLIGAÇÃO COM O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA ZONA URBANA 161
3.4.6.4 SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS 161
3.4.6.5 SISTEMAS INDIVIDUAIS PARA POPULAÇÕES ISOLADAS 162
3.4.6.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NA GESTÃO E CONTROLE DOS

SISTEMAS DE ESGOTAMENTO 162
3.4.6.7 DESPESAS COM A ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL 162
3.4.6.8 RESUMO DOS CUSTOS E INVESTIMENTOS PARA TODAS AS AÇÕES DO SES 163
3.4.7 RECEITAS E DESPESAS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 164
3.4.7.1 RECEITAS E DESPESAS DA PRESTADORA DOS SERVIÇOS 164
3.4.7.2 RECEITAS E DESPESAS DA OPERAÇÃO DIRETA – ENTE TITULAR 166
3.4.7.3 RECEITAS COM AS TAXAS DE ESGOTO 167
3.4.7.4 SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 167
3.4.7.5 SITUAÇÃO DAS CONTAS MUNICIPAIS 169
3.4.7.6 INVESTIMENTOS COM DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS, DO MUNICÍPIO E/OU DO CONSÓRCIO 170
3.4.7.7 AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DAS ALTERNATIVAS PARA A SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA 171
3.4.8 MODELOS E ESTRATÉGIAS DE FINANCIAMENTO 173
3.4.8.1 ESTRATÉGIAS DE FINANCIAMENTO 173
3.4.8.2 FONTES DE SUBVENÇÃO E FINANCIAMENTOS 173
3.4.8.3 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NO MINISTÉRIO DAS CIDADES 174
3.4.8.4 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NA FUNASA 175
3.4.8.5 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS 177
3.4.8.6 OUTRAS FONTES DE FINANCIAMENTO 178

4 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO 181

4.1 DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 181
4.1.1 PROGRAMA DE GESTÃO INSTITUCIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO 185
4.1.1.1 SUBPROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA 185
4.1.1.2 SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE PESSOAL E PARA A CAPTAÇÃO DE RECURSOS 188
4.1.1.3 SUBPROGRAMA DE CONTROLE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL 189
4.1.1.4 SUBPROGRAMA DE CONTROLE DOS SERVIÇOS DELEGADOS 190
4.1.1.5 SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 192
4.1.1.6 PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA ZONA URBANA 194
4.1.1.7 PROJETOS EXECUTIVOS E ESTUDOS DE CONCEPÇÃO 195
4.1.1.8 SUBPROGRAMA DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE ENGENHARIA 197
4.1.1.9 SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA OFERTA DOS SERVIÇOS URBANOS 199
4.1.1.10 SUBPROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO DE PERDAS APARENTES E IRREGULARIDADES 200
4.1.2 PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA ZONA RURAL 201
4.1.2.1 SUBPROGRAMA DE PLANEJAMENTO DO SANEAMENTO RURAL 202
4.1.2.2 SUBPROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SANEAMENTO RURAL 204
4.1.2.3 SUBPROGRAMA DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS CONTRATADOS 205
4.1.2.4 PROJETOS ESPECIAIS 206
4.1.3 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS 207

5 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 219

5.1 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA 220
5.1.1 AÇÕES NA OCORRÊNCIA DE FALTA DE ÁGUA GENERALIZADA 221
5.1.2 AÇÕES NA OCORRÊNCIA DE FALTA DE ÁGUA LOCALIZADA 223
5.1.3 AÇÕES CONTINUADAS DE REDUÇÃO DE PERDAS E MACROMEDIÇÃO 224
5.2 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO 224
5.2.1 AÇÕES DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO ÀS AUTORIDADES 226
5.2.2 AÇÕES PARA O RETORNO DA OPERAÇÃO REGULAR DAS ESTRUTURAS DANIFICADAS 226
5.2.3 AÇÕES PREVENTIVAS PARA EVITAR A OCORRÊNCIA DE ACIDENTES 226
5.2.4 CONTEXTO INSTITUCIONAL NAS SITUAÇÕES CRÍTICAS DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO 227
5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR INTERRUPÇÕES DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 227

6 AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS 228

6.1 BASE INSTITUCIONAL PARA A AVALIAÇÃO 228
6.2 RESPONSABILIDADE PELA AVALIAÇÃO 229
6.3 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO 229
6.4 PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO 229

6.4.1 METAS E AÇÕES QUANTITATIVAS 229
6.4.2 METAS E AÇÕES QUALITATIVAS 230
6.4.3 METAS E AÇÕES DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL 232
6.5 INDICADORES 233
6.5.1 INDICADORES UTILIZADOS NO ESTADO 233
6.5.2 INDICADOR DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS (NUA – NUE) 233
6.5.3 INDICADORES DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS (TAC – DEC – NRP) 233
6.5.4 INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS (ROP – DCP) 234
6.5.5 INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL (IPP1 – IPP2 – IPP3) 234
6.5.6 INDICADORES DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS PRODUTOS (ISC - IQA); 235
6.5.7 INDICADORES DE QUALIDADE COMERCIAL (QF – IPF – IH- ICOB) 235
6.5.8 INDICADORES SELECIONADOS DO PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE EM SANEAMENTO - PNQS 236

7 AVALIAÇÃO E REVISÃO 237

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 238

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - CROQUI DO SAA – SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 16
FIGURA 2: LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA 17
FIGURA 3: PONTO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA DA ETA SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 18
FIGURA 4: LOCALIZAÇÃO DA ETA 19
FIGURA 5: ETA, E LABORATÓRIO SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 20
FIGURA 6: RESERVATÓRIOS R-1, R-2, R-3 21
FIGURA 7: RESERVATÓRIO R-4, R-5, R-6 21
FIGURA 8: RESERVATÓRIO R-7, R-8, R-9, R-10 22
FIGURA 9: RESERVATÓRIO R-11, R-12, R-13 22
FIGURA 10: AVALIAÇÃO OFERTA/DEMANDA 35
FIGURA 11: SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOS SINOS 36
FIGURA 12: COMPARTIMENTOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS 36
FIGURA 13: REDE HIDROGRÁFICA DA BACIA DO RIO DOS SINOS E SEUS COMPARTIMENTOS 37
FIGURA 14: USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS 38
FIGURA 15: MAPA DE USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS 38
FIGURA 16: PONTOS DE MONITORAMENTO 42
FIGURA 17: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE DBO POR CLASSE DA RES. CONAMA 357/2005 43
FIGURA 18: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE NH4 POR CLASSE DA RES. CONAMA 357/2005 43
FIGURA 19: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE OD POR CLASSE DA RES. CONAMA 357/2005 44
FIGURA 20: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES POR CLASSE DA RES.CONAMA 357/2005 44
FIGURA 21: PONTOS DE MONITORAMENTO DE MONTANTE E JUSANTE EM SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 45
FIGURA 22: MANCHAS URBANAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS 46
FIGURA 23: CROQUI DA CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA NA LAGOA DOS BARROS EM SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 47
FIGURA 24: FLUXOGRAMA DE PROCESSO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 50
FIGURA 25: PRIMEIRO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE 52
FIGURA 26: ARROIO PASSO DOS RAMOS 60
FIGURA 27: ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO EM SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 61
FIGURA 28: COMPARTIMENTOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS 66
FIGURA 29: REDE HIDROGRÁFICA DA BACIA DO RIO DOS SINOS E SEUS COMPARTIMENTOS 67
FIGURA 30: COMPARTIMENTO DO BAIXO SINOS; PREDOMÍNIO DE ASSENTAMENTOS HUMANOS 68
FIGURA 31: PONTOS DE MONITORAMENTO 69
FIGURA 32: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE DBO POR CLASSE DA RES. CONAMA 357/2005 70
FIGURA 33: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE NH4 POR CLASSE DA RES. CONAMA 357/2005 70
FIGURA 34: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE OD POR CLASSE DA RES. CONAMA 357/2005 71
FIGURA 35: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES POR CLASSE DA RES.CONAMA 357/2005 71
FIGURA 36: PONTOS DE MONITORAMENTO DE MONTANTE E JUSANTE EM SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 72
FIGURA 37: PRAZOS DAS AÇÕES DO PLANO 76
FIGURA 38: GRÁFICO DA PROJEÇÃO POPULACIONAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 80
FIGURA 39: EVOLUÇÃO PROJETADA DA COBERTURA DO SAA 83
FIGURA 40: PROJEÇÃO DO ÍNDICE DE PERDAS 85
FIGURA 41: INFLUÊNCIA DOS FATORES NA APURAÇÃO DA DEMANDA 88
FIGURA 42: CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO RURAL 97
FIGURA 43: EVOLUÇÃO PROJETADA DA COBERTURA NO SES 134
FIGURA 44: CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO RURAL 146
FIGURA 45. ESQUEMA PRINCIPAL DOS PROGRAMAS 182
FIGURA 46. ESQUEMA DO PROGRAMA DE GESTÃO INSTITUCIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO 185
FIGURA 47. ESQUEMA DO PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA ZONA URBANA 195
FIGURA 48: ESQUEMA DO PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA ZONA RURAL 202

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1: RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 20
QUADRO 2: ENQUADRAMENTO DAS CATEGORIAS DE ECONOMIAS 28
QUADRO 3: CONCEITUAÇÃO DOS COMPONENTES DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 50
QUADRO 4: VARIÁVEIS DA CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO 53
QUADRO 5: ENQUADRAMENTO DAS CATEGORIAS DE ECONOMIAS 56
QUADRO 6: ESTRUTURA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 56
QUADRO 7: PMSB - PRAZOS DAS AÇÕES 75
QUADRO 8: PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO - METAS DO PLANSAB 85
QUADRO 9. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA O PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS 98
QUADRO 10. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO 100
QUADRO 11. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA O CONTROLE SOCIAL 101
QUADRO 12. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS 102
QUADRO 13. CENÁRIO NORMATIVO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS 103
QUADRO 14: ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DO CENÁRIO NORMATIVO DE GESTÃO E CONTROLE 106
QUADRO 15: ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DO CENÁRIO NORMATIVO URBANO 107
QUADRO 16: ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DO CENÁRIO NORMATIVO RURAL 108
QUADRO 17. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA O PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS 147
QUADRO 18. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO 149
QUADRO 19. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA O CONTROLE SOCIAL 150
QUADRO 20. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS 151
QUADRO 21. CENÁRIO NORMATIVO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS 152
QUADRO 22: ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DO CENÁRIO NORMATIVO DE GESTÃO E CONTROLE 155
QUADRO 23: ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DO CENÁRIO NORMATIVO URBANO 156
QUADRO 24: ALTERNATIVAS PARA O ATENDIMENTO DO CENÁRIO NORMATIVO RURAL 157
QUADRO 25. OBJETIVOS E METAS 183
QUADRO 26. AÇÕES QUE INTEGRAM O SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO E CAPTAÇÃO DE RECURSOS 188
QUADRO 27: AÇÕES DO SUBPROGRAMA DE CONTROLE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL 190
QUADRO 28: AÇÕES QUE INTEGRAM O SUBPROGRAMA DE CONTROLE DOS SERVIÇOS DELEGADOS 191
QUADRO 29. AÇÕES DO SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 192
QUADRO 30. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS EM PROJETOS EXECUTIVOS E ESTUDOS DE CONCEPÇÃO 196
QUADRO 31. AÇÕES QUE INTEGRAM O SUBPROGRAMA DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE ENGENHARIA EM SANEAMENTO BÁSICO 197
QUADRO 32. AÇÕES QUE INTEGRAM O SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA OFERTA DOS SERVIÇOS 199
QUADRO 33. AÇÕES QUE INTEGRAM O SUBPROGRAMA DE PERDAS APARENTES E IRREGULARIDADES 200
QUADRO 34: AÇÕES DO SUBPROGRAMA DE PLANEJAMENTO DO SANEAMENTO RURAL 203
QUADRO 35. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS NO SUBPROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS 204
QUADRO 36. CUSTOS OPERACIONAIS DO SUBPROGRAMA DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS CONTRATADOS 206
QUADRO 37: CRONOGRAMA DAS AÇÕES PREVISTAS DE ACORDO COM OS PRAZOS DE IMPLANTAÇÃO 208
QUADRO 38. RESUMO DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA 220
QUADRO 39. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO 225

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL DE SANTO ANTÔNIO 23
TABELA 2: NÚMEROS NO ASPECTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA 24
TABELA 3: NÚMEROS NO ASPECTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA 25
TABELA 4: NÚMEROS NO ASPECTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA 25
TABELA 5: NÚMEROS NO ASPECTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA 25
TABELA 6: AMOSTRAS DE QUALIDADE DE ÁGUA DO WEBSITE DA CORSAN 25
TABELA 7: VOLUME CONSUMIDO DE ÁGUA POTÁVEL PELA POPULAÇÃO 26
TABELA 8: INFORMAÇÕES FINANCEIRAS (RECEITAS/DESPESAS) - SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 27
TABELA 9: ESTRUTURA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 28
TABELA 10: LIGAÇÕES E HIDROMETRAÇÃO 29
TABELA 11: INDICADORES DE EFICIÊNCIA COMERCIAL 30
TABELA 12: INDICADORES DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL 30

TABELA 13: CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 30
TABELA 14: SOLUÇÕES ALTERNATIVAS 31
TABELA 15: QUANTIFICAÇÃO DE REMANESCENTES DE MATA CILIAR NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS 40
TABELA 16: PERCENTUAIS DE AMOSTRAS NAS CLASSES 3 E 4 EM NOS PONTOS SI096 E SI106 42
TABELA 17: CLASSIFICAÇÃO DOS PONTOS SELECIONADOS FRENTE À RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005 45
TABELA 18: COMPARAÇÃO ENTRE A CLASSIFICAÇÃO DOS PONTOS SELECIONADOS E O ENQUADRAMENTO 45
TABELA 19: INFORMAÇÕES FINANCEIRAS (RECEITAS/DESPESAS) – SES DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 55
TABELA 20: CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 57
TABELA 21: TAXAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL E DE GERAÇÃO DE ESGOTO 64
TABELA 22: ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE ESGOTO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA 64
TABELA 23: CLASSIFICAÇÃO DOS PONTOS SELECIONADOS FRENTE À RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005 72
TABELA 24: COMPARAÇÃO ENTRE A CLASSIFICAÇÃO DOS PONTOS SELECIONADOS E O ENQUADRAMENTO 72
TABELA 25: POPULAÇÕES TOTAIS DOS CENSOS DE 2000 E 2010 79
TABELA 26: PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, DE 2016 A 2036 79
TABELA 27: META DE UNIVERSALIZAÇÃO CONFORME A COBERTURA ATUAL DO SAA 81
TABELA 28: MATRIZ DE ESFORÇO PARA O AVANÇO DA COBERTURA 82
TABELA 29: PROJEÇÃO DAS DEMANDAS FUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 87
TABELA 30: CENÁRIO DO ATENDIMENTO DAS DEMANDAS FUTURAS, COM INTERVENÇÃO NO REGIME DE OPERAÇÃO 89
TABELA 31: CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO - SES RURAL 94
TABELA 32: INVESTIMENTOS EM INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS E OPERACIONAIS 110
TABELA 33. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO RURAL, POR FORMA DE OCORRÊNCIA 111
TABELA 34: INVESTIMENTOS PARA INTERLIGAÇÃO DAS ÁREAS ADJACENTES AO SAA DA ZONA URBANA 111
TABELA 35: INVESTIMENTOS PARA SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS 112
TABELA 36. INVESTIMENTOS EM PROJETOS ESPECIAIS 113
TABELA 37. INVESTIMENTOS EM PROJETOS ESPECIAIS 113
TABELA 38. INVESTIMENTOS NA ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL 113
TABELA 39. RESUMO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA OS PROGRAMAS/PROJETOS 114
TABELA 40. RESULTADO OPERACIONAL DO PRESTADOR NO PERÍODO DE 2013-2015 115
TABELA 41. INVESTIMENTOS DO PRESTADOR NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 116
TABELA 42. CUSTOS OPERACIONAIS DOS SUBSISTEMAS RURAIS 117
TABELA 43. RESULTADO DAS OPERAÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO TITULAR 117
TABELA 44. RECEITAS E DESPESAS TOTAIS E COM SANEAMENTO – 2013 A 2015. 119
TABELA 45. INVESTIMENTOS POR RESPONSÁVEL, DISPONIBILIDADES E CAPTAÇÃO E FONTES ALTERNATIVAS 121
TABELA 46: META DE UNIVERSALIZAÇÃO CONFORME A COBERTURA ATUAL DO SES 133
TABELA 47: MATRIZ DE ESFORÇO PARA O AVANÇO DA COBERTURA 133
TABELA 48: PROJEÇÃO DAS DEMANDAS FUTURAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 138
TABELA 49: CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO – SES URBANO 139
TABELA 50: CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO - SES RURAL 143
TABELA 51. INVESTIMENTOS PARA A AMPLIAÇÃO DO PARQUE DE PRODUÇÃO 160
TABELA 52. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO RURAL, POR FORMA DE OCORRÊNCIA 161
TABELA 53: INVESTIMENTOS PARA INTERLIGAÇÃO DAS ÁREAS ADJACENTES AO SES DA ZONA URBANA 161
TABELA 54: INVESTIMENTOS PARA SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS 162
TABELA 55. INVESTIMENTOS EM PROJETOS ESPECIAIS 162
TABELA 56: INVESTIMENTOS NA ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL 162
TABELA 57. RESUMO DE TODOS OS INVESTIMENTOS DO (S) SISTEMA (S) DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA O PERÍODO 163
TABELA 58: CUSTOS DA OPERAÇÃO DO SISTEMA PRINCIPAL 164
TABELA 59. RESULTADO OPERACIONAL DO PRESTADOR NO PERÍODO DE 2013-2015 164
TABELA 60. PROJEÇÃO DE RECEITAS DO SES URBANO 165
TABELA 61. RESULTADO DAS OPERAÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO TITULAR 166
TABELA 62. PROJEÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS, TERCEIRIZADOS, DOS SUBSISTEMAS RURAIS 166
TABELA 63. RESULTADO DAS OPERAÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO TITULAR 167
TABELA 64. RECEITAS E DESPESAS TOTAIS E COM SANEAMENTO – 2013 A 2015. 169
TABELA 65. INVESTIMENTOS POR RESPONSÁVEL, DISPONIBILIDADES E CAPTAÇÃO E FONTES ALTERNATIVAS 171

1 INTRODUÇÃO

Este documento se refere ao Contrato nº 07/2016 firmado entre a Key Consultoria e Treinamento Ltda. e o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Pró-Sinos, cujo objeto é a Contratação de Consultoria Especializada para a Revisão e Complementação dos Planos Municipais e do Plano Regional de Saneamento Básico dos Municípios do Consórcio Pró-Sinos.

Os serviços previstos inserem-se no contexto da Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Os serviços também são balizados pelo Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a referida Lei, bem como no Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001), que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade.

A Política e o Plano de Saneamento Básico, instituídos pela Lei nº 11.445/2007, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esse dispositivo, o Plano de Saneamento Básico estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização, assim como programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

De acordo com o Termo de Referência, o trabalho se subdivide em 6 produtos, conforme segue:

- Produto 1 – Plano de mobilização social
- Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico
- Produto 3 – Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico
- Produto 4 – Concepção dos Programas, Projetos e Ações
- Produto 5 – Mecanismos e Procedimentos para Monitoramento e Avaliação
- Produto 6 – Relatório Final do Plano

Destes produtos, o produto 2 se subdivide em 12 subprodutos, sendo eles:

- Subproduto 2.1 – Coleta de Dados
- Subproduto 2.2 – Caracterização Geral de Cada Município
- Subproduto 2.3 – Situação Institucional
- Subproduto 2.4 – Situação Econômico-financeira
- Subproduto 2.5 – Situação dos Serviços de Abastecimento de Água Potável
- Subproduto 2.6 – Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário

- Subproduto 2.7 – Situação da Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos
- Subproduto 2.8 – Situação da Drenagem Pluvial Urbana e Manejo de Águas
- Subproduto 2.9 – Situação do Desenvolvimento Urbano
- Subproduto 2.10 – Situação da Habitação
- Subproduto 2.11 – Situação Ambiental e de Recursos Hídricos
- Subproduto 2.12 – Situação da Saúde

Este relatório contempla a revisão dos eixos de **Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário.**

1.1 JUSTIFICATIVAS, DIRETRIZES E OBJETIVOS

A universalização do acesso ao saneamento básico, com quantidade, igualdade, continuidade e controle social é um desafio que o poder público municipal, como titular dos serviços detém.

Para encarar esse desafio, dos mais significativos para os municípios, o Plano de Saneamento Básico constituir-se-á em importante ferramenta de planejamento e gestão, visando alcançar a melhoria das suas condições sanitárias e ambientais e, consequentemente, da qualidade de vida da população do Município de Santo Antônio da Patrulha.

Soma-se ao exposto, a exigência do Plano municipal como condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico. O Plano e os contratos visam assegurar a adequada cobertura e qualidade dos serviços prestados.

Cabe destacar, também, a determinação do Decreto nº 7217/2010, artigo 26, parágrafo 4º, que vincula a existência do Plano de Saneamento Básico, elaborado pelo titular dos serviços, segundo os preceitos estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, como condição de acesso, a partir de 2014, a recursos orçamentários da União ou recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.
Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano de Saneamento devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

A abrangência da prestação de serviços públicos de saneamento básico a serem retratados no Plano Municipal de Saneamento Básico, que pode ser específico para cada serviço, é a determinada pelo artigo 19 da Lei nº 11.445/2007. De acordo com o artigo, o conteúdo mínimo abrangerá:

> *"Art. 19. [...]*
>
> *I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*
>
> *II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas."

O Plano também está de acordo com o que preconizam os parágrafos 1º a 3º e 8º do art. 19 da Lei de Saneamento Básico, que estabelecem normas em relação à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, em especial, preveem a possibilidade de colaboração com os efetivos prestadores dos serviços, os concedidos, no caso.

"Art. 19. [...]

§ 1º. Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 2º. A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º. Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

[...]

§ 8º. Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou."

Ainda em relação aos Planos de Saneamento, os parágrafos 4º e 5º do artigo 19 da Lei de Saneamento Básico estabelecem normas de revisão e de comunicação social.

"Art. 19. [...]

§ 4º. Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º. Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas."

E ainda no Capítulo IV "Do Planejamento, o parágrafo único do art. 20 dispõe:

"Art. 20. (VETADO).

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais."

São, portanto, objetivos gerais do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santo Antônio da Patrulha promover a saúde, a qualidade de vida e do meio ambiente, assim como organizar a gestão e estabelecer as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, de forma a que cheguem a todo cidadão, integralmente, sem interrupção e com qualidade.

Os objetivos específicos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santo Antônio da Patrulha são dotar o gestor público de instrumento de planejamento de curto, médio e longo prazo, planejar a priorização da participação da sociedade na gestão dos serviços, de forma a atender as necessidades presentes e futuras de infraestrutura sanitária. Busca, afinal, preservar a saúde pública e as condições de salubridade do habitat humano.

1.2 METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

O trabalho abrange todo o território (urbano e rural) dos municípios e contempla dois componentes do Saneamento Básico, que compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais, de:

Abastecimento de Água: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais e coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente.

O presente trabalho (VOLUME 2) contempla os componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. A apresentação dos conteúdos deste relatório observa a descrição do Termo de Referência, conforme supramencionado.

O cronograma das etapas de desenvolvimento dos serviços foi adequado à característica da contratação – revisão e complementação – ajustando a interface com antigos e novos interlocutores, da contratada, do Consórcio, dos concessionários e em cada município. A elaboração dos planos municipais de saneamento demandou, portanto, reativação das relações com as equipes administrativas e técnicas das unidades gestoras, com ênfase inicial às oficinas técnicas no Consórcio Pró-Sinos, reuniões com gestores encarregados da coordenação e execução, instâncias institucionais responsáveis pela condução e acompanhamento do processo de elaboração do Plano.

O Plano de Trabalho para o conjunto de revisões e complementações no âmbito do contrato foi aprovado no início do mês de outubro de 2016.

Na elaboração do trabalho de revisão e complementação do Plano Municipal de Saneamento Básico, deu-se a leitura dos relatórios elaborados no âmbito da contratação anterior do Consórcio. Foram utilizados novos instrumentos de coleta de dados e realizadas inspeções e vistorias em equipamentos e infraestruturas de saneamento, tudo visando à plena caracterização da situação institucional, situação econômico/financeira dos serviços de abastecimento de água, além da coleta de informações sobre a situação do desenvolvimento urbano, habitacional e da saúde verificadas no município.

A situação ambiental dos recursos hídricos, dos indicadores de qualidade dos recursos naturais e de outros dados de diagnóstico da situação do saneamento básico foi obtida pela consulta aos Planos de Bacia Hidrográfica, de bancos de dados como os do IBGE, SNIS, FEE, FEPAM e CORSAN. Dados técnicos relativos aos sistemas de abastecimento de água, ao monitoramento de captação e lançamentos foram obtidos diretamente com equipes técnicas e gestores regionais da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN e com a Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente de Santo Antônio da Patrulha, cujo interlocutoras principais foram a Técnica Adm. Márcia Maria Oliveira dos Santos e a Técnica Adm. Natália Cunha da Costa.

O relatório revisado e complementado dos componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário foram utilizados na fase dos Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico, na fixação de objetivos e metas, na concepção dos programas, projetos e ações e definição das ações para emergência e contingência, tudo visando à consolidação de um Relatório Final do Plano, com mecanismos e procedimentos para monitoramento e avaliação.

Este trabalho foi integrado como VOLUME 2 do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santo Antônio da Patrulha.

Ao final desse trabalho, inclui-se a previsão de investimentos da Concessionária Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, entregue ao Consórcio Pró-Sinos em 26 de novembro de 2018, com as metas, investimentos e as diretrizes da Companhia na data mencionada.

Por último, inclui-se a esse Volume o Programa Especial Limpeza de Fossas Sépticas em execução pela CORSAN, com a adoção de sistema individual em algumas áreas do município, especialmente as de baixa densidade populacional e até mesmo em regiões em que estão previstas redes coletoras por separador absoluto em que será possível atender de forma transitória, o esgotamento sanitário da região por meio de solução individual, com emprego de fossas sépticas, filtros e sumidouros ou fossas coletivas.

2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

2.1 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

De acordo com a Política Nacional de Saneamento Básico, o abastecimento de água potável é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Neste capítulo será apresentado o resultado do diagnóstico relativo aos serviços de fornecimento de água do município de Santo Antônio da Patrulha, acompanhado de uma análise, quando pertinente, da situação em que se encontram os aspectos relacionados ao sistema em questão.

2.1.1 RESPONSABILIDADE PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

O sistema de abastecimento de água do Município de Santo Antônio da Patrulha é de titularidade da Prefeitura Municipal e com concessão para Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN.

Essa concessão foi firmada via Contrato de Programa com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para prestação de serviços de abastecimento de água, através da Lei Autorizativa Municipal nº 5.066 de 18 de outubro de 2016, Contrato de Programa 011. O CP foi assinado em 15/08/2007 com vigência de 25 anos.

Através desse instrumento, o município outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliações e melhorias, com a obrigação de implantar, fazer, ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimentos de água potável e esgoto sanitário, na área urbana da sede do município, áreas rurais contíguas ou aglomerados urbanos localizados na área rural, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas de água e esgoto, sua cobrança e arrecadação, atendimento público ao usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

A cobertura do sistema público de abastecimento de água de Santo Antônio da Patrulha possui 8.078 ligações de água, atendendo 22.646 habitantes (SNIS 2014).

2.1.2 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

O município de Santo Antônio da Patrulha foi autorizado a celebrar contrato de programa com a CORSAN, nos termos da Lei Federal nº 11.107, de 06/04/2005, Decreto nº 6.017/2007 e Lei Federal nº 11.445/2007, delegando a prestação de serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, compreendendo a execução de obras de infraestrutura e atividades afins.

2.1.3 VISÃO GERAL DOS SISTEMAS EXISTENTES (INFRAESTRUTURA, TECNOLOGIA E OPERAÇÃO)

O sistema público de abastecimento de água de Santo Antônio da Patrulha possui 8.078 ligações de água, atendendo 22.646 habitantes (SNIS 2014).

O sistema de Abastecimento de água do Município de Santo Antônio da Patrulha é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações contempladas na Figura 1 e descritas a seguir:

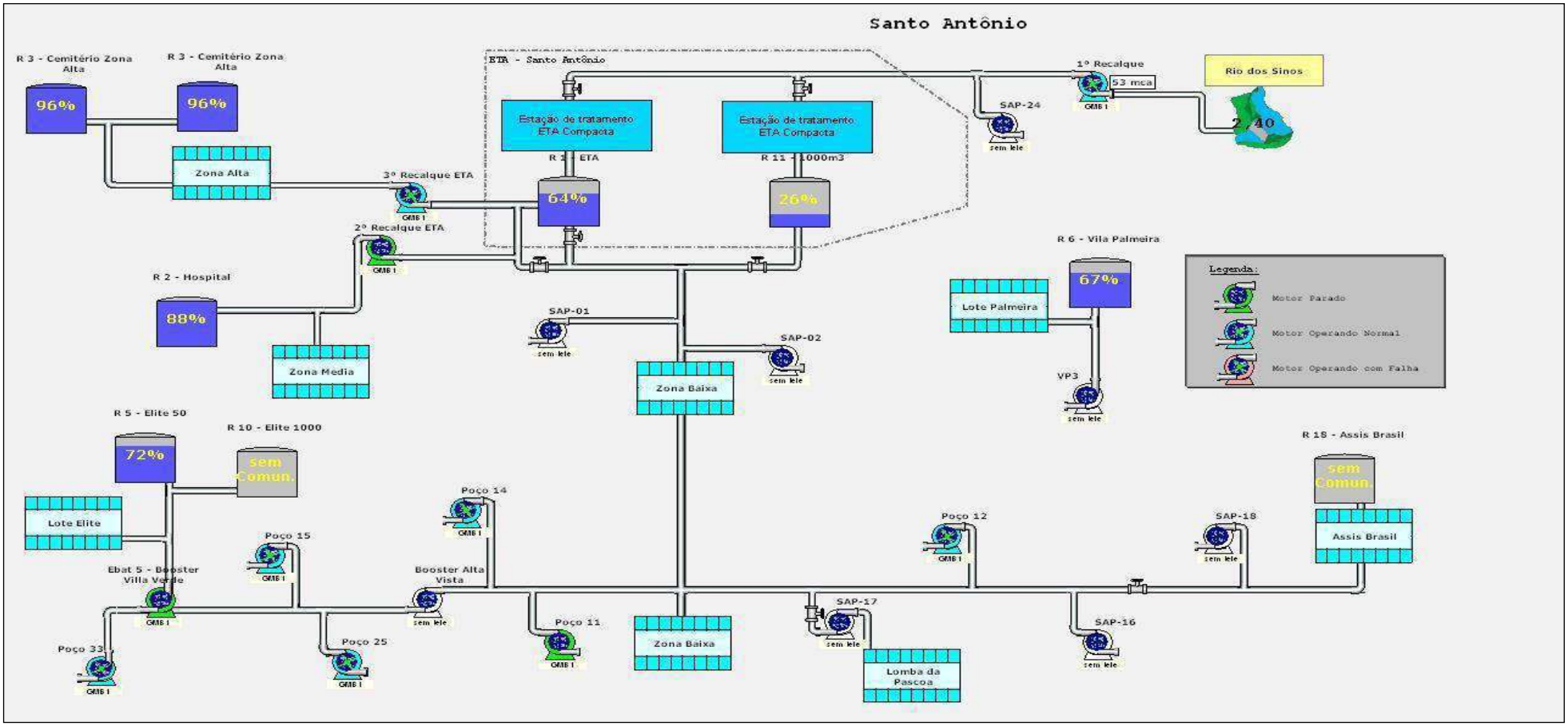


Figura 1 - Croqui do SAA – Santo Antônio da Patrulha
Fonte: Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, 2016.

O sistema de abastecimento de água de Santo Antônio da Patrulha é responsável pelo atendimento de 75 % da população urbana sede do município. O sistema de produção é constituído por captação superficial, estação elevatória de água bruta, adutora de água bruta e estação de tratamento de água, além de poços que contemplam o sistema. O sistema de armazenamento é composto por reservatórios apoiados de concreto armado e reservatórios elevados metálico e concreto armado. O sistema de distribuição possui estações elevatórias de água tratada, redes primárias e secundárias de distribuição de água e ligações prediais de água.

O sistema é composto das seguintes unidades:

2.1.3.1 CAPTAÇÃO E ADUÇÃO

A captação de água bruta que atende a demanda do município de Santo Antônio da Patrulha é realizada no Rio dos Sinos. Trata-se de captação direta e por gravidade, através de duas tubulações de ferro fundido dúctil, com diâmetro de 600 mm e comprimento de aproximadamente 14 m.

A captação no Rio dos Sinos é realizada desde 2007, nunca tendo apresentado insuficiência de água.

De acordo com a CORSAN a vazão de captação de água bruta é 90 L/s, 24 h/dia, durante 7 dias por semana, para atender uma população de aproximadamente 22.646 habitantes.

As Figura 2 e 3 apresentam a localização do ponto de captação e foto da instalação da EBAB de Santo Antônio da Patrulha

Figura 2: Localização do Ponto de captação de água bruta
Fonte: Google Earth

A captação de água bruta de Santo Antônio da Patrulha é apresentada na Figura 3.

Figura 3: Ponto de captação de água bruta da ETA Santo Antônio da Patrulha
Fonte: Keyassociados, 2016.

A adutora de água bruta é em tubulação de ferro fundido DN 400m. A mesma trabalha pressurizada e não tem medição de pressão nem vazão, além da Calha Parshall na entrada da ETA.

Na parte externa do prédio da estação elevatória, no início da linha de recalque, existe uma caixa de proteção em concreto armado, enterrada, onde estão instaladas uma ventosa de dupla função e uma válvula de retenção.

2.1.3.2 ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA BRUTA – EBAB

A estação de bombeamento de água bruta EBAB está localizada junto a captação na margem direita do Rio dos Sinos. Sua estrutura predial, executada em concreto armado, é constituída por poço de sucção e poço de bombas.

No poço de sucção é feita a tomada de água. Ele é abastecido por duas tubulações, ambas com registros de parada, permitindo a sua limpeza periódica. No poço seco estão instalados os conjuntos moto bombas, o quadro elétrico de comando e o barrilete de recalque.

A EBAB foi prevista para operar em etapas, na qual a capacidade nominal da primeira etapa é de 30 l/s e na segunda etapa é possível bombear mais 60 l/s, tendo, portanto, uma capacidade total de 90 l/s. Atualmente a captação opera captando 90 l/s.

A EBAB é uma instalação tipo poço seco estando o eixo do grupo motor bomba (GMB), instalado a 5 m aproximadamente abaixo do nível do terreno, possui 3(três) grupos de motor-bombas instalados (1 operativo e 2 reserva). São bombas do tipo centrifuga com instalação afogada, monoblocos de eixo horizontal.

2.1.3.3 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA

A Estação de Tratamento de Água – ETA Santo Antônio da Patrulha, é do tipo Compacta e localiza-se na Rua Daltro Filho, 374, na região leste do município. A ETA está localizada distante da captação, aproximadamente a 6,4km.

Figura 4: Localização da ETA
Fonte: Keyassociados, 2016.

A água tratada é então armazenada em um reservatório semientrerrado e um enterrado construído em alvenaria (R-1 e R-11) com capacidade para 1.600m³. Estes se encontram em bom estado de conservação, que funcionam como reservatório volante da ETA além de ser o poço de sucção das EATs. Não informado o funcionamento.

Com relação ao tratamento químico, atualmente a água passa pelos seguintes processos:

- Coagulação: com sulfato de alumínio (líquido), utilizado como coagulante primário;
- Correção de alcalinidade: com cal hidratada;
- Desinfecção: com pré e pós cloração, via cloro gás (cilindros de 900kg);
- Fluoretação: via fluosilicato de sódio (granulado);
- Remoção de odor e impurezas dissolvidas: carvão ativado (sólido).

Os pontos de aplicação dos produtos químicos são:

- Sulfato de alumínio: na garganta da Calha Parshall
- Cal hidratada: na entrada da água bruta e no verão e períodos chuvosos na 9a câmara dos floculadores;
- Cloro gás: aplicado na entrada do canal da Calha Parshall (pré-cloração) e na caixa de controle do nível dos filtros, como pós-cloração;

- Fluosilicato de sódio: aplicado na caixa de controle do nível dos filtros;
- Carvão ativado: na entrada da água bruta, apenas em épocas de estiagem e ou períodos chuvosos.

A Casa de Química da ETA é constituída de laboratório físico-químicos e bacteriológicos, sala de preparação dos produtos químicos, estoque e sala de dosagem, conforme figura 5.

Figura 5: ETA, e Laboratório Santo Antônio da Patrulha
Fonte: Keyassociados, 2016.

2.1.3.4 RESERVATÓRIOS

O sistema de reservação de água potável no município de Santo Antônio da Patrulha utiliza-se de 13 reservatórios, conforme Quadro 1, o que resulta em 3.525 m³ de reservação total.

Quadro 1: Reservatórios de Água Tratada de Santo Antônio da Patrulha

Reservatório	Localização	Tipo	Finalidade	Volume
R-1	No Parque da ETA	Enterrado Concreto Armado	Compensação da ETA e Poço de Sucção das	600
R-2	Rua Daltro Filho,212	Elevado Concreto	Distribuição	250
R-3	Rua Arnaldo Bier Sobrinho, 152	Elevado Concreto	Distribuição	150
R-4	Rua Arnaldo Bier Sobrinho	Elevado Concreto	Distribuição	250
R-5	Rua Jorge Bento Cardoso – Loteamento Parque Elite	Elevado	Distribuição	50
R-6	Rua Orácio Bento da Silva, 636 – Vila Palmeira	Elevado	Distribuição	50
R-7	Parque da Guarda Rua 02	Elevado	Distribuição	30

R-8	Rua Luis Borba	Elevado	Distribuição	15

Reservatório	Localização	Tipo	Finalidade	Volume
R-9	Rua Antônio Pereira da Costa Lot. São José	Concreto	Distribuição	50
R-10	Rua Melvin Jones	Elevado	Distribuição	1.000
R-11	Rua Daltro Filho, 374 - No Parque da ETA	Semienterrado Concreto Armado - Elevado	Distribuição	1.000
R-12	Rua Vereadora Carmen Carolina Meregalli Machado, 212 – Loteamento Alta Vista	Cilíndrico em Concreto	Distribuição	30
R-13	Loteamento Eccoville	Elevado Aço e Inox	Distribuição	50
Volume Total de Reservação			**3.525 m³**	

Fonte: CORSAN, 2019.

Figura 6: Reservatórios R-1, R-2, R-3
Fonte: CORSAN, 2016.

Figura 7: Reservatório R-4, R-5, R-6
Fonte: CORSAN, 2016.

Figura 8: Reservatório R-7, R-8, R-9, R-10
Fonte: CORSAN, 2016.

Figura 9: Reservatório R-11, R-12, R-13
Fonte: CORSAN, 2016.

2.1.3.5 ESTAÇÕESDE BOMBEAMENTO DE ÁGUA TRATADA- EBAT

Em complemento à rede de distribuição existem as estações elevatórias de bombeamento de água tratada (EBAT). O sistema de distribuição de Santo Antônio da Patrulha conta com duas EBAT.

EBAT - ZONA ALTA VAZÃO DE 22 l/s

EBAT - ZONA MÉDIA VAZÃO DE 8 l/s

Estas duas EBATs estão operando, e ambas em boas condições localizam-se na Rua Daltro Filho nº 374.

2.1.3.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÕES PREDIAIS

De acordo com a CORSAN (2016), a rede de distribuição de água potável conta com uma extensão total de, aproximadamente, 143.851 metros de tubulações com diferentes diâmetros e materiais.

A caracterização da rede de distribuição é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização da rede de distribuição de água potável de Santo Antônio

Material	Extensão	Diâmetro
FC	651 m	150 mm
FC	313 m	125 mm
FC	419 m	100 mm
FC	233 m	60 mm
PVC	4.781 m	200 mm
PVC	3.649 m	150 mm
PVC	9.691 m	100 mm
PVC	14.168 m	75 mm
PVC	101.927 m	50 mm
F°F°	1.069 m	75 mm
Distribuidor precário	6.950 m	32 mm
	143.851 m	

Fonte: CORSAN, 2016.

Ainda, de acordo com o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto da CORSAN, as instalações de água compreendem:

- Ramal predial de água (canalização compreendida entre o colar de tomada ou peça de derivação até a última conexão do quadro do hidrômetro) de responsabilidade da CORSAN;
- Instalação predial de água (conjunto de canalizações, aparelhos, equipamentos e dispositivos prediais localizados a partir da última conexão do quadro do hidrômetro e empregados no abastecimento e na distribuição de água do imóvel) de responsabilidade do usuário.

As instalações prediais são projetadas de modo que o abastecimento predial se realize através do sistema de distribuição direta, indireta ou mista e inspecionada, pela CORSAN, antes de efetuar a ligação dos respectivos serviços.

A municipalidade de Santo Antônio possui 8.078 ligações ativas e macro medidas pelo sistema.

2.1.4 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA POR SOLUÇÃO E QUALIDADE DOS SERVIÇOS

Segundo a CORSAN (2016), a abrangência do sistema de abastecimento de água potável é de aproximadamente 100% da população urbana e não contempla a população rural da municipalidade. Isto representa uma cobertura de 76% da população total.

De acordo com Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente (2016), a área rural é atendida por soluções individuais e coletivas implantadas pelos próprios proprietários. No entanto, a municipalidade não possui dados quantitativos a respeito.

O SAA de Santo Antônio da Patrulha possui controle de qualidade realizado pela CORSAN e Vigilância Sanitária do município, o que garante a fiscalização da qualidade do sistema. O

abastecimento particular da população na área rural possui um certo acompanhamento com orientações da EMATER e visitas através da Vigilância Sanitária.

2.1.4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS POPULAÇÕES NÃO ATENDIDAS PELO SISTEMA E SUJEITAS A FALTA DE ÁGUA

As áreas não atendidas pelo SAA em Santo Antônio da Patrulha, segundo informações da CORSAN, equivalem a toda população rural.

2.1.4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS DOMICÍLIOS SEM CANALIZAÇÃO INTERNA

Santo Antônio da Patrulha não possui domicílios sem canalização interna, visto que 100% da população regular é atendida pelo Sistema de Abastecimento de Água Potável e apresenta canalização interna.

2.1.5 REGULARIDADE E FREQUÊNCIA DO FORNECIMENTO DE ÁGUA

Paralisação, segundo o SNIS, é a interrupção no fornecimento de água ao usuário pelo sistema de distribuição, por problemas em qualquer das unidades do sistema de abastecimento, desde a produção até a rede de distribuição, que tenham acarretado prejuízos à regularidade do abastecimento de água. Inclui, dentre outras, as interrupções decorrentes de reparos e queda de energia. Para efeito do SNIS consideram-se paralisações somente as interrupções que tenham acarretado 6 horas ou mais de interrupção no fornecimento de água. O SNIS 2014 não registra paralisações (o SNIS 2014 não possui essa informação).

Sendo assim, a regularidade e frequência do fornecimento de água corresponde a 100%.

2.1.5.1 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS CRÍTICAS DO SISTEMA

Conforme análise das informações da CORSAN e observações diretas de campo permitiram observar que não foram identificadas áreas críticas do sistema. Todo o município é atendido pelo abastecimento.

2.1.6 CONSUMO PER CAPTA DE ÁGUA

O município de Santo Antônio da Patrulha apresenta um consumo per capita de 169,5 l/hab/dia, um valor acima da média do Estado do Rio Grande do Sul que é 162,9 l/hab/dia (SNIS,2014).

2.1.7 QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA À POPULAÇÃO

A Portaria n° 2.914/2011 dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância no que diz respeito à qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

De acordo com dados do SNIS 2014, os quadros a seguir correspondem aos números de Santo Antônio da Patrulha no aspecto da qualidade da água tratada e distribuída à população.

Tabela 2: Números no aspecto da qualidade da água tratada e distribuída

Índice de conformidade da quantidade de amostra - Cloro Residual	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Índice de conformidade da quantidade de amostra - Turbidez	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	Índice de conformidade da quantidade de amostra - Coliformes Totais	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão
243,55	1,65	203,40	6,32	104,71	2,38

Fonte: SNIS, 2014.

Tabela 3: Números no aspecto da qualidade da água tratada e distribuída

AMOSTRAS PARA ANÁLISE CLORO RESIDUAL		
Obrigatórias (amostra/ano)	Analisadas (amostra/ano)	Resultados fora do padrão (amostra/ano)
5.052	12.304	203

Fonte: SNIS, 2014.

Tabela 4: Números no aspecto da qualidade da água tratada e distribuída

AMOSTRAS PARA ANÁLISE TURBIDEZ		
Obrigatórias (amostra/ano)	Analisadas (amostra/ano)	Resultados fora do padrão (amostra/ano)
5.052	10.276	649

Fonte: SNIS, 2014.

Tabela 5: Números no aspecto da qualidade da água tratada e distribuída

AMOSTRAS PARA ANÁLISE COLIFORMES TOTAIS		
Obrigatórias (amostra/ano)	Analisadas (amostra/ano)	Resultados fora do padrão (amostra/ano)
1.764	1.847	44

Fonte: SNIS, 2014.

A CORSAN disponibiliza as amostras em seu website, e a tabela 6 apresenta os resultados de Jan/2016 a Dez/2016.

Tabela 6: Amostras de qualidade de água do website da CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
92.802.784/0001-90
www.corsan.com.br
0800 646 6444

U.S. **187 - SANTO ANTONIO DA PATRULHA**
RUA JOAO PEDROSO LUZ
95500-000
(51) 3992-7000

Qualidade da Água Distribuída *AUTOATENDIMENTO*

Em atendimento ao Decreto Federal nº 5.440 de 04/05/2005, informamos os padrões de qualidade da água:

Parâmetro	**Padrão de Qualidade**	**Média**											
		01/2016	02/2016	03/2016	04/2016	05/2016	06/2016	07/2016	08/2016	09/2016	10/2016	11/2016	12/2016
Turbidez	0,0 a 5,0 UT	0,9UT	1,1UT	1,6UT	0,9UT	1,1UT	0,8UT	1,4UT	1,8UT	1,8UT	1,5UT	1,6UT	1,2UT
pH*	6,0 a 9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cor	0 a 15 UH	3UH	3UH	3UH	2UH	4UH	2UH	4UH	6UH	5UH	3UH	4UH	3UH

Cloro Livre Residual	0,20 a 5,00 mg/L	0,77mg/L	0,8mg/L	0,79mg/L	0,86mg/L	0,91mg/L	0,78mg/L	1,1mg/L	0,95mg/L	1,06mg/L	0,81mg/L	0,73mg/L	0,77mg/L	
Fluoretos*	0,6 a 0,9 mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coliformes Totais	Ausente em 100mL	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	
E.Coli	Ausente em 100mL	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	

* A partir de **01/2012**, conforme a Portaria 2.914/11-MS, não é mais obrigatória a realização deste parâmetro na rede de distribuição.

Fonte: CORSAN, 2016.

2.1.8 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E DE INFORMAÇÃO AOS CONSUMIDORES E USUÁRIOS DOS SERVIÇOS

De acordo com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/11, a qualidade de água para consumo humano é aferida em duas frentes, quais sejam o Controle e Vigilância. O Controle é feito pelo prestador dos serviços de abastecimento de água, atualmente realizado pela CORSAN. A vigilância é executada pelos técnicos do Setor de Vigilância Sanitária de Santo Antônio da Patrulha. As duas atividades consistem da coleta e análise dos parâmetros de potabilidade das amostras de água, cuja quantidade mensal é definida pela portaria supracitada em função da população de cada município.

Na etapa de Controle, a CORSAN monitora a qualidade da água no ponto de captação, na saída do tratamento (dentro da ETA), nos reservatórios e ao longo do sistema de distribuição.

A qualidade da água encontra-se dentro dos padrões estabelecidos, assim como a informação aos consumidores que está sempre disponível e atualizada no site da Corsan, de modo satisfatório para a verificação da qualidade da água distribuída à população de Santo Antônio da Patrulha.

2.1.9 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS POR MEIO DE INDICADORES TÉCNICOS, OPERACIONAIS E FINANCEIROS

2.1.9.1 CONSUMO

De acordo com os dados da CORSAN, o volume consumido de água potável distribuído pela Companhia à população, no período de fevereiro de 2016 a novembro de 2016, pode ser identificado na Tabela 7.

Tabela 7: Volume Consumido de água potável pela população.

Volume Consumido (m³)	
fev/16	106.008
mar/16	98.169
abr/16	111.777
mai/16	97.405
jun/16	98.260

Volume Consumido (m³)	
jul/16	98.808
ago/16	93.603
set/16	108.838
out/16	99.189
nov/16	102.267

Fonte: CORSAN, 2016.

2.1.9.2 RECEITAS, CUSTOS E DESPESAS

As receitas e despesas que o município de Santo Antônio da Patrulha dispõe com os serviços de fornecimento de água potável seguem relacionadas na tabela 8.

Tabela 8: Informações Financeiras (Receitas/Despesas) - Serviço de Abastecimento de Água de Santo Antônio da Patrulha

Informações Financeiras - Serviço de Abastecimento de Água		
Variáveis		**Valor**
Receitas	Receita operacional direta de água (R$/ano)	7.754.289,71
	Receita operacional indireta (R$/ano)	192.109,87
	Receita operacional total (direta + indireta) (R$/ano)	7.946.399,58
	Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) (R$/ano)	0,00
	Arrecadação total (R$/ano)	7.827.566,23
Despesas e Custos	Despesa com pessoal próprio (R$/ano)	3.322.635,31
	Despesa com produtos químicos (R$/ano)	68.748,39
	Despesa com energia elétrica (R$/ano)	601.163,90
	Despesa com serviços de terceiros (R$/ano)	271.531,31
	Despesas de Exploração (DEX) (R$/ano)	6.650.680,07
	Despesas com juros e encargos do serviço da dívida (R$/ano)	251.285,52
	Despesas totais com os serviços (DTS) (R$/ano)	7.695.242,70
	Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços (R$/ano)	27.669,02
	Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos (R$/ano)	765.608,09
	Despesa com água importada (bruta ou tratada) (R$/ano)	0
	Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX (R$/ano)	1.173.282,12
	Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX (R$/ano)	0

Fonte: SNIS, 2014.

2.1.9.3 TARIFAÇÃO

Para critérios de cobrança, a CORSAN estabelece categorias das economias abastecidas, como pode ser visto no Quadro 2.

Quadro 2: Enquadramento das categorias de economias

	Bica Pública	Ponto Coletivo de tomada de água
Social "RA"	Resid. A e A1	Economias com área construída inferior a 60 m² e até 6 pontos de tomada de água, ocupada por família de baixa renda.
Básica	Resid. B	Imóveis residenciais não enquadrados na categoria social, com fins para moradia de caráter unifamiliar, integrantes de entidades civis, religiosas e associações sem fins lucrativos.
Empresarial	Comercial C1	Imóveis ocupados exclusivamente para fins comerciais com área construída inferior a 100 m², que não utilizam água como complemento essencial da atividade desenvolvida.
	Comercial	Imóveis de caráter exclusivo de fins comerciais, que não se enquadram na categoria C1. Empresas Públicas e Sociedades de Economias Mistas integrantes da Administração Pública indireta com atividades comerciais.
	Pública	Imóveis exclusivamente de atividades fins dos Órgãos da Administração Pública Direta das esferas Federais, Estaduais ou Municipais, além de Fundações Públicas.
	Industrial	Economia de natureza industrial, inclusive Empresas Públicas e Sociedades de Economias Mistas.

Fonte: CORSAN,2016

Com base em cada diferente tipo de economia listada acima no quadro 2, a base de custo mensal dos serviços de abastecimento de água é relacionada na tabela 9. A base tarifária é aplicada pela CORSAN e regulada pelo Consórcio Pró-Sinos, ente regulador destes serviços.

Tabela 9: Estrutura tarifária dos serviços de abastecimento de água.

Tarifa	Categoria	Preço Base	Serviço Básico	Tarifa Mínima
Social	Bica pública	2,35	9,31	32,81
	Resid. A e A1	1,98	9,31	29,11
	m³ excedente	4,9	-	-
Básica	Resid. B	4,9	23,22	72,22
Empresarial	Comercial C1	4,9	23,22	72,22
	m³ excedente	5,57		
	Comercial	5,57	41,43	152,83
	Pública	5,57	82,74	194,14
	Industrial	6,33	82,74	293,02

Fonte: CORSAN

2.1.9.4 NUMERO DE LIGAÇÕES E HIDROMETRAÇÃO - CORSAN

Os dados de Ligações e Hidrometração da municipalidade de Santo Antônio da Patrulha estão ilustrados na Tabela 10.

Tabela 10: Ligações e Hidrometração

Quant. De Economias Ativas de Água	9.833
Quant. Ligações Ativas de Água	8.078
Quant. Ligações Ativas Micromedidas	7.889
Índice de Hidrometração	99,97%

Fonte: SNIS, 2014.

De acordo com SNIS, o índice de hidrometração corresponde à relação entre a quantidade de ligações de água micromedidas e a quantidade de ligações ativas de água.

2.1.9.5 INADIMPLENCIA DE USUARIOS

De acordo com a CORSAN (2016), A inadimplência de usuários gira em torno de 3%.

2.1.9.6 INDICE DE PERDAS

Segundo o SNIS, o índice de perdas de faturamento corresponde à comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume faturado, e o índice de perdas na distribuição faz a comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume consumido.

Santo Antônio da Patrulha apresenta 18,89% de perda no faturamento e como meta de índice de perdas na distribuição 25,99 %. Atualmente apresenta como média 4,69 % de perdas de distribuição. (CORSAN, 2016).

2.1.9.7 EFICIENCIA COMERCIAL E OPERACIONAL

Os indicadores de eficiência comercial e operacional devem ser utilizados pela Unidade como indicativo de resultado, visando o planejamento de ações contínuas de melhoria de desempenho das atividades comerciais, e não apenas como instrumento comparativo entre unidades. Salienta-se a importância quanto à qualidade das informações referentes a todas as variáveis das ações desenvolvidas na Unidade de Saneamento.

Os indicadores de eficiência comercial utilizado, de acordo com a CORSAN, são apresentados conforme tabela abaixo na Tabela 11.

Tabela 11: Indicadores de Eficiência Comercial.

Indicadores Comerciais	Jan/2017	Dez/2016	Nov/2016	Out/2016	Set/2016	Ago/2016	Jul/2016	Jun/2016	Mai/2016
VU - Volume Utilizado (m³)	0	102.575	102.267	99.189	108.838	93.603	98.808	98.260	97.405
AG008 - VM - Volume Medido Operac. (m³)	0	102.104	101.865	98.897	108.445	93.270	98.117	97.874	96.966
VCE - Volume Estimado Operac. (m³)	0	471	402	292	393	333	691	386	439
AG011 - VF - Volume Faturado (m³)	0	102.174	101.869	98.911	108.482	93.307	98.172	97.890	96.982
VGC - Volume Grandes Consumidores (m³)	0	115	119	119	119	75	140	103	143
IEH - Índice de Economia Hidrometrada (%)	0,00	93,65	93,69	93,75	93,80	93,76	93,63	93,86	93,97
IEHC - Índice de Econ. Hidro. com Consumo (%)	0,00	88,50	88,49	88,60	88,43	88,09	87,71	88,47	88,74
IEHbC - Índice de Econ. Hidro. com Cons. até 5m³ (%)	0,00	30,40	30,80	32,41	29,12	33,80	32,29	33,25	32,07
IN009 - IH - Índice de Hidrometração (%)	0,00	99,86	100,11	100,29	99,82	99,83	99,83	100,42	99,88
IHC - Índice de Hidro. com Consumo (%)	0,00	94,19	94,13	94,15	93,72	93,45	93,36	93,77	93,86
IHbC - Índice de Hidro. Cons. até 5m³ (%)	0,00	26,25	26,44	27,98	25,85	29,68	28,61	28,90	28,44
AG003 - Economias	1	11.295	11.255	11.228	11.248	11.242	11.241	11.166	11.204
AG014 - Economias com Hidrômetro	0	10.578	10.545	10.526	10.551	10.540	10.525	10.480	10.528
Economias com Consumo	0	9.996	9.960	9.948	9.947	9.903	9.859	9.879	9.942
Economias Consumo até 5m³	0	3.434	3.466	3.639	3.275	3.800	3.630	3.713	3.593
AG002 - COA001 - Ligações Ativas	0	8.377	8.348	8.331	8.356	8.340	8.312	8.269	8.305
AG021 - Ligações	0	9.007	8.993	8.979	8.961	8.950	8.931	8.915	8.898
AG004 - Ligações com Hidrômetro	0	8.365	8.357	8.355	8.341	8.326	8.298	8.304	8.295
Ligações com Consumo	0	7.890	7.858	7.844	7.831	7.794	7.760	7.754	7.795
Ligações Consumo até 5m³	0	2.199	2.207	2.331	2.160	2.475	2.378	2.390	2.362
Manobras em Hidrômetro	0	300	209	281	190	212	239	330	176

Fonte: CORSAN, 2016.

Com relação aos indicadores de eficiência operacional, que são monitorados pela Diretoria de Operações da CORSAN, os parâmetros pertinentes aos indicadores operacionais, referentes, são indicados na tabela abaixo.

Tabela 12: Indicadores de Eficiência Operacional

Indicadores Operacionais	Jan/2017	Dez/2016	Nov/2016	Out/2016	Set/2016	Ago/2016	Jul/2016	Jun/2016	Mai/2016
Consertos em Ramal/Quadro	0	130	97	79	72	87	61	86	97
Consertos em Rede até 100 mm	0	1	8	7	7	9	6	3	8
Consertos em Rede acima de 150 mm	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Expurgos	0	5	11	11	15	15	9	5	7
Volume de Expurgo de Rede/Adutora/Ramais (m³)	0	9	10	5	5	23	13	12	49
Consertos em Adutora	0	0	1	0	0	1	0	1	3
Tempo de Intervenções em Adutoras (hh:mi)	0:00	0:00	8:52	0:00	0:00	2:34	0:00	3:46	12:22

Fonte: CORSAN, 2016.

2.1.9.8 USO DE ENERGIA ELÉTRICA

Os dados referentes ao consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água constam na tabela 13:

Tabela 13: Consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água

Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kWh/m³)	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (1.000 kWh/ano)
0,70	1.013

Fonte: SNIS 2014

2.1.10 IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, INDIVIDUAIS OU COLETIVAS, UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO NAS ÁREAS URBANAS E RURAIS.

O município de Santo Antônio da Patrulha possui solução alternativa coletiva para abastecimento de água da população, em casos emergenciais.

Na municipalidade, foram diagnosticadas além das soluções individuais de abastecimento de água, também existem poços coletivos administrados pela CORSAN que atendem o município. Estes poços complementam o sistema de abastecimento do município. Atualmente o município possui 14 poços para complementar abastecimento na cidade. Abaixo relação dos mesmos:

Tabela 14: soluções alternativas

POÇO	ENDEREÇO
POÇO COR SAP 01	R. SENADOR ALBERTO PASQUALINE,959
POÇO COR SAP 02 e 03	R. DALTRO FILHO, 705
POÇO COR SAP 11	R. JOÃO PEDROSO DA LUZ, 1500
POÇO COR SAP 12	R. JOÃO PEDROSO DA LUZ, 1739
POÇO COR SAP 14	R. JOÃO PEDROSO DA LUZ,1197
POÇO COR SAP 15	R. TRAVESSA DONA CRISTINA,100-439
POÇO COR SAP 16	R. ALBERTO TEDESCO, 73
POÇO COR SAP 17	R. TOMAZ BENTO CARDOSO, 78
POÇO COR SAP 18	R. DOS IMIGRANTES,597
POÇO COR SAP 24	R. FRANCISCO FLORES ALVARES, 761
POÇO COR SAP 25	R. ARQUIMIMO MIGLIAVACCA, 355
POÇO COR SAP 29	R. SENADOR ALBERTO PASQUALINE,2064
POÇO COR SAP 33	R. ADELAIDE P. MONTEIRO, 315
POÇO COR SAP VIP 02	R. PEDRO ELESBÃO, 157

Fonte: CORSAN, 2016

2.1.11 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conceito de Educação Ambiental é oriundo da Lei Federal 9.795/99, que impõe sua obrigatoriedade no ensino formal.

Conforme o art. 1° entende-se por Educação Ambiental:

“(...) os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.” Seguindo o observado no artigo “Filosofia e Educação Ambiental: o desafio da contextualização do paradigma biocêntrico nas salas de aula”:

“Pelo que se depreende do art.1°, a Educação Ambiental pode ser compreendida em qualquer modalidade educacional que busque ensinar o respeito, conservação e preservação do meio, não se restringindo apenas ao ensino formal.

Como bem ressalta Milaré (2004, p. 612): “(...) a tarefa de educar não compete somente à família e à escola: cabe a toda sociedade, representada por seus diversos seguimentos (...)”. Trata-se de dever cogente que não mais pode continuar ao esmero de uns poucos, pois a repercussão do desleixo para com o ambiente apenas tem contribuído para sua depredação.

Assim, tem-se que o conceito de Educação Ambiental deve ser visto de forma estendida, não apenas voltado para o respeito e preservação do meio ambiente natural, pois o meio ambiente, conforme explicitado supra, compreende muito mais do que a conservação da fauna e flora nativas; aprofunda-se em questões pertinentes à própria convivência do ser humano em sociedade, e na interação que tem com todo o planeta.

A Educação Ambiental é rica, contínua e interminável. Viver é um ato de contínua Educação Ambiental, pois pelas experiências, vivências e contextos, o ser humano aprende a interagir melhor no meio.

2.1.11.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

O município de Santo Antônio da Patrulha, através do Programa Municipal de Educação Ambiental da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, EMATER e outros parceiros, implantará projetos e atividades de cunho ambiental.

Estas atividades envolverão as escolas e a comunidade em geral, o que vem ao encontro do previsto na Lei Federal nº 9795/1999, onde diz que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. A fim de contribuir para alcançar o objetivo de que o maior número possível de pessoas tenha acesso a estas informações que podem causar uma grande mudança na forma como veem e interferem no ambiente.

Os projetos que estão sendo realizados e previstos são: Encontros das Comunidades Escolares das Bacias Hidrográficas do Município ECOSINOS, Eco da Lagoa dos Barros e ECO do Gravataí, Semana do Meio Ambiente, Projeto Dourado, Semana Interamericana da Água, Coletivos Educadores Ambientais, Centro de Educação Santo Antônio vai a Escola e Projeto Bons Óleos.

As atividades de educação ambiental são realizadas para a sensibilização de problemas relacionados ao descarte irregular de resíduos, segregação de resíduos sólidos, reciclagem, economia de água, esgotamento sanitário e manejo da arborização urbana. Além deste projeto, a Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente, através do Programa Municipal de Educação Ambiental atende as escolas interessadas em palestras, trilhas e oficinas, conforme agendamento.

2.1.11.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – CONSÓRCIO PRÓ-SINOS

Segundo descrição contida no Plano de Educação Ambiental do Consórcio Pró-Sinos: “o Programa de Educação Ambiental voltada à preservação e recuperação da Bacia do Rio dos Sinos (PEA/Pró-Sinos), visa a alertar a comunidade através da percepção de sua população acerca da problemática ambiental na qual estão inseridos, bem como demonstrar a importância da preservação da integridade de seus recursos hídricos, como um bem de todos, e essencial para que todos continuem tendo um mínimo de qualidade de vida”.

Atualmente o Programa atende a 24 municípios consorciados: Araricá, Caraá, Campo Bom, Canela, Cachoeirinha, Canoas, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Igrejinha, Gramado, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Sapucaia do Sul, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga e Taquara.

O objetivo fundamental do PEA/Pró-Sinos é fazer com que os indivíduos e as coletividades compreendam a natureza complexa tanto do meio ambiente natural como de tudo que é criado pelo ser humano, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais - e adquiram os conhecimentos, os comportamentos e as habilidades

práticas para participar de forma responsável e eficaz na preservação e na solução dos problemas ambientais".

As atividades de mobilização social relacionadas ao Contrato de Elaboração dos Planos Municipais e Regional de Saneamento Básico estão documentadas em relatório específico.

2.1.11.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – COMITESINOS

Segundo descrição contida no Plano de Bacia: "as estratégias de mobilização das comunidades para o controle social no gerenciamento dos recursos hídricos aplicadas no âmbito da bacia Sinos e coordenadas pelo COMITESINOS têm resultado, ao longo do tempo, em compromissos setoriais para o uso racional das águas. A participação da sociedade, neste cenário de acordos políticos e de compromissos individuais e coletivos, que devem convergir para a melhoria da qualidade e da quantidade das águas, é fator decisivo para o sucesso do conjunto de investimentos a serem empregados. O arranjo institucional para a condução do processo de mobilização e envolvimento social é o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - COMITESINOS, criado pelo Decreto 32.774, de 17 de março de 1988, e posteriormente adequado à Lei 10.350/95, que institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Desta condição, resulta a sua legalidade e legitimidade pela representatividade de composição formada pelos grupos setoriais, sociais e governamentais que vivem e atuam na área da bacia. Palco obrigatório do início e do fechamento dos acordos políticos que compreendem o processo de elaboração do Plano de Bacia, consubstanciado nas informações técnicas geradas no âmbito da execução das metas previstas. Proposta Metodológica da mobilização e participação social A participação social e o alcance das metas de cunho técnico estabelecidas no presente projeto não poderão estar dissociados. Devem criar as oportunidades para o avanço dos Sistemas de Recursos Hídricos que, por sua vez, oferecem os caminhos para assegurar água para todos, durante o tempo todo. Todas as informações geradas e relacionadas às etapas do Plano de Bacia serão apresentadas à plenária do COMITESINOS, oferecendo aos representantes das entidades membro, que integram o Grupo dos Usuários, o Grupo da Sociedade e o Grupo do Governo, os elementos necessários para a compreensão dos trabalhos em desenvolvimento, qualificando-os para as decisões e deliberações a serem acordadas. Da plenária, as informações serão socializadas em três encontros, organizados distintamente, um para cada Grupo: Usuários, Sociedade e Governo".

2.1.12 PROJETOS E OBRAS PREVISTAS

Conforme consta em contrato, os investimentos em Abastecimento de Água deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários à sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela meta de investimentos do plano.

2.1.13 ANÁLISES PERTINENTESAOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.1.13.1 AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE ATENDIMENTO FRENTE À DEMANDA E AO ESTADO DAS ESTRUTURAS

A seguir será avaliada a capacidade de atendimento à demanda de água do sistema e o estado das estruturas existentes.

Captação

A captação realizada vem operando a contento, não tendo sido relatado nenhum inconveniente por parte dos operadores, apenas a dificuldade de limpeza dos crivos.

Estações de Bombeamento de Água Bruta - EBABs

As EBABs do SAA apresentam boas condições e conjuntos moto-bomba adequados e suficientes para atender a demanda do sistema.

Estação de Tratamento de Água – ETA

A Estação de Tratamento de Água atende plenamente a demanda existente.

Reservatórios

O sistema de reservação do SAA é suficiente para atender a demanda do município.

Redes de Distribuição

Em relação às redes de distribuição do SAA, há uma necessidade de manutenção, prevendo troca em alguns trechos.

2.1.14 DISPONIBILIDADE DE ÁGUA DOS MANANCIAIS E DA OFERTA À POPULAÇÃO PELOS SISTEMAS EXISTENTES VERSUS CONSUMO, DEMANDA ATUAL E FUTURA

Para fins de atendimento dos serviços de abastecimento de água de um município, a escolha correta dos mananciais é de suma importância, tendo em vista que a disponibilidade de água dos corpos hídricos deve atender a oferta à população pelos sistemas existentes e a demanda atual e futura, preferencialmente, por áreas ou setores da sede e localidades dos municípios.

De acordo com a CORSAN a vazão de captação de água bruta é 90 L/s, 24 h/dia, durante 7 dias por semana, para atender uma população de aproximadamente 22.646 habitantes.

Conforme informações[11] da Agencia Nacional De Águas – ANA, verifica-se que existe a necessidade de ampliação do sistema.

[1] Disponível em http://atlas.ana.gov.br/atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=3

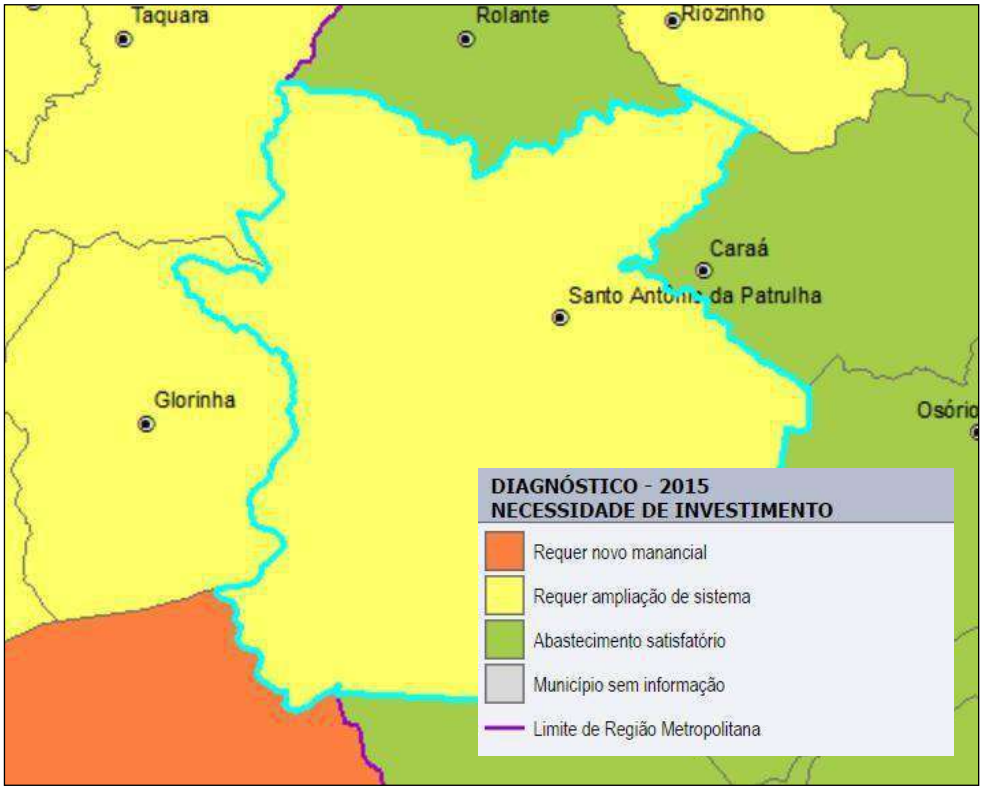


Figura 10: Avaliação oferta/demanda.
Fonte: Adaptado, Agencia Nacioanal de Aguas - ANA, 2016

Nota-se que o manancial atende plenamente a demanda de abastecimento humano atual do município. No que diz respeito à demanda futura no curto prazo, constata-se que o sistema precisa ser ampliado.

As demandas futuras, considerando os horizontes em médio e longo prazo, estão abordadas no Produto 3 - Prognóstico e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento.

2.1.15 LEVANTAMENTO E PONDERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DOS ATUAIS/POTENCIAIS MANANCIAIS – ASPECTOS DE PROTEÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA

O Rio dos Sinos, manancial responsável pelo sistema abastecimento de água do município de Santo Antônio Da Patrulha, pertence à Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

2.1.15.1 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, localiza-se na porção leste do Estado do Rio Grande do Sul. Faz divisa a oeste e ao norte com as bacias dos rios Caí e Taquari Antas, ao sul com a bacia do Baixo Jacuí e Lago Guaíba e a leste com a bacia do rio Gravataí e bacia do rio Tramandaí. O rio dos Sinos deságua no Delta do Rio Jacuí, onde também afluem, e muito próximos, os rios Caí e Gravataí. Integram a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos 32 municípios.

A área da Bacia é de 3.696 km² o que corresponde aproximadamente 1,3% da superfície do Estado do Rio Grande do Sul. A situação e localização da Bacia em questão são expostas na Figura 11.

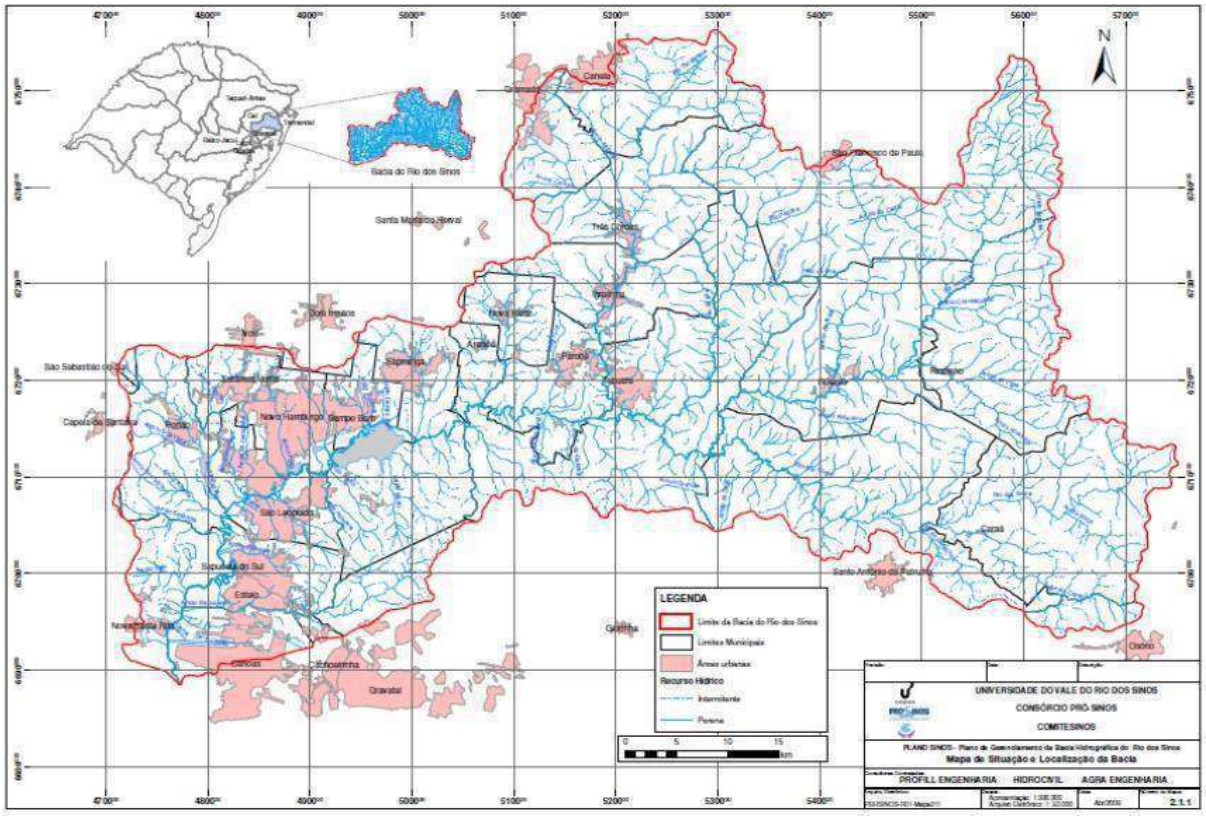


Figura 11: Situação e localização da Bacia do Rio dos Sinos.
Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

No Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (2014), a bacia foi segmentada em três grandes compartimentos, em que se destacam condições relativamente homogêneas de relevo e uso do solo: Alto Sinos, Médio Sinos e Baixo Sinos, como visualizados na Figura 12.

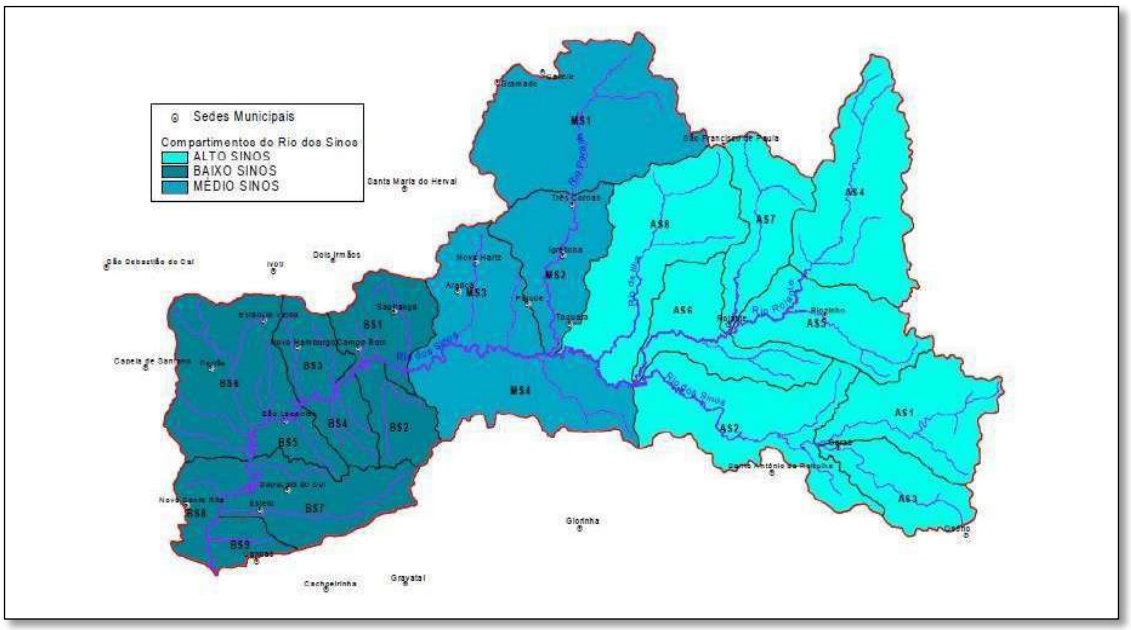


Figura 12: Compartimentos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Outra configuração adotada pelo Plano supramencionado é a subdivisão em compartimentos menores, equivalentes ao agrupamento de micro bacias, como pode ser observado na Figura 13.

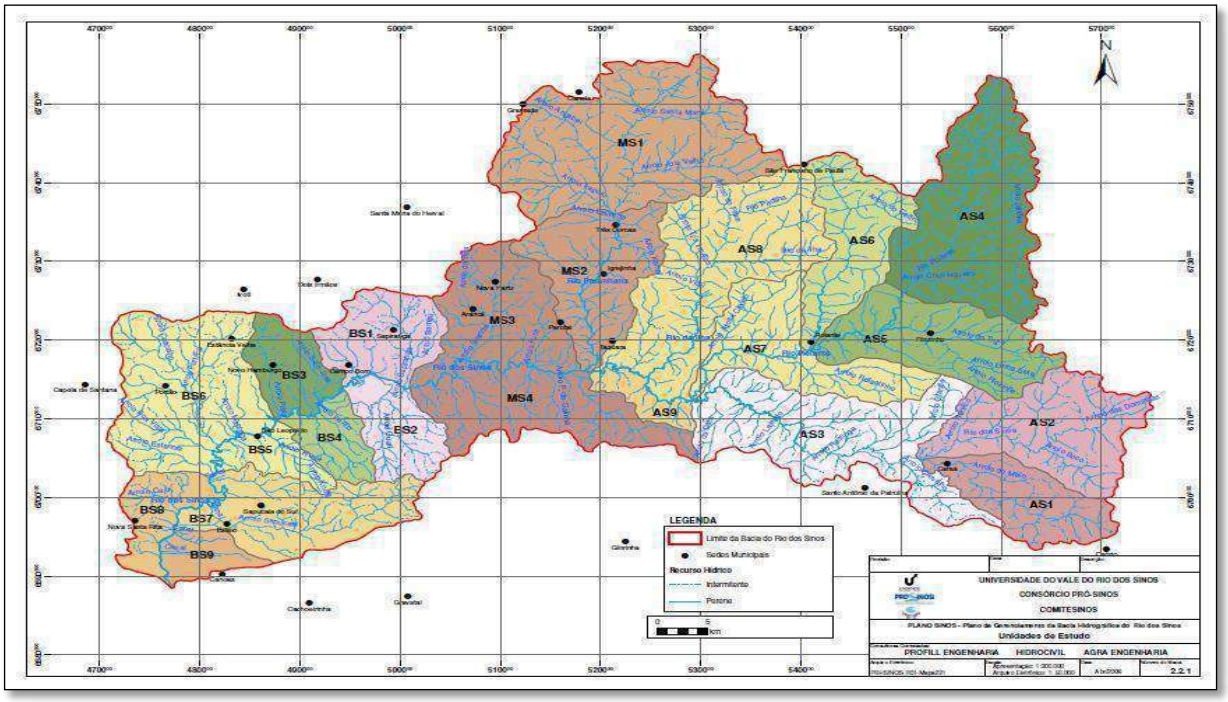


Figura 13: Rede Hidrográfica da Bacia do Rio dos Sinos e seus Compartimentos
Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A área de maior interesse aos estudos, é a AS3, pertencente ao Alto Sinos, possui 124,42 Km² de área, com 3,4% da bacia.

2.1.15.2 TIPOS DE USO DO SOLO

O estabelecimento dos diferentes tipos de uso e cobertura do solo presentes na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, realizado no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (2014) foram sintetizados em 10 classes de uso do solo e cobertura vegetal. O gráfico a seguir apresenta as classes e sua distribuição (percentual) na Bacia.

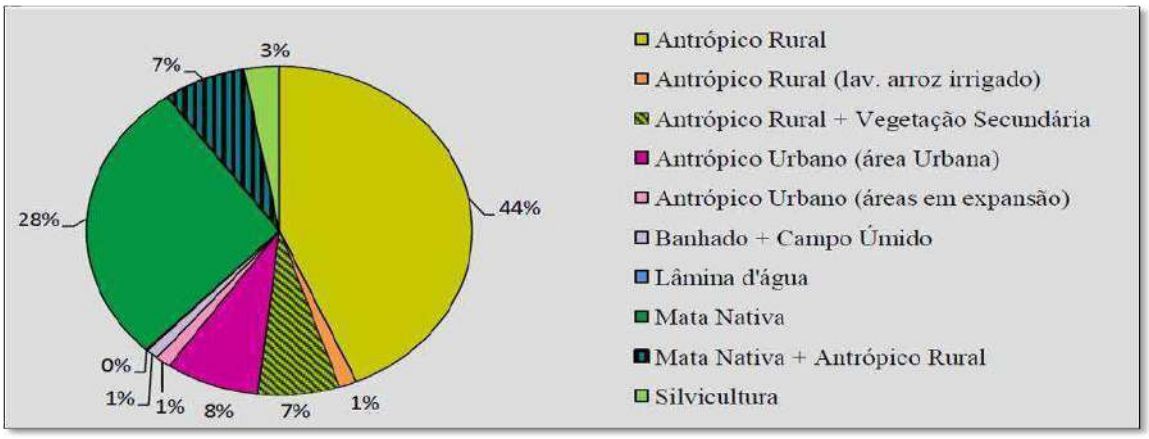


Figura 14: Uso do solo e cobertura vegetal da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Como resultado, expõe-se o mapa de uso do solo e cobertura vegetal a seguir.

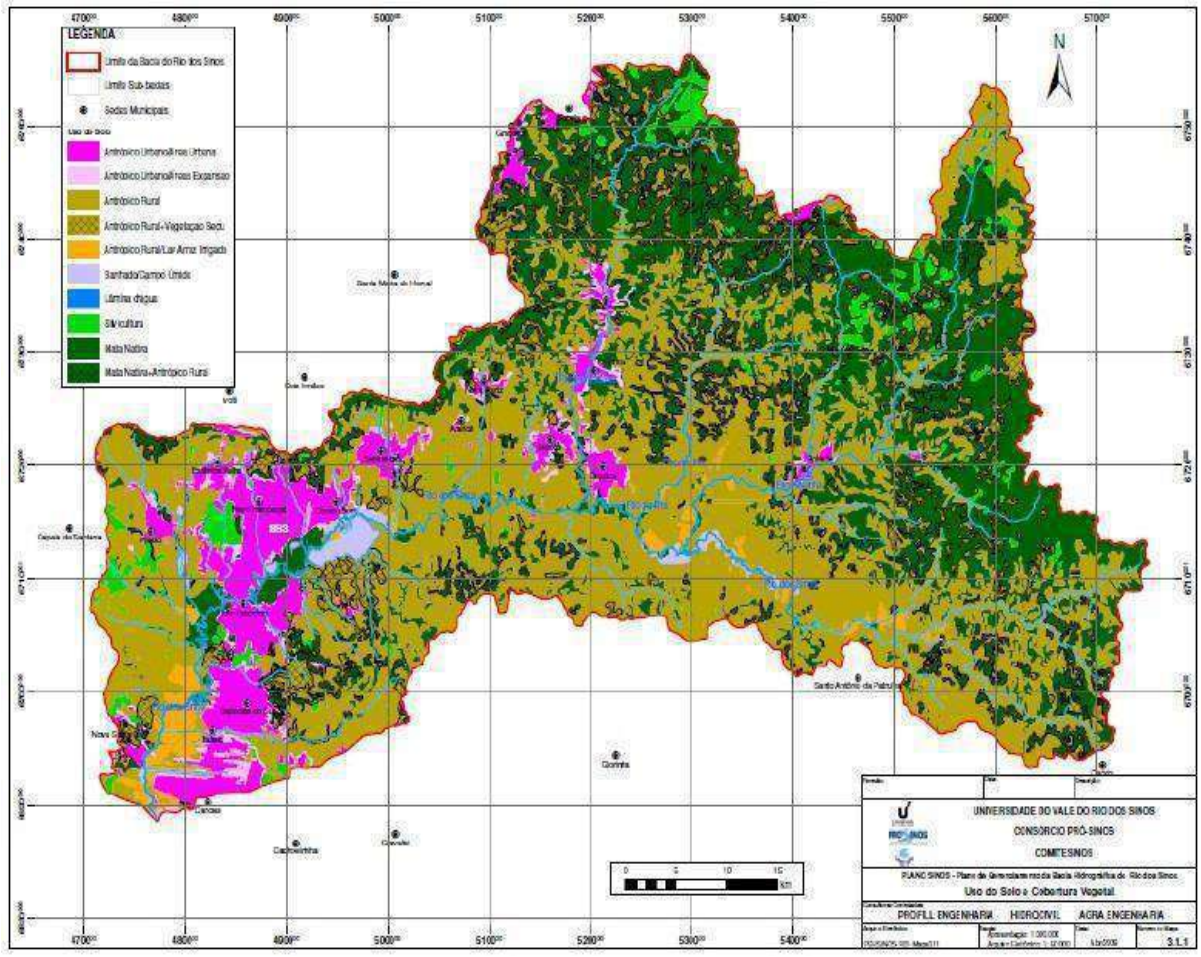


Figura 15: Mapa de uso do solo e cobertura vegetal da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.
Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Em relação às fisionomias predominantes na paisagem da Bacia, com base nas classes de uso do solo, observa-se a existência de extensas áreas antropizadas no meio rural (45% da área total da Bacia), seguida da cobertura com mata (28%) e das áreas urbanizadas (8%). Foram identificados como “áreas alagadas ou úmidas” àquelas identificadas no imageamento, sujeitas

ao regime de inundação, permanentes ou semipermanentes, essa classe abrange cerca de 1% da área total da Bacia.

Sobrepondo-se as Áreas de Preservação Permanente (APP) com as classes de uso do solo e cobertura vegetal definidas, as APP's predominam em zonas definidas como "antrópico rural" e "mata nativa". Ainda que as "áreas alagadas" representem apenas 1% da Bacia, esta classe posiciona-se em terceiro lugar em APP's. Isto acontece porque acompanharem os cursos d'água, ecossistemas integralmente protegidos por lei.

Quanto às Unidades de Conservação, foram identificadas 18 UC's na Bacia, sendo: 1 federal, 4 estaduais, 11 municipais e 2 particulares. A área total dessas UC's, na Bacia, é de 3.931,54 ha, o que corresponde a 1,06% da área total da Bacia. Esse percentual pode ser considerado baixo, no entanto, reflete a realidade verificada em outras bacias estaduais.

2.1.15.3 ESTADO DA COBERTURA VEGETAL

Segundo o atual Código Florestal, Lei nº12.651/12 as Área de Preservação Permanente – APP apresentam a seguinte definição: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Ainda, o art.155 da Lei Estadual nº 11.520/00 que dispões sobre o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, considera como área de preservação permanente, além das definidas anteriormente, as áreas, a vegetação nativa e demais formas de vegetação situadas em:

I - ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água;
II - ao redor das lagoas, lagos e de reservatórios d'água naturais ou artificiais;
III - ao redor das nascentes, ainda que intermitentes, incluindo os olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica;
IV - no topo de morros, montes, montanhas e serras e nas bordas de planaltos, tabuleiros e chapadas;
V - nas encostas ou parte destas cuja inclinação seja superior a 45 (quarenta e cinco) graus;
VI - nos manguezais, marismas, nascentes e banhados;
VII - nas restingas;
VIII - nas águas estuarinas que ficam sob regime de maré;
IX - nos rochedos à beira-mar e dentro deste;
X - nas dunas frontais, nas de margem de lagoas e nas parcial ou totalmente vegetada.

As APPs se destinam a proteger solos e, principalmente, as matas ciliares. Este tipo de vegetação cumpre a função de proteger os rios e reservatórios de assoreamentos, evitar transformações negativas nos leitos, garantir o abastecimento dos lençóis freáticos e a preservação da vida aquática, armazenamento de água e aumento da vazão em períodos de seca, estabilidade das margens, ciclo de nutrientes, dentre outros fatores.

O conceito de Mata ciliar consiste nas comunidades arbóreas localizadas às margens dos cursos d'água. Todavia, estas formações vegetais apresentam características heterogêneas, definidas pela interação das condições ambientais (geomorfológicas, edáficas, climáticas, hidrológicas) e antrópicas (estado de conservação ou degradação destes ambientes).

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (2014) apresentou a quantificação de remanescentes de mata ciliar por Unidade de Estudo na Bacia, considerando a "mata nativa" ocorrente nas faixas de APP's, conforme apresentado na tabela 15.

Tabela 15: Quantificação de remanescentes de mata ciliar na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

Unidades	Área da Sub-bacia (km²)	Total de APP na Sub-bacia (km²)	Mata Nativa na APP (km²)	Mata Nativa na APP (%)	Déficit Potencial (%)
Alto Sinos – AS1	208,92	10,99	4,69	43	57
Alto Sinos Médio – AS2	286,58	20,58	2,18	11	89
Arroio Caraá – AS3	124,43	7,11	0,83	12	88
Alto Rolante – AS4	299,72	19,7	10,19	52	48
Méd. Rolante/Riozinho –AS5	193,11	12,8	6	47	53
Baixo Rolante – AS6	171,53	12,5	2,23	18	82
Areia – AS7	153,19	9,82	4,87	50	50
Ilha – AS8	318,05	21,29	5,84	27	73
Alto Paranhana – MS1	393,52	22,21	12,35	56	44
Baixo Paranhana – MS2	181,84	13,35	3,16	24	76
Médio Sinos - MS3	176,56	13,22	2,78	21	79
Médio Sinos – M. E. - MS4	226,88	16,64	3,44	21	79
Sapiranga/C. Bom – BS1	123,98	9,25	1,01	11	89
Banhado/Guari – BS2	82,99	16,14	0,66	4	96
Novo Hamburgo – BS3	80,14	6,28	1,59	25	75
Palmeira – BS4	61,9	8,76	1,06	12	88
São Leopoldo – BS5	52,33	4,86	1,84	38	62
Portão/Estância Velha – BS6	261,5	19,27	3,6	19	81
Sapucaia/Esteio – BS7	177,61	12,24	1,36	11	89
Nova Santa Rita – BS8	74,4	6,64	1,16	17	83
Canoas – BS9	47,33	2,63	0,04	2	98
Total	3696,51	266,28	70,88		

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Tendo em vista todas as Unidades, o déficit médio de mata ciliar é 75% para a Bacia. Este é um percentual significativo, sendo que para os Trechos Alto Sinos, Médio Sinos e Baixo Sinos são calculados, respectivamente, 68%, 70% e 85% de déficit – todos os trechos com valores acima de 50%. As únicas Unidades de Estudo que apresentam valores abaixo de 50% de déficit de mata ciliar são AS4 e MS1.

Assim sendo, os valores médios de déficit potencial estão de acordo com a paisagem característica de cada um: remanescentes de mata nativa são predominantes no Alto Sinos, com maior influência antrópica urbana no Baixo Sinos, sendo o Médio Sinos um trecho intermediário. As Unidades de Estudo que apresentam os maiores déficits são BS9 e BS2, entre 96 e 98%.

O trecho AS-3 apresenta um déficit potencial de 88% na Bacia hidrográfica.

A Prefeitura Municipal dispõe do "Plano Ambiental Municipal", que apresenta dados referente a vegetação municipal.

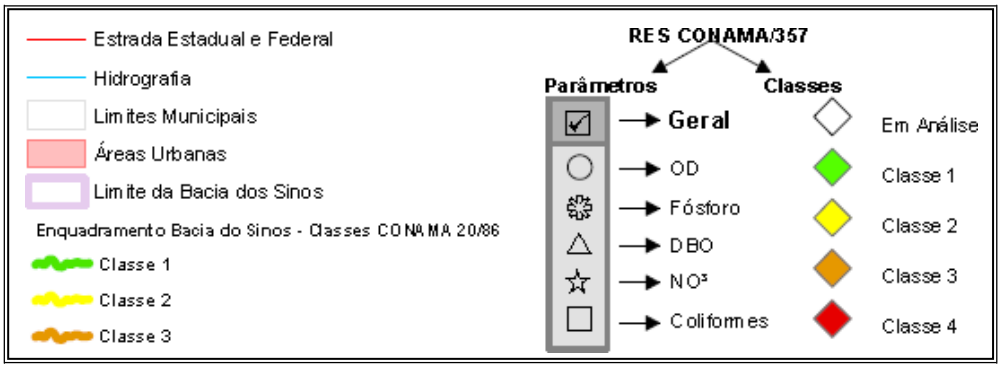
2.1.15.4 FONTES DE POLUIÇÃO

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos banha importantes cidades ao longo dos seus 190 km de extensão. No trecho superior predomina a atividade rural e há baixa densidade populacional e industrial. No trecho médio e inferior aumentam os processos de urbanização e industrialização, e em consequência, cresce a carga de poluição e contaminação hídrica, devido ao lançamento de efluentes sem o tratamento adequado, oriundos de esgotos domésticos e industriais. Na região metropolitana a alta concentração de poluentes e Matéria Orgânica (MO) provoca a diminuição do Oxigênio Dissolvido (OD) na água, causando a morte de animais aquáticos. Além disso, os efluentes industriais contêm metais pesados tais como, Cromo, Ferro, Níquel, Mercúrio e Cianetos, os quais podem causar intoxicações.

2.1.15.5 QUALIDADE DA ÁGUA

A FEPAM possui pontos de monitoramento qualitativo das águas, distribuídos ao longo do Rio dos Sinos. Na Figura 16, está demarcado na imagem, os pontos de monitoramento em relação ao Município, com o ponto SI119.

Legenda:



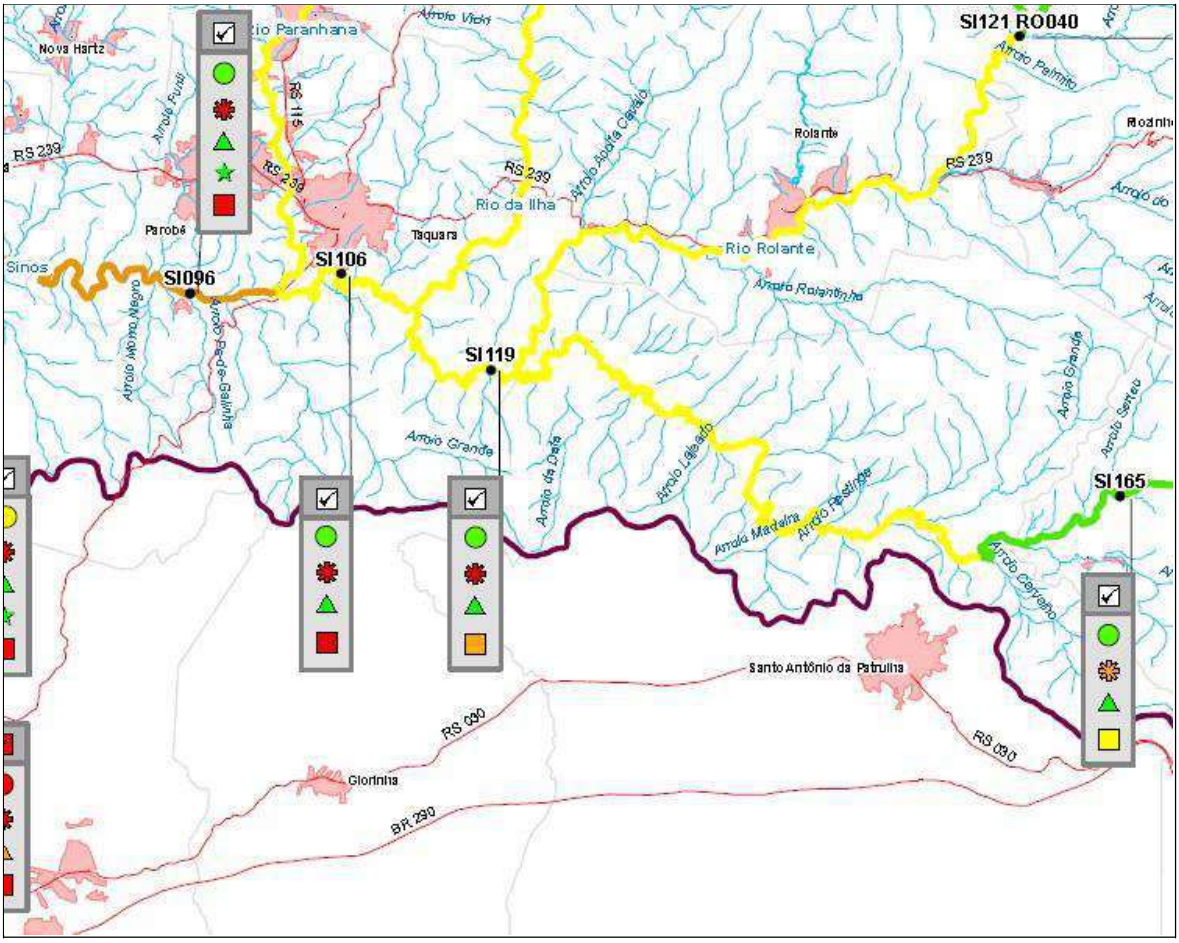


Figura 16: Pontos de monitoramento.
Fonte: Adaptado de Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Os pontos de monitoramento apresentam os dados sistematizados e classificados que são apresentados na Tabela a seguir. A classificação é para os parâmetros (nitrogênio amoniacal, fósforo, coliformes fecais, DBO e OD).

Tabela 16: Percentuais de amostras nas Classes 3 e 4 em nos pontos SI096 e SI106

Informações sobre o monitoramento		Parametro/ Classe (%)	DBO (mg/l)				P (mg/l)			NH4 (mg/l)			OD (mg/l)					Col.Term. (NPM/100 ml)			
Quant	Período com dados	Ponto (código)[1]	1	2	3	4	1	3	4	1	3	4	1	2	3	4	Acima Classe 4	1	2	3	4
170	1990-2012	SI 009	78,6%	8,0%	10,7%	0,6%	1,8%	7,0%	90,3%	90,0%	10,0%	0,0%	13,3%	16,1%	20,6%	41,0%	10,2%	46,6%	18,0%	21,7%	13,7%
106	1990-2002	SI 012	64,8%	23,8%	10,5%	1,0%	1,3%	2,7%	96,0%				17,6%	21,6%	27,0%	28,4%	5,4%	0,0%	1,3%	14,7%	84,0%
237	1992-2012	SI 028	88,4%	8,3%	2,8%	0,0%	15,1%	27,4%	56,5%	93,7%	5,67%	0,0%	21,4%	17,5%	12,2%	29,7%	19,2%	4,5%	9,2%	33,5%	52,1%
182	1992-2012	SI 035 FO 000	42,3%	13,7%	19,1%	17,5%	22,0%	17,1%	61,0%	59,7%	26,1%	14,1%	15,0%	13,9%	20,2%	28,3%	22,0%	7,7%	15,2%	27,4%	53,8%
176	1990-2012	SI 038	73,6%	20,4%	3,0%	1,2%	1,8%	10,4%	87,7%	95,5%	3,4%	1,1%	27,9%	17,4%	17,4%	32,0%	5,2%	1,3%	3,1%	10,7%	84,9%
175	1990-2012	SI 044	76,6%	17,9%	3,6%	0,6%	4,9%	10,4%	84,7%	98,9%	1,1%	0,0%	42,7%	16,1%	19,9%	16,1%	1,2%	1,3%	3,1%	11,9%	83,8%
174	1993-2012	SI 048 LR 000	37,3%	3,9%	26,1%	26,6%	7,0%	13,9%	79,1%	41,9%	52,0%	6,1%	16,8%	16,0%	11,4%	36,5%	20,4%	0,8%	1,9%	17,5%	79,8%
75	1993-1999	SI 055	36,9%	20,5%	20,5%	19,1%	10,1%	14,5%	75,4%				41,1%	19,2%	2,7%	24,7%	12,3%	0,0%	6,9%	12,5%	81,1%
170	1990-2012	SI 055	91,3%	5,4%	0,6%	0,6%	14,3%	14,3%	71,4%	100,0%	0,0%	0,0%	64,0%	21,3%	17,9%	4,8%	2,3%	1,8%	3,1%	24,4%	70,7%
116	1990-2012	SI 055	90,2%	2,7%	4,5%	0,89%	12,9%	14,7%	72,6%	93,8%	6,1%	0,0%	77,6%	16,2%	5,4%	0,9%	0,0%	2,1%	9,3%	37,1%	51,5%
75	1993-1995	SI 057	96,0%	4,0%	0,0%	0,0%	4,0%	12,0%	84,0%				89,3%	5,7%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,7%	40,0%	49,3%
176	1993-2012	SI 095	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	37,1%	18,2%	44,7%	99,0%	0,0%	0,0%	84,0%	11,24	4,1%	0,6%	0,0%	3,5%	7,2%	35,5%	53,4%
74	1993-1995	SI 105	93,1%	5,5%	1,4%	0,0%	18,9%	27,0%	54,1%				89,2%	5,41	5,4%	0,0%	0,0%	14,9%	37,8%	24,3%	23,0%
75	1993-1999	SI 119	97,3%	2,7%	0,0%	0,0%	23,0%	27,0%	50,0%				84,0%	12,0%	4,0%	0,0%	0,0%	41,3%	30,7%	14,7%	13,3%
176	1993-2012	SI 121 RO 040	95,4%	1,7%	1,2%	0,0%	90,2%	4,5%	5,5%	100,0%	0,0%	0,0%	89,8%	7,6%	2,5%	0,0%	0,0%	65,5%	28,5%	3,0%	0,0%
75	1993-1999	SI 165	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	66,5%	19,2%	12,3%				100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	53,3%	46,7%	0,0%	0,0%
173	1993-2012	SI 199	95,3%	1,9%	0,0%	0,0%	93,9%	4,9%	1,2%	100,0%	0,0%	0,0%	92,9%	5,2%	2,0%	0,0%	0,0%	82,8%	17,4%	0,0%	0,0%

Fonte: Adaptado de Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A seguir são apresentados os gráficos relativos aos principais parâmetros balizadores para alcançar a classe de enquadramento ou melhoria do padrão de qualidade das águas (DBO, NH4, OD, e coliformes termotolerantes), em todos os pontos de monitoramento da rede da FEPAM.

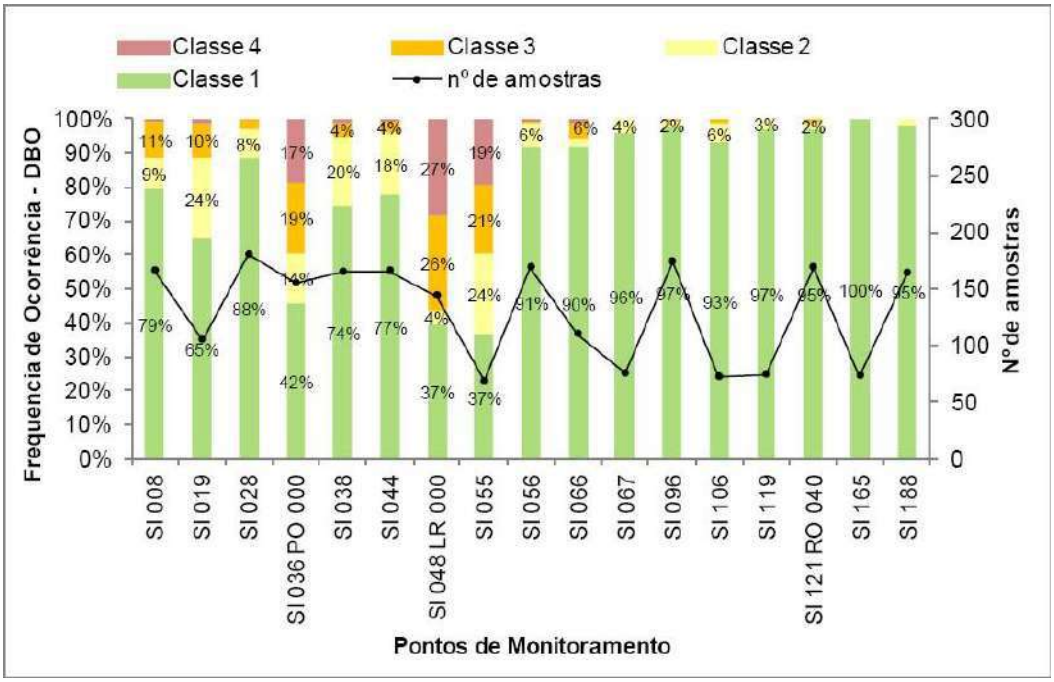


Figura 17: Frequência de Ocorrência de DBO por Classe da RES. CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

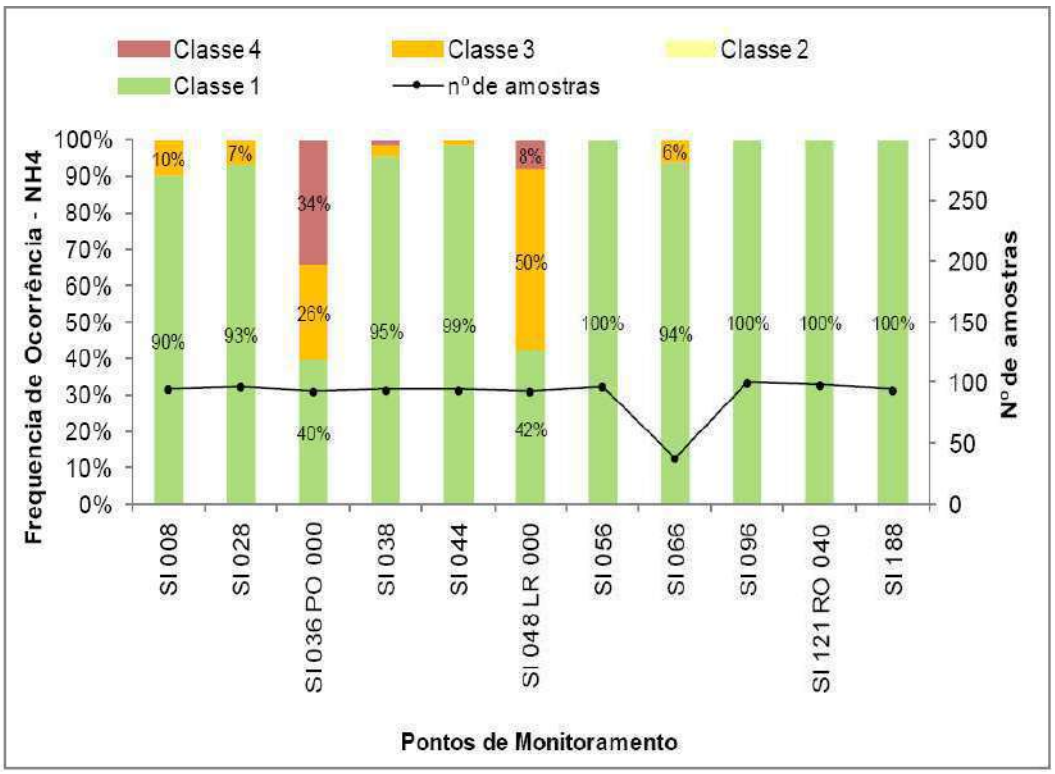


Figura 18: Frequência de Ocorrência de NH4 por Classe da RES. CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

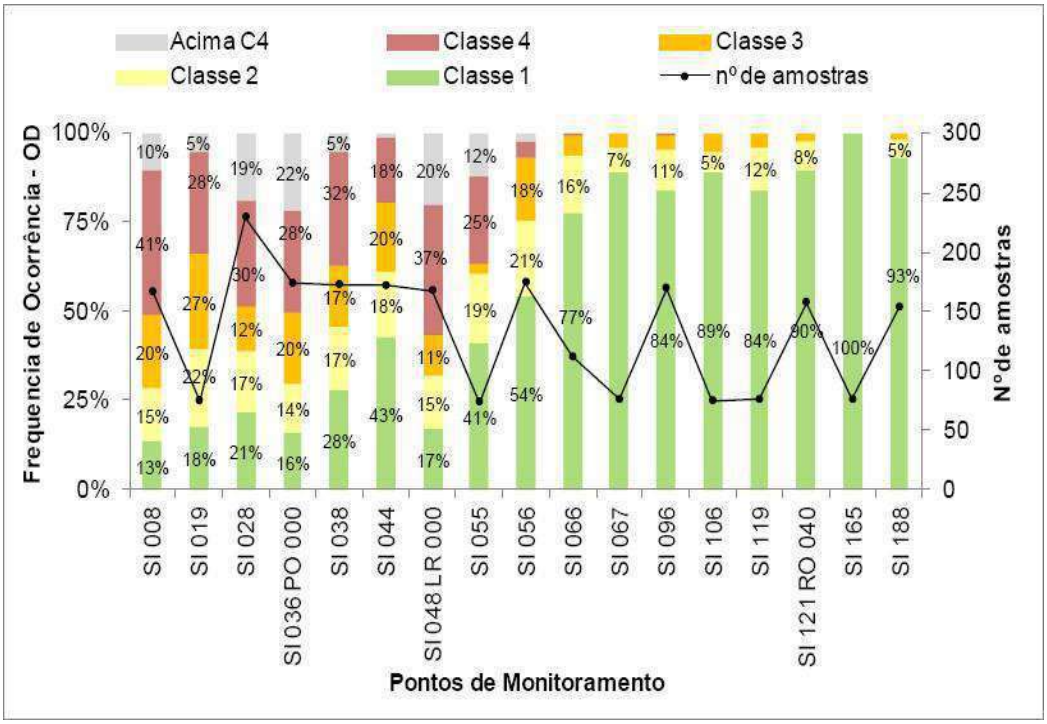


Figura 19: Frequência de Ocorrência de OD por Classe da RES. CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

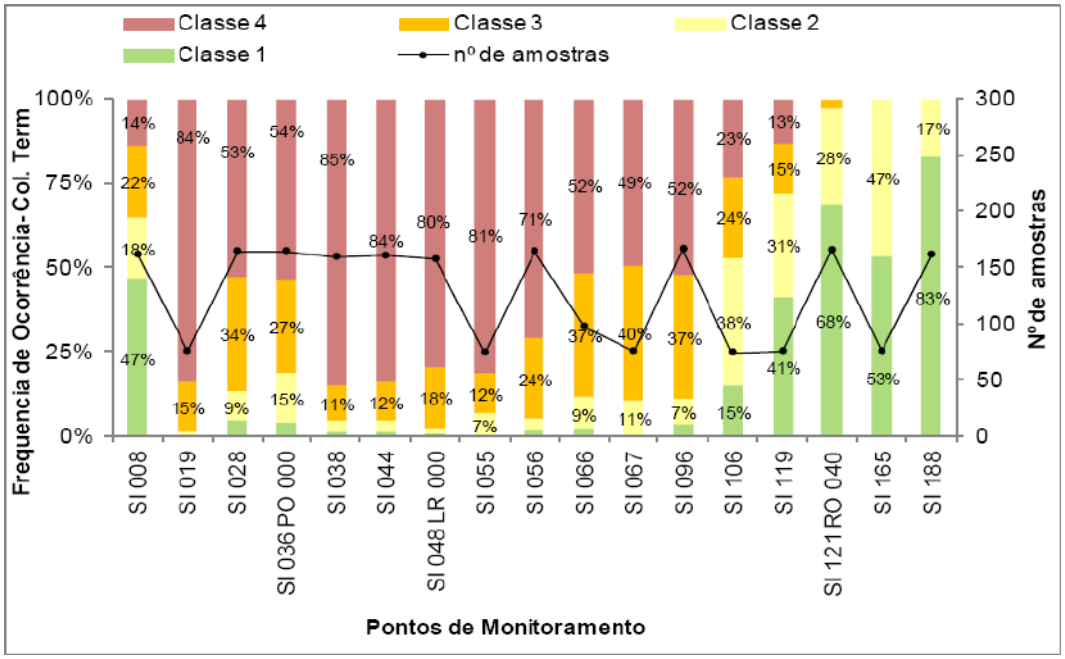


Figura 20: Frequência de Ocorrência de Coliformes Termotolerantes por Classe da RES.CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A classificação dos pontos selecionados frente à Resolução CONAMA 357/2005 e enquadramento proposto no Plano de Recursos Hídricos da Bacia constam, respectivamente, nas Tabelas 17 e 18.

Tabela 17: Classificação dos pontos selecionados frente à Resolução CONAMA 357/2005

Ponto Monit.	Classe no Parâmetro Amostrado					Classe Geral
	DBO	P	NH4	OD	Col. Term.	
SI 119	1	4	-	1	3	-
SI 165	1	3	-	1	2	-

Fonte: Adaptado de Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Tabela 18: Comparação entre a Classificação dos Pontos selecionados e o Enquadramento

Ponto Monitora-mento	Classe no Parâmetro Amostrado					Enquadra mento	Distância Atual x Enquadramento				
	DBO	P	NH4	OD	Col. Fecal		DBO	P	NH4	OD	Col. Fecal
SI 119	1	4	-	1	3	2	-	2	-	-	1
SI 165	1	3	-	1	2	1	0	2	-	1	0

Fonte: Adaptado de Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A Figura 21 ilustra os pontos de monitoramento, supracitados, que são de interesse a montante e jusante de Santo Antônio da Patrulha.

Figura 21: Pontos de monitoramento de montante e jusante em Santo Antônio da Patrulha
Fonte: Adaptado Google Earth, 2016.

Nota-se que os trechos do Rio dos Sinos na sub-bacia, pontos perto do lançamento Santo Antônio da Patrulha, apresentam enquadramento Classe II e I referente ao enquadramento da Resolução CONAMA 357/2005 e sem enquadramento de acordo com o proposto no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio dos Sinos.

2.1.15.6 OCUPAÇÕES POR ASSENTAMENTOS HUMANOS

A figura a seguir apresenta as manchas urbanas na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, em duas épocas distintas: no ano de 1967 e no ano de 2009. A sobreposição dessas duas

situações distintas em termos cronológicos permite identificar a localização e magnitude do avanço das áreas urbanas na Bacia.

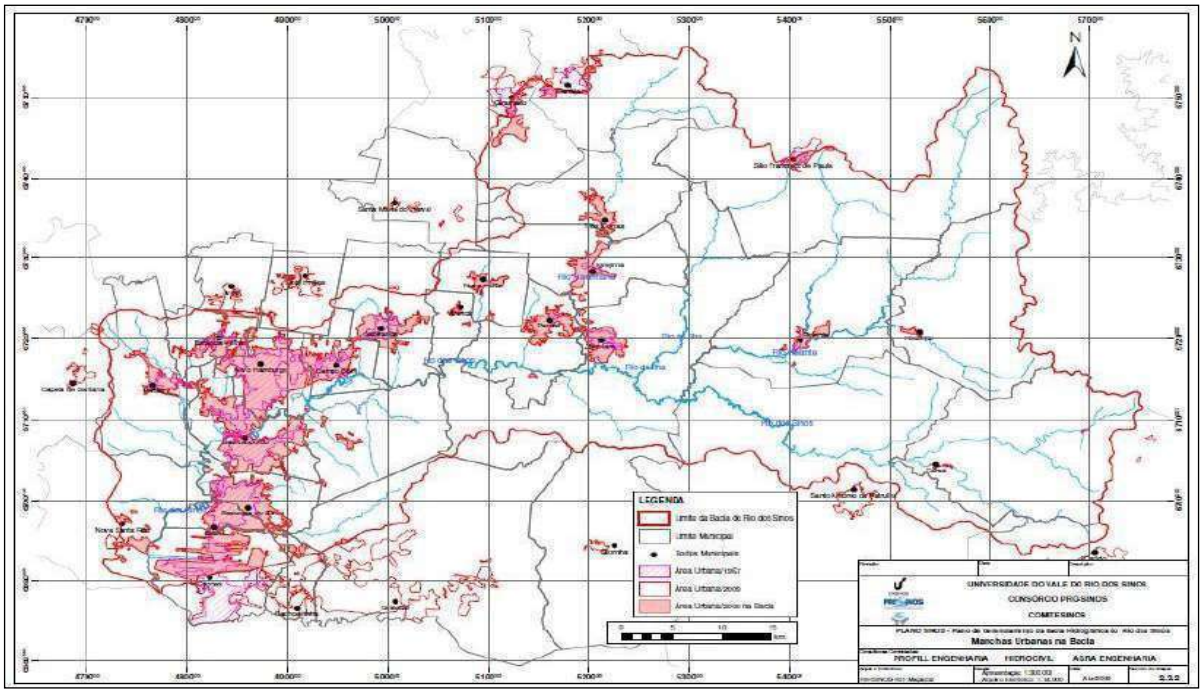


Figura 22: Manchas urbanas na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
Fonte: Planejamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

As características da Bacia mostram que há nítida pressão sobre os recursos hídricos, visto o crescimento populacional, fazendo com que ocorressem novos loteamentos e novas demandas por sistemas de saneamento ambiental.

2.1.15.7 MANANCIAL POTENCIAL

Para fins de alternativa de captação de água bruta ao sistema de abastecimento de água do município, foi levantada a possibilidade de algum potencial manancial.

Os critérios para definição dos potenciais mananciais é resultado da ponderação dos seguintes fatores, avaliados na seguinte ordem:

1 - Distância da área urbana;

2 - Disponibilidade hídrica;

3 - Classificação do corpo receptor.

Manancial Atual

O Município de Santo Antônio da Patrulha possui a captação de água bruta no Rio dos Sinos, para o seu sistema de abastecimento de água, dentro do seu próprio território geopolítico. Este corpo hídrico, conforme a legislação, apresenta Classes 3 e com disponibilidade hídrica suficiente ao atendimento tanto das demandas atuais como futuras.

Potencial Manancial

Opção 1: a alternativa para a captação de água bruta no município de Santo Antônio da Patrulha é na Lagoa dos Barros. O ponto está a 14 quilômetros aproximadamente da ETA e

fica próxima à indústria AGASA. Possui disponibilidade hídrica e está classificado com classe 2.

A figura abaixo apresenta os pontos supracitados.

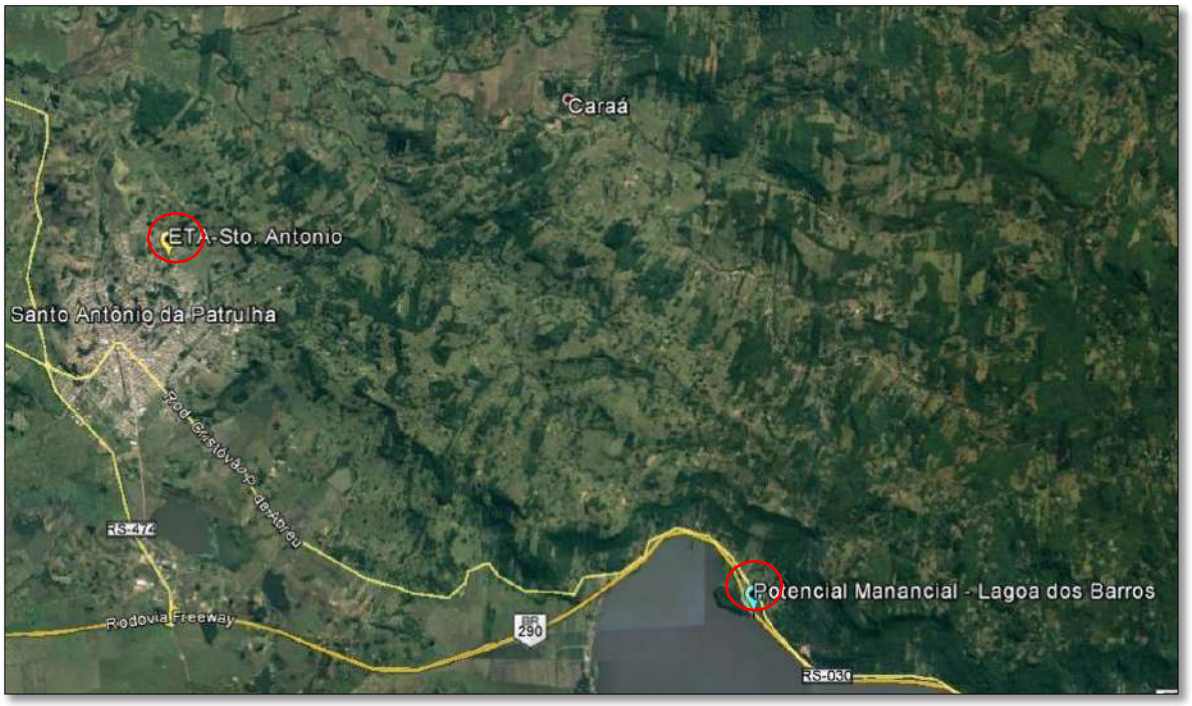


Figura 23: Croqui da captação de água bruta na Lagoa dos Barros em Santo Antônio da Patrulha
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2016.

2.1.16 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município de Santo Antônio da Patrulha não possui um plano diretor específico de Abastecimento de Água.

O que diferencia o Plano Municipal de Saneamento Básico nos termos da Lei Federal nº 11.445 e os planos de caráter mais técnico - como os planos diretores ou os estudos de viabilidade - é o fato de o primeiro ser um documento de caráter legal. O PMSB que ora se coloca em debate deve ser parte integrante dos contratos de prestação dos serviços.

A prestação dos serviços será regulada por contrato, que derivou por sua vez do Plano de Saneamento. Portanto a avaliação das metas, ações e programas descritos terá um endereço legal e institucional principal, que é o agente regulador, sem prejuízo de que outras ações fiscalizatórias com competência legal definidas – como as da qualidade dos produtos ofertados - sejam também exercidas paralelamente.

No CP com vigência de 25 anos, são aplicadas as disposições da legislação federal e municipal de licitações e de concessões dos serviços públicos de saneamento, a Lei Federal nº 8.666/93, a Lei Estadual nº 10.931/97 e as respectivas leis municipais autorizativas da delegação à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS). Esse contrato não faz menção a Lei 11.445 de 2007 e sua vinculação com o Plano de Saneamento e entende-se que o mesmo deverá ser adequado para atendimento das exigências legais.

2.1.17 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO DIAGNÓSTICO

Diante dos dados diagnosticados relativos aos serviços de abastecimento de água, foram elencadas as deficiências e potencialidades encontradas, as quais estão expostas na sequência.

POTENCIALIDADES

- Existência de uma empresa responsável pelo serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário (CORSAN);
- O SAA apresenta baixo número de inadimplentes, em torno de 3%.
- Existência de um cadastro de redes de distribuição de água potável no município;
- Existência de ações de Educação Ambiental;
- Obras previstas para ampliação de redes de distribuição de água;
- O município possui sistema de controle e vigilância da qualidade da água tratada que atende aos requisitos estabelecidos pela Portaria MS 2914/2011.
- A qualidade da água tratada se encontra dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria MS 2914/2011.
- Sistema de reservatórios com boa capacidade de reservação;
- SAA não apresenta registro de falta de água dos domicílios atendidos;
- A municipalidade apresenta contrato com ente regulador e fiscalizador dos serviços de abastecimento de água.

DEFICIÊNCIAS

- A municipalidade ainda dispõe de redes de distribuição de água de fibrocimento.
- Prever colocação de mais registros para novas áreas de setorização.
- Ampliação do sistema.

As estruturas como um todo devem passar por manutenções, pequenos reparos e pinturas.

2.2 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com a Política Nacional de Saneamento Básico, o esgotamento sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Na definição trazida pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, o esgotamento sanitário inclui também a disposição final dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas e individuais, inclusive de fossas sépticas.

Neste capítulo será apresentado o resultado do diagnóstico relativo à situação atual dos serviços de esgotamento sanitário de Santo Antônio da Patrulha.

2.2.1 RESPONSABILIDADE PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

O sistema de abastecimento de água do município de Santo Antônio da Patrulha é de titularidade da Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha e com concessão para Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN.

Essa concessão foi firmada via Contrato de Programa com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, através do Contrato de Programa CP 009 assinado em 09/08/2007 com vigência de 25 anos.

Através desse instrumento, o município outorga à CORSAN a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, ampliações e melhorias, com obrigação de fazer, ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimentos de água potável e esgoto sanitário, na área urbana e áreas contíguas, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto, o faturamento e entrega de contas de água e esgoto, sua cobrança e arrecadação, atendimento público ao usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica e, ainda, a Política Estadual de Saneamento.

Conforme consta em contrato, os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados, respeitada a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela meta de investimentos de Longo Prazo.

2.2.2 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Através de lei autorizativa, o município também delega à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), de forma a atender esse quesito da Lei 11.445 de 2007 nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

2.2.3 CONCEITUAÇÃO – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL

Este item visa à elucidação sobre as etapas e infraestruturas envolvidas em um sistema de esgotamento sanitário convencional.

O sistema em questão é composto de um conjunto de infraestruturas interligadas em unidades de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final.

O fluxograma apresentado na Figura 24 ilustra as etapas supramencionadas.

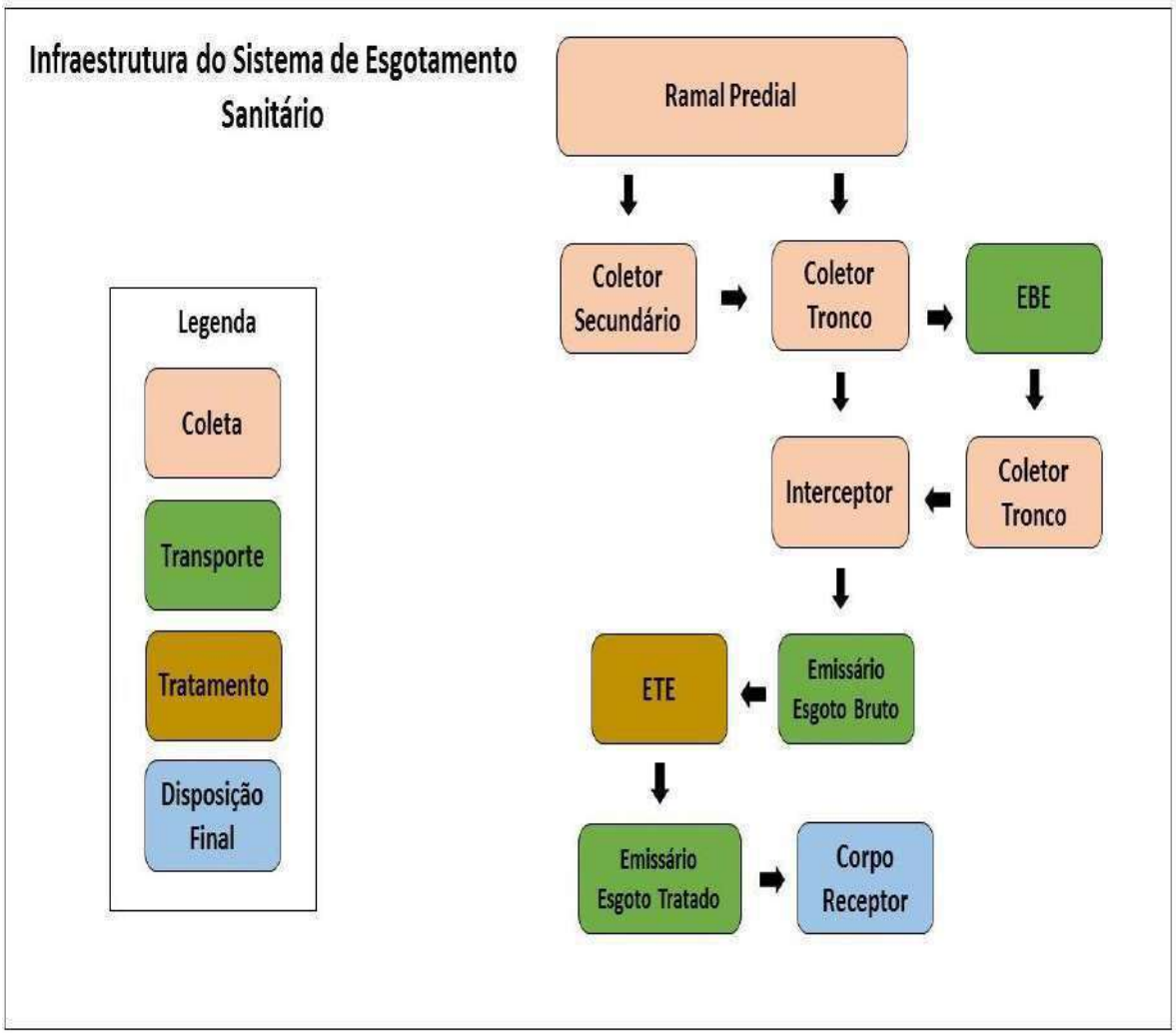


Figura 24: Fluxograma de processo de Sistema de Esgotamento Sanitário.
Fonte: Keyassociados, 2016.

A descrição de cada parte deste processo é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3: Conceituação dos Componentes de Sistema de Esgotamento Sanitário.

Conceituação dos componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário		
Etapa	**Componentes**	**Descrição**
Órgãos Acessórios da Rede	Poço de Visita (PV)	Construção composta de chaminé de acesso na parte superior e uma parte inferior mais ampla chamada balão, que evite ou minimize obstruções em pontos singulares como curvas, pontos de afluência.
	Terminais de Limpeza (TL)	Tubos que permitem a introdução de equipamentos de limpeza e substituem os poços de visita em início de coletores.
	Caixa de Passagem (CP)	Câmaras sem acesso localizadas em curvas e mudanças de declividades.
	Tubo de Inspeção e Limpeza (TIL)	Dispositivo não visitável que permite inspeção e introdução de equipamentos de limpeza.

Conceituação dos componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário		
Etapa	**Componentes**	**Descrição**
Coleta	Ramal Predial	Tubulação responsável pela ligação da instalação de esgoto de um prédio/habitação com o sistema de esgotamento público.
	Coletor Secundário	Rede de tubulações cuja função é interligar as diversas contribuições que coletam e se desenvolvem a partir da reunião de todos os ramais prediais nos coletores primários.
	Coletor Tronco	Redes de tubulações, com maior diâmetro e extensões, que recebem contribuição de coletores secundários, geralmente, definindo as diversas sub bacias hidro sanitárias.
	Interceptor	Tubulação de maior diâmetro que recebe contribuição de diversos coletores tronco, que geralmente interceptam esses efluentes antes de seu lançamento no corpo receptor.
Transporte	Estação Elevatória de Esgoto (EEE)	Instalações que normalmente utilizam um grupo moto-bomba para o transporte dos esgotos, a fim de recuperação de cota ou transposição de obstáculos/bacia hidro sanitárias.
	Emissário	Tubulação responsável pelo transporte dos esgotos de um ponto do sistema a outro, sem receber nenhum tipo de contribuição em marcha. Geralmente ocorre na transposição de bacias ou direciona para a ETE / corpo receptor.
	Sifão Invertido	Canalizações rebaixadas funcionando sob pressão, destinadas a vencer um obstáculo que interfere na declividade e/ou na profundidade de uma canalização condutora de esgotos.
Tratamento	Estação de Tratamento de Efluente (ETE)	Instalações destinadas ao tratamento dos esgotos, com o intuito de reduzir os impactos à saúde e ao meio ambiente. Levando em consideração os padrões de lançamento determinados pelo órgão competente.
Disposição Final	Corpo Receptor	Qualquer corpo hídrico natural ou solo que receba o lançamento de esgoto final.

Fonte: Keyassociados, 2016.

2.2.4 VISÃO GERAL DOS SISTEMAS (INFRAESTRUTURAS, TECNOLOGIA E OPERAÇÃO) QUANTO A CAPACIDADE INSTALADA FRENTE A DEMANDA E ESTADO DAS ESTRUTURAS

O município de Santo Antônio da Patrulha não possui sistema de esgotamento sanitário coletivo, conta apenas com soluções individuais primárias de tratamento de esgoto. Estas soluções são compostas de:

a) Fossa e sumidouro (antigo poço negro);

b) Fossa, filtro e sumidouro, que são os mais comuns;

c) Fossa, filtro e rede pluvial;

O esquemático das soluções individuais de tratamento primário é ilustrado na Figura 25.

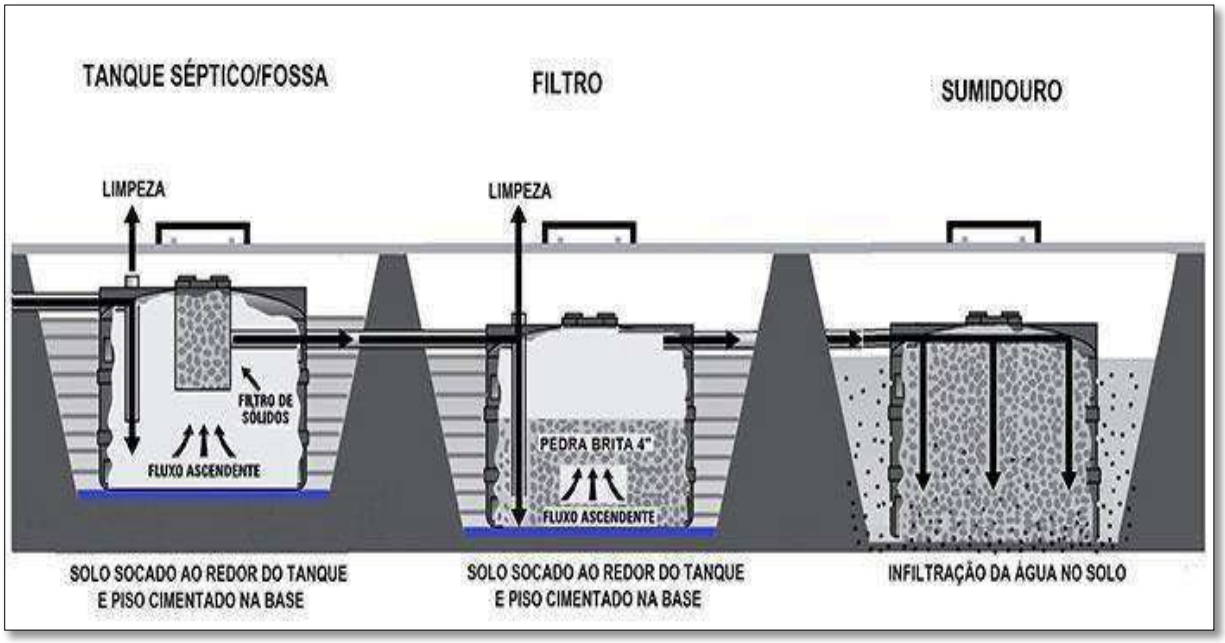


Figura 25: Primeiro Sistema de esgotamento sanitário existente.
Fonte: Adaptado de Natural TEC, 2016.

Para evitar possível contaminação das águas subterrâneas a médio e longo prazo, os sistemas de tratamento primário devem passar por esgotamento e limpeza periódica em prazos não superior a cinco (5) anos, conforme a Norma Técnica NBR 7.229 que fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

2.2.4.1 LIGAÇÕES DE ESGOTO

O município de Santo Antônio da Patrulha encontra-se em processo de implantação da rede coletora de esgoto cloacal. Conforme informações da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN estão implantadas uma extensão de 54,3 km de rede coletora de esgoto cloacal e 11,869 km de ramais domiciliares, os quais aguardam conclusão das obras da Estação de Tratamento de Esgoto Municipal – ETE.

2.2.4.2 REDES COLETORAS

Conforme supramencionado, a municipalidade possui uma extensão de 54,3 km de rede coletora de esgoto cloacal com previsão de operação após a conclusão das obras da Estação de Tratamento de Esgoto Municipal – ETE. A implantação do sistema de tratamento do esgoto sanitário será parcial e não contemplará inicialmente a totalidade da zona urbana, ficando ainda parte da cidade com o sistema individual de esgotamento sanitário, que deverá atender a regulamentação do serviço de limpeza programada de fossas sépticas a ser executada pela CORSAN no Município.

O sistema existente, em boa parte da zona urbana, está ligado a rede pluvial, coletando o efluente após a fossa séptica. Neste sentido o município não dispõe de levantamento dessas redes, nem mesmo a quantidade de ligações.

A municipalidade já está executando o SES através da CORSAN que contará com redes coletoras do tipo separador absoluto, na qual será melhor detalhada no item 2.12.

2.2.4.3 INTERCEPTORES

O sistema de esgotamento sanitário da municipalidade de Santo Antônio da Patrulha foram executados conforme projeto de sistema de implantação da rede coletora de esgoto cloacal.

2.2.4.4 ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE ESGOTO – RESIDENCIAL STO ANTÔNIO

O sistema de esgotamento sanitário da municipalidade de Santo Antônio da Patrulha conta com uma estação de bombeamento de esgoto construída em fase de instalação de equipamentos.

2.2.4.5 ESTAÇÕES DE TRATAMENTO

O município dispõe de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em fase final de execução, com capacidade de 5.530m³/dia, com uma área prevista para duplicação desta vazão.

2.2.4.6 EMISSÁRIOS

O sistema de esgotamento sanitário da municipalidade de Santo Antônio da Patrulha conta com um emissário em fase de execução, o qual apresenta tubo de ferro fundido, diâmetro nominal de 300mm.

2.2.4.7 DISPOSIÇÃO FINAL

A disposição final dos efluentes sanitários do município de Santo Antônio da Patrulha em parte é realizada na rede pluvial, o qual está sendo solucionado parcialmente através da implantação do sistema de rede coletora de esgoto cloacal. Há uma parte ainda, dos sistemas individuais, que possui sua emissão do efluente cloacal em sumidouros.

Como o município não dispõe de um controle e fiscalização de manutenção das fossas e filtros instalados nos domicílios existe um grande risco de contaminação dos corpos hídricos pelo lançamento desses efluentes sanitários sem as devidas tratativas, o qual poderá ser revertido com a implantação do serviço de limpeza programada de fossas regulamentada pela AGERGS cujo prestador no município será a CORSAN.

2.2.5 GERAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO

A contribuição do esgoto doméstico depende das variáveis apresentadas no Quadro 4:

Quadro 4: Variáveis da contribuição de esgoto.

População: **(Pop)**
Consumo de água efetivo per capita: **(q)**
Coeficiente de retorno esgoto / água: **(R = 0,8)**
Coeficientes de variação de vazão:
Coeficiente de máxima vazão diária: relação entre a maior vazão diária verificada no ano e a vazão média anual **(k1 = 1,2)**
Coeficiente de máxima vazão horária: relação entre a maior vazão observada em um dia e a vazão média horária no mesmo dia **(k2 = 1,5)**
Coeficiente de mínima vazão horária: relação entre a vazão mínima e a vazão média anual **(k3 = 0,5)**

Com o conhecimento das variáveis supramencionadas calcula-se a Vazão Doméstica Média de Esgoto do município.

O cálculo da Vazão Doméstica Média ($Qd_{méd}$) de esgoto é dado por:

$$Qd_{média} = \frac{Pop \times q \times R}{86400} l/s$$

As Vazão Máxima ($Qd_{Máx}$) e Vazão Mínima ($Qd_{Mín}$) de esgoto podem ser dadas pelas seguintes relações (Von Sperling,1996):

$$Q_{dmáx} = Q_{dméd.} K_1.K_2 = 1,8\ Q_{dméd}$$

$$Q_{dmin} = Q_{dméd.} K_3 = 0,5\ Q_{dméd}$$

Conforme as projeções populacionais deste plano, a municipalidade apresenta aproximadamente 41.382 habitantes. De acordo com o SNIS (2014), o consumo per capita do município é de 169,5 l/hab.dia. Deste consumo, cerca de 80% é devolvido ao sistema em forma de esgoto sanitário.

$Qd_{médio}$ = (41.382 * 169,5 * 0,8) / 86400

Sendo assim, o resultado da contribuição média de esgoto dos habitantes de Santo Antônio da Patrulha é uma vazão de **64,95 l/s** de esgoto, conforme o cálculo acima.

Segundo a CORSAN (2016), como 0% da população está contemplada no sistema de coleta e tratamento de esgoto do município, a vazão média correspondente ao esgoto não tratado, é a mesma apresentada pela fórmula acima, girando em torno de **64,95 l/s**.

Com a vazão média de geração de esgoto é possível calcular as vazões mínimas e máximas, cada uma com sua importância especifica.

Para o início de projeto é importante se ter uma vazão mínima. Como o esgoto sanitário é conduzido pela gravidade, há uma necessidade de se ter um escoamento mínimo dentro das tubulações, de maneira que o coletor seja auto-limpante, a fim de não se estagnar, tornando-se séptico.

$Qd_{mín}$ = 64,95 * 0,5 = 32,48 l/s

Já a vazão máxima é importante, pois como o esgotamento sanitário é realizado através de condutos livres, ou seja, com pressão atmosférica na rede coletora, deve haver um espaço mínimo de 25% do diâmetro da tubulação para os gases gerados ali.

$Qd_{máx}$ = 64,95 * 1,2 * 1,5 = 116,90 l/s

Os valores aqui apresentados são apenas estimativas de lançamento, para efeitos de cálculo de vazão e consumo de água para obtenção de resultados de geração e lançamento de esgoto sanitário.

2.2.6 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA POR COLETA E TRATAMENTO, E POR OUTRAS SOLUÇÕES

Atualmente o município de Santo Antônio da Patrulha possui em fase de execução sistema parcial de coleta e tratamento de esgoto sanitário. A solução tradicionalmente adotada para a destinação do esgoto cloacal na maioria das cidades do interior do Rio Grande do Sul é a

utilização de fossa séptica e filtro anaeróbico seguidos de sumidouro. Apesar da previsão de funcionamento do sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário para o ano de 2020 no Município, não será contemplada a Zona Urbana em sua totalidade, permanecendo assim soluções individuais, as quais deverão sofrer limpeza programada de uma das unidades (fossa séptica) a ser executada pela CORSAN conforme regulamentação da AGERGS.

2.2.6.1 IDENTIFICAÇÃO DO DÉFICIT DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Para fins de melhor entendimento, segundo a CORSAN, instalações hidrossanitárias são o conjunto de canalizações, aparelhos, equipamentos e dispositivos localizados internamente no imóvel, até a caixa de inspeção de calçada, sob responsabilidade do usuário.

Como não há um SES em Santo Antônio da Patrulha, o déficit de instalações hidrossanitárias de esgotamento sanitário corresponde a todos os domicílios da municipalidade.

2.2.6.2 IDENTIFICAÇÃO DAS POPULAÇÕES NÃO ATENDIDAS OU SUJEITAS A DEFICIÊNCIAS NO ATENDIMENTO PELO SISTEMA PÚBLICO, CONTEMPLANDO O TRATAMENTO

As áreas não atendidas ou sujeitas a deficiência no atendimento pelo SES de Santo Antônio da Patrulha correspondem a praticamente todo o território da municipalidade, pois não existe um SES implementado ainda.

Sendo assim, no que tange a coleta e principalmente o tratamento, todo o território de Santo Antônio da Patrulha não é atendido por um sistema público eficiente de esgotamento sanitário.

2.2.7 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS POR MEIO DE INDICADORES FINANCEIROS, TÉCNICOS E OPERACIONAIS

2.2.7.1 RECEITAS, CUSTOS E DESPESAS

As receitas e despesas que o município de Santo Antônio da Patrulha dispõe com os serviços de esgotamento sanitário seguem relacionadas na tabela 19.

Tabela 19: Informações Financeiras (Receitas/Despesas) – SES de Santo Antônio da Patrulha

	Informações Financeiras - Serviço de Esgotamento Sanitário	
	Variáveis	**Valor**
Receitas	Receita operacional direta de esgoto (R$/ano)	0,00
	Receita operacional indireta (R$/ano)	0,00
	Receita operacional total (direta + indireta) (R$/ano)	0,00
	Arrecadação total (R$/ano)	0,00
Custos / Despesas	Despesa com pessoal próprio (R$/ano)	0,00
	Despesa com produtos químicos (R$/ano)	0,00
	Despesa com energia elétrica (R$/ano)	0,00
	Despesa com serviços de terceiros (R$/ano)	0,00
	Despesas de Exploração (DEX) (R$/ano)	0,00
	Despesas com juros e encargos do serviço da dívida (R$/ano)	0,00

	Despesas totais com os serviços (DTS) (R$/ano)	0,00
	Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços (R$/ano)	0,00
	Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos (R$/ano)	0,00
	Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX (R$/ano)	0,00
	Receita operacional direta - esgoto bruto importado (R$/ano)	0,00
	Despesa com esgoto exportado (R$/ano)	0,00
	Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX (R$/ano)	0,00
Investimentos	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços (R$/ano)	0,00

Fonte: SNIS, 2014.

2.2.7.2 TARIFAÇÃO

Para critérios de cobrança, a CORSAN estabelece categorias das economias abastecidas, como pode ser visto no Quadro 5.

Quadro 5: Enquadramento das categorias de economias

	Bica Pública	**Ponto Coletivo de tomada de água e esgoto**
Social "RA"	Resid. A e A1	Economias com área construída inferior a 60 m² e até 6 pontos de tomada de água, ocupada por família de baixa renda.
Básica	Resid. B	Imóveis residenciais não enquadrados na categoria social, com fins para moradia de caráter unifamiliar, integrantes de entidades civis, religiosas e associações sem fins lucrativos.
Empresarial	Comercial C1	Imóveis ocupados exclusivamente para fins comerciais com área construída inferior a 100 m², que não utilizam água como complemento essencial da atividade desenvolvida.
	Comercial	Imóveis de caráter exclusivo de fins comerciais, que não se enquadram na categoria C1. Empresas Públicas e Sociedades de Economias Mistas integrantes da Administração Pública indireta com atividades comerciais.
	Pública	Imóveis exclusivamente de atividades fins dos Órgãos da Administração Pública Direta das esferas Federais, Estaduais ou Municipais, além de Fundações Públicas.
	Industrial	Economia de natureza industrial, inclusive Empresas Públicas e Sociedades de Economias Mistas.

Fonte: CORSAN,2016.

Com base em cada tipo de economia listada acima no quadro 5, a base de custo mensal dos serviços de esgotamento sanitário é relacionada no Quadro 6 a seguir. Quando o município de Santo Antônio da Patrulha dispuser de um SES, a base tarifária será aplicada pela CORSAN e regulada pelo Pró-Sinos.

Quadro 6: Estrutura tarifária dos serviços de esgotamento sanitário.

Tarifa	**Categoria**	**Coletado Preço (m³)**	**Tratado Preço (m³)**

Social	Bica pública	1,18	1,65
	Resid. A e A1	0,99	1,39
	m³ excedente	2,45	3,43
Básica	Resid. B	2,45	3,43
Empresarial	Comercial C1	2,45	3,43
	m³ excedente	2,79	3,90
	Comercial	2,79	3,90
	Pública	2,79	3,90
	Industrial	3,17	4,43

Fonte: CORSAN, 2016.

2.2.7.3 NÚMERO DE LIGAÇÕES

A municipalidade de Santo Antônio da Patrulha não possui nenhuma ligação de esgoto.

2.2.7.4 INADIMPLÊNCIA DE USUÁRIOS

Como a municipalidade não dispõe de um SES coletivo, não há inadimplentes no momento.

2.2.7.5 USO DE ENERGIA ELÉTRICA

Os dados referentes ao consumo de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário constam na tabela 20:

Tabela 20: Consumo de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário.

Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (kWh/m³)	**Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotamento sanitário (1.000 kWh/ano)**
0,00	0,00

Fonte: SNIS 2014.

2.2.7.6 EFICIÊNCIA COMERCIAL E OPERACIONAL

Como o município de Santo Antônio da Patrulha não possui um SES implantado, não há registro de controle comercial ou operacional do sistema, logo não há indicadores.

Entretanto, a CORSAN dispõe de um modelo padrão para verificar a eficiência de seu sistema, observando as alterações implementadas desde a criação dos Indicadores de Eficiência Comercial, junto com a necessidade de manter atualizadas as informações referentes à base de dados de cada um destes indicadores, visto que os mesmos estão interligados aos demais programas de qualidade da Companhia (PNQS, PGQP, Contrato de Gestão com o Governo do Estado e PPLR), e principalmente a regulação dos serviços exercida pelo Pró-Sinos, por força dos Contratos de Programas estabelecidos pela Lei dos Consórcios e pela Lei do Saneamento. Sendo assim, a CORSAN elaborou a nova edição do Manual dos Indicadores de Eficiência Comercial.

Segundo a CORSAN (2016), com o objetivo de realizar uma comparação do desempenho comercial da unidade em relação a si própria, manteve-se o sistema de pontuação homônimo, em que a unidade terá acréscimo de pontos caso a sua pontuação tenha aumentado em

relação ao mês homônimo do ano anterior. O diferencial da nova versão é o fato de o homônimo referir-se à pontuação final da unidade e não a indicadores específicos.

Os indicadores de eficiência comercial devem ser utilizados pela Unidade como indicativo de resultado, visando o planejamento de ações contínuas de melhoria de desempenho das atividades comerciais, e não apenas como instrumento comparativo entre unidades. Salientamos a importância quanto à qualidade das informações, referente a todas as variáveis das ações desenvolvidas na Unidade de Saneamento. A qualidade da informação resultará num indicador eficaz, ou seja, numa ferramenta capaz de mostrar de forma clara, objetiva e confiável as rotinas a serem priorizadas pela Unidade de Serviço - US.

É recomendável que os funcionários das unidades de saneamento e vinculadas, tenham conhecimento das informações contidas neste manual, bem como conhecer e participar das discussões sobre os resultados refletidos nos relatórios mensais de desempenho comercial, visando à união de esforços no planejamento e execução de ações e consequentemente, a qualificação dos serviços prestados e engrandecimento da Companhia.

Com relação aos indicadores de eficiência operacional, que são monitorados pela Diretoria de Operações da CORSAN, os parâmetros pertinentes são: índice de coleta de esgoto, índice de tratamento de esgoto, índice de atendimento urbano, extensão da rede de esgoto por ligações e os índices de perdas – IPD.

2.2.8 ANÁLISES DOS PROCESSOS E RESULTADOS DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE E QUANTIDADE DOS EFLUENTES

A municipalidade de Santo Antônio da Patrulha apresenta somente soluções individuais de tratamento primário de esgoto, entretanto não há controle e fiscalização periódica do município destas soluções quanto a sua limpeza e manutenção.

Conforme o Código de Obras de Santo Antônio da Patrulha, todo novo loteamento deve possuir um sistema de fossa, filtro e sumidouro, que será apresentado e aprovado em projeto, onde posteriormente no “Habite-se” será realizado uma vistoria para verificar a instalação do sistema.

A análise que se chega, quanto à eficiência e resultados dos sistemas individuais que a municipalidade apresenta, é que somente nos primeiros anos, após a instalação e fiscalização pela prefeitura, as fossas e filtros sejam eficientes. Porém, como não há registros de manutenções e limpezas periódicas, estes sistemas primários tendem a perder seu rendimento, logo, infere-se que a qualidade dos efluentes sanitários gerados pela população de Santo Antônio da Patrulha está aquém do esperado pelas legislações pertinentes de lançamento nos corpos receptores.

2.2.9 IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, INDIVIDUAIS OU COLETIVAS, UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO E OUTROS USUÁRIOS NAS ÁREAS URBANA E RURAL

O município de Santo Antônio da Patrulha conta na sua totalidade, tanto na população urbana, quanto na rural, com sistemas primários de fossa séptica ligada na rede pluvial ou sumidouro, ou ainda, em alguns casos fossas sépticas seguidas por filtros ou apenas fossa negra em algumas residências mais antigas como soluções alternativas para o esgotamento sanitário.

No que tange as soluções alternativas individuais, o município não conta mapeamento e quantificação destas soluções. Esta deficiência está abordada na etapa de prognóstico e alternativas e na etapa de Programas, Projetos e Ações.

Os municípios integrantes do consórcio Pró-Sinos apresentam homogeneidade quanto às soluções alternativas de esgotamento sanitário onde, apenas recentemente, com a atualização dos planos diretores municipais, iniciou-se a obrigatoriedade de cada domicílio possuir sistema de fossa séptica para a obtenção do "Habite-se". As residências construídas anteriormente aos referidos planos, não contam com sistema de tratamento de esgoto, sendo este liberado diretamente na rede pluvial ou recebendo tratamentos inadequados, como fossas ou conjuntos fossa e filtro fora dos padrões e sem manutenção.

Apesar desse avanço, o município não conta com cadastramento das economias que dispõem desse tratamento primário, e as mesmas não possuem controle ou a manutenção necessária para o bom funcionamento do sistema.

Essa situação ocasiona riscos à saúde pública e ao meio ambiente, uma vez que o esgoto sem tratamento adequado dá margem para o surgimento de doenças e epidemias, além dos efeitos adversos ambientais, como poluição e eutrofização dos recursos hídricos.

Diante disto, tais alternativas não caracterizam um sistema de tratamento, funcionam apenas como caixa de passagem, sem atingir o objetivo a que se propõem.

Cabe ao município, como titular dos serviços de saneamento, regularizar este cenário, oferecendo soluções de esgotamento sanitário à população não atendida, e monitorar a eficiência do sistema.

Um passo importante para a regularização dessa situação é a educação para o saneamento, pois através da conscientização da população sobre a necessidade de implantação de um sistema alternativo eficiente, e os benefícios advindos dessa prática, promoverá o interesse da população em construir e manter em bom funcionamento do sistema de esgotamento sanitário.

Conforme o código de edificações[2] do município, as novas edificações deverão contemplar o sistema de fossa séptica e sumidouro, porém a municipalidade não tem, ao certo, informações de quais residências possuem estes sistemas e, tampouco, tem controle sobre a eficiência dos mesmos.

2.2.10 INDICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO E DE ÁREAS JÁ CONTAMINADAS POR ESGOTO

2.2.10.1 ÁREAS CONTAMINADAS POR ESGOTOS

O município de Santo Antônio da Patrulha possui alguns pontos com contaminação pelo lançamento incorreto de esgoto cloacal, onde a falta de eficiência do sistema primário de tratamento individual sendo despejado nas redes pluviais, tornam-se o grande contribuinte para a alteração das classes dos corpos receptores.

A falta de um sistema de manutenção e limpeza das fossas/filtros que são ligados nas redes pluviais, contribuem para uma possível contaminação, visto que sem uma frequência desses cuidados, esta solução primária de tratamento de esgoto acaba por perder seu rendimento esperado, o qual deverá ser revertido após implantação do serviço de limpeza programada a ser executado pela CORSAN.

[2] Art. 203 da Lei 3731/2001 que institui o Código de Edificações do município, nas edificações onde não existir rede cloacal, será obrigatório o emprego de fossas sépticas e filtros anaeróbios para tratamento do esgoto cloacal.

Cabe ressaltar que a constatação se deu a nível preliminar, onde verificou-se apenas por meio óptico a alteração do meio, necessitando de estudos mais aprofundados, além de análises confirmatória e detalhada, a fim de confirmar a contaminação do local. A Figura abaixo evidencia a imagem relacionada ao fato exposto.

Figura 26: Arroio passo dos Ramos.
Fonte: Keyassociados, 2016.

2.2.10.2 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS

Toda área, no Município de Santo Antônio da Patrulha, que não está contemplada pelo sistema de coleta e tratamento de esgoto, tem um potencial de sofrer alterações na qualidade do meio e vir a sofrer algum tipo de contaminação pelo esgoto cloacal, caracterizando assim como área de risco. Visto que, como foi observado, não existe uma cultura de frequência nas limpezas e manutenções das fossas sépticas ligadas à rede mista/pluvial e aos sumidouros, o qual deverá ser revertido após implantação do serviço de limpeza programada a ser executado pela CORSAN.

Entre os locais de risco, destacam-se os que dispõem de um crescimento habitacional sem planejamento e controle. A falta das estruturas básicas de saneamento adequadas nestes locais, colocam-nas em cheque e caracterizam-se como possíveis pontos de riscos de contaminação. Neste sentido as áreas de maior risco estão representadas abaixo no mapa, onde as áreas em vermelho representam os pontos críticos sujeitos a inundações pressupondo que com a saturação do solo acaba aflorando o esgoto que foi infiltrado pelo sumidouro, assim como o despejo superficial nos Arroios.

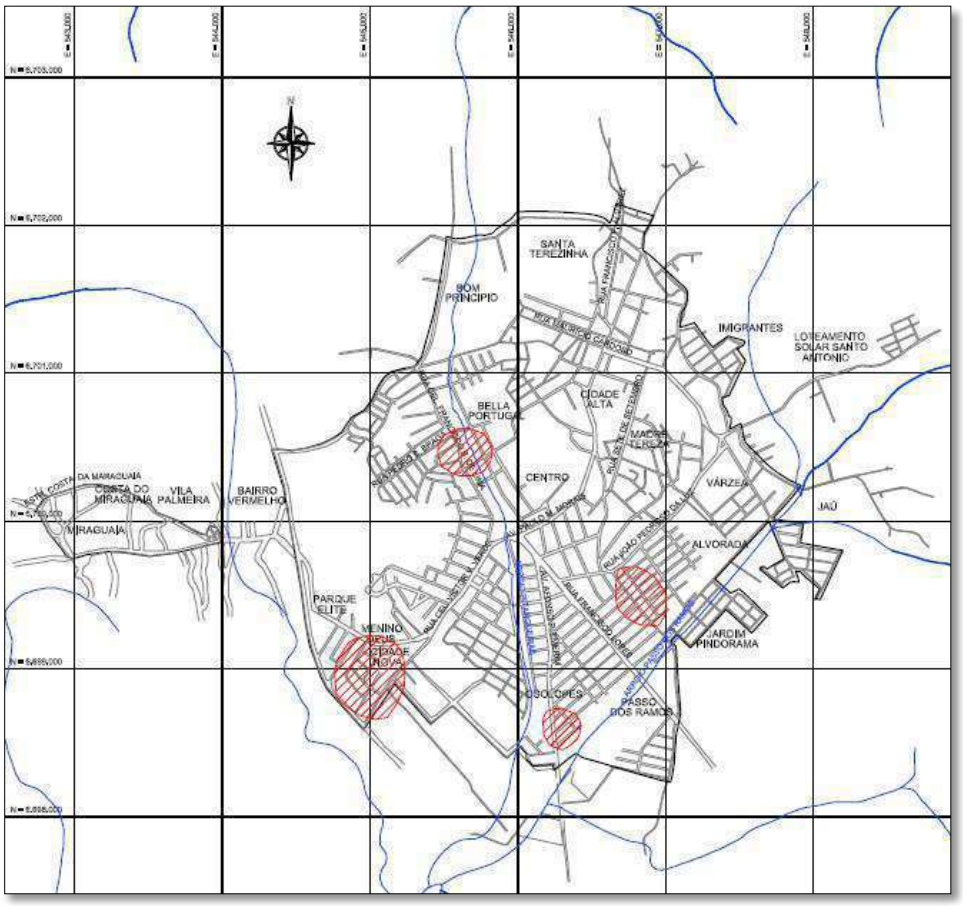


Figura 27: Áreas de risco de contaminação em Santo Antônio da Patrulha.
Fonte: Keyassociados, 2016.

2.2.11 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conceito de Educação Ambiental é oriundo da Lei Federal 9.795/99, que impõe sua obrigatoriedade no ensino formal.

Conforme o art. 1° entende-se por Educação Ambiental:

"(...) os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente." Seguindo o observado no artigo "Filosofia e Educação Ambiental: o desafio da contextualização do paradigma biocêntrico nas salas de aula":

"Pelo que se depreende do art.1°, a Educação Ambiental pode ser compreendida em qualquer modalidade educacional que busque ensinar o respeito, conservação e preservação do meio, não se restringindo apenas ao ensino formal.

Como bem ressalta Milaré (2004, p. 612): "(...) a tarefa de educar não compete somente à família e à escola: cabe a toda sociedade, representada por seus diversos seguimentos (...)". Trata-se de dever cogente que não mais pode continuar ao esmero de uns poucos, pois a repercussão do desleixo para com o ambiente apenas tem contribuído para sua depredação.

Assim, tem-se que o conceito de Educação Ambiental deve ser visto de forma estendida, não apenas voltado para o respeito e preservação do meio ambiente natural, pois o meio ambiente, conforme explicitado supra, compreende muito mais do que a conservação da fauna e flora

nativas; aprofunda-se em questões pertinentes à própria convivência do ser humano em sociedade, e na interação que tem com todo o planeta.

A Educação Ambiental é rica, contínua e interminável. Viver é um ato de contínua Educação Ambiental, pois pelas experiências, vivências e contextos, o ser humano aprende a interagir melhor no meio.

2.2.11.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

O município de Santo Antônio da Patrulha, através do Programa Municipal de Educação Ambiental da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, EMATER e outros parceiros, implantará projetos e atividades de cunho ambiental.

Estas atividades envolverão as escolas e a comunidade em geral, o que vem ao Encontro do previsto na Lei Federal nº 9795/1999, onde diz que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. A fim de contribuir para alcançar o objetivo de que o maior número possível de pessoas tenha acesso a estas informações que podem causar uma grande mudança na forma como veem e interferem no ambiente.

Os projetos que estão sendo realizados e previstos são: Encontros das Comunidades Escolares das Bacias Hidrográficas do Município ECOSINOS, Eco da Lagoa dos Barros e ECO do Gravataí, Semana do Meio Ambiente, Projeto Dourado, Semana Interamericana da Água, Monitores do Projeto Dourado, Coletivos Educadores Ambientais e Projeto Bons Óleos.

As atividades de educação ambiental são realizadas para a sensibilização de problemas relacionados ao descarte irregular de resíduos, segregação de resíduos sólidos, reciclagem, economia de água, esgotamento sanitário e manejo da arborização urbana, bem como trilha no Horto Municipal. Além deste projeto, a Secretaria de Meio Ambiente atende as escolas interessadas em palestras e oficinas.

2.2.11.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – CONSÓRCIO PRÓ-SINOS

Segundo descrição contida no Plano de Educação Ambiental do Consórcio Pró-Sinos: “o Programa de Educação Ambiental voltada à preservação e recuperação da Bacia do Rio dos Sinos (PEA/Pró-Sinos), visa a alertar a comunidade através da percepção de sua população acerca da problemática ambiental na qual estão inseridos, bem como demonstrar a importância da preservação da integridade de seus recursos hídricos, como um bem de todos, e essencial para que todos continuem tendo um mínimo de qualidade de vida.

Atualmente o Programa atende a 241 municípios consorciados: Araricá, Caraá, Campo Bom, Canela, Cachoeirinha, Canoas, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Igrejinha, Gramado, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Sapucaia do Sul, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga e Taquara.

O objetivo fundamental do PEA/Pró-Sinos é fazer com que os indivíduos e as coletividades compreendam a natureza complexa tanto do meio ambiente natural como de tudo que é criado pelo ser humano, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais - e adquiram os conhecimentos, os comportamentos e as habilidades práticas para participar de forma responsável e eficaz na preservação e na solução dos problemas ambientais”.

As atividades de mobilização social relacionadas ao Contrato de Elaboração dos Planos Municipais e Regional de Saneamento Básico estão documentadas em relatório específico.

2.2.11.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – COMITESINOS

Segundo descrição contida no Plano de Bacia2: “as estratégias de mobilização das comunidades para o controle social no gerenciamento dos recursos hídricos aplicadas no âmbito da bacia Sinos e coordenadas pelo COMITESINOS têm resultado, ao longo do tempo, em compromissos setoriais para o uso racional das águas. A participação da sociedade, neste cenário de acordos políticos e de compromissos individuais e coletivos, que devem convergir para a melhoria da qualidade e da quantidade das águas, é fator decisivo para o sucesso do conjunto de investimentos a serem empregados. O arranjo institucional para a condução do processo de mobilização e envolvimento social é o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - COMITESINOS, criado pelo Decreto 32.774, de 17 de março de 1988, e posteriormente adequado à Lei 10.350/95, que institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Desta condição, resulta a sua legalidade e legitimidade pela representatividade de composição formada pelos grupos setoriais, sociais e governamentais que vivem e atuam na área da bacia. Palco obrigatório do início e do fechamento dos acordos políticos que compreendem o processo de elaboração do Plano de Bacia, consubstanciado nas informações técnicas geradas no âmbito da execução das metas previstas. Proposta Metodológica da mobilização e participação social. A participação social e o alcance das metas de cunho técnico estabelecidas no presente projeto não poderão estar dissociados. Devem criar as oportunidades para o avanço dos Sistemas de Recursos Hídricos que, por sua vez, oferecem os caminhos para assegurar água para todos, durante o tempo todo. Todas as informações geradas e relacionadas às etapas do Plano de Bacia serão apresentadas à plenária do COMITESINOS, oferecendo aos representantes das entidades membro, que integram o Grupo dos Usuários, o Grupo da Sociedade e o Grupo do Governo, os elementos necessários para a compreensão dos trabalhos em desenvolvimento, qualificando-os para as decisões e deliberações a serem acordadas. Da plenária, as informações serão socializadas em três encontros, organizados distintamente, um para cada Grupo: Usuários, Sociedade e Governo”.

2.2.12 PROJETOS E OBRAS PREVISTAS

Conforme consta em contrato, os investimentos em esgotamento sanitário deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários à sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela meta de investimentos de Longo Prazo.

De acordo com a CORSAN (2019), estão sendo executadas obras no quesito saneamento básico.

2.2.13 ANÁLISES PERTINENTES AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2.2.13.1 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL E FUTURA DA GERAÇÃO DE ESGOTO VERSUS CAPACIDADE DE ATENDIMENTO PELOS SISTEMAS DISPONÍVEIS, SISTEMA PÚBLICO E SOLUÇÕES INDIVIDUAIS OU COLETIVAS CONTEMPLANDO O TRATAMENTO

Como já visto anteriormente, a municipalidade de Santo Antônio da Patrulha conta com uma população 42.894 habitantes. A geração total de esgoto correspondente aos moradores do município é em média 64,95 l/s. Como toda contribuição gerada não dispõe de um SES eficiente, o déficit de efluente sanitário lançado sem as devidas tratativas corresponde a 100% da geração cloacal do município, o qual deverá ser revertido após implantação do serviço de limpeza programada a ser executado pela CORSAN.

Este déficit ocorre pela falta das estruturas básicas, como redes coletoras, estações elevatórias de esgoto, interceptores e emissários e de uma Estação de Tratamento de Esgoto, o qual deverá ser revertido após implantação do SES em Santo Antônio da Patrulha a partir de 2020.

Olhando para um universo de curto, médio e longo prazo, horizonte de 20 (vinte) anos, a geração futura (vazão) de esgoto total de Santo Antônio da Patrulha pode ser visualizada na Tabela 21. Para esta estimativa, considerou-se uma taxa de crescimento populacional, oriunda do estudo demográfico utilizado no Plano em questão e uma taxa de crescimento da geração de esgoto, em função dos dados de consumo per capta de água do SNIS dos últimos 10 anos, aplicados à um coeficiente de retorno de 80% que resulta na geração per capta de esgoto.

Os valores aqui apresentados são apenas estimativas para efeitos de cálculo de vazão da geração total de esgoto de Santo Antônio da Patrulha.

Dados:

Tabela 21: Taxas de crescimento populacional e de geração de esgoto.

Taxa Cresc. Pop	Taxa Cresc. Esgoto (%)
1,040362748	1,137494233

Fonte: Keyassociados, 2016.

Obtém-se os seguintes resultados, expostos na Tabela a seguir:

Tabela 22: Estimativa de geração de esgoto de Santo Antônio da Patrulha.

Estimativa de Geração de Esgoto			
ANO	População (hab)	Geração Per Capta (L/hab.dia)	Vazão de Esgoto (l/s)
2014	41.382	169,5	81,18
2015	41813	171,43	82,96
2016	42248	173,38	84,78
2017	42687	175,35	86,63
2018	43131	177,34	88,53
2019	43580	179,36	90,47
2020	44033	181,40	92,45
2021	44491	183,47	94,48
2022	44954	185,55	96,54

Estimativa de Geração de Esgoto			
ANO	População (hab)	Geração Per Capta (L/hab.dia)	Vazão de Esgoto (l/s)
2023	45422	187,66	98,66
2024	45894	189,80	100,82
2025	46372	191,96	103,03
2026	46854	194,14	105,28
2027	47342	196,35	107,59
2028	47834	198,58	109,94
2029	48332	200,84	112,35
2030	48835	203,13	114,81
2031	49343	205,44	117,32
2032	49856	207,77	119,89
2033	50375	210,14	122,52
2034	50899	212,53	125,20
2035	51429	214,94	127,94
2036	51964	217,39	130,74

Fonte: Keyassociados, 2016.

Frente ao exposto, para atender à demanda futura de geração de esgoto de Santo Antônio da Patrulha, será necessário a conclusão do SES, no que diz respeito às redes coletoras, estações de bombeamento, interceptores, emissários e estações de tratamento de esgoto.

As demandas futuras serão abordadas mais especificadamente no Produto 3 - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento.

2.2.14 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DOS CORPOS RECEPTORES

As soluções individuais de esgotamento sanitário do município de Santo Antônio da Patrulha têm em grande parte o lançamento dos seus efluentes sanitários nos arroios Arroio Pitangueiras, Arroio Passo dos Ramos, Arroio do Carvalho e o Arroio do Evaristo.

Para analisar a condição de recebimento de efluentes do corpo receptor, deve ser considerada, fundamentalmente, a bacia hidrográfica em que o mesmo se insere, tendo em vista que as características e aspectos da bacia (uso do solo, fontes poluidoras, estado da cobertura vegetal, demanda de consumo, entre outros) afetam diretamente nas condições dos corpos hídricos. No caso do Rio dos Sinos, é o principal curso d´água da Bacia em que se insere, a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Integram total ou parcialmente a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos 32 municípios, a saber: Araricá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canela, Canoas, Capela de Santana, Caraá, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Glorinha, Gramado, Gravataí, Igrejinha, Ivoti, Nova Hartz, , Novo Hamburgo, Osório, Parobé, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, São Sebastião do Caí, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara e Três Coroas.

No Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (2014), a bacia foi segmentada em três grandes compartimentos, em que se destacam condições relativamente

homogêneas de relevo e uso do solo: Alto Sinos, Médio Sinos e Baixo Sinos, como visualizados na Figura 28.

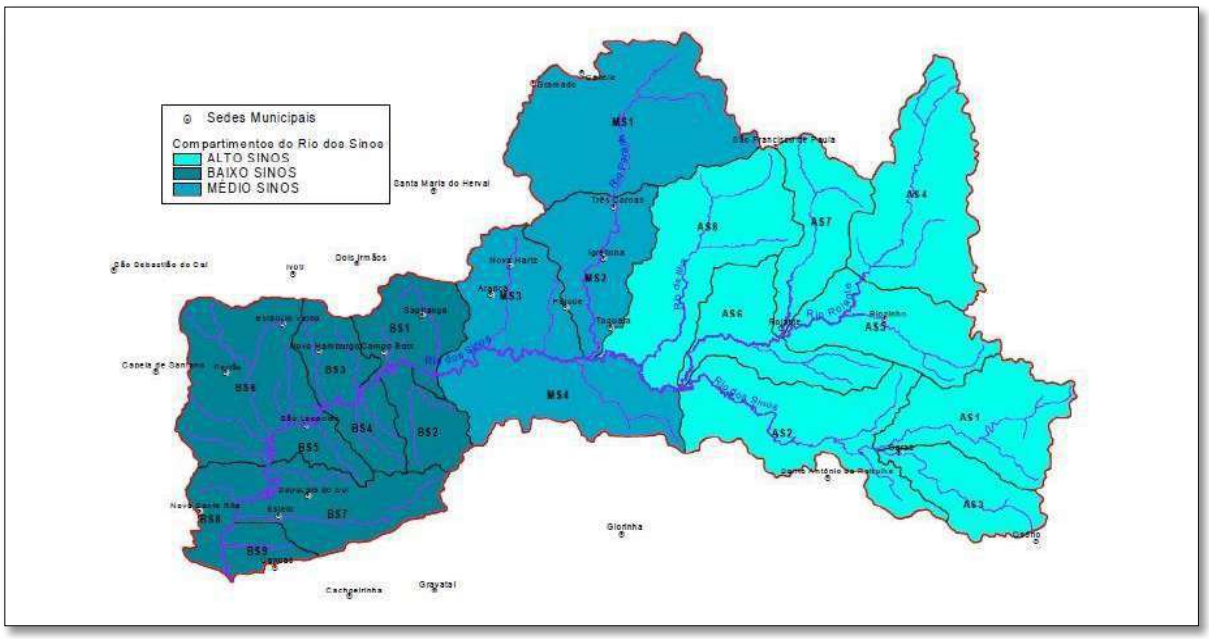


Figura 28: Compartimentos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.
Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Outra configuração adotada pelo Plano supramencionado é a subdivisão em compartimentos menores, equivalentes ao agrupamento de microbacias, como pode ser observado na Figura 29.

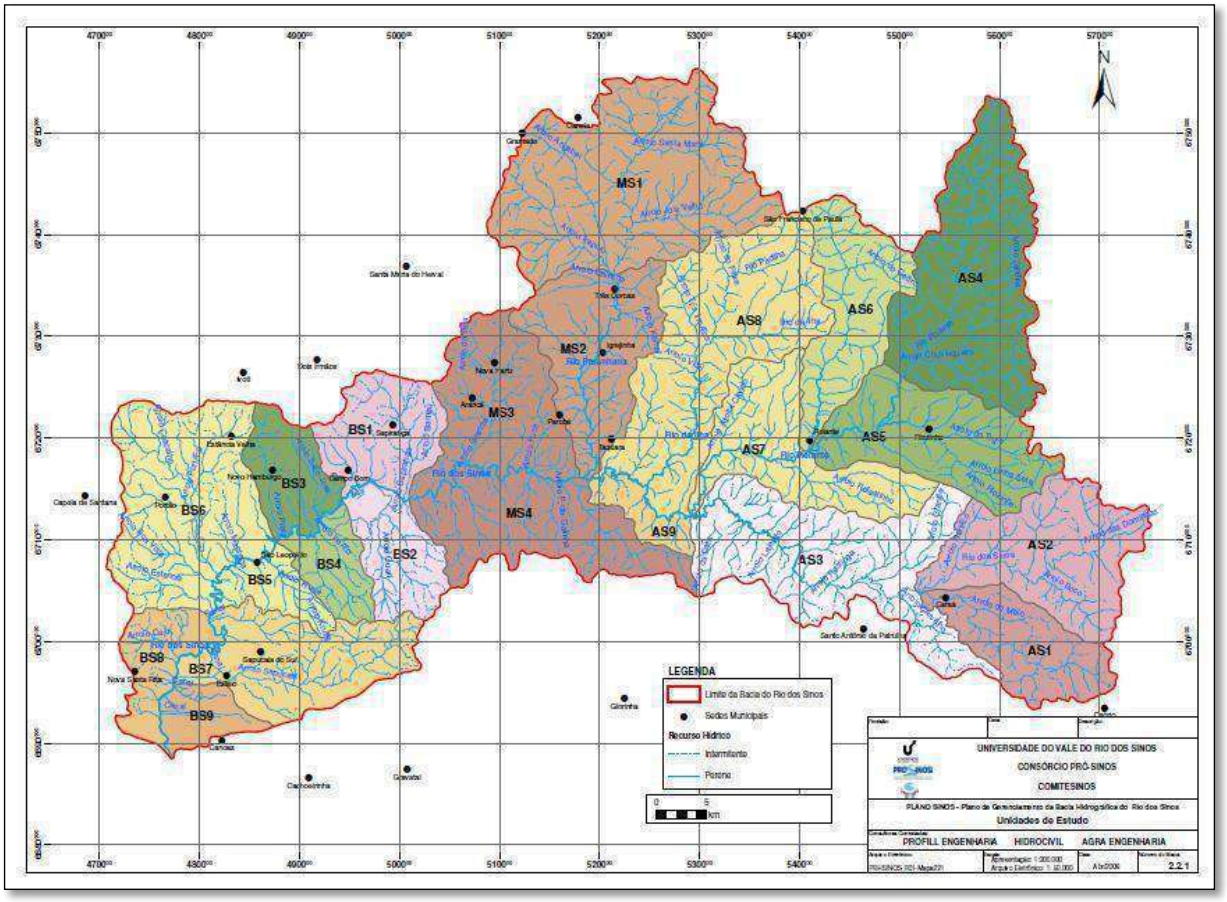


Figura 29: Rede Hidrográfica da Bacia do Rio dos Sinos e seus Compartimentos
Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A área de maior interesse aos estudos, é a AS3, pertencente ao Alto Sinos, possui 124,42 Km² de área, com 3,4% da bacia.

A Figura 30 apresenta o município de Santo Antônio Da Patrulha, onde é observado o predomínio dos assentamentos humanos.

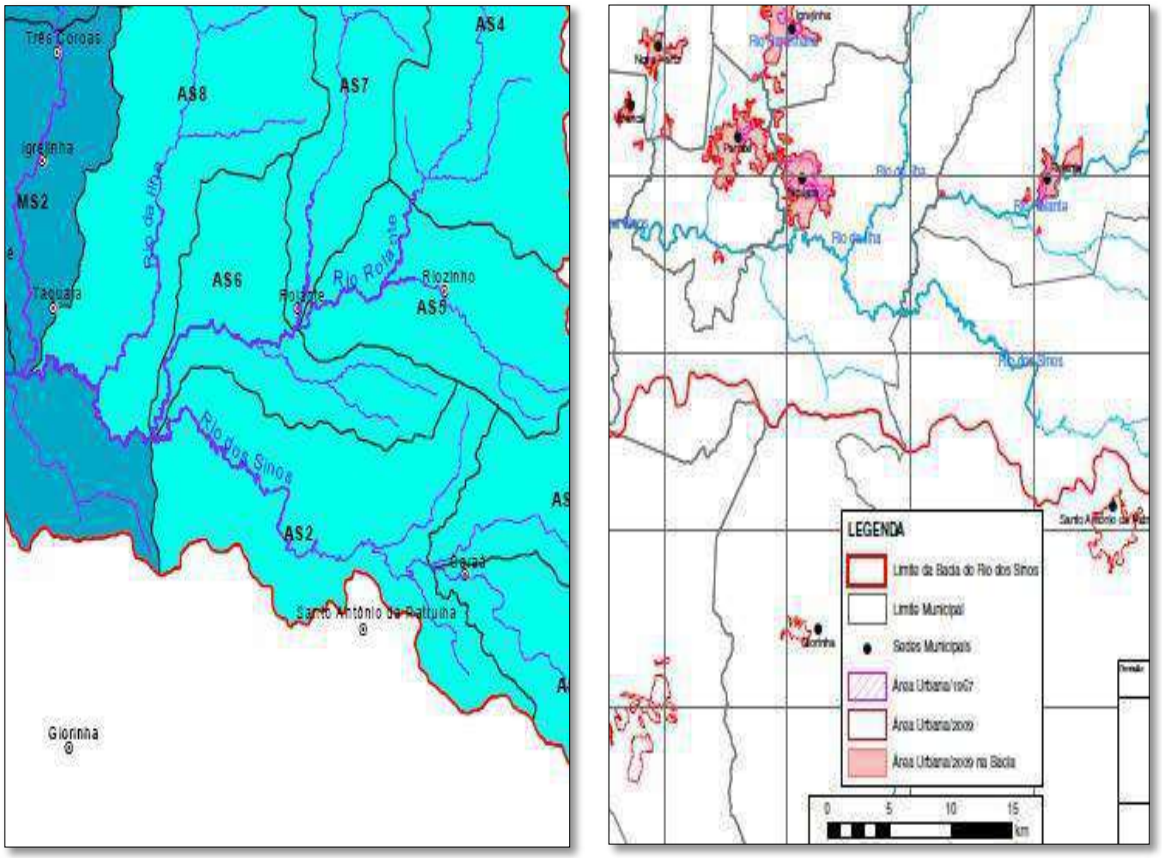


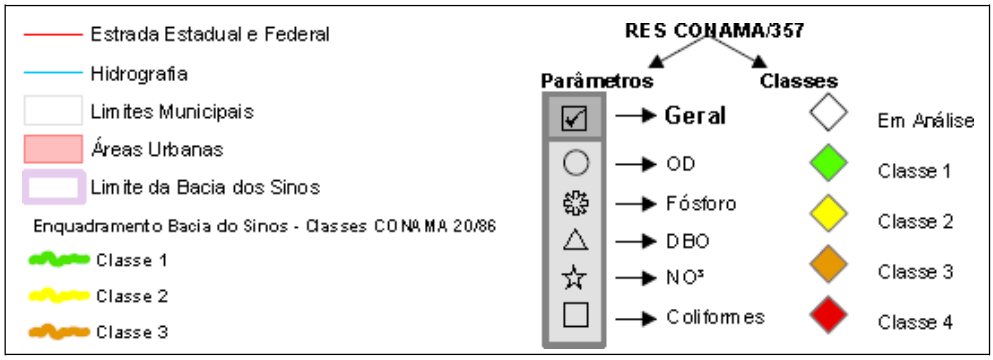
Figura 30: Compartimento do Baixo Sinos; Predomínio de assentamentos humanos.
Fonte: Adaptado de Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

As características da Bacia mostram que há nítida pressão sobre os recursos hídricos na sua porção baixa, visto que esse compartimento apresenta cerca de 25% da área da Bacia, mas concentra mais de 80% da sua população. A alta densidade demográfica, associada à presença de significativo parque industrial, resulta em uma elevada e concentrada demanda de água, bem como em lançamentos significativos de efluentes urbanos e industriais.

Nesse compartimento, é onde ocorre os maiores déficits hídricos nos balanços hídricos individuais nas Unidades de Estudo (sem transferência ou acumulação), bem como os piores padrões de qualidade das águas superficiais, como será visto adiante. Além de apresentar os maiores déficits de mata ciliar na Bacia hidrográfica.

A FEPAM possui pontos de monitoramento qualitativo das águas, distribuídos ao longo do Rio dos Sinos. Na Figura 31, está demarcado na imagem, os pontos de monitoramento em relação ao Município.

Legenda:



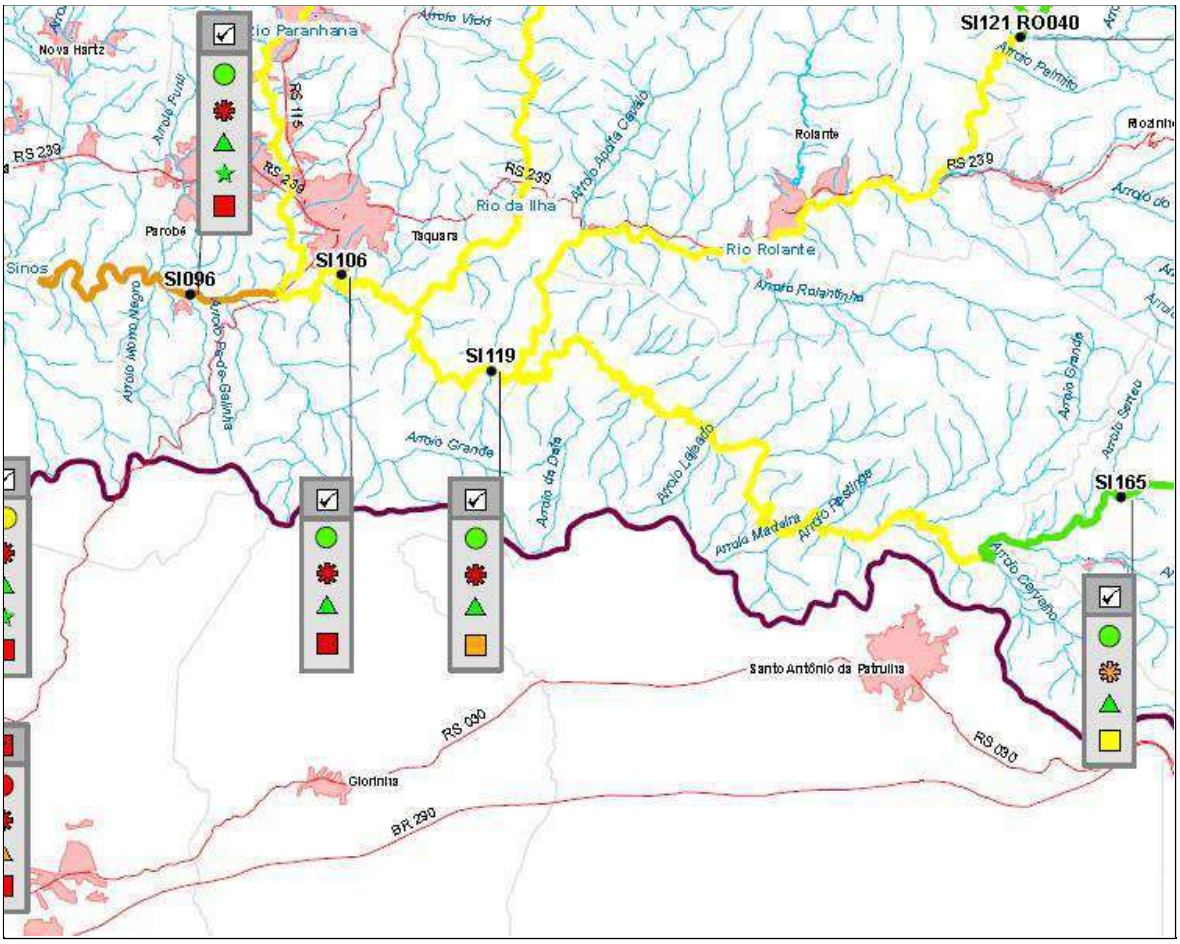


Figura 31: Pontos de monitoramento.
Fonte: Adaptado de Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A seguir são apresentados os gráficos relativos aos principais parâmetros balizadores para alcançar a classe de enquadramento ou melhoria do padrão de qualidade das águas (DBO, NH4, OD, e coliformes termotolerantes), em todos os pontos de monitoramento da rede da FEPAM.

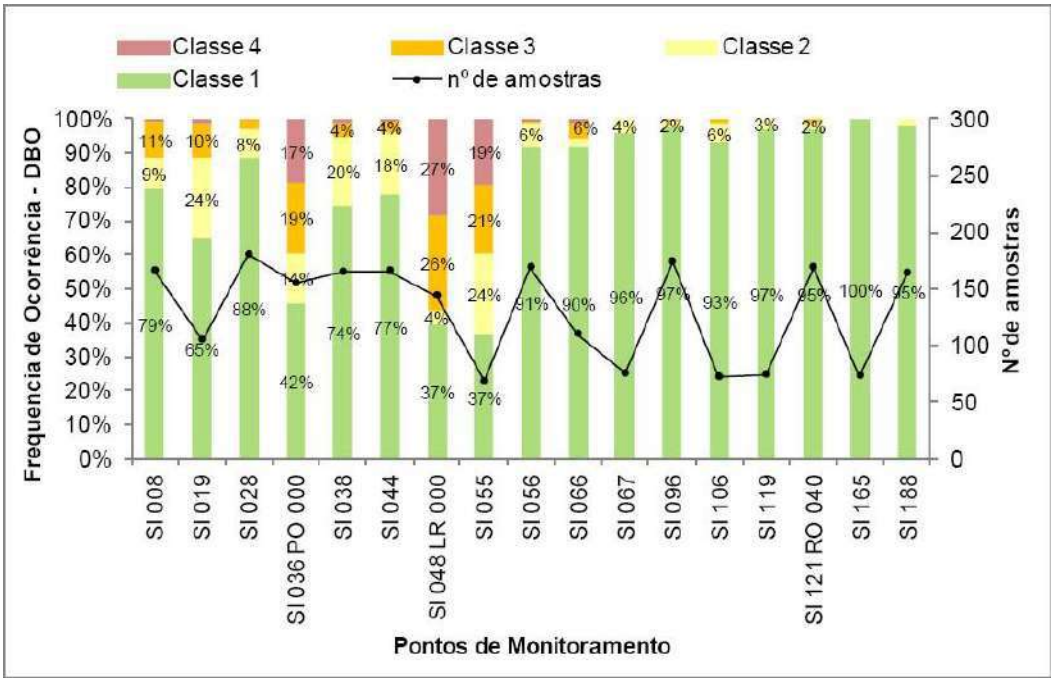


Figura 32: Frequência de Ocorrência de DBO por Classe da RES. CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

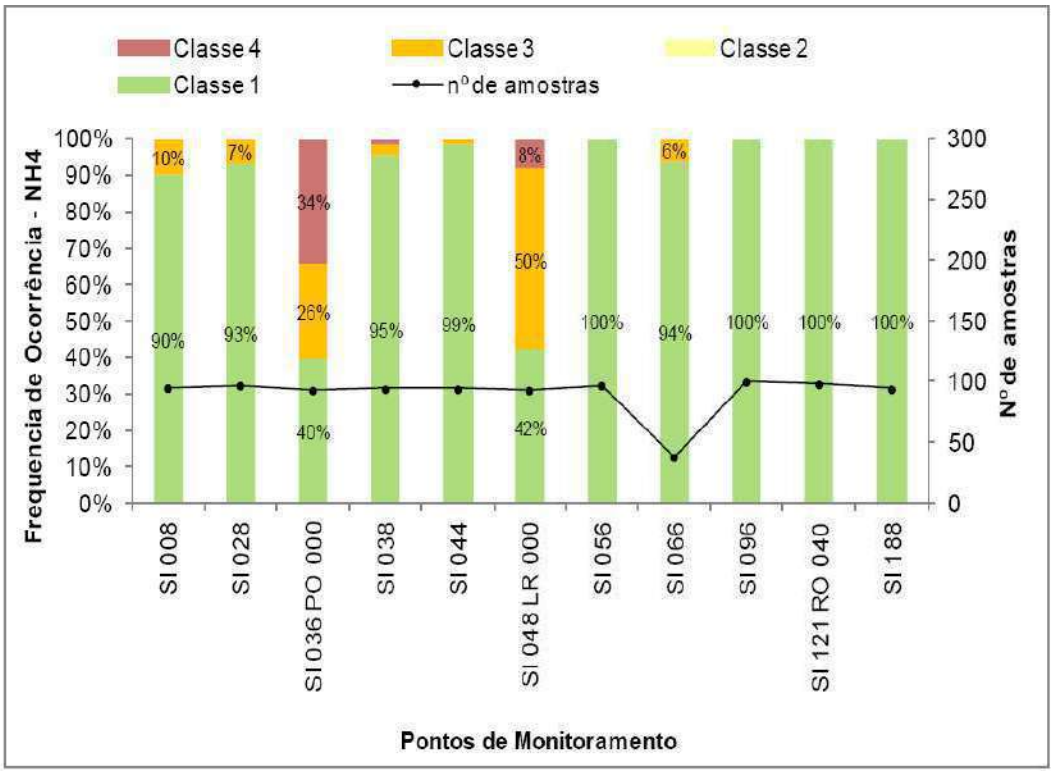


Figura 33: Frequência de Ocorrência de NH4 por Classe da RES. CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

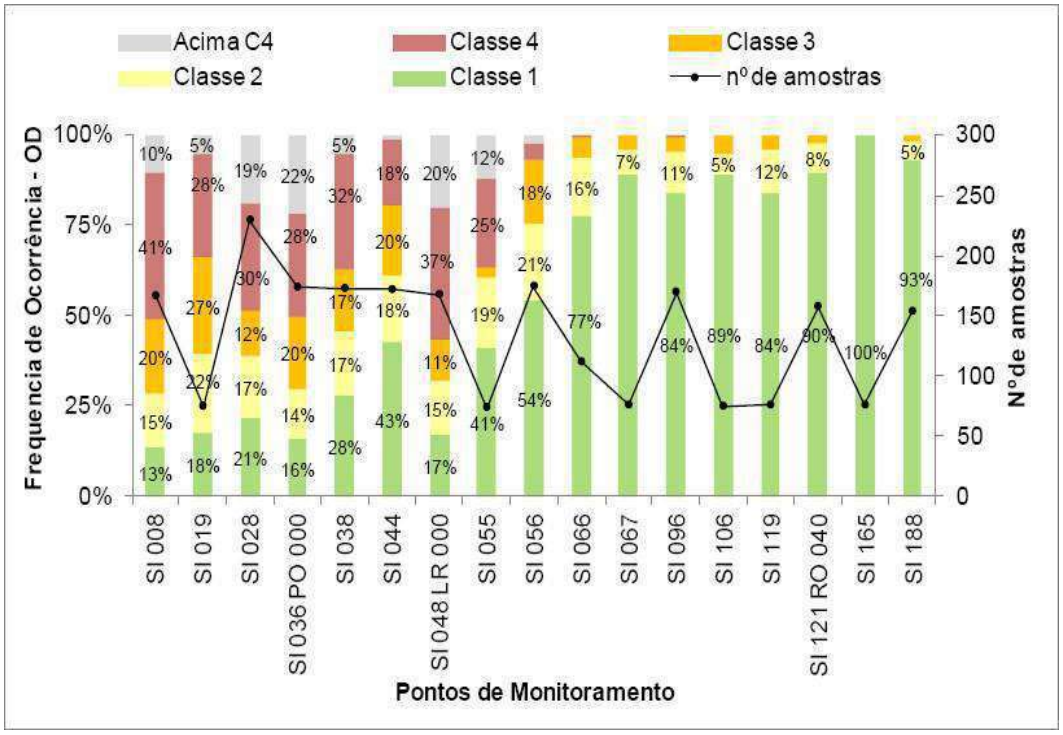


Figura 34: Frequência de Ocorrência de OD por Classe da RES. CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

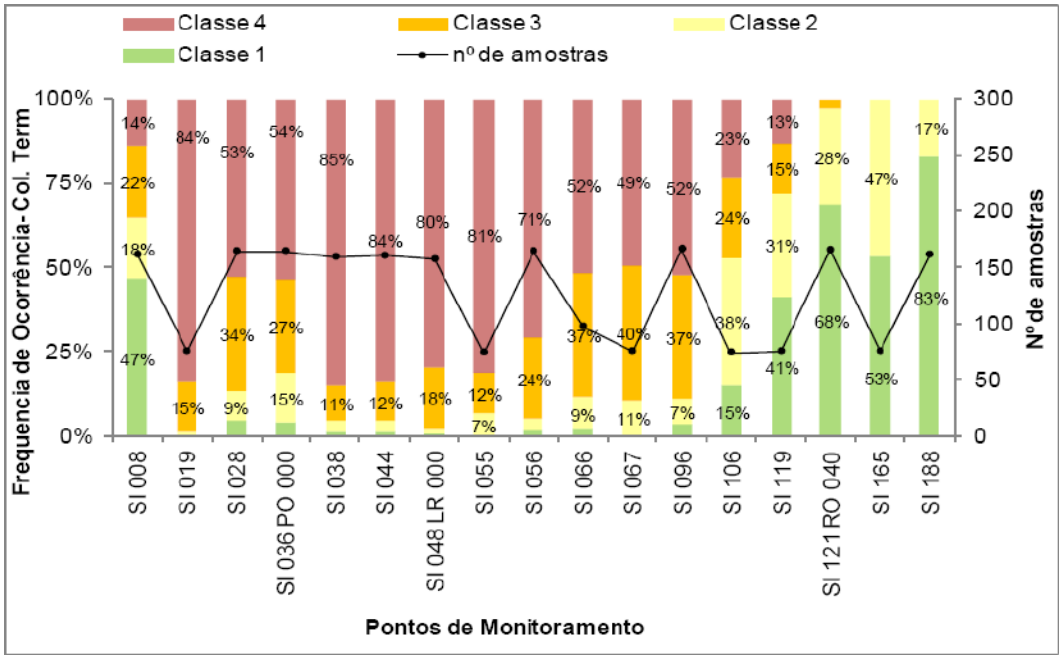


Figura 35: Frequência de Ocorrência de Coliformes Termotolerantes por Classe da RES.CONAMA 357/2005
Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A classificação dos pontos selecionados frente à Resolução CONAMA 357/2005 e enquadramento proposto no Plano de Recursos Hídricos da Bacia constam, respectivamente, nas Tabelas 23 e 24.

Tabela 23: Classificação dos pontos selecionados frente à Resolução CONAMA 357/2005

Ponto Monit.	Classe no Parâmetro Amostrado					Classe Geral
	DBO	P	NH4	OD	Col. Term.	
SI 119	1	4	-	1	3	-
SI 165	1	3	-	1	2	-

Fonte: Adaptado de Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

Tabela 24: Comparação entre a Classificação dos Pontos selecionados e o Enquadramento

Ponto Monitoramento	Classe no Parâmetro Amostrado					Enquadramento	Distância Atual x Enquadramento				
	DBO	P	NH4	OD	Col. Fecal		DBO	P	NH4	OD	Col. Fecal
SI 119	1	4	-	1	3	2	-	2	-	-	1
SI 165	1	3	-	1	2	1	0	2	-	1	0

Fonte: Adaptado de Plano de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, 2014.

A Figura 36 ilustra os pontos de monitoramento, supracitados, que são de interesse a montante e jusante de Santo Antônio da Patrulha.

Figura 36: Pontos de monitoramento de montante e jusante em Santo Antônio da Patrulha
Fonte: Adaptado Google Earth, 2016.

Nota-se que os trechos do Rio dos Sinos na sub-bacia, pontos perto do lançamento Santo Antônio da Patrulha, apresentam enquadramento Classe II e I referente ao enquadramento da Resolução CONAMA 357/2005 e sem enquadramento de acordo com o proposto no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio dos Sinos.

2.2.15 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município de Santo Antônio da Patrulha não possui um plano diretor específico de Esgotamento Sanitário.

O que diferencia o Plano Municipal de Saneamento Básico nos termos da Lei Federal nº 11.445 e os planos de caráter mais técnico - como os planos diretores ou os estudos de viabilidade - é o fato de o primeiro ser um documento de caráter legal. O PMSB que ora se coloca em debate deve ser parte integrante dos contratos de prestação dos serviços.

A prestação dos serviços será regulada por contrato, que derivou por sua vez do Plano de Saneamento. Portanto a avaliação das metas, ações e programas descritos terá um endereço legal e institucional principal, que é o agente regulador, sem prejuízo de que outras ações fiscalizatórias com competência legal definidas – como as da qualidade dos produtos ofertados - sejam também exercidas paralelamente.

No CP com vigência de 25 anos, são aplicadas as disposições da legislação federal e municipal de licitações e de concessões dos serviços públicos de saneamento, a Lei Federal nº 8.666/93, a Lei Estadual nº 10.931/97 e as respectivas leis municipais autorizativas da delegação à Agência Estadual de Regulação dos Serviços Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS). Esse contrato não faz menção a Lei 11.445 de 2007 e sua vinculação com o Plano de Saneamento e entende-se que o mesmo deverá ser adequado para atendimento das exigências legais.

2.2.16 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO DIAGNÓSTICO

Diante dos dados diagnosticados relativos ao esgotamento sanitário, foram elencadas as potencialidades e deficiências encontradas neste sistema que estão expostos na sequência:

POTENCIALIDADES:

- Existência de um estudo de concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário, por parte da prestadora dos serviços;
- Existência de ações de educação ambiental;
- A municipalidade apresenta contrato com ente Regulador e Fiscalizador dos serviços de esgotamento sanitário;
- O município dispõe de um Conselho Municipal de Saneamento atuante de modo deliberativo.

DEFICIÊNCIAS:

- A municipalidade não dispõe de um sistema de esgotamento sanitário coletivo adequado e regular;
- A totalidade do município opera com soluções primárias de tratamento, individuais e um coletivo, que não recebem fiscalização das manutenções e limpezas periódicas necessárias;
- O município apresenta pontos de contaminação por esgoto doméstico, além da existência de áreas de riscos com potenciais de contaminação;

3 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água do município de Santo Antônio da Patrulha foi desenvolvido a partir da consolidação e diagnóstico do sistema existente, a projeção do crescimento populacional até o ano de 2036 e as demandas atuais e futuras.

Essa fase de prospecção e planejamento estratégico define as demandas e as expectativas dos gestores e usuários, os agentes envolvidos, a previsão de consequências e a projeção de infraestrutura, através da proposição de cenários futuros possíveis e desejáveis, com o objetivo de nortear as ações presentes e futuras. Em função disso, é estabelecida uma matriz de alternativas para a resolução dos problemas perante a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos, devidamente caracterizados.

Assim, podem-se transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisão, servindo de referencial para a elaboração do plano estratégico de execução de programas, projetos e ações.

Ainda, essa prospectiva estratégica serve para a efetiva avaliação, por meio de instrumentos de análise e antecipação, das estratégias de atuação para o alcance das melhorias das condições dos serviços saneamento, considerando as especificidades de planejamento territorial e as características locais.

As estratégias de atuação buscarão, no horizonte temporal definido (20 anos), a ampliação da oferta dos serviços com vistas à universalização, sua qualificação e adequação às leis e normas que organizam o setor, em especial a Lei federal n° 11.445/2007, que institui a Política Nacional de Saneamento Básico.

Os Desafios da Universalização

O acesso aos serviços de saneamento básico transcende os aspectos econômicos - a relação do fornecedor com o usuário – configura verdadeira conquista de cidadania e elevação dos padrões de qualidade de vida, fator indispensável ao desenvolvimento e ao bem-estar individual e coletivo.

Trata da implementação de políticas públicas. Constata-se, sobretudo, que se mantêm carentes de atendimento as populações mais excluídas dos serviços básicos de saneamento, cuja maioria se encontra no meio rural e em comunidades mais afastadas de grandes centros urbanos.

A contextualização das circunstâncias que envolvem o setor e o entrelaçamento com a prática regulatória aponta, então, para desafios e realizações em que transparecem obstáculos que continuam a impactar o atendimento dos serviços de saneamento e entravar as tecnologias sociais e as principais políticas públicas de universalização. Ainda que se reconheçam os esforços e a materialidade de recursos já despendidos na busca da universalização, o diagnóstico apontou que resta muito a fazer, especialmente no campo da efetividade das normas regulatórias e na priorização dos investimentos na prestação dos serviços públicos de saneamento.

Nessa formulação de políticas públicas, com vistas a garantir a obrigatoriedade do atendimento universal em prazo razoável, associada a tarifas módicas, não se pode desconhecer um planejamento federal bastante ousado para a época que foi feito, no caso, as metas do PLANSAB, cujos prazos derradeiros para a Região Sul expiram em apenas dois anos.

Porém, dados os esforços necessários para o alcance da universalização, especialmente o tamanho da população ainda não atendida pelo serviço, impõe uma parametrização com vistas ao estabelecimento de metas racionais. Reforça-se, além disso, as peculiaridades da parcela não atendida: desinteresses de investidores e desleixo de concessionários, custos associados acima da média, poder aquisitivo inferior e apego dos usuários às soluções alternativas irregulares atuais.

Sendo assim, com vistas a garantir o fornecimento e o efetivo uso dos serviços por toda a população, a atuação estatal é imprescindível na priorização, e no estabelecimento de prazos factíveis.

A universalização é caracterizada por duas vertentes: universalização do acesso e uso contínuo do serviço (fruição do acesso). Por essa razão, torna-se relevante a atuação do agente regulador no balanceamento dos seguintes fatores:

- A obrigatoriedade da universalização do atendimento;
- A definição de prazo para a universalização;
- O estabelecimento de tarifas sustentáveis, com preservação do equilíbrio econômico-financeiro das concessões.

O realismo de planejamento também leva em conta as dificuldades enfrentadas nos investimentos em saneamento, tornando a evolução na cobertura lenta: não cobertura heterogênea, investimentos escassos e pouco eficientes no setor e entraves do ambiente macroeconômico e político, ausência de incentivos e incertezas regulatórias. Estudos da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental3 sobre as metas do PLANSAB concluíram que "*mantido o atual nível de investimentos, a universalização seria alcançada em 40 anos ou em 2053*".

Decorre desse cenário a necessidade da racionalidade no estabelecimento de programas e metas a serem formalizadas, pois a insuficiente capacidade administrativa e a escassez das fontes de financiamento e de inovações impõem a cautela no planejamento estratégico utilizado neste Plano.

3.1 PRAZOS DO PLANO

Os prazos para a efetivação das ações em saneamento básico no PMSB foram estabelecidos da seguinte forma:

- Prazo Imediato: Início imediatamente após a implementação do PMSB, com resultados em um período máximo de dois anos.
- Curto Prazo: Início imediatamente após a implementação do PMSB, com resultados em um período máximo de seis anos.
- Médio Prazo: Resultados em um período de sete a quatorze anos após a implementação do PMSB.
- Longo Prazo: Resultados em um período de quinze a vinte anos após a implementação do PMSB.

Quadro 7: PMSB - Prazos das ações

ANO	ANO REFERÊNCIA	PRAZO DA AÇÃO
0	2016	Ano BASE

[3]ABES. **Entraves ao Investimento em Saneamento**. Set/2013

ANO	ANO REFERÊNCIA	PRAZO DA AÇÃO
1	2017	Imediato
2	2018	
3	2019	Curto
4	2020	
5	2021	
6	2022	
7	2023	Médio
8	2024	
9	2025	
10	2026	
11	2027	
12	2028	
13	2029	
14	2030	
15	2031	Longo
16	2032	
17	2033	
18	2034	
19	2035	
20	2036	

Fonte: Adaptado de Concremat, 2013.

O gráfico abaixo ilustra a escala dos prazos supramencionados.

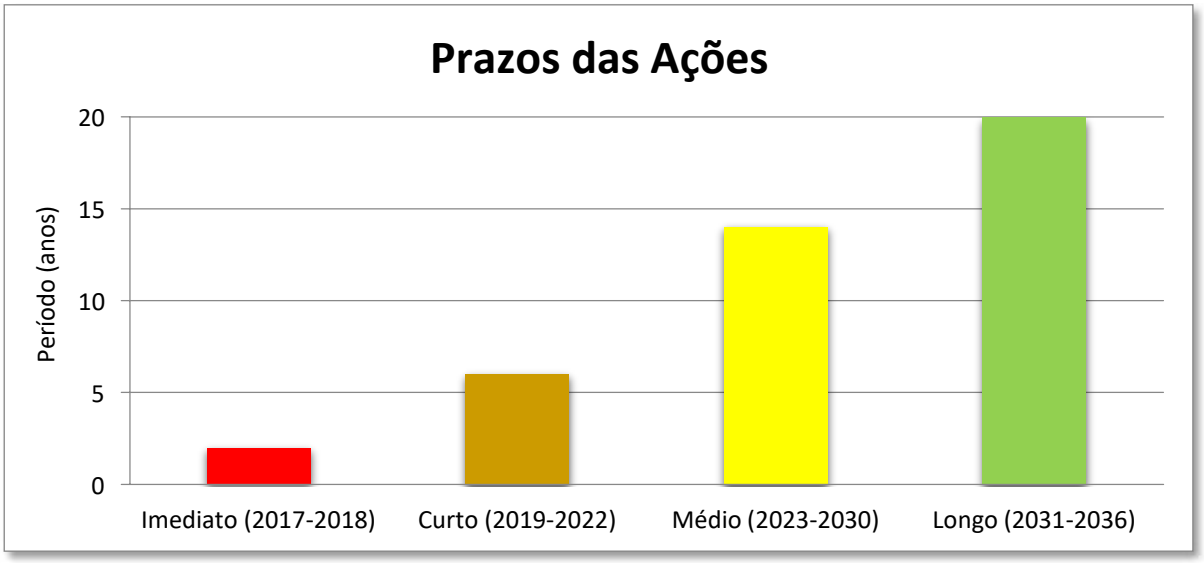


Figura 37: Prazos das ações do Plano
Fonte: Adaptado de CONCREMAT, 2013.

3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO

As projeções populacionais são essenciais para orientação de políticas públicas e tornam-se instrumentos valiosos para todas as esferas de planejamento. Estas informações viabilizam as análises das demandas por serviços públicos, além de serem fundamentais para o estudo de determinados segmentos populacionais para os quais são formuladas as políticas específicas.

Essas projeções entram também no cálculo de vários indicadores, como por exemplo, as estimativas de consumo de água ou de geração de esgotamento sanitário do município.

Para o cálculo de estimativa populacional de Santo Antônio da Patrulha foram utilizados os seguintes métodos matemáticos: método dos componentes e método da curva logística, os quais serão melhor abordados na sequência.

3.2.1 O MÉTODO DOS COMPONENTES

Primeiramente, foi realizado um estudo em âmbito regional que será apresentado de maneira aprofundada no Plano Regional, contemplando os 26 municípios consorciados ao Pró-Sinos, com o emprego do Método dos Componentes, o qual permite uma análise mais sofisticada da dinâmica demográfica. Trata-se da técnica mais recomendada porque, além de analisar cada componente demográfico em separado (fecundidade, mortalidade e saldos migratórios), fornece ferramentas para projetar a população estudada. Para a análise do passado, foi utilizado um período de 30 anos, abarcando quatro censos (1980, 1991, 2000 e 2010), sendo que o censo de 1991 foi interpolado para 1990, para facilidade de cálculo.

O procedimento de projeção utiliza a população por sexo e grupos quinquenais de idades, obtendo uma série histórica da evolução das variáveis, o que permite, *a posteriori*, uma projeção das tendências mais apurada das mesmas, incluindo aí os saldos migratórios, que são de difícil obtenção por outra via.

Neste método, a análise de dados começa com uma população-base projetada a partir das três variáveis que determinam as mudanças no crescimento e na estrutura deste mesmo contingente inicial; no presente caso, a população de 1980. Necessita-se também de informações que permitam fazer hipóteses sobre o comportamento futuro destas três variáveis, a partir de 2010. Estas hipóteses transformam este tipo de extrapolação em um método flexível e mais apurado que a extrapolação matemática e, por este motivo, para os demógrafos, trata-se da verdadeira projeção.

Por outro lado, mesmo em países com tradição de boa qualidade na coleta de informações estatísticas, há omissões na contagem dos habitantes, principalmente na dos menores de um ano. O IBGE, através de diferentes procedimentos pós-censitários, corrige parte dos erros mais comuns em cada censo, diminuindo tais omissões. O software Evadan vai além disso ao cotejar os dados de diferentes censos entre 1980 e 2010 através do segmento de grupos etários de uma mesma geração e com a ajuda de outras técnicas. Uma consequência desse conjunto de procedimentos é a eliminação de grande parte das omissões. As populações do modelo sofrem ajustes, ficando ligeiramente maiores que as dos censos. Outra consequência é que as taxas de fecundidade e de saldos migratórios entre 1980 e 2010 tornam-se mais confiáveis, o que propicia a elaboração de hipóteses de comportamento futuro das variáveis mais realistas e, como consequência, projeções mais verossímeis.

De posse dessas informações ajustadas entre 1980 e 2010, passa-se a fazer hipóteses sobre o comportamento futuro provável da fecundidade, da mortalidade e dos fluxos migratórios. Estas hipóteses são elaboradas geralmente a partir de informações do comportamento passado das três variáveis, de tendências futuras observadas em outras regiões ou países que se encontram em patamares mais avançados de desenvolvimento e do contexto socioeconômico do município estudado. Dito de outra forma, este método é útil igualmente porque, ao ajustar populações e taxas passadas, permite vislumbrar com maior precisão as tendências futuras da população em estudo.

É importante, então, definir em que estágio da Transição Demográfica se encontra a população em estudo. Estas etapas são universais e sempre passam por três etapas históricas geralmente bem definidas:

a) as taxas de mortalidade e de natalidade são muito elevadas e similares, dando como resultado um crescimento populacional positivo, mas lento, podendo ser negativo ou oscilante em algumas situações, sendo que o Brasil se encontrava nesta etapa até os anos 40 do século passado;

b) as taxas de mortalidade começam a diminuir sem uma correspondente mudança nas de natalidade, o que torna o crescimento populacional muito elevado (o país passou por esta etapa a partir dos anos 40 do século passado até 1970 aproximadamente);

c) as taxas de fecundidade começam a diminuir, com a consequente baixa no crescimento populacional (o Brasil, e a maior parte de seus municípios, incluindo os 26 estudados aqui, já se encontram nesta última etapa de transição).

Com a ajuda das etapas descritas anteriormente e outras informações, numa terceira fase, projeta-se separadamente a fecundidade, a migração e a mortalidade por meio, respectivamente, das Taxas de Fecundidade Totais (TFT), de taxas específicas de saldos migratórios ou de saldos migratórios absolutos e da Esperança de Vida ao Nascer.

Numa quarta fase as TFT devem ser transformadas em taxas específicas de fecundidade (por idades das mães), e as Esperanças de Vida ao Nascer em Relações de Sobrevivência por idades. Finalmente, estas taxas e relações são aplicadas à população base e vai-se gerando assim a população projetada pouco a pouco, com intervalos de cinco em cinco anos, terminados em cinco e zero (correspondendo geralmente com as datas de realização dos Censos Demográficos, de acordo a convenções e acordos internacionais).

3.2.2 MÉTODO DA CURVA LOGÍSTICA

Posteriormente ao estudo supraexposto pelo método dos componentes, foi realizada uma projeção populacional pelo método da curva logística, que possui três trechos distintos, no qual o primeiro corresponde a um crescimento acelerado, o segundo a um crescimento retardado e o último a um crescimento tendente à estabilização. Entre os dois primeiros trechos fica um ponto de inflexão.

Tal método faz com que a população cresça de maneira assintótica em função do tempo para um valor limite de saturação (K). Sua aplicação está mais ligada aos grandes centros urbanos, cujas populações se encontram mais próximas do limite de saturação.

A fórmula está apresentada da seguinte forma.

$$P = \frac{K}{1 + e^{a - b \cdot T}}$$

Onde:

P = população em um determinado ano;

K = população de saturação;

e = base dos logaritmos neperianos (2,7182845);

a e b = parâmetros da curva;

T = intervalo de tempo entre o ano determinado e T_0.

Os valores de K, a e b, são calculados através das seguintes expressões, respectivamente.

$$K = \frac{2 \cdot P_0 \cdot P_1 \cdot P_2 - (P_1)^2 \cdot (P_0 + P_2)}{P_0 \cdot P_2 - P_1^2}$$

$$a = \frac{1}{0{,}4343} \cdot \log \frac{K - P_0}{P_0}$$

$$b = -\frac{1}{0{,}4343 \cdot d} \cdot \log \frac{P_0 \cdot (K - P_1)}{P_1 \cdot (K - P_0)}$$

Sendo, P_0, P_1 e P_2 pontos equidistantes no tempo, cronologicamente atribuídos, e "d" o intervalo constante entre anos.

A condição para aceitação é de que P_0, P_1 e P_2 sejam:

$$P_0 < P_1 < P_2 \quad \text{ou} \quad P_0.P_2 < P_1^2$$

3.2.3 PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO

Na projeção populacional de Santo Antônio da Patrulha foram seguidos os seguintes passos:

- Adoção do total da população projetada, elaborada com o Método dos Componentes;
- Projeção, com uma função logística, a partir de dois pontos no tempo;
- Ajuste proporcional do total projetado do município com o total obtido através do Método dos Componentes, para que coincidam.

Na projeção com a função logística, foram adotados os anos de 2000 e 2010, referenciais para os dois últimos Censos Demográficos.

A Tabela 25 apresenta as populações utilizadas para a projeção.

Tabela 25: Populações totais dos Censos de 2000 e 2010

Município	2000	2010
Santo Antônio da Patrulha	37.035	39.685

Fonte: Censos IBGE de população de 2000 e 2010.

Para a segregação em população urbana e rural foi seguido um procedimento padrão em demografia: o emprego de uma função logística que projeta as porcentagens de população urbana de cada um deles no tempo. Foram adotados os mesmos anos mencionados na Tabela 25 como pontos das porcentagens de população urbana pelos quais a passa função logística.

Aplicadas às populações totais projetadas anteriormente, fornece a população absoluta urbana, e por diferença com a total chega-se à população rural.

A Tabela 26 apresenta a projeção populacional da municipalidade de Santo Antônio da Patrulha, entre os anos de 2016 e 2036, das áreas urbana e rural, bem como seus percentuais.

Tabela 26: Projeção populacional do município de Santo Antônio da Patrulha, de 2016 a 2036

Projeção Populacional - Santo Antônio da Patrulha

Ano	Pop. Total	Pop. Urbana	Percentual Urbano	Pop. Rural	Percentual rural
Ano	Pop. Total	Pop. Urbana	Percentual Urbano	Pop. Rural	Percentual rural
2016 (BASE)	42.166	32.286	76,6%	9880	23,4%
2017	42.527	32.784	77,1%	9743	22,9%
2018	42.887	33.282	77,6%	9605	22,4%
2019	43.248	33.779	78,1%	9468	21,9%
2020	43.608	34.277	78,6%	9331	21,4%
2021	43.794	34.526	78,8%	9268	21,2%
2022	43.980	34.775	79,1%	9205	20,9%
2023	44.166	35.025	79,3%	9142	20,7%
2024	44.353	35.274	79,5%	9078	20,5%
2025	44.539	35.523	79,8%	9015	20,2%
2026	44.664	35.697	79,9%	8967	20,1%
2027	44.790	35.871	80,1%	8919	19,9%
2028	44.915	36.045	80,3%	8871	19,7%
2029	45.041	36.218	80,4%	8822	19,6%
2030	45.166	36.392	80,6%	8774	19,4%
2031	45.222	36.502	80,7%	8720	19,3%
2032	45.278	36.613	80,9%	8665	19,1%
2033	45.334	36.723	81,0%	8611	19,0%
2034	45.390	36.834	81,1%	8556	18,9%
2035	45.446	36.944	81,3%	8502	18,7%

Fonte: Adaptado de CONCREMAT, 2013.

A Figura abaixo apresenta em gráfico a projeção populacional apresentada na Tabela 26.

Figura 38: Gráfico da projeção populacional de Santo Antônio da Patrulha
Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3 PROGNÓSTICOS DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.3.1 PROJEÇÃO DO AVANÇO DA COBERTURA À UNIVERSALIZAÇÃO

Esta projeção visa estabelecer metas gradativas de avanço da cobertura do sistema de abastecimento de água, rumo à universalização, a fim de suprir os déficits no atendimento das demandas da população, levando em consideração que as maiores carências no saneamento básico ainda atingem as populações mais excluídas de todos os demais serviços públicos, localizando-se majoritariamente na zona rural e em comunidades mais afastadas dos centros urbanos.

Para o estabelecimento destas metas, foi estudada e analisada a realidade de Santo Antônio da Patrulha e dos municípios da região, consorciados ao Pró-Sinos, no que tange aos índices de cobertura dos serviços e planejamento de investimentos.

A análise dos domicílios fora da cobertura dos serviços efetivamente mostra uma cobertura sempre inferior nas zonas rurais dos municípios e nas comunidades menos afetadas pela urbanização e industrialização, e, por conseguinte, onde há menor capacidade de investimento, chegando a se verificar índices municipais inferiores a 50% da população.

Para o balanceamento das metas na direção da universalização foi estabelecida uma classificação dos municípios por faixas de população não coberta pelos serviços e uma distribuição dos esforços que prioriza os prazos mais curtos.

Com essas premissas, a matriz de esforço resultará numa velocidade do crescimento da cobertura maior nos anos iniciais. Além disso, fica estabelecido que o alcance da universalização (100%) naqueles municípios em que a cobertura está mais avançada dar-se-á em prazos menores, e que em nenhum deles esse alcance ficará para além dos prazos do horizonte temporal do Plano.

O maior esforço nos anos imediatos se justifica pela presunção de que há demandas que requerem investimentos menores e/ou que apresentam obstáculos mais fáceis de superar. E porque, nesse sentido, há iniciativas e obras em andamento, independentemente da sua organização e formalização na forma de um plano de saneamento.

Várias circunstâncias levaram a maior ou menor cobertura em determinados municípios, na comparação dentro do Consórcio. Neste momento de formalização, uma tolerância nas metas no PLANSAB, que sequer permitiriam o estabelecimento dos prazos acordados neste Plano, se justifica no percentual relativamente alto da população ainda não atendida pelos serviços. Por sinal, a simples análise dos percentuais de cobertura de toda a região do Consórcio Pró-Sinos permite afirmar que há certa homogeneidade nas condições socioambientais dos municípios bem e mal posicionados, e inferir que essas condições influenciam a obtenção das efetivas coberturas alcançadas.

Conforme essa homogeneidade verificada em nível regional, para os fins pretendidos da distribuição dos esforços e racionalidade no estabelecimento de prazos finais do alcance da universalização, foram definidas faixas de classificação dos municípios, dividindo-os em baixíssima, baixa, média e favorável, de acordo com a cobertura atual dos SAA e estabelecida uma meta de universalização (no prazo Longo, Médio ou Curto) associada a cada faixa de classificação, conforme apresentado na Tabela 27.

Tabela 27: Meta de Universalização conforme a Cobertura atual do SAA

Faixa	Cobertura atual do SAA (%)	Meta de Universalização
Baixíssima	0 a 50	Longo prazo (ano de 2036)

Baixa	> 50 a 75	Médio prazo (ano de 2030)
Média	> 75 a 90	Médio prazo (ano de 2030)
Favorável	> 90 a 100	Curto prazo (ano de 2022)

Fonte: Keyassociados, 2016.

Conforme relatório de diagnóstico, a abrangência do SAA em Santo Antônio da Patrulha no ano de 2016 é de 100,0% da população urbana e 0,0% da população rural, o que representa uma cobertura de 76,57% da população total. O município de Santo Antônio da Patrulha fica enquadrado na faixa média da Tabela 27, com o alcance da universalização no final do prazo médio (ano de 2030).

Para a universalização do serviço de abastecimento de água no prazo médio, a distribuição dos esforços foi determinada por matrizes balanceadas nos termos das premissas estabelecidas.

Tendo em vista a cobertura atual na zona urbana de 100 % e na zona rural de 0 % fará com que a velocidade no avanço da cobertura observe os percentuais da Tabela 28.

Tabela 28: Matriz de esforço para o avanço da cobertura

Área	Cobertura Atual (%)	Prazos			
		Imediato	Curto	Médio	Longo
Urbana	100%	0%	0%	0%	0%
Rural	0%	10%	40%	50%	0%

Fonte: Keyassociados, 2016.

Os percentuais de avanço da cobertura nos prazos referem-se ao avanço da cobertura sobre a não cobertura. Assim, um percentual de 20% para uma cobertura atual de 70% significará o cumprimento de uma meta de 6% 20% x (100% - 70%) = 6%.

Para obter o esforço anual (acréscimo na cobertura) a meta prevista para os prazos imediato, curto, médio e longo foi dividida pelo número de anos incluídos nesses prazos (2, 4, 8 e 6, respectivamente).

De acordo com a forma de progressão apresentada, a evolução da cobertura dos serviços de abastecimento de água para a zona urbana e rural de Santo Antônio da Patrulha será distribuída como ilustram o gráfico da Figura 39.

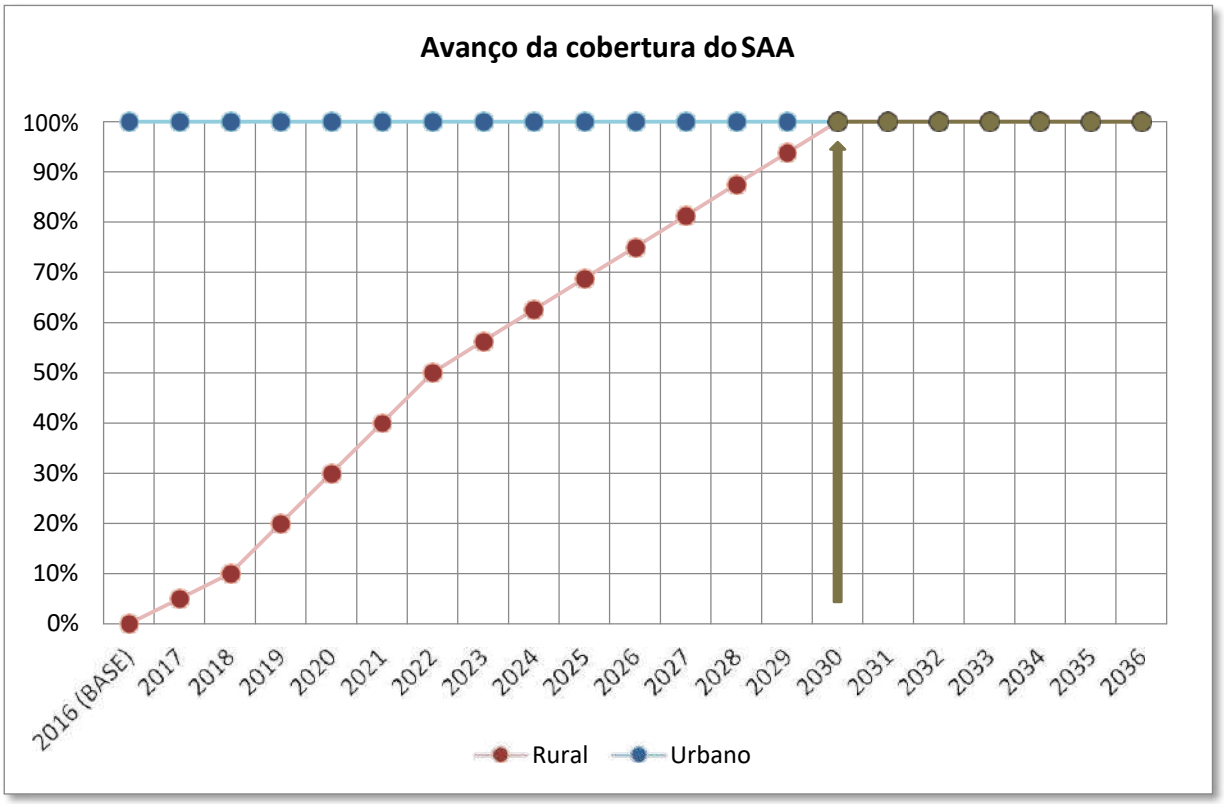


Figura 39: Evolução projetada da cobertura do SAA
Fonte: Keyassociados, 2017.

Na zona urbana não será necessário realizar intervenção, uma vez que já alcançou a universalização. Já na zona rural, necessitará um empenho dinâmico para atendimento das metas projetadas no prazo estabelecido, tendo em vista o baixo investimento e atendimento dos serviços.

3.3.2 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA

3.3.2.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

O termo “demanda”, em se tratando de abastecimento de água, pode ser entendido como a futura exigência planejada para o Sistema, prevendo-se uma evolução gradual da condição atual em direção a um cenário esperado no futuro.

O incremento da população, acompanhado do aumento da densidade populacional e consequente infraestrutura necessária para o atendimento, podem acarretar alterações significativas no ambiente e nos serviços de abastecimento de água.

O prognóstico para os serviços de abastecimento de água baseia-se na projeção populacional apresentada, associando-a ao consumo de água per capita. Dessa forma, a demanda atual é projetada para os anos futuros, dentro do horizonte de planejamento, considerando os critérios e justificativas no item seguinte.

3.3.2.1.1 VARIÁVEIS DE INFLUÊNCIA

As projeções de demandas futuras dos serviços de abastecimento na zona urbana estão baseadas nas variáveis expostas a seguir.

Populações Estimadas e Cobertura do Sistema

As populações foram estimadas, em um horizonte de 20 anos, através dos métodos apresentados no item 2.2 e o avanço da cobertura do sistema foi abordado no item 2.3.

Consumo Per Capita

O consumo per capita de água é definido, no SNIS, como o volume de água consumido, excluído o volume de água exportado, dividido pela média aritmética da população atendida com abastecimento de água. Ou seja, é a média diária, por indivíduo, dos volumes utilizados para satisfazer os consumos domésticos, comercial, público e industrial. É uma informação importante para as projeções de demanda, para o dimensionamento de sistemas de água, e para o controle operacional.

Considerando a variação apresentada nos últimos anos, de acordo com as informações do SNIS, o consumo per capita médio apurado no Município de Santo Antônio da Patrulha está em torno de 162,9 l/hab.dia, enquanto que a média no estado do Rio Grande do Sul é de 150,00 l/hab/dia.

Com vistas ao dimensionamento do sistema, o consumo per capita inicial adotado é de 162,9 l/hab.dia, mantendo este patamar até o final do horizonte temporal do plano. Esta invariabilidade consentida no planejamento não representa um desestímulo à economia de água potável, mas consiste em manter o planejamento do sistema mais próximo às tendências prováveis, prevenindo assim o subdimensionamento da SAA.

Esse incremento “consentido” no planejamento não representa um desestímulo à economia de água potável, mas consiste em adequar o planejamento do sistema às tendências prováveis, prevenindo assim o subdimensionamento do sistema.

Consumo Efetivo

O consumo total do SAA é obtido através da multiplicação do consumo per capita pela população O consumo total do SAA é obtido através da multiplicação do consumo per capita pela população atendida pelo sistema, considerando a evolução projetada da população e o avanço da cobertura.

O consumo efetivo atual é de 60,90 l/s. Isto representa uma demanda diária de 5.261,6 m³ para atendimento da população.

Para o dimensionamento dos componentes do SAA, é importante também a definição do consumo máximo, com os fins de prover capacidade de produção e reservação para estes momentos de pico.

A determinação deste consumo máximo é resultante do acréscimo dos seguintes coeficientes à demanda média:

- Coeficiente de variação do dia de maior consumo k1 = 1,2;
- Coeficiente de variação da hora de maior consumo k2 = 1,5.

Capacidade de Produção

A capacidade de produção de água está baseada na vazão nominal das infraestruturas e instalações do SAA existente, relacionada ao regime de operação.

A vazão nominal do SAA de Santo Antônio da Patrulha é de 90 l/s, em um regime de operação de 24 horas diárias.

A operação atual resulta em uma capacidade diária de produção de 7.776 m³.

Índice de Perdas na Distribuição

O SAA de Santo Antônio da Patrulha apresenta um índice de perdas médio igual a 4,7 % no ano de 2016.

A projeção do índice de perdas no horizonte temporal do Plano foi embasada nas metas para o mesmo indicador preconizadas no Plano Nacional de Saneamento Básico, para a região Sul do Brasil, conforme Quadro abaixo.

Quadro 8: Perdas na distribuição - Metas do PLANSAB

Metas para Abastecimento de Água - PLANSAB			
Indicador	**Prazo**	**Brasil**	**Região Sul**
Índice de perdas na distribuição (em %)	Imediato	39	35
	Curto	36	33
	Médio	34	32
	Longo	31	29

Fonte: PLANSAB, 2014.

Tendo em vista que o índice de perdas atual do SAA encontra-se bem abaixo dos índices estabelecidos nas metas supramencionadas do PLANSAB, para fins de projeção foi considerado como favorável à manutenção destes índices.

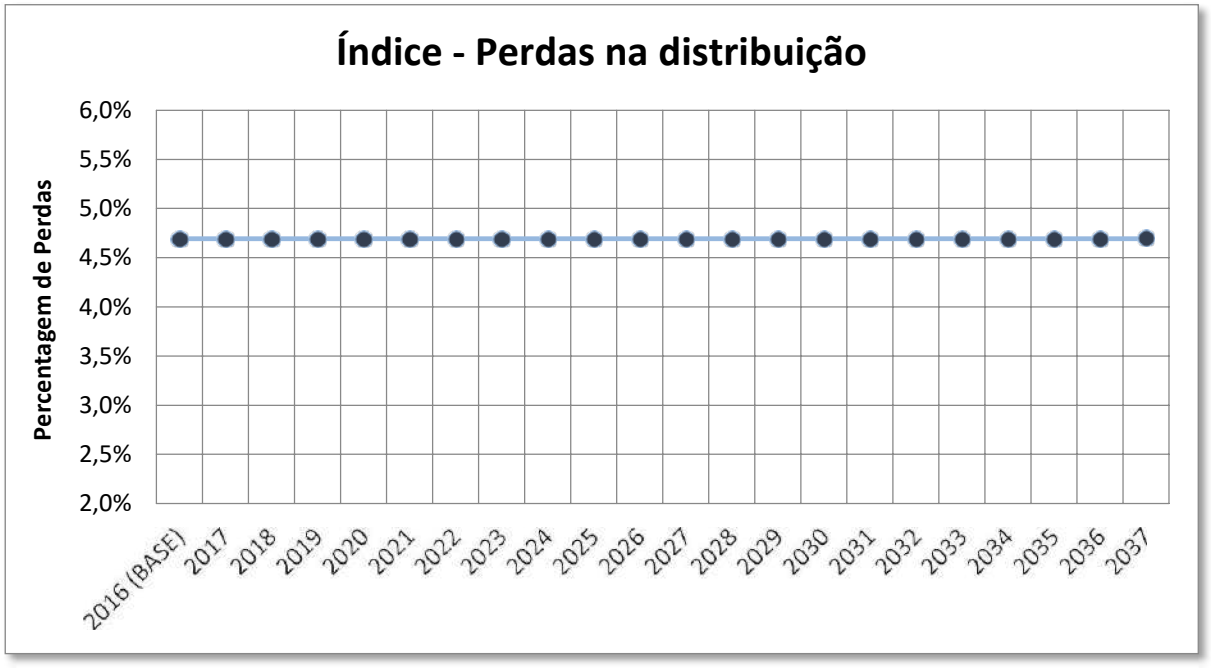


Figura 40: Projeção do índice de perdas.
Fonte: Keyassociados, 2016.

Oferta Disponível

A oferta disponível é determinada em função da capacidade de produção, subtraindo as perdas na distribuição de água verificadas para o sistema.

A oferta disponível atual é de 7.411.3 m³/dia.

Capacidade de Reservação

Infraestruturas e instalações dos reservatórios existentes, para um determinado período de desabastecimento.

A capacidade de reservação atual do SAA de Santo Antônio da Patrulha é de 3.525 m³.

Regime de Desabastecimento

O regime de desabastecimento é calculado considerando a capacidade atual de reservação em função da demanda de consumo, incluída uma parte das perdas na distribuição do sistema.

A parcela das perdas considerada refere-se àquelas que ocorrem após a reservação - dos reservatórios aos domicílios - cuja incidência menor se dá em função desse transporte ser realizado pela gravidade, sujeito a maior controle da pressão nas tubulações e a menor estresse nos pontos sensíveis das redes, ao contrário do transporte até os reservatórios, normalmente realizado com uma grande variação de pressão.

Assim, para os fins de apurar o tempo de desabastecimento, as perdas após a reservação foram estimadas em ⅓ das perdas totais.

A manutenção da capacidade de reservação atual resulta em uma previsão de desabastecimento, em condições normais de consumo, de 15,6 horas.

3.3.2.1.2 RESULTADO DA PROJEÇÃO DE DEMANDAS URBANAS

Aplicados os critérios expostos no item anterior, os resultados das projeções de demandas futuras da zona urbana foram correlacionados com a capacidade das infraestruturas existentes, conforme apresentado na Tabela 29.

Tabela 29: Projeção das demandas futuras de abastecimento de água

Ano	Estimativa Pop. Urbana (hab)	Cobertura do SAA Urbano (%)	População Atendida (hab)	Consumo per capita (L/hab/dia)	Consumo Efetivo Urbano (L/s)	Vazão Nominal do SAA (L/s)	Tempo de operação diário do SAA (horas)	Capacidade de Produção (m³/dia)	Perdas na distribuição (%)	Perdas na distribuição (m³/dia)	Oferta disponível (m³/dia)	Demanda necessária p/ a pop. atendida (m³/dia)	Folga ou Déficit na capacidade (m³/dia)	Capacidade de reservação atual (m³)	Regime de desabastecimento (horas)	Demanda máxima (L/s)
2016	32.286	100,00%	32.286	169,5	63,34	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5472,6	1938	3615,0	15,6	114,01
2017	32.784	100,0%	32.784	168,5	63,95	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5524,9	1886	3615,0	15,5	115,10
2018	33.282	100,0%	33.282	167,6	64,54	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5576,3	1834	3615,0	15,3	116,17
2019	33.779	100,0%	33.779	166,6	65,12	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5626,8	1784	3615,0	15,2	117,22
2020	34.277	100,0%	34.277	165,6	65,70	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5676,2	1734	3615,0	15,0	118,26
2021	34.526	100,0%	34.526	164,6	65,79	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5683,9	1727	3615,0	15,0	118,41
2022	34.775	100,0%	34.775	163,7	65,87	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5691,0	1720	3615,0	15,0	118,56
2023	35.025	100,0%	35.025	162,7	65,95	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5697,7	1713	3615,0	15,0	118,70
2024	35.274	100,0%	35.274	161,7	66,02	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5703,8	1707	3615,0	15,0	118,83
2025	35.523	100,0%	35.523	160,7	66,08	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5709,5	1701	3615,0	15,0	118,95
2026	35.697	100,0%	35.697	159,8	66,00	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5702,6	1708	3615,0	15,0	118,80
2027	35.871	100,0%	35.871	158,8	65,92	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5695,4	1715	3615,0	15,0	118,65
2028	36.045	100,0%	36.045	157,8	65,83	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5687,8	1723	3615,0	15,0	118,50
2029	36.218	100,0%	36.218	156,8	65,74	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5679,9	1731	3615,0	15,0	118,33
2030	36.392	100,0%	36.392	155,9	65,64	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5671,7	1739	3615,0	15,1	118,16
2031	36.502	100,0%	36.502	154,9	65,43	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5653,3	1757	3615,0	15,1	117,78
2032	36.613	100,0%	36.613	153,9	65,22	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5634,7	1776	3615,0	15,2	117,39
2033	36.723	100,0%	36.723	152,9	65,00	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5615,9	1795	3615,0	15,2	117,00
2034	36.834	100,0%	36.834	152,0	64,78	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5596,9	1814	3615,0	15,3	116,60
2035	36.944	100,0%	36.944	151,0	64,56	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5577,7	1833	3615,0	15,3	116,20
2036	36.993	100,0%	36.993	150,0	64,22	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5548,9	1862	3615,0	15,4	115,60

Fonte: Keyassociados, 2017.

A análise de origem da demanda exposta na Tabela 29 permite concluir que o fator que influenciou mais fortemente o crescimento da demanda ao longo do período foi o aumento de população.

A demonstração gráfica da influência relativa dos fatores principais que incidiram na projeção do aumento de 1,4% na demanda necessária para a população a ser atendida pelo SAA no pico de demanda (ano de 2036) consta na Figura 41.

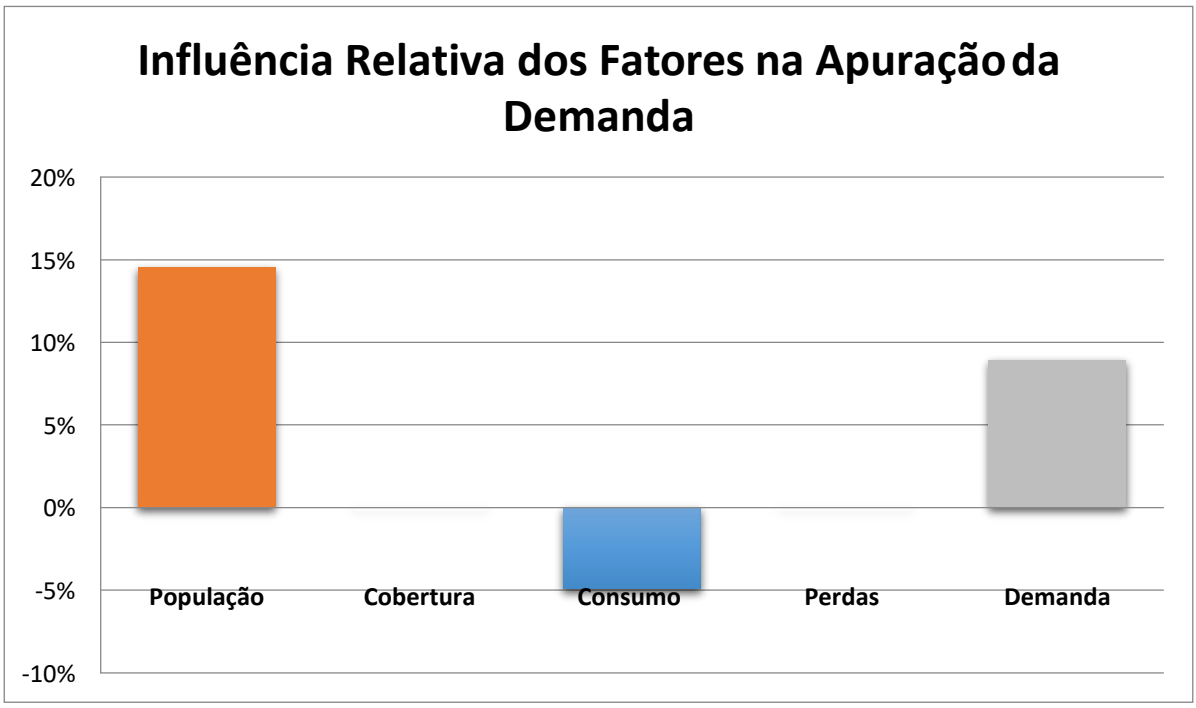


Figura 41: Influência dos Fatores na Apuração da Demanda
Fonte: Keyassociados, 2017.

A projeção de déficit (ou folga) em função da demanda de produção indica que a produção atual será suficiente, se mantido o tempo e vazão de operação, com uma projeção de superávit de 1.862 m³/dia no final do horizonte planejado, tendo o menor superávit de 1.715 m³/dia no ano de 2030, que representa que não há necessidade de expansão na capacidade de produção. Mesmo com o aumento o aumento populacional os picos de demanda máxima, em determinados períodos, deverão ser suportados por redução do tempo de desabastecimento projetado no Plano.

3.3.2.2 CENÁRIO E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS

Considerando os fatores de influência já destacados, os quais decorrem dos modelos e premissas adotadas no Plano, acolhidos como integrantes do cenário provável, verifica-se que as condições atuais do SAA de Santo Antônio da Patrulha possuem capacidade de produção suficiente para atender as demandas até o final do horizonte de planejamento. A necessidade de intervenções será em implantação de redes, reservatório e ligações para atender o crescimento vegetativo. O cenário normativo e suas intervenções propostas, apresentados na sequência abordaram estas temáticas.

3.3.2.2.1 CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO

- Condição 1: sistema de operação com baixo índice de perdas
- Alternativa 1: manutenção do sistema

- Condição 2: consumo per capita acima da média estadual
- Alternativa 2: redução gradativa do consumo per capita

Este cenário propõe a manutenção do índice de perdas, visando benefícios econômicos e ambientais decorrentes do baixo desperdício do recurso hídrico e de custos decorrentes do tratamento da água concomitantemente com a redução gradativa do consumo per capita até chegar à um nível de consumo regular e adequado as médias regionais e estaduais.

A Tabela 30 traz as projeções decorrentes deste cenário.

Tabela 30: Cenário do atendimento das demandas futuras, com intervenção no regime de operação.

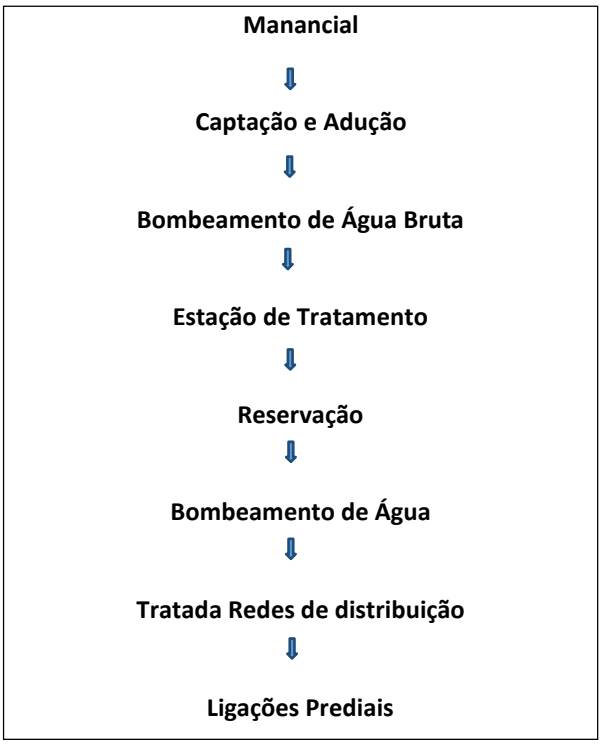
Ano	Consumo Efetivo Urbano (L/s)	Vazão Nominal do SAA (L/s)	Tempo de operação diário do SAA (horas)	Capacidade de Produção (m^3/dia)	Perdas na distribuição (%)	Perdas na distribuição (m^3/dia)	Oferta disponível (m^3/dia)	Demanda necessária para a população atendida (m^3/dia)	Folga ou Déficit na capacidade (m^3/dia)	Capacidade de reservação atual (m^3)	Regime de desabastecimento (horas)
2016 (BASE)	63,34	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5472,6	1938	3615,0	15,6
2017	63,95	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5524,9	1886	3615,0	15,5
2018	64,54	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5576,3	1834	3615,0	15,3
2019	65,12	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5626,8	1784	3615,0	15,2
2020	65,70	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5676,2	1734	3615,0	15,0
2021	65,79	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5683,9	1727	3615,0	15,0
2022	65,87	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5691,0	1720	3615,0	15,0
2023	65,95	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5697,7	1713	3615,0	15,0
2024	66,02	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5703,8	1707	3615,0	15,0
2025	66,08	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5709,5	1701	3615,0	15,0
2026	66,00	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5702,6	1708	3615,0	15,0
2027	65,92	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5695,4	1715	3615,0	15,0
2028	65,83	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5687,8	1723	3615,0	15,0
2029	65,74	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5679,9	1731	3615,0	15,0
2030	65,64	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5671,7	1739	3615,0	15,1
2031	65,43	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5653,3	1757	3615,0	15,1
2032	65,22	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5634,7	1776	3615,0	15,2
2033	65,00	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5615,9	1795	3615,0	15,2
2034	64,78	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5596,9	1814	3615,0	15,3
2035	64,56	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5577,7	1833	3615,0	15,3
2036	64,22	90,00	24,00	7776	4,7%	365,5	7410,5	5548,9	1862	3615,0	15,4

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

3.3.2.2.2 PROJEÇÃO DAS INTERVENÇÕES PARA O ATENDIMENTO DAS DEMANDAS URBANAS FUTURAS

De acordo com a demanda futura prognosticada e considerando o Cenário Normativo estabelecido, foi realizada a avaliação de cada uma das etapas que compõem o Sistema de Abastecimento de Água, projetando as intervenções e ampliações necessárias para atender a demanda até o final do Plano.

A seguir são apresentadas as etapas do Sistema de Abastecimento de Água.



Manancial

A captação de água bruta que atende a demanda do município de Santo Antônio da Patrulha é realizada no Rio dos Sinos. Trata-se de captação direta e por gravidade, através de duas tubulações de ferro fundido dúctil, com diâmetro de 600 mm e comprimento de aproximadamente 14 m.

A captação no Rio dos Sinos é realizada desde 2007, nunca tendo apresentado insuficiência de água.

De acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, o ponto de captação que atende o Sistema de Abastecimento de Água de Santo Antônio da Patrulha encontra-se em trecho em que o recurso hídrico é classificado como de Classe 2, e que apresenta disponibilidade hídrica suficiente, sendo, portanto, passível a captação para o abastecimento de água.

Captação e Adução de Água Bruta

De acordo com as outorgas de direito do sistema integrado, a vazão outorgada é de 90 l/s, onde atualmente a operação se em torno de 90 l/s.

A projeção de déficit (ou folga) em função da demanda de produção indica que o sistema não necessitará de ampliação na captação para atendimento do município de Santo Antônio da Patrulha no horizonte temporal do plano. O aumento na demanda máximo é de 35% e será suportado pelo sistema, atendendo a demanda atual e futura. Mesmo com o pico máximo de demanda no ano de 2030, o sistema ainda operaria com folga de aproximadamente 4,14 %.

Em relação às adutoras, de acordo com a Norma Técnica NBR 12.218, que define os projetos de redes públicas de abastecimento de água, a velocidade mínima nas tubulações não deve ser inferior a 0,6 m/s, enquanto a velocidade máxima não deve exceder os 3,5 m/s. As linhas

adutoras do sistema de Santo Antônio da Patrulha contam com um diâmetro nominal de 250 mm e que direcionam 50 l/s de água bruta para a ETA. Através da equação da continuidade:

Q = V * A

Onde:

Q = Vazão (m^3/s)

V = Velocidade (m/s)

A = Área (m^2)

Isolando a velocidade e atribuindo os valores com as unidades ajustadas, calcula-se a velocidade atual de escoamento do sistema (Vi) e a velocidade do sistema no final do plano (Vf), proposta no Cenário Normativo.

V = Q /A

$$\mathbf{V = 0{,}090 \,/\, \left(\frac{\pi 0{,}40^{2}}{4}\right) = 0{,}7\ m/s}$$

A vazão atual de 90 l/s escoando em tubulações de 400 mm de diâmetro, confere ao sistema uma velocidade de escoamento (V) de 0,7 m/s, se mantendo até o final do horizonte planejado por não necessitar aumento de vazão.

Conforme a projeção para o atendimento da demanda, a rede de adução não apresenta necessidade de ampliação, pois as dimensões das tubulações são suficientes para manter a velocidade abaixo do limite da norma (3,5 m/s), após o incremento de vazão.

Bombeamento de Água Bruta

A vazão nominal da estação de bombeamento do SAA é de 90 l/s, com operação do conjunto de moto bombas em 24 horas diárias.

Mesmo que a vazão de operação do SAA esteja em torno de 90 l/s, o aumento da demanda será suportada pelo atual sistema, pois este está operando com folga.

Estação de Tratamento

A ETA-Santo Antônio da Patrulha possui capacidade para tratar os 90 l/s de água bruta que atualmente está captando atualmente.

A projeção de déficit (ou folga) em função da demanda de produção indica que a capacidade nominal da ETA será suficiente para atender o aumento da demanda.

Lodo da ETA

Os lodos gerados na ETA são provenientes basicamente das descargas contínuas do lodo primário bruto retido no fundo dos decantadores e da água de lavagem dos filtros.

A unidade de floco-decantação tem elevado teor de sólidos em suspensão e necessita de remoção do mesmo. Pode ser feito por processo de adensamento mecânico (centrifuga) ou físico gravitacional (leito de secagem).

Com relação ao lodo gerado na estação de Santo Antônio da Patrulha, o mesmo não apresenta solução adequada. É de se atentar, pois este lodo apresenta uma elevada quantidade de sólidos e concentração de metais, principalmente alumínio e ferro.

As alternativas cabíveis para o tratamento do lodo pode ser:

- Mecânico - constituído de tanque para adensamento e, centrifuga, sendo necessária a construção de prédio para instalação da mesma. A secagem do lodo é rápida, com duração de um a dois dias e necessita de um funcionário acompanhando o processo de secagem em período integral. Em virtude de tratar-se de processo mecânico, o gasto energético é maior.
- Gravitacional – restauração dos leitos de secagem existentes e realização de um estudo para verificar da necessidade de uma possível ampliação. Este processo ocorre de maneira lenta e a secagem do lodo dura cerca de quinze dias e não é necessário acompanhamento de um profissional do processo em período integral.

Quanto à destinação final, o lodo pode ser encaminhado para algum beneficiamento e reaproveitamento industrial, encaminhado para um aterro sanitário devidamente licenciado.

Reservação

O sistema de reservação de água potável no município de Santo Antônio da Patrulha conta com treze reservatórios, que somados contabilizam 3.525 m³. O tempo considerado para a reservação do sistema no município de Santo Antônio da Patrulha é de 15,6 horas. Com a evolução da demanda, é projetada uma redução para 12,2 horas no final do horizonte de planejamento. No entanto, com o avanço da cobertura e crescimento vegetativo será necessário um conjunto de reservação novo de aproximadamente 250 m³.

Bombeamento de Água Tratada

As estações de bombeamento de água tratada e os equipamentos associados ao recalque e redistribuição de água entre os reservatórios operam com grupos moto-bomba, que também correspondem à vazão nominal de 90 l/s.

Aplicam-se ao subsistema de bombeamento de água as mesmas necessidades de expansão abordadas nos subsistemas de bombeamento e tratamento de água bruta. Com a diferença de que o reforço em estrutura de bombeamento de água tratada, ou a operação em outros níveis, não se sujeita às limitações em cadeia daqueles subsistemas.

Redes de Distribuição

Dos componentes do SAA, a extensão da rede de distribuição de água potável é a que mais se aproxima da demanda pelo simples fato de que o seu avanço é gradual e no passo do atendimento de novas comunidades ou locais com densidade de habitantes. Essa peculiaridade se aplica inclusive às redes adutoras de interligação, não se constatando o déficit de redes de distribuição para a população atendida.

Entretanto, a viabilização do avanço na cobertura prescindirá do gradual investimento em redes de transporte e ramais de abastecimento.

A diferença se dá, então, que o esforço/investimento em redes de distribuição se dilui na mesma proporção do avanço da cobertura e até do retorno pela cobrança de tarifas.

A quantificação de redes previstas para atendimento das demandas futuras é de 18.303,6 metros de rede de distribuição nova com DN < 150 mm.

Ligações Prediais

As ligações clandestinas são pouco relevantes no município de Santo Antônio da Patrulha.

As ligações ativas do SAA apresentam um índice e hidrometração igual a 99,97%.

Quanto às ligações necessárias para atendimento da demanda futura, a quantidade prevista é de 1.569 ligações novas.

3.3.3 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL

3.3.3.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

O prognóstico para os serviços de abastecimento de água na zona rural baseia-se na projeção populacional apresentada, associando-a ao consumo de água per capita. Dessa forma, a demanda atual é projetada para os anos futuros, dentro do horizonte de planejamento considerando as variáveis de influência apresentadas a seguir.

3.3.3.1.1 VARIÁVEIS DE INFLUÊNCIA

Populações Estimadas e Cobertura do Sistema

As populações foram estimadas, em um horizonte de 20 anos, através dos métodos apresentados no item 2.2 e o avanço da cobertura do sistema foi abordado no item 2.3.

Consumo Per Capita

Para fins de projeção, especialmente o dimensionamento do sistema, o consumo per capita adotado no planejamento rural é de 154,9 l/hab.dia, dado apurado junto ao SNIS da média regional dos últimos três anos.

Diferentemente da metodologia abordada para o consumo per capita urbano, nas projeções rurais este valor é fixado, em função da ausência de qualquer tipo de controle ou monitoramento das fontes que provém o consumo atual.

Número de Economias

A projeção dos domicílios é importante para estimar o número futuro de ligações de água, esgoto, por exemplo, pois estas variáveis se calculam através de economias ou domicílios e não de pessoas. E, para a projeção dos domicílios, se necessita, além da população projetada, do número de pessoas por domicílio projetado.

Para embasamento do número de economias a ser projetado, foram utilizados os resultados advindos do estudo demográfico já abordado neste Plano.

Demanda Rural

A demanda do SAA rural é obtida através da multiplicação do consumo per capita pela estimativa da população rural, que no início de planejamento possui 1530 m³/dia e reduz gradativamente até atingir 1307 m³/dia no fim de plano, ano de 2036, em virtude do avanço da cobertura de atendimento do sistema rural.

Oferta Rural

O consumo total do SAA rural é obtido através da multiplicação do consumo per capita pela população atendida do sistema, considerando a evolução projetada da população e o avanço da cobertura.

A oferta rural atual é de 0,0 l/s, visto que a cobertura de atendimento é de 0%, porém com o avanço nos atendimentos do sistema de abastecimento de água, o pico será de 1530 m³/dia no início do plano e 1307 m³/dia ao fim de plano no ano de 2036.

Déficit no atendimento Rural

O déficit do atendimento de abastecimento de água rural é visto pela diferença entre o consumo efetivo rural pela demanda rural. Em um primeiro momento, este déficit tende a ser superior, com pico de 1530 m³/dia no início de Planejamento, porém, na medida em que a cobertura avança com os atendimentos, no ano de 2030, a universalização, dos serviços de abastecimento de água na zona rural, estará atingida com 0 m³/dia.

3.3.3.1.2 RESULTADO DA PROJEÇÃO DE DEMANDAS RURAIS

Tabela 31: Cenário Operacional Normativo - SES RURAL

Ano	Estimativa Pop. Rural (hab)	Consumo per capita (L/hab/dia)	Cobertura do SAA Rural (%)	Número de Economias (un.)	População Atendida (hab)	Demanda Rural (m³/dia)	Oferta Rural (m³/dia)	Déficit no atendimento Rural (m³/dia)
2016 (BASE	9.880	154,9	0,0%	3689	0	1.530	0,0	-1530
2017	9.743	154,9	5,0%	3655	487	1.509	75,5	-1434
2018	9.605	154,9	10,0%	3621	961	1.488	148,8	-1339
2019	9.468	154,9	20,0%	3587	1.894	1.467	293,3	-1173
2020	9.331	154,9	30,0%	3553	2.799	1.445	433,6	-1012
2021	9.268	154,9	40,0%	3539	3.707	1.436	574,2	-861
2022	9.205	154,9	50,0%	3526	4.602	1.426	712,9	-713
2023	9.142	154,9	56,3%	3512	5.142	1.416	796,5	-620
2024	9.078	154,9	62,5%	3499	5.674	1.406	878,9	-527
2025	9.015	154,9	68,8%	3486	6.198	1.396	960,1	-436
2026	8.967	154,9	75,0%	3474	6.725	1.389	1041,7	-347
2027	8.919	154,9	81,3%	3462	7.247	1.382	1122,5	-259
2028	8.871	154,9	87,5%	3451	7.762	1.374	1202,3	-172
2029	8.822	154,9	93,8%	3439	8.271	1.367	1281,2	-85
2030	8.774	154,9	100,0%	3427	8.774	1.359	1359,1	0
2031	8.720	154,9	100,0%	3411	8.720	1.351	1350,7	0
2032	8.665	154,9	100,0%	3394	8.665	1.342	1342,2	0
2033	8.611	154,9	100,0%	3378	8.611	1.334	1333,8	0
2034	8.556	154,9	100,0%	3361	8.556	1.325	1325,4	0
2035	8.502	154,9	100,0%	3345	8.502	1.317	1316,9	0
2036	8.435	154,9	100,0%	3322	8.435	1.307	1306,6	0

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3.3.2 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS NA ZONA RURAL

Toda a população rural no município de Santo Antônio da Patrulha é carente de atendimento do serviço de abastecimento de água potável.

As propostas de alternativas levam em conta principalmente o adensamento populacional e a proximidade com o sistema de abastecimento urbano. Desta forma, a área territorial rural foi dividida em três condições distintas: áreas adjacentes às zonas urbanas consolidadas pelo Plano Diretor (cenário rural 1); aglomerações com características de urbanização, localizadas na zona rural (cenário rural 2); populações isoladas (cenário rural 3 e cenário rural 4).

Para prover o atendimento dos cenários, são propostas quatro alternativas, sendo uma solução individual e três coletivas.

Cenário 1 - Áreas Adjacentes

- Condição: contiguidade aos centros urbanos.
- Alternativa: Integração ao sistema de abastecimento de água da zona urbana

Este cenário contempla as populações rurais adjacentes à zona urbana do município e considera a sua integração com o Sistema de Abastecimento de Água existente.

Tendo em vista que o contrato de programa de concessão abrange essa parcela da população, a efetivação dessa solução deverá ser exigida da concessionária.

Cenário 2 – Aglomerados rurais

- Condição: aglomeração de economias com características de urbanização, distantes da zona urbana delimitada pelo Plano Diretor.
- Alternativa: implementação de Soluções Alternativas Coletivas (SAC).

Este cenário contempla os aglomerados populacionais distantes da zona urbana definida pelo Plano Diretor e formados por economias com características de urbanização. O serviço de abastecimento de água contratado com a concessionária não abrange essa parcela da população, remetendo a responsabilidade pela prestação dos serviços diretamente ao titular - Prefeitura Municipal - nos termos da política de saneamento.

A alternativa proposta consiste na implantação de Soluções Alternativas Coletivas (SAC).

SACs são sistemas de abastecimento de água, com estruturas simplificadas, organizados para atender conjuntos de populações rurais. Essas soluções normalmente possuem um sistema regulatório próprio, através de associações de moradores ou outras formas de organização, com a participação e responsabilidade do titular dos serviços na vigilância e controle de potabilidade.

As infraestruturas necessárias à implementação de uma SAC consistem em equipamentos de captação em poços tubulares profundos, corpos hídricos superficiais ou nascentes, tratamento simplificado (cloração e fluoretação) e rede de recalque e distribuição da água potável restrita ao aglomerado.

Cenário 3 – Populações Isoladas

- Condição: baixa densidade demográfica e distanciamento dos demais sistemas de abastecimento de água potável.
- Alternativa: Poços tubulares profundos individuais.

Este cenário contempla as populações que residem em locais de baixa densidade habitacional, com a ocorrência esparsa das habitações no território e distanciamento dos demais sistemas de abastecimento de água potável.

A alternativa para essas condições são soluções individuais de abastecimento de água potável através de sistemas compostos por captação em poços tubulares profundos ou nascentes e tratamento simplificado através de cloração com controle periódico de potabilidade da água consumida.

O Departamento de Recursos Hídricos, para fins de outorga e regularização de captação subterrânea, exige análise prévia à implantação da potabilidade; no entanto a Política Nacional de Recursos Hídricos dispensa de outorga pelo Poder Público o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural. Sendo assim, cabe ao município, titular dos serviços, mapear a população nessa condição, providenciar o cadastramento das fontes de captação de uso individual, avaliar a qualidade e regularidade das fontes, e, de forma contínua, garantir o controle da manutenção das condições de potabilidade da água consumida.

O eventual subsídio para a implementação das infraestruturas necessárias dependerá da avaliação da condição social do usuário.

Cenário 4 – Populações Isoladas, com Falta de Manancial

- Condição: baixa densidade demográfica, distanciamento dos demais sistemas de abastecimento de água potável e manancial inadequado.
- Alternativa: distribuição de água tratada por caminhão-pipa.

Este cenário contempla populações nas mesmas condições territoriais do cenário anterior, com o agravante da escassez de fontes de captação com a qualidade necessária à oferta satisfatória e econômica de água potável.

A deficiência do manancial para o atendimento da população local pode ser determinada pela ocorrência de um lençol freático insuficiente, sujeito a escassez permanente ou que apresenta alta sazonalidade, ou pela contaminação das águas superficiais e subterrâneas no entorno dos usuários.

A alternativa consiste no transporte e distribuição de água potável de outro sistema de tratamento para atendimento dessas unidades unifamiliares. Eventualmente, o armazenamento da água distribuída em reservatórios coletivos, para atender conjuntos de residências ou até isoladas próximas.

A vantagem está na desnecessidade de estruturas de produção de água tratada descentralizadas e todos os custos associados ao controle da sua qualidade.

3.3.3.2.1 CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO RURAL

O cenário normativo operacional para o sistema de abastecimento de água na zona rural é formado pela composição de subsistemas adequados à situação territorial e de disponibilidade de fontes. Desta forma, o cenário é formado por uma alternativa em mosaico, com a intercalação das múltiplas soluções que se adequam a cada uma das condições das demandas verificadas na zona rural do Município.

O cenário normativo operacional para o Sistema de Abastecimento de Água na zona rural é apresentado na Figura 42.

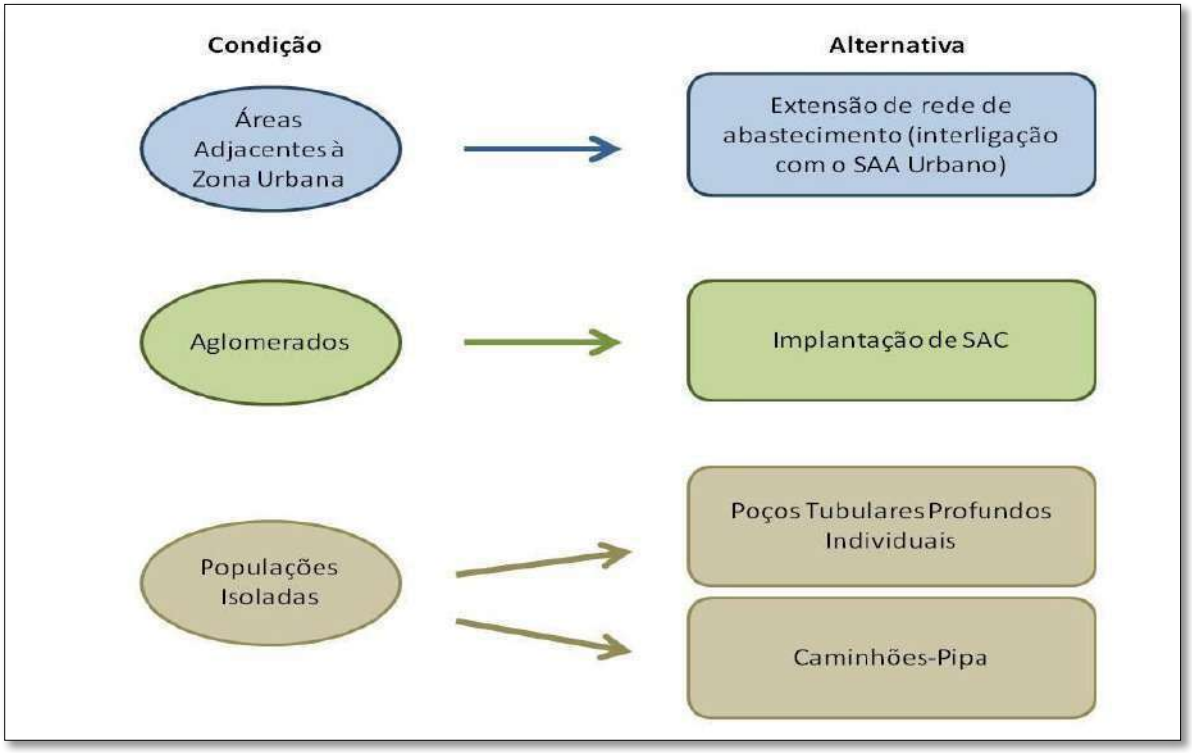


Figura 42: Cenário Operacional Normativo Rural
Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3.4 PROSPECTIVA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.3.4.1 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS NA GESTÃO DOS SERVIÇOS

Nos termos da Lei nº 11.445/2007, as funções de gestão dos serviços de saneamento básico envolvem o planejamento, a prestação e a regulação e fiscalização, devendo-se assegurar o controle social de todas estas funções.

Na sequência são apresentadas algumas alternativas para a gestão dos serviços e seus formatos institucionais.

Alternativas para o Planejamento dos Serviços

A atividade de planejamento dos serviços de saneamento ainda é incipiente no contexto local da prestação dos serviços, apesar de o município de Santo Antônio da Patrulha contar com atividades iniciais nos quatro eixos do saneamento básico em andamento.

Há obrigatoriedade no processo de planejamento dos serviços, prevista na lei do saneamento básico. Com a elaboração, aprovação e internalização deste Plano, a atividade de planejamento dos serviços está sendo intensificado, mas o pleno exercício da atividade se dará pela concretização dos objetivos e metas do Plano, quando papéis relevantes passarão a ser exercidos por órgãos municipais, com o acompanhamento do cumprimento das metas e a correta aplicação dos recursos previstos.

Caberá também ao município instrumentalizar as informações necessárias para as revisões legais previstas no Plano, atualizando elementos como:

- As alterações da legislação, especialmente quando as inovações incidirem no planejamento da expansão urbana, incluindo os novos dados cadastrais imobiliários e

os mapeamentos atualizados nos instrumentos de planejamento, importantes na avaliação das metas de cobertura dos serviços;
- O acompanhamento dos investimentos previstos, inclusive as ações políticas na obtenção de recursos financeiros complementares que visem acelerar o alcance das metas propostas pelo PMSB, inclusive daquelas a serem concretizadas pelo prestador.

O planejamento constitui-se em atividade indelegável no contexto da Lei nº 11.445, a ser exercido obrigatoriamente de forma plena pelo município, o que não significa que não possam ser articuladas ações compartilhadas no exercício deste direito.

As possíveis alternativas para a atividade de planejamento dos serviços estão demonstradas no Quadro 9.

Quadro 9. Alternativas institucionais para o planejamento dos serviços.

ENTE MUNICIPAL			
Tipo de Ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
Grupo Executivo Permanente[134].	A ser criado.	Formado por funcionários de atividades afins.	Controle direto. Baixo aporte técnico. Sem custo adicional.
ENTE REGIONAL (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL)			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
OPÇÃO A			
Consórcio de Planejamento Independente.	A ser criado.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle indireto. Médio aporte técnico. Articulação trabalhosa. Ganho de escala.
OPÇÃO B			
Consórcio existente (Inserção das funções do planejamento nas atribuições do Consórcio Pró-Sinos).	Em funcionamento.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle direto. Alto aporte técnico. Sem custo adicional. Ganho de escala.
ENTE ESTADUAL			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
Consórcio de Planejamento (Inserção das funções do planejamento nas atribuições de um ente estadual).	A ser criado.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle indireto. Alto aporte técnico. Ganho de escala. Articulação trabalhosa.

Adaptado de Concremat, 2014.

Em resumo, entre as condicionantes para a escolha da alternativa, acrescenta-se:

- Dada a necessidade de maior centralização na gestão dos serviços, a opção institucional pode ser entre ente municipal, com a criação de órgão de qualquer nível ou autarquia; mas um colegiado permanente, como grupo de trabalho ou comitê técnico, instituídos por simples portaria, já atendem a centralização.
- Além disso, qualquer ente consorciado a ser criado passa por um complexo ritual de cumprimento de requisitos da gestão associada, preconizada na Lei nº 11.107/2005 - Lei dos Consórcios Públicos.

Ainda, dado que nessas articulações preponderam funções eminentemente de caráter local e que exigem uma atividade integrada de órgãos municipais, a opção pelo planejamento com

[4] Atualmente o município consta com o Conselho Municipal do Meio Ambiente e Saneamento Básico

uma intensa participação local (como um ente municipal, por exemplo) potencializará a função do planejamento integrado dos serviços públicos.

Independentemente da opção, a existência da função de planejamento dos serviços, facilita a formulação dos mecanismos de articulação e integração das políticas, programas e projetos de saneamento básico com as políticas dos demais setores correlacionados, como as de educação, saúde pública, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, tudo visando à eficácia, a eficiência e a efetividade das ações planejadas.

Alternativas para a Regulação e Fiscalização dos Serviços

As atividades de regulação podem ser resumidas como aquelas que monitoram o contrato de prestação dos serviços, em dois aspectos:

- Regulação econômica: o controle dos custos (contabilidade regulatória), a verificação da eficiência e da modicidade tarifária, a limitação ao abuso econômico e a garantia do equilíbrio econômico do contrato;
- Regulação da qualidade: verificação da qualidade dos produtos ou serviços ofertados (continuidade e regularidade) e da qualidade do atendimento ao usuário (conformidade de prazos dos serviços e índices de satisfação).

A Lei nº 11.445/2007 define como objetivo da regulação:

- Estabelecer normas e padrões de qualidade dos serviços.
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico;
- Definir tarifas que assegurem o equilíbrio do contrato, cuidando para a modicidade tarifária, a eficiência e eficácia dos serviços e a apropriação social dos ganhos de produtividade do prestador, quando existente.

Também nos termos da Lei nº 11.445/2007, a regulação é ato que o município pode exercer diretamente ou delegar. O exercício dessa função deve atender aos princípios:

- Independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária e financeira;
- Transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade de decisões.

Já a fiscalização dos serviços é atividade inerente à regulação e no aspecto de qualidade dos serviços, em alguns pontos se confundem. A regulação e fiscalização ampla dos serviços são atividades mais recentes nos municípios, e, por isso, a análise das alternativas para o exercício destas atividades merece algumas considerações, pois requerem conhecimento técnico do ambiente complexo em que a atividade se insere:

- Regulação econômica: exige a especialização em contabilidade regulatória, a capacidade de análise dos dados de receitas, despesas e investimentos, a análise da rentabilidade dos serviços e dos contornos de equilíbrio do contrato estipulado, incluindo aí, a definição precisa das revisões e ajuste contratuais necessários.
- Regulação de qualidade: exige especialização para aferição das metas, investimentos e seus benefícios, a fiscalização da qualidade dos produtos, dos serviços e do atendimento aos usuários, expressa muitas vezes em indicadores que demandam ferramentas e logística adequadas.

Os princípios e objetivos da lei demonstram ainda que o regulador deve ser uma entidade técnica, autárquica (com autonomia) e ter estrutura e capacidade que permitam cumprir as suas funções legais.

A efetividade da regulação e fiscalização exercidas está diretamente relacionada a essa

propalada autonomia, independência, transparência e tecnicidade, à ação dos interlocutores, à atuação do conselho participativo no controle das decisões regulatórias e na fiscalização dos aspectos da regulação econômica e de dos indicadores de qualidade dos serviços.

O Quadro 10 sintetiza os modelos alternativos de regulação e fiscalização.

Quadro 10. Alternativas institucionais para a regulação e fiscalização.

ENTE MUNICIPAL			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
Agencia Reguladora Municipal.	A ser criada por Lei.	Corpo técnico permanente, conselho participativo, convênios de apoio técnico.	Controle direto.
			Custo local elevado.
			Risco alto de assimetria.
			Risco alto de captura.
ENTE REGIONAL (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL)			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
OPÇÃO A			
Consórcio Regional de Regulação.	A ser criado.	Consórcio formado por representantes dos Executivos Municipais.	Geração de custos fixos e administrativos extras.
			Controle indireto.
			Ganho de escala.
			Risco médio de assimetria.
			Articulação trabalhosa.
OPÇÃO B			
Consórcio Pró-Sinos	Em funcionamento.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle indireto.
			Ganho de escala.
			Risco médio de assimetria.
			Articulação trabalhosa.
ENTE ESTADUAL			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
AGENCIA ESTADUAL			
Autarquia estadual de regulação (AGERGS)	Em funcionamento.	Formado por funcionários estaduais de atividades afins.	Controle delegado.
			Ganho de escala.
			Risco baixo de assimetria.
			Risco alto de captura.

Adaptado de Concremat, 2014.

A AGERGS - Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul é uma agência autárquica que desenvolve suas atividades atuando nas áreas de energia elétrica, concessões rodoviárias, hidrovias, irrigação, transportes intermunicipais de passageiros e estações rodoviárias, e na área de saneamento.

O Consórcio Pró-Sinos inseriu a regulação nas suas atribuições e vem firmando contratos de regulação dos serviços de saneamento básico nas áreas de esgotamento sanitário e abastecimento de água com os municípios consorciados, sendo uma alternativa à fiscalização dos contratos de programa com a concessionária.

No município de Santo Antônio da Patrulha, a atividade de regulação e fiscalização da prestação dos serviços, nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, é delegada à AGERGS, com opção de migrar para o Pró-Sinos. As demais alternativas devem ser ignoradas.

Alternativas para o Controle Social dos Serviços

Na prestação dos serviços de saneamento atual, os mecanismos de controle social são pouco efetivos, considerando os parâmetros do contexto legal. A própria Lei nº 11.445/2007 estabeleceu parâmetros pouco rígidos na institucionalização, permitindo a extensão de prazos para a elaboração dos PMSB e do controle social associado. O Decreto[5] que estendeu o prazo para elaboração dos Planos para 31 de dezembro de 2015 manteve a data de 31 de dezembro de 2014 "*àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado*[6]*".*

As experiências em curso apontam para um modelo de controle pela via dos conselhos em que a participação da sociedade está representada. O controle social é a garantia de validação de todo o sistema de planejamento e regulação dos serviços, com o acompanhamento pela sociedade do cumprimento das metas e regras contratuais especificados no PMSB.
Em algumas situações, a participação da sociedade no saneamento básico tem sido oportunizada pelo mecanismo dos conselhos de saneamento, com tema próprio e exclusivo, mais, na maioria em conselhos de temas urbanos mais amplos, como os de meio ambiente, da Cidade ou de urbanismo.
Qualquer que seja a modalidade, o importante é que estes entes participativos mantenham conexões com os institucionais responsáveis pelo planejamento e de regulação dos serviços.
As alternativas são apresentadas no Quadro 11.

Quadro 11. Alternativas institucionais para o controle social.

ÂMBITO MUNICIPAL	
Tipo de ente	**Condicionantes**
Opção A - Vinculado à regulação municipal	
Conselho Consultivo.	Decisão direta do munícipe.
	Controle social de alta eficácia.
Opção B - Vinculado ao planejamento municipal	
Conselho Consultivo ou Deliberativo.	Decisão direta do munícipe.
	Controle social de média eficácia.

O município de Santo Antônio da Patrulha não conta com um Conselho Municipal de Saneamento Básico instalado e em atuação.

Alternativas para a Prestação dos Serviços

As atividades de prestação dos serviços, em princípio, estão definidas até o ano de 2036, prazo de vigência do Contrato de Programa que o município de Santo Antônio da Patrulha firmou com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, limitada a oferta na zona urbana e áreas adjacentes, conforme o objeto do contrato.

Através do instrumento contratual, a prestação dos serviços na área urbana da sede do município e em áreas rurais contíguas ou aglomerados urbanos localizados na zona rural, devidamente identificados no contrato, é outorgada à CORSAN. A prestação dos serviços compreende a exploração, execução de obras e melhorias e a administração dos serviços, incluindo a produção, controle de qualidade da água e o atendimento aos usuários. As demais áreas da zona rural são de responsabilidade do titular dos serviços, o próprio Município.

[2] Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014.
[3] § 6º do artigo 26.

O contrato estabelece metas de investimentos de longo prazo, de acordo com a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários à execução.

Os problemas na prestação dos serviços de abastecimento de água na área outorgada, relativos à expansão e operação do sistema, e de eventuais desequilíbrios econômico-financeiros ou do cronograma de investimentos serão resolvidos no âmbito da regulação e fiscalização.

As alternativas institucionais para a prestação de serviços são as constantes do Quadro 12, com a indicação de aspectos negativos e positivos associados a cada uma delas.

Quadro 12. Alternativas institucionais para a prestação de serviços.

ALTERANTIVA INSTITUCIONAL NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS		
OPÇÃO A – EXECUÇÃO DIRETA		
Situação	**Condicionantes**	**Aspectos**
Criação de um Setor de Saneamento (**), com funções de execução direta para as áreas remanescentes, não incluídas como expansão com o prestador CORSAN.	Viabilidade, conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal. Novo sistema, com necessidade de disponibilização de estrutura administrativa e de equipamentos de produção e distribuição.	Melhoria da capacidade de gestão (+) Centralização das ações de planejamento (+) Custos operacionais altos para uma fração remanescente (-) Prioridade para as áreas remanescentes definidas exclusivamente no nível local de administração (+) Recursos técnicos e financeiros limitados (-) Custos altos e retorno baixo (tarifário) da parcela sem cobertura e excluída do contrato de programa (-)
OPÇÃO B - EXECUÇÃO DELEGADA		
Situação	**Condicionantes**	**Aspectos**
Operação e manutenção do sistema, inclusive da área de não cobertura, através de aditivo ao contrato do prestador CORSAN.	Renegociação do contrato de programa.	Menor agilidade no atendimento às urgências (-) Maior possibilidade de contratação técnica especializada (+) Conformidade em relação à legislação (+) Convergência com as ações regionais (+) Necessidade de adequação do Contrato de Programa, em funções e área de cobertura (-)
OPÇÃO B 1 - COM RECURSOS DO MUNICÍPIO		
Delegação da Operação após realização de obras de implantação.	Capacidade de obtenção de recursos pelo município.	Menor capacidade de captação de recursos (-) Maior agilidade na contratação do serviço. (+) Adequado para problemas de abrangência local. (+)
OPÇÃO B 2 - COM RECURSOS DO CONSÓRCIO		
Delegação da Operação após realização de obras de implantação.	Viabilidade regional, principalmente quando as demandas ou soluções são compartilhadas.	Maior capacidade de obtenção de recursos (+). Mais adequado para problemas de abrangência regional (-).
OPÇÃO B 3 - COM RECURSOS DO PRESTADOR		
Realização dos investimentos na prestação dos serviços da área concedida (ampliação da	Cumprimento do contrato de concessão.	Desnecessidade de compensações entre os entes e contratantes (+) Necessidade de Equalização de tarifas, no

ALTERANTIVA INSTITUCIONAL NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS		
área de abrangência do contrato, se for o caso) com recursos exclusivos do prestador.		caso da ampliação (-)

* Na coluna Aspectos, os sinais (+) e (-) indicam que se tratam de aspectos positivos ou negativos.
** Por "Setor de Saneamento" entende-se qualquer nível de estrutura, tais como Secretaria, Departamento, Divisão, Setor, Etc.

Adaptado de Concremat, 2014.

No tocante às áreas abrangidas pelo contrato vigente, a melhor alternativa é a sua manutenção. Quanto à prestação dos serviços de abastecimento de água nas áreas remanescentes, restam como opções factíveis a sua execução direta ou a inclusão delas como de atuação do prestador de serviços já contratado, com ou sem obras executadas antes da concessão.

A avaliação da conveniência entre as opções deve ser feita com base em projeções econômicas e na efetividade no cumprimento das metas de cobertura do sistema. Assim, são importantes as estimativas de custos com o aparelhamento de uma estrutura operacional, a viabilidade de disposição de recursos humanos e financeiros próprios para essas estruturas, e o retorno das tarifas correspondentes, bem como uma abordagem da prestação dos serviços em função da espacialização dessas demandas remanescentes e suas prioridades.

3.3.4.2 DEFINIÇÃO DO CENÁRIO NORMATIVO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS

A análise da estruturação institucional aponta para uma alternativa combinada, onde os problemas locais devam ser atendidos por uma estrutura própria e os problemas de âmbito regional são resolvidos com base nas estruturas administrativas e técnicas colegiadas, através do consórcio, associações e delegações.

Assim, o Município deverá exercer diretamente as atividades típicas de gestão dos serviços, tais como a hierarquização das demandas e o planejamento dos serviços, fiscalização das obras e projetos de âmbito local, promoção do controle social e a fiscalização dos contratos.

Os prestadores de serviços concedidos fazem a gestão operacional e o controle e execução das atividades delegadas, como o planejamento operacional, elaboração de projetos executivos, execução de obras, operação e manutenção de equipamentos de produção e distribuição e outras articulações de caráter regional.

A regulação e fiscalização do exercício da titularidade dos serviços é tipicamente uma atividade do consórcio regional.

Quadro 13. Cenário Normativo da Gestão dos Serviços

Atividade	Alternativa Preferencial	Justificativa
Planejamento dos Serviços	Criação de um Departamento Municipal de Saneamento, com funções de planejamento e controle dos serviços.	O planejamento dos serviços é praticamente indelegável.
Regulação e Fiscalização dos Serviços	Manutenção da função reguladora da AGERGS, com possibilidade de migração para o Consórcio Pró-Sinos.	A migração pode ser avaliada a qualquer tempo. A equidistância do ente regional (Consórcio) favorece a alteração.

Atividade	Alternativa Preferencial		Justificativa
Controle Social	Instituição de um Conselho Municipal de Saneamento Básico, com definição do alcance das suas deliberações (vinculação das decisões) no ato de criação.		É inegável a necessidade do colegiado; o caráter consultivo e/ou deliberativo deverá ser objeto de avaliação política-administrativa no âmbito dos poderes constituídos locais.
Prestação dos Serviços	Zona Urbana	Execução delegada, com a manutenção do contrato.	O cumprimento do pactuado no contrato vigente é a opção com maior viabilidade de atender as demandas projetadas no Plano no prazo do planejamento, principalmente porque o prestador é detentor da capacidade operacional e técnica que lhe possibilita os ganhos de escala.
	Adjacências	Execução delegada, com a exigência de cumprimento do contrato.	
	Zona rural	Execução direta, com subsídio de obras.	As comunidades rurais, usual e culturalmente, possuem organizações associativas com fins diversos, inclusive de prover infraestruturas comunitárias. Além disso, a concessionária estadual não tem incluído nas prioridades e contratos as demandas de áreas remanescentes.

Fonte: Keyassociados, 2017.

3.3.5 SISTEMATIZAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS, OBJETIVOS E METAS

Entende-se que o planejamento das ações que encaminhem as soluções para o sistema de abastecimento de água, em busca da universalização e qualidade dos serviços, passa pela premissa de que o sistema esteja operando adequadamente.

As intervenções institucionais e operacionais definidas nos cenários normativos deste Plano possibilitaram a identificação de possíveis problemas que o SAA deverá enfrentar. Frente a estes problemas, são determinadas alternativas normativas e estabelecidos objetivos e metas para a resolução destas adversidades.

3.3.5.1 METODOLOGIA DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS

A avaliação das prioridades pelo corpo técnico, a serem levadas à consulta pública, leva em conta os custos e benefícios associados a cada uma das ações planejadas e a urgência reclamada pela solução.

Para auxiliar a tomada das decisões e as manifestações da participação dos usuários, forças e fraquezas do ambiente interno e oportunidades e ameaças verificadas no ambiente externo, de certa forma, foram consideradas na atribuição preliminar do grau de prioridade associado a cada uma das ações pela equipe técnica, numa adaptação de metodologias comumente utilizadas para a hierarquização de alternativas.

Os participantes da avaliação passarão a atribuir, às ações preconizadas pelo estudo técnico, um grau de prioridade que varia de “A” a “D”, da maior prioridade à menor. Nesta submissão das prioridades de cada ação planejada à comunidade, conforme a percepção, a sensibilidade e a ambição dos participantes, a atribuição de importância consistirá na reclassificação ou ratificação do grau de prioridade: as primeiras (A), em seguida (B), terceira opção (C), e aquelas consideradas de menor importância na avaliação (D).

Assim, as prioridades foram efetivamente definidas conforme os Quadros 14, 15 e 16, enfatizando que as opções “A” indicam a maior prioridade de execução da ação, prioritária às

demais, e assim por diante, representando a classificação preliminar o resultado desta abordagem.

A urgência ou não na ação estará implicitamente considerada. Ações urgentes e imediatas são definidas como de alta prioridade, e, por uma racionalidade lógica, uma reavaliação em baixa prioridade não deverá ser tolerada, mesmo que seja essa a opinião popular.

A ausência de manifestação em consulta pública sobre a prioridade preestabelecida será considerada como ratificação da classificação preliminar.

3.3.5.2 QUADRO SÍNTESE DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS

Os Quadros 14, 15 e 16 apresentam as alternativas elencadas para atendimento dos cenários normativos de Gestão e Controle, Urbano e Rural.

Quadro 14: Alternativas para o atendimento do Cenário Normativo de Gestão e Controle

Gestão e Controle dos Serviços					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Gestão Administrativa	Baixa participação dos usuários na gestão do Sistema.	Instituição de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir a participação dos usuários na gestão dos serviços de abastecimento de água.	Curto	B
	Necessidade de segregação das receitas e despesas de saneamento	Criação de um fundo municipal de saneamento	Contabilizar os recursos em unidade orçamentária específica	Imediato	A
	Insuficiência de planejamento e fiscalização da área de saneamento.	Criação de setor administrativo voltado ao saneamento.	Aumento da articulação e sinergia entre órgãos e entes administrativos públicos.	Curto	A
			Inclusão de estrutura administrativa com ênfase no saneamento no organograma do Município.		
		Formação de equipe qualificada	Melhorar o planejamento e fiscalização dos serviços de saneamento.	Curto	A
			Contratação de técnicos especializados.		
	Falta de controle sobre as informações dos serviços de abastecimento de água	Implementar e gerir sistema de informações sobre o Serviço de abastecimento de água	Organização e controle dos serviços de abastecimento de água	Imediato	B
	Indefinição de atribuição executiva no abastecimento de água rural na estrutura administrativa	Criação de um Grupo Executivo Setorial com atribuições compartilhadas de execução do sistema de abastecimento de água rural e definição de uma Secretaria com funções de coordenação. (Meio Ambiente, Agricultura, Obras e Planejamento)	Promover o abastecimento de água na zona rural nos prazos estabelecidos.	Imediato	A
Educação Ambiental	Baixo nível de conscientização ambiental	- Elaboração e implantação de um programa de educação ambiental voltado para os serviços de abastecimento de água	Conscientizar os usuários sobre o cumprimento das normas legais e práticas ambientais sustentáveis.	Curto	A

Gestão e Controle dos Serviços					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
	- Descumprimento, por desconhecimento, das normativas legais		- Aumento da consciência ambiental - Orientação sobre a necessidade de cumprimento das leis específicas de saneamento e meio ambiente;		

Fonte: Keyassociados, 2016.

Quadro 15: Alternativas para o atendimento do Cenário Normativo Urbano

Serviços de Abastecimento de Água na Zona Urbana					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Atendimento do SAA	Desequilíbrio econômico e financeiro do contrato.	Conversão da ligação factível em ativa	- Mapear das ligações factíveis - Instituir marco legal de exigência de ligação ao sistema público.	Curto	B
		Universalização da micromedição e combate a ligações clandestinas	- Instituir marco legal de exigência de hidrômetros.	Curto	A
		Redução da inadimplência	Controlar inadimplência	Médio	C
	Descontinuidade do abastecimento.	Falta de soluções alternativas emergenciais.	Planejamento efetivo e amplo do sistema.	Médio	A
Tratamento	Inexistência de um tratamento e destinação adequados para o lodo gerado na ETA. Contaminação dos corpos receptores.	Estudo e aplicação de alternativas viáveis para tratamento e destinação final	Cessar o lançamento incorreto de lodo nos corpos receptores	Imediato	A
Ligações Prediais	Ocorrência de vazamentos.	Substituição de ramais e cavaletes, no mínimo, por ocasião da troca ou remanejo de redes.	Regularizar os pontos de distribuição e reduzir as perdas nas conexões.	Imediato	B
	Déficit de hidrometração.	Mapeamento e programa de regularização de pontos de distribuição.		Curto	B

Fonte: Keyassociados, 2016.

Quadro 16: Alternativas para o atendimento do Cenário Normativo Rural

Serviços de Abastecimento de Água na Zona Rural					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Cobertura e atendimento do SAA	Déficit na cobertura e falta de planejamento dos serviços.	Planejamento dos serviços com foco no avanço gradativo da cobertura do sistema.	- Avanço gradativo da cobertura considerando os obstáculos da zona rural e aparente satisfação com as soluções irregulares.	Imediato	A
Sistemas de Abastecimento de Água	Inexistência de soluções regulares de abastecimento na zona rural	Mapeamento e levantamento das condições e características da população rural	- Ter conhecimento sobre as diferentes características e condições dos habitantes rurais para definir qual a melhor solução de abastecimento de água.	Imediato	A
		Cadastramento dos poços existentes	- Verificar qual a quantidade de poços irregulares existentes, a condição em que se encontram e a possibilidade de utilização para abastecimento regular.	Imediato	A
		Elaboração de estudos de concepção para definição qualitativa e quantitativa dos sistemas individuais e coletivos a serem implantados na zona rural	- Escolher as soluções mais adequadas e viáveis para cada tipo de habitação nas zonas rurais	Imediato	A
		Implantação das soluções definidas	- Implantar as soluções	Curto	A
	Falta de controle sobre a potabilidade da água consumida na área rural	Aquisição de um laboratório ou parceria para utilização.	Realizar análises de potabilidade da água	Curto	A
		Monitoramento da potabilidade da água consumida	Garantir água potável para o consumo humano	Imediato	A

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS

Este capítulo trata da estimativa de custos referentes às intervenções propostas para universalização dos serviços de fornecimento de água potável da zona urbana e rural, as quais competem na zona urbana e áreas adjacentes à CORSAN, e zona rural à municipalidade.

Serão apresentados valores relativos a cada alternativa/ação apresentada nos Quadros 14, 15 e 16, seguindo a mesma divisão na abordagem, organizando-as em alternativas para Gestão e Controle dos Serviços, Operacionais e estruturais na zona urbana e operacionais e estruturais na zona rural. Na etapa seguinte (Programas e Projetos), as alternativas selecionadas serão agrupadas em programas e projetos com os seus respectivos custos de execução consolidados.

Elasticidade na Composição dos Custos

A composição de custos de serviços de engenharia e obras, mesmo com a utilização de modelos quantitativos e de orçamentação largamente adotados (SINAPI[7], FRANARIN[8] etc.) está sujeita às incertezas relacionadas à variação dos custos unitário dos insumos (materiais, mão-de-obra e equipamentos) e ao caráter estimativo dos demais instrumentos em que são baseadas, como os orçamentos e pesquisas de preços. Mesmo medições e pagamentos podem não representar as especificações de projeto e construção preconizadas no Plano.

A composição de custos sistematizados requer, caso a caso, a plena especificação futura do serviço ou obra em Projetos de Engenharia e Arquitetura respectivos Cadernos de Encargos, com a descrição do conteúdo do serviço ou produto, a evolução da tecnologia e das normas técnicas, os índices de produtividade e qualidade esperados, o determinismo ou a singularidade do consumo dos materiais, a observância do melhor procedimento executivo (precedências, etapas e processos ordenados), o impacto da oscilação na legislação sobre a desoneração da folha de pagamento na construção civil e os ajustes de engenharia necessários diante de contingências de execução a que as obras sempre estão sujeitas. Requerem ainda ajustes para a adequação dos projetos às condições locais de execução, aos termos de contratação e à capacidade dos contratados, às premissas técnicas e dimensionamentos que incorporem inovações tecnológicas e de materiais e da gestão da construção, e inclusive aos recursos orçamentários disponíveis à época da efetiva contratação.

Para a estimativa de custos deste Plano foram utilizadas aferições contidas em fontes acadêmicas, como o de FERRARI[9], outros planos de saneamento regionais e municipais[10], processamentos de financiamentos, composições unitárias verificadas em órgãos públicos, publicações de concessionárias de saneamento (CORSAN, SANEPAR11, SABESP) e dados coletados diretamente com fornecedores, publicados pelo IBGE e nas modelagens tradicionais.

3.3.6.1 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA

Os recursos financeiros necessários à manutenção da cobertura na zona urbana através de intervenções operacionais e estruturais discriminados a seguir.

---

[7] **SINAPI** - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Obras de edificações e saneamento. Caixa Econômica Federal.

[8] **FRANARIN** -

[9] **FERRARI,** Juliano Cabral. Gestão de Obra em Rede de Esgoto Sanitário: Custo Orçado x Custo Real. Trabalho de Diplomação em Engenharia Civil da Escola de Engenharia. Or. Prof. Dr. Dieter Wartchow. UFRGS, Porto Alegre, 2009.

[10] Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Alvorada, Canoas, Dona Francisca, Maquiné, Tio Hugo e Viamão.

[11] **SANEPAR** – Companhia de Saneamento do Paraná. Tabela de Custos Unitários Compostos, Referência Jun16, v00.

3.3.6.1.1 CUSTOS COM INVESTIMENTOS EM INTERVENÇÕES OPERACIONAIS E ESTRUTURAIS

A manutenção dos sistemas requer a continuidade das despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais). Os custos continuados são essas despesas variáveis atuais, acrescidas dos aumentos vegetativos na demanda.

Os custos das intervenções operacionais são os relativos às alterações no tempo de operação das estruturas de produção existentes (equipamentos de captação, adução, bombeamento de água bruta e de tratamento da água), sem a alteração dos meios de produção, antes da mescla de intervenções, que alteram a vazão com a ampliação das estruturas associadas à produção.

Como visto nas projeções de demandas e infraestruturas necessárias para à manutenção da universalização dos serviços de abastecimento de água potável em Santo Antônio da Patrulha, a operação e infraestruturas de produção existentes suportarão plenamente a demanda necessária dentro do horizonte temporal deste plano, não requerendo investimento nestas esferas.

As demandas necessárias estão concentradas na implantação de redes, reservatórios e ligações para atender o crescimento populacional previsto no horizonte temporal do plano. Além disso, há necessidade instalação de em um sistema de tratamento do lodo.

A tabela 32 apresenta os valores de investimentos necessários para atendimento destas demandas.

Tabela 32: Investimentos em intervenções estruturais e operacionais

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Estação de Tratamento				
Implantação de Rede de Distribuição nova (proporção com o avanço da cobertura) – com DN <= 150 mm	metro	18.303,6	350,00	6.406.247,97
Projeto de Reservatórios novos	projeto	1	Recursos próprios do Prestador (Custeio)	
Execução de Reservatórios com capacidade total de 250 m^3	Reservatório	1	245.000,00	245.000,00
Ligações domiciliares	ramal	1.569	150,00	235.350,00
Projeto Executivo para um sistema de tratamento de lodo da ETA	projeto	1		70.000,00
Sistema de tratamento do lodo - adensamento e desidratação	sistema	1		400.000,00
Operação do sistema	operador	Recursos próprios do Prestador (Custeio)		
Total de investimentos				**7.356.597,97**

3.3.6.2 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA RURAL

Os recursos financeiros necessários à expansão da cobertura na zona rural serão apresentados numa abordagem diferente da zona urbana. Serão expostas as intervenções estruturais conjuntamente com as operacionais, para cada uma das soluções. Esta escolha se dá pelo fato de o atendimento atual na zona rural ser nulo, sendo necessário identificar e prever as estruturas necessárias, e dimensionar a demanda de operação desses sistemas.

Os investimentos em intervenções estruturais são os relacionados à implantação dos meios de produção preconizados para o cenário normativo da zona rural. As soluções na zona rural foram divididas em três ou quatros subsistemas distintos, que devem ser adotados e agrupados

de acordo com as características de cada uma das economias rurais, para que se obtenha a produção necessária ao atendimento pleno das demandas até o final do horizonte temporal do plano.

Para fins de definição quantitativa dos sistemas e meios a serem implantados, foi considerado que a população da zona rural de Santo Antônio da Patrulha esteja dividida aproximadamente da seguinte forma:

- 40% da população rural residente em áreas adjacentes;
- 45% da população rural residente em aglomerados com características urbanas;
- 15% da população rural residente em áreas isoladas.

Tabela 33. Características da população rural, por forma de ocorrência

Característica da população	%	Número de economias
Áreas adjacentes	40	1.476
Aglomerados	45	1.659
Isoladas	15	554
População Rural	100	3.689

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

3.3.6.3 INTERLIGAÇÃO COM O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA URBANA

Os custos da Tabela 34 referem-se à infraestrutura necessária para a interligação da população alvo residente em áreas adjacentes ao sistema de abastecimento de água da zona urbana.

Tabela 34: Investimentos para interligação das áreas adjacentes ao SAA da zona urbana

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Adução e distribuição de Água Tratada				
Implantação de Rede de Distribuição nova (proporção com o avanço da cobertura) – com DN <= 150 mm	Metro	18.303,6	350,00	5.825.643,48
Bombeamento de água tratada				
Grupo moto-bomba 100 cv	Moto-bomba	1	77.000,00	77.000,00
Grupo moto-bomba 50 cv	Moto-bomba	1	35.000,00	35.000,00
Reservação				
Reservatórios 20 m³ instalado	Reserv.	1	37.000,00	37.000,00
Reservatórios 100 m³ instalado	Reserv.	1	115.000,00	115.000,00
Reservatórios 100 m ³ instalado	Reserv.	1	115.000,00	115.000,00
Ligações Prediais				
Ligação Domiciliares – Interligação do	ramal	1.476	150	221.400,00
TOTAL				**6.426.043,48**

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3.6.4 SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS

Os custos referem-se à implantação de Soluções Alternativas Coletivas – SAC, da população alvo residente em aglomerados rurais com características de urbanização.

Tabela 35: Investimentos para Soluções Alternativas Coletivas

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Captação e Bombeamento de água bruta				
Grupo Moto Bomba de 50 cv	Moto-bomba	2	35.000,00	70.000,00
Grupo Moto Bomba de 25 cv	Moto-bomba	1	25.000,00	25.000,00
Tratamento de Água Tratada – Sistema Automático de Desinfecção				
Aquisição e Instalação do sistema	Sistema	3	150.000,00	450.000,00
Distribuição de água				
Implantação de Rede de Distribuição nova (proporção com o avanço da cobertura) – com DN <= 100 mm	metro	20.572,27	200,00	4.114.454,88
Reservação				
Reservatórios 75 m³ instalado	reservatório	3	54.000,00	162.000,00
Ligações Prediais				
Ligação Domiciliares – Interligação do Ramal à Rede	ramal	1.659	150	248.850,00
TOTAL de Investimentos em SACs				**5.070.304,88**

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3.6.5 SISTEMAS INDIVIDUAIS

3.3.6.5.1 POPULAÇÕES ISOLADAS COM DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUBTERRÂNEA PARA ABASTECIMENTO

Os custos da Tabela 36 referem-se à implantação de sistemas individuais de abastecimento de água na população alvo residente em áreas rurais isoladas com disponibilidade hídrica para captação.

Tabela 36. Investimentos em Projetos Especiais

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Poço Tubular Profundo 6“ (0 a 100 m)	unidade	554	70	38.780,00
Luva galvanizada de 6”	unidade	554	162	89.748,00
Revestimento com tubo galvanizado de 6”	unidade	554	250	138.500,00
Fornecimento e instalação de grupo motor-bomba de 5 cv	unidade	554	5.170,00	2.864.180,00
Sistema Automático de Desinfecção	unidade	554	700	387.800,00
Operação e Manutenção do Sistema	unidade	554	200	110.800,00
Total				**3.629.808,00**

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3.6.5.2 POPULAÇÕES ISOLADAS SEM DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUBTERRÂNEA PARA ABASTECIMENTO

Os custos da Tabela 37 referem-se à aquisição de caminhão pipa para abastecimento eventual de possível população alvo residente em áreas rurais isoladas com disponibilidade hídrica para captação e/ou ações emergenciais.

Tabela 37. Investimentos em Projetos Especiais

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Caminhão-Pipa de 12 m³	Veículo	*	250.000,00	250.000,00
Motorista	Recursos próprios do Titular (Custeio)*			

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.3.6.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NA GESTÃO E CONTROLE DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO

Os recursos financeiros necessários à expansão da cobertura na zona urbana através de intervenções operacionais e estruturais discriminados a seguir.

3.3.6.6.1 DESPESAS COM A ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL

Tabela 38. Investimentos na Estruturação Institucional

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Administrativo e Institucional				
Estruturação Administrativa - Criação de Setor de Saneamento, Instituição de Conselho e Fundo Municipal de Saneamento Básico e Criação de Grupo Executivo Setorial de Gestão do Saneamento Rural	Atos legais	–	Custos diluídos nos Orçamentos Anuais	
Aumento na Folha de Pessoal - Contratação de Profissionais Especializados*	Ano	20	214.500,00	4.290.000,00

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Gestão e Planejamento dos serviços				
Instituição de um Sistema de Abastecimento de Água Rural – Mapeamentos e Planejamento dos Subsistemas	Sistema	1	120.000,00	120.000,00
Aquisição de um Sistema de Gerenciamento dos Serviços de Saneamento	Sistema	1	100.000,00	100.000,00
Fiscalização e Regulação				
Remuneração do ente regulador	Despesas de custeio incluídas em contrato vigente			
TOTAL de Investimentos em Estruturação Institucional				**R$ 4.510.000,00**

O aumento da folha de pessoal* constante na Tabela 38 refere-se ao incremento de 3 técnicos especializados na folha de pessoal do Município, a um custo mensal médio de salários e encargos no valor de R$ 5.500,00 (considerando o 13º salário).

O aumento da folha de pessoal* constante na Tabela 38 refere-se ao incremento de 3 profissionais técnicos especializados na folha de pessoal do Município, a um custo mensal médio de salários e encargos no valor de R$ 5.500,00 (considerando o 13º salário).

3.3.6.7 RESUMO DOS CUSTOS E INVESTIMENTOS PARA TODAS AS AÇÕES

Os custos estimados necessários para a proposta global dos investimentos, visando a elaboração e execução dos Programas e Projetos foram agrupados segundo a localização da população a ser atendida.

Assim, as ações de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da zona urbana englobam a ampliação desse sistema para as áreas adjacentes e as alternativas para a zona rural um conjunto de soluções, coletivas e individuais.

Os investimentos necessários para a execução das intervenções, segundo parâmetros usuais, constam na Tabela 39. Os dados da tabela representam o acúmulo das projeções financeiras realizadas nas Tabelas 32, 33, 34, 35,36, 37 e 38.

Tabela 39. Resumo dos Investimentos Necessários para os Programas/Projetos.

Programa/ Projeto	Descrição dos Investimentos	Valor (R$)
Manutenção da universalização do SAA urbano	Investimentos em Reservação, Redes de Distribuição e Ligações Prediais do SAA urbano e implantação de um sistema de tratamento do lodo da ETA	7.356.597,97
Áreas Adjacentes	Investimentos para a interligação das áreas adjacentes à zona urbana ao sistema de abastecimento de água da zona urbana	6.426.043,48
Soluções Alternativas Coletivas	Soluções Alternativas Coletivas – SAC para os aglomerados rurais	5.070.304,88
Sistemas Individuais - com disponibilidade hídrica subterrânea	Investimentos nos Sistemas Individuais para atender as populações isoladas, com disponibilidade hídrica subterrânea (poços)	3.629.808,00
Projetos Especiais – Ações emergenciais	Investimentos nos Projetos Especiais para atender as populações isoladas, sem disponibilidade hídrica subterrânea para abastecimento e/ou ações emergenciais através de caminhão pipa.	250.000,00

Programa/ Projeto	Descrição dos Investimentos	Valor (R$)
Gestão e Controle – Estrutura Institucional	Investimentos na qualificação administrativa e institucional, consistindo na estruturação administrativa, custos com a gestão e planejamento dos sistemas, fiscalização, regulação e monitoramento da execução.	4.510.000,00
Total dos Investimentos no Abastecimento de Água para o Período		**27.242.754,33**

Fonte: Keyassociados

Todos os custos para as intervenções foram estimados segundo os parâmetros usuais do setor, sem indexação. A distribuição dos custos e investimentos para a execução nos prazos do plano, após aglutinações e otimizações, constará dos Programas e Projetos formatados para atender todas as ações elencadas neste Plano para a universalização e qualificação dos serviços.

3.3.6.8 RECURSOS DA COBRANÇA DE TARIFAS

3.3.6.8.1 RECEITAS E DESPESAS DO PRESTADOR

Grandes e médios consumidores, por tendência nacional, têm diminuído o consumo de água por conta da conscientização ambiental, redução de custos e pela substituição por poços para o consumo de água não potável, o que influencia a arrecadação. A demanda só está em expansão nos pequenos consumidores, beneficiados pela estrutura tarifária.

Em uma análise teórica geral, a curva da demanda descendente reflete a redução das receitas e o aumento dos custos de operação por habitante/unidade consumidora, podendo provocar desequilíbrio econômico-financeiro na operadora.

Na Tabela 40 são demonstrados os valores realizados pela prestadora em Santo Antônio da Patrulha, tendo como base as informações contidas no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, a partir das séries históricas de três anos disponíveis (2013/2014/2015).

Tabela 40. Resultado Operacional do Prestador no período de 2013-2015

Santo Antônio da Patrulha					
NATUREZA DA CONTA	**Unidade**	**2013**	**2014**	**2015**	**Média**
Receitas Operacionais Diretas	R$/ano	6.757.154,40	7.754.289,71	8.186.789,19	7.566.077,77
Receitas Operacionais Indiretas	R$/ano	204.409,07	192.109,87	210.055,83	202.191,59
Despesas Totais de Exploração	R$/ano	6.938.716,96	6.650.680,07	7.462.047,90	7.017.148,31
Despesas Totais Serv. Dívida	R$/ano	142.965,03	251.285,52	189.120,48	194.457,01
Representatividade do Serviço da Dívida	%	2,1%	3,2%	2,3%	2,5%
Resultado Operacional (Desp. de Exploração + Sv. Dídiva) ÷ (Receitas Operacionais)	%	-1,7%	13,1%	8,9%	7,2%

Fonte: SNIS

O resultado operacional do prestador no município de Santo Antônio da Patrulha, que consta na Tabela 40, contempla apenas receitas e despesas dos serviços de abastecimento de água, porque não há ligações de esgoto e, portanto, receitas e despesas associadas a este serviço.

As receitas operacionais diretas crescem e os valores da prestação de outra natureza vinculados aos serviços de água, não contemplados na tarifação, como taxas de matrícula, ligações, religações, sanções, conservação e reparo de hidrômetros, acréscimos por impontualidade, estão estáveis, como também demonstrado pela série da Tabela 40.

Os custos do prestador de serviços na operação, administração e manutenção (exploração) para cumprir as atribuições da prestadora na conservação e manutenção do sistema na situação atual oscilam, tendo atingido 7,5 milhões no ano de 2015.

O resultado operacional da prestadora no âmbito do município, deficitário no primeiro ano analisado, indica melhora do indicador, com tendência de resultados operacionais positivos: a média anual é de 7,2% das receitas totais, provavelmente influenciada pela melhor combinação da cobrança de tarifas e apropriação mais justa dos custos operacionais.

Os compromissos com despesas de amortização da dívida e os juros e encargos associados correspondem a apenas 2,5% das receitas médias totais, sem influir na situação econômica do sistema local, a não ser o seu decréscimo contribuir um pouco para os superávits recentes apurados.

O superávit na capacidade econômica do sistema deverá ser direcionado ao crescimento de fatores, especialmente o aumento da população, que gera a necessidade de investimentos remanescentes no sistema de abastecimento da zona urbana.

A tarifa média cobrada (conta média de R$ 77,00) está dando suporte adequado às despesas do sistema, haja vista o percentual da margem que permanece no prestador para os investimentos. Esse equilíbrio do sistema municipal deverá ser mantido com uma boa política de cobrança de tarifas, redução da inadimplência, e o aproveitamento dos benefícios de crescimento de receitas, como pelo acréscimo de novas ligações, regularização e hidrometração. Em contrapartida, haverá redução do consumo per capita, que influencia negativamente as receitas.

Os investimentos do prestador no sistema de abastecimento de água do município constam na Tabela 41.

Tabela 41. Investimentos do Prestador no Sistema de Abastecimento de Água

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA					
Natureza da Conta	**Unidade**	**2013**	**2014**	**2015**	**Média**
Investimentos Prestador	R$/Ano	1.213.995,22	478.700,26	8.138.063,44	3.276.919,64
Investimentos Prestador - Próprios	R$/Ano	1.213.995,22	478.700,26	8.138.063,44	3.276.919,64
Investimentos Prestador - Onerosos	R$/Ano	0,00	0,00	0,00	0,00
Investimentos Prestador - Não Onerosos	R$/Ano	0,00	0,00	0,00	0,00
Investimentos Prestador / Habitante /Ano	R$	29,64	11,57	194,66	79,19
Investimentos do Prestador / Receitas Totais	%	17,4%	6,0%	96,9%	42,2%

Fonte: SICONFI / Tesouro Nacional

O investimento tem oscilado, sendo utilizados apenas recursos próprios do prestador e bem acima da margem operacional deixada pelo sistema local. A média dos investimentos no período analisado ficou em torno de 42% das receitas totais, sendo que no ano de 2015 o valor chegou quase ao valor de toda a arrecadação de tarifas no âmbito do município.

Ressalte-se que os novos investimentos da prestadora terão que continuar suportando o crescimento da população e as áreas incorporadas ao contrato de programa, com o seu efetivo cumprimento em relação às áreas adjacentes à zona urbana.

3.3.6.8.2 RECEITAS E DESPESAS DA OPERAÇÃO DIRETA

Não há parâmetros internos do município disponíveis para a projeção precisa das receitas e dos custos da operação direta, pois ainda não há essa prestação dos serviços de abastecimento de água.

Os custos da Tabela 42 foram calculados sobre valores praticados em contratos de prestação dos serviços discriminados em outros municípios.

Tabela 42. Custos Operacionais dos Subsistemas Rurais

Subsistema	Descrição	Unidade	Custos			
			Mensal (R$)	Anual (R$)	Período de Apuração dos Custos	Valor do Período do Plano
SACs	Operação e Manutenção do Sistema Automático	Contrato	35.000,00	420.000,00	20	8.400.000,00
	Análises de potabilidade					
	Insumos					
Populações Isoladas, com Disponibilidade Hídrica Subterrânea	Operação e Manutenção do Sistema Automático, com Análises de potabilidade e Insumos incluídos	Contrato	25.000,00	300.000,00	20	6.000.000,00
Total						**14.400.000,00**

Fonte: Keyassociados

A tarifa do serviço básico praticado pela prestadora de serviços CORSAN é de R$ 72,22/mês por economia, a tarifa social é de R$ 29,22. E a conta média na zona urbana é de R$ 77,00.

Considerando as condições peculiares a serem enfrentadas na implantação do subsistema rural de abastecimento de água e a situação social de muitos desses usuários, estimamos a receita futura com uma tarifa média de R$ 50,00 por economia.

Desta forma, a cobrança pelos serviços resulta em receitas de aproximadamente R$ 18,5 milhões no período.

2213 economias x 12 meses x 14 (média anos de cobrança) x R$ 50,00 =
R$ 18.589.200,00

Tabela 43. Resultado das Operações de Abastecimento de Água do Titular

NATUREZA DA CONTA	Anuais (R$)	Quantidade de Anos	Valor do Período (R$)
Receitas Operacionais – Receitas de tarifas	1.327.800,00	14	18.589.200,00
Despesas de Operação e Manutenção	720.000,00	20	14.400.000,00
Resultado Operacional	607.800,00	-	4.189.200,00

Fonte: Keyassociados

O resultado operacional do subsistema aponta para um déficit de pouco mais de cem mil reais no período do Plano, mas o subsistema gera superávits no comparativo anual, como demonstrado na Tabela 43. Os superávits só não compensam no período do Plano analisado porque os custos dos contratos vinculados a essa operação são incorridos desde logo, enquanto a receita se posterga em cerca de 3 anos. O retorno total das despesas adiantadas aponta para a sua recuperação em três anos após o período do Plano.

3.3.6.9 SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento universalizados significa que a gestão dos serviços assegurará a manutenção das infraestruturas existentes para a prestação dos serviços aos usuários atuais e a antecipação ou remodelação da infraestrutura para poder

responder às necessidades dos novos usuários oriundos da evolução da população e do avanço da cobertura dos serviços. As receitas de tarifas das ligações adicionais/marginais, na maior parte das vezes, porém, cobrem apenas os custos operacionais e de manutenção e produzem pequena parcela de recursos financeiros para a renovação ou ampliação dos equipamentos.

A universalização dos serviços, portanto, só se realiza com base em importantes investimentos públicos, onerosos ou a fundo perdido. A extensão dos sistemas depende de financiamentos públicos, o que afasta uma lógica de gestão baseada exclusivamente no princípio de que as receitas devem cobrir os investimentos necessários à expansão dos sistemas.

A sustentabilidade econômica está também ligada à prestação dos serviços com qualidade, particularmente no que tange ao bom funcionamento das infraestruturas, sem desperdícios, e à qualidade e regularidade da oferta do produto.

Revela-se, assim, uma íntima articulação entre as diferentes dimensões da sustentabilidade, pois a sustentabilidade econômica é condição para a sustentabilidade ambiental. Aliás, eficiência e sustentabilidade econômica são um dos princípios fundamentais na prestação dos serviços de saneamento, conforme o art. 2º da Lei Federal nº 11.405/2007. A mesma lei determina também que as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro são requisitos de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico (art. 11) e que a sustentabilidade econômico-financeira será, na medida do possível, assegurada pela cobrança de tarifas ou preços públicos pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para os serviços separados ou conjuntamente (art.29).

O PLANSAB apresenta uma abordagem um pouco mais flexível, não aponta unicamente a cobrança dos usuários como forma de alcançar a sustentabilidade, que se completaria com investimentos de recursos financeiros regulares e suficientes para o seu financiamento e a adoção de modelo de gestão institucional com custos adequados para a atividade-meio. Por isso mesmo, é que o Governo Federal vem disponibilizando recursos de seu orçamento (OGU), notadamente para a execução de obras de implantação de sistemas visando a universalização do acesso.

O art. 29 elenca os recursos oriundos das prestadoras executoras, provenientes das tarifas de prestação de serviços, como preferenciais, e complementares os da União (recursos orçamentários, transferidos a “fundo perdido”, e normalmente com contrapartidas), Estado e Município e os financiamentos onerosos.

Os subsídios

Os subsídios para o sistema podem dar-se de duas formas: diretos, como por exemplo os recursos do OGU, e cruzados, que se originam da redistribuição dos recursos oriundos da própria cobrança da tarifa pela prestação do conjunto dos serviços. Ainda se aplica nas companhias estaduais o modelo vigente antes da Lei do Saneamento, o chamado subsídio cruzado, que consiste na transferência de benefícios obtidos em outras operações para compensar a insuficiência do preço praticado em setores específicos, ou em outras palavras, na prática de preços segundo custos médios.

Na prática, o subsídio cruzado ocorre internamente, na estrutura das tarifas, em que determinadas categorias de consumo subsidiam outras, possibilitando preços sociais para usuários de baixa renda. E de uma operação para outra, com a receita tarifária do abastecimento de água financiando investimentos no esgotamento sanitário, ou a receita em um município garantindo a cobertura do custo de outros deficitários.

A nova Lei expressamente recepcionou o sistema de subsídio definindo-o como instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda, inclusive sendo a política de subsídios também requisito de validade dos contratos, como expressão da asseguração da sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas, do desenvolvimento social e do direito à saúde.

Dois aspectos importantes a ressaltar na política de subsídios: primeiro, devem destinar-se efetivamente a populações e localidades de baixa renda, e segundo, exigem a segregação da contabilidade em níveis que informem de forma transparente as variáveis relevantes à focalização nos usuários vulneráveis.

A política de subsídios deverá ser adotada no sistema a ser operado diretamente pelo município, uma vez que a população com maior dificuldade de acesso aos serviços e que demanda investimentos de monta para a oferta é justamente composta por habitantes cujas condições econômicas se enquadram na vulnerabilidade. E mais, os investimentos iniciais deverão ser suportados por subvenção ao sistema, com recursos orçamentários ou captados nas fontes federais elencadas no capítulo 4.

3.3.6.10 SITUAÇÃO DAS CONTAS MUNICIPAIS

Os dados do diagnóstico econômico-financeiro estão defasados. Os indicadores apontavam equilíbrio financeiro, viabilizando a captação de recursos externos visando a cumprir as metas de governo, principalmente os projetos de planejamento estratégico, cuja implantação requer volumes de monta.

O Município vinha atendendo às normas da Lei de Responsabilidade Fiscal, cujas normas de finanças públicas tem o propósito de assegurar a transparência dos gastos públicos e a consecução das metas fiscais mediante permanente observância dos limites fixados pela lei e o controle da despesa e dívida públicas em observância aos limites estabelecidos.

A análise sintética dos resultados da execução orçamentária e financeira foi feita para os anos seguintes a partir da extração de dados do Balanço Anual dos Municípios e Relatório de Gestão Fiscal – RGF relativos ao triênio 2013-2015, disponíveis no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro – SICONFI. A Tabela 44 contém as contas municipais totais do Município, os gastos com o saneamento ambiental e a representatividade destas despesas frente as contas totais no triênio.

Tabela 44. Receitas e Despesas Totais e com Saneamento – 2013 a 2015.

RUBRICA	Unidade	2013	2014	2015	MÉDIA
População	Hab.	40957	41382	41806	41382
RECEITAS Totais	R$/ano	86.822.609,58	103.220.392,47	109.787.592,28	99.943.531,44
DESPESAS Totais	R$/ano	68.857.090,31	85.045.062,07	91.989.945,13	81.964.032,50
Superávit / Déficit	R$/ano	17.965.519,27	18.175.330,40	17.797.647,15	17.979.498,94
Receita / Habitante	R$	2.119,82	2.494,35	2.626,13	2.415,17
Despesas com Saneamento Básico	R$/ano	88.300,96	184.334,50	173.960,98	148.865,48
Investimentos em Gestão Ambiental	R$/ano	1.260.074,79	2.407.877,35	2.303.672,42	1.990.541,52
Despesas com Saneamento e Gestão Ambiental	R$/ano	1.348.375,75	2.592.211,85	2.477.633,40	2.139.407,00
Despesas com Saneamento Básico / Despesas Totais	%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%

Despesas com Saneamento e Gestão Ambiental / Desp. Totais	%	2,0%	3,0%	2,7%	2,6%
Despesas com Saneamento Ambiental por Hab.	R$	32,92	62,64	59,27	51,70

Fonte: Concremat, 2013 e SICONFI / Tesouro Nacional

O resultado das contas demonstra que o município continua atendendo as normas da Lei de Responsabilidade Fiscal, pois os dados apontam que no período há sucessivos superávits financeira, com boa possibilidade da tomada de empréstimos para a realização de investimentos e até de investimentos próprios. Os superávits no período de 2013 a 2015 representam em média 18% do total das receitas arrecadadas.

As despesas detalhadas revelam que as despesas com o saneamento básico urbano realizadas são baixas. Porém, se somadas as destinações para a gestão ambiental, equivalem a quase 2,5 milhões reais anuais uma média R$ 51,70 por habitante/ano no período. Mas essas despesas são mais vinculadas aos serviços de coleta e disposição final dos resíduos sólidos do que aos serviços de abastecimento de água.

Os investimentos específicos dos serviços de abastecimento de água, entretanto, comumente não são de aporte financeiro da Administração Municipal, como são os de drenagem e a política de resíduos, que são sustentados pela arrecadação tributária. De fato, atualmente não há investimentos diretos do Município no Sistema de Abastecimento de Água. Os dados expostos servem para a avaliação da viabilidade de realização de investimentos com recursos orçamentários próprios nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Os recursos para as soluções alternativas e para a implantação de um sistema de gestão e controle dos serviços de água na zona rural deverão ser buscados nas fontes de financiamento descritas no capítulo seguinte.

3.3.6.11 INVESTIMENTOS COM DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS, DO MUNICÍPIO E/OU DO CONSÓRCIO

A concretização do planejamento contido neste Plano depende das disponibilidades orçamentárias governamentais e da obtenção de financiamentos em nível estadual, federal ou internacional. Trata-se de uma condição normal identificada na maioria dos municípios, principalmente em virtude do incremento das responsabilidades atribuídas aos municípios, em detrimento da redução dos repasses de recursos federais.

Trata-se de uma condição normal identificada na maioria dos municípios nacionais, principalmente em virtude do incremento das responsabilidades atribuídas aos municípios, em detrimento da redução dos repasses em termos de arrecadação federal.

Os indicadores orçamentários do Município são satisfatórios para cumprir critérios de elegibilidade financeira. Portanto contam com uma avaliação positiva de capacidade de endividamento. O município atende plenamente os limites definidos por Resolução do Senado Federal para prestar garantias e contrair empréstimos, conforme os dados da STN/MF, inclusive em relação ao limite de alerta de que trata o inciso III do § 1º do art. 59 da Lei de Responsabilidade Fiscal, com capacidade de contrair empréstimos e operar antecipação da receita, nos limites percentuais das receitas correntes líquidas estabelecido pelo Senado para essas operações de crédito. O comprometimento com as dívidas é irrisório.

Também não há comprometimento por garantias dadas pelo Município, de modo que pode avalizar ou garantir novas operações de crédito, conforme dados da Secretaria do Tesouro Nacional, o que torna o ambiente financeiro propício às contratações de empréstimos.

Além disso, verifica-se uma posição confortável e estável do Município relativamente às suas finanças, já que apresenta equilíbrio nas contas e indicadores satisfatórios para cumprir critérios de elegibilidade financeira, além de superávits operacionais do prestador no âmbito do Município. Portanto, possui capacidade financeira de realizar investimentos, inclusive, se necessário, a destinação de recursos orçamentários do município e/ou do Consórcio, para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços de abastecimento de água.

3.3.6.12 AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DAS ALTERNATIVAS PARA A SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA

Para a avaliação da sustentabilidade do sistema de abastecimento de água do município de Santo Antônio da Patrulha, consideramos os custos continuados decorrentes da expansão do regime de operação, tais como ampliação de períodos de bombeamento e tratamento e carga horária de operadores, como suportáveis pelo crescimento vegetativo das ligações e tarifas decorrentes.

As demais intervenções, as que envolvem o incremento de meios de produção e os avanços de cobertura, com adoção de soluções e alternativas para populações não atendidas, são objeto das projeções visando o dimensionamento dos investimentos necessários e a prospecção de fontes de financiamento para suportar a prestação dos serviços em prazos longos. A avaliação da sustentação econômica dessas intervenções impõe a gestão dos serviços com variação da modalidade de execução e contém a indicação de fontes de captação de recursos onerosos e não onerosos.

Nessa avaliação, passamos a considerar a capacidade econômica do próprio município, a possibilidade de apoio e compensações ou adiantamentos do Consórcio e os investimentos necessários, possíveis e previstos pela prestadora dos serviços (concessionária). Especialmente para essa última análise, as projeções de investimentos e as receitas contemplam a projeção populacional e a ampliação da cobertura até a universalização (ou manutenção da universalização) nos prazos predefinidos.

De acordo a tabela resumida (Tabela 45), considerando todos os investimentos e metas para a universalização e adequação dos serviços, conclui-se que a avaliação econômica financeira do conjunto das soluções, para o período de 20 anos do Plano, projeta resultado financeiro altamente positivo, devido a margem operacional alta da prestadora no âmbito do município.

Tabela 45. Investimentos por Responsável, Disponibilidades e Captação e Fontes Alternativas

Responsabilidade	Investimento	Valor	Fonte Indicada	Disponibilidade	Déficit/ Superávit	Fontes Alternativas
Prestadora	Manutenção da universalização do SAA urbano	7.356.597,97	Recursos Próprios do Prestador*	0,00	3.538.554,02	Há superávit
			Superávit de Receitas do sistema implantado	10.895.151,99		
	Áreas Adjacentes	6.426.043,48	Resultado Operacional das Receitas Adicionais	1.374.734,59	-5.051.308,89	Compensação com superávit. A pequena parte faltante, reforço de recursos do prestador
Total Prestador		**13.782.641,45**		**12.269.886,58**	**-1.512.754,87**	
Ente Titular	Soluções Alternativas	5.070.304,88	Receitas com Tarifas	4.189.200,00	-4.510.912,88	Captação de Financiamento

Responsabilidade	Investimento	Valor	Fonte Indicada	Disponibilidade	Déficit/ Superávit	Fontes Alternativas
	Coletivas		(resultado operacional)			Oneroso e não Oneroso e habilitação em Subvenções
	Sistemas Individuais - com disponibilidade hídrica subterrânea	3.629.808,00				
	Projetos Especiais - Sem Disponibilidade Hídrica Subterrânea	250.000,00	Recursos do Orçamento	0,00	-4.760.000,00	Destinação de Recursos em Orçamentos Futuros
	Gestão e Controle – Estrutura Institucional	4.510.000,00				
Total Ente Titular		13.460.112,88		4.189.200,00	-9.270.912,88	

* Mantida a Informação do prestador e ignorada a média de investimentos anuais do período 2013-2015
Fonte: Keyassociados

Em relação à responsabilidade da prestadora de serviços de água – CORSAN, o Plano de Investimentos, conforme informação de 11 de maio de 2017[12], indica que não há investimentos previstos para o sistema de abastecimento de água do município de Santo Antônio da Patrulha.

A tabela, entretanto, indica a necessidade de recursos para a manutenção da universalização do acesso ao serviço, mas valor bem baixo, de apenas 1,5 milhão de reais. Um pequeno desempenho acima do esperado poderá fazer com que não haja necessidade de captação de recursos para cobri-lo, inclusive uma melhora na margem operacional, que atualmente destoa de vários municípios da região.

A prestadora delegada necessita, portanto, apenas de pequenos ajustes de fluxo de caixa, com antecipação de investimentos a serem facilmente recuperados dentro do período de planejamento ou logo em seguida.

A análise da responsabilidade direta do ente titular, porém, aponta para uma necessidade de investimentos de recursos na ordem de 9,3 milhões, atentando para o fato de o resultado financeiro do sistema "urbano" não mais se comunicar, nem pela via do subsídio.

A captação da responsabilidade do ente titular é bem relevante no contexto do planejamento global da universalização, ainda mais que o déficit a ser captado, preferencialmente de fontes não onerosas, chega a representar 0,5% de toda a potencial arrecadação do Município para os 20 anos. Por isso, não é adequado comprometimento exclusivo de recursos orçamentários, devendo ser alavancados financiamentos das fontes indicadas no capítulo seguinte.

3.3.7 MODELOS E ESTRATÉGIAS DE FINANCIAMENTO

3.3.7.1 FONTES DE SUBVENÇÃO E FINANCIAMENTOS

A seguir são apresentadas fontes e modelos de financiamentos possíveis para os serviços de abastecimento de água, a maioria dos mesmos aplicáveis também para os serviços de esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.

[12] CORSAN. Inf. nº 010/2017 – AGEPRO/DEXP. Informações ao PRO-SINOS para Revisão dos Planos de Saneamento.

3.3.7.2 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NO MINISTÉRIO DAS CIDADES

Há uma repartição de competências estabelecida na esfera federal quanto ao repasse de recursos para iniciativas ligadas ao saneamento básico: no tocante ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos, cabe ao Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, atender as linhas de financiamento para os municípios com população superior a 50 mil habitantes ou integrantes de Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento ou participantes de Consórcios Públicos.

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental tem por objetivo a promoção do acesso universal aos serviços, a preços e tarifas justas, mediante atendimento aos requisitos de qualidade e regularidade, com controle social, tal qual a política de saneamento básico. Para tanto, adota dois eixos estratégicos de atuação: um voltado ao planejamento, formulação e implementação da política setorial, respeitando o pacto federativo, e outro relacionado à identificação de novas fontes de financiamento que assegurem a contínua elevação dos investimentos no setor.

Um recorte com dados recentes, entre 2011 e 2013, mostra que aproximadamente R$ 26,6 bilhões do Orçamento Geral da União (OGU) e operações de financiamento foram destinados para saneamento básico e havia uma previsão de R$ 38,4 bilhões para o triênio 2014/15/16. Porém, os recursos foram contingenciados, e não alcançaram sequer um terço do inicialmente previsto.

A situação atual dos recursos previstos para o Saneamento básico é ainda mais preocupante: dados do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) divulgados em 2016, relativos ao 3º Balanço do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2015-2018, dão conta de que apenas 2,12 % (R$ 5,4 bilhões) dos investimentos do Programa são destinados ao saneamento básico, inseridos no eixo Infraestrutura Social e Urbana, em obras relativas à água potável, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos.

As fontes atuais de financiamento resumem-se ao Programa Saneamento para Todos, para o qual são aportados recursos advindos do FGTS. As orientações, disposições e procedimentos válidos para o programa constam na Instrução Normativa nº 14 do Ministério das Cidades, de 30 de maio de 2014.

Podem participar do Programa Saneamento para todos – Mutuários Públicos, as empresas públicas e as sociedades de economia mista constituídas com a finalidade de prestar serviços públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, controladas diretas ou indiretamente por Estados e Municípios.

Modalidade Abastecimento de Água

O Programa financia empreendimentos na modalidade de Abastecimento de Água e se destina ao investimento em atividades de captação, adução de água bruta, reservação e tratamento de água, adução de água tratada, reservação de água tratada e distribuição até o ponto de consumo.

São financiáveis pelo Programa:

a) Elaboração de projeto básico, de estudos complementares ao projeto básico, e projeto executivo do empreendimento, estes limitados a 3 % do valor do investimento;

b) Serviços preliminares, limitados a 4 % do valor do investimento;

c) Execução de obras e serviços associados a intervenções de abastecimento de água, incluindo a aquisição e instalação de equipamentos novos, envolvendo:

- Captação subterrânea;
- Captação superficial;
- Estação de tratamento de água - ETA;
- Tratamento e disposição de lodo de ETA;
- Estação elevatória;
- Adução de água;
- Reservação;
- Rede de distribuição de água;
- Ligações prediais e intradomiciliares de água;
- Setorização de rede de distribuição de água;
- Implantação, ampliação ou melhoria de sistemas de reuso de água de serviço da estação de tratamento de água;
- Substituição de redes de distribuição;
- Implantação, ampliação ou melhoria de instalações laboratoriais de controle da qualidade da água.

d) Ações complementares de controle e redução de perdas:

- Implantação, ampliação ou melhoria do planejamento;
- Implantação, ampliação ou melhoria do controle operacional;
- Implantação, ampliação ou melhoria de micromedição;
- Implantação, ampliação ou melhoria de macromedição e pitometria;
- Substituição de ramais prediais, redes de água e de adutoras que apresentem relevantes de perdas;
- Reabilitação de unidades operacionais.

e) Elaboração do cadastro técnico do empreendimento;

f) Execução de obras complementares à implantação e/ou ao adequado desempenho do empreendimento;

g) Execução de ações de preservação ambiental (limitado a 5 % do valor do investimento);

h) Execução de trabalho social que vise a sustentabilidade socioeconômica e ambiental do empreendimento;

i) Elaboração de Plano de Reassentamento e medidas compensatórias;

j) Reassentamento de famílias cuja remoção se faz indispensável para a implantação do empreendimento;

k) Aquisição de terreno.

É vedado o financiamento para a ampliação do sistema de produção de água nos municípios que apresentam indicador de perdas na distribuição de água superior a 40,0 %, mas poderão ser aceitas propostas que envolvam o aumento da produção de água, desde que previstas

iniciativas de redução de perdas que englobem setorização e zonas de medição e controle, macromedição e pitometria, micromedição e melhoria dos controles operacionais.

Os empreendimentos nesta modalidade devem ainda, cumulativamente, definir o manancial abastecedor e a alternativa de tratamento atender a legislação sobre padrão de potabilidade; prever as ligações domiciliares; assegurar compatibilidade com a capacidade de produção de água instalada; apresentar o projeto de trabalho social quando o empreendimento provocar mudança direta nas relações dos ou mudanças no uso dos serviços.

Desenvolvimento Institucional

Destina-se à implantação de um conjunto de ações integradas que visem à melhoria da gestão do prestador de serviços e da qualidade da prestação dos serviços – planos de melhoria circunstanciados na situação operacional e financeira do prestador do serviço - assegurando eficiência, eficácia e efetividade aos serviços.

As ações devem ser integradas e articuladas, envolvendo sistema de planejamento, reestruturação organizacional, revisão e modernização dos sistemas e processos, programa sistemático de capacitação e qualificação de pessoal e integração dos diversos processos administrativos.

São financiáveis, dentre outras ações: plano para a melhoria da gestão; sistemas integrados de prestação de serviços; cadastros técnicos e de consumidores ou modelagens; melhorias da gestão da qualidade da água; e da eficiência no consumo de energia e combustível; melhoria de sistemas de informação gerencial, de faturamento, cobrança ou gestão comercial; melhoria dos controles operacionais; padronização e automatização de unidades operacionais. São financiáveis também os veículos devidamente adaptados destinados aos sistemas integrados, laboratórios móveis para o controle da qualidade da água para consumo humano e monitoramento ambiental.

Redução e Controle de Perdas

Destina-se à implantação de um conjunto de ações pelos prestadores de serviços públicos de saneamento com vistas ao alcance de metas de redução e controle de perdas no sistema de abastecimento de água, considerando as políticas, normas e procedimentos que permitam obter, processar, analisar e divulgar dados relativos ao sistema.

As ações serão implementadas por intermédio de quatro das sete intervenções enumeradas a seguir:

- Macromedição, pitometria e automação no sistema distribuidor;
- Sistema de cadastro técnico e modelagem hidráulica;
- Redução e controle de perdas reais;
- Redução e controle de perdas aparentes;
- Redução e controle do uso da energia;
- Sistema de planejamento;
- Trabalho social.
- Elaboração de estudos complementares ao projeto básico e de projetos executivos do empreendimento objeto do financiamento.
- Serviços preliminares.

Estudos e Projetos

Destina-se à elaboração de estudos de concepção e de projetos para empreendimentos de saneamento que disponham de recursos para a sua execução, oriundos de financiamentos

com Organismos Nacionais ou Internacionais ou em programas com recursos do Orçamento Geral da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios.

São financiáveis nesta modalidade os seguintes itens:

a) Elaboração de estudos de concepção e projeto básico de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário;

b) Elaboração de projetos executivos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário;

c) Elaboração de estudos e projetos de Desenvolvimento Institucional e de Redução e Controle de Perdas;

d) Elaboração de estudos ambientais, desde que vinculados ao projeto de engenharia objeto do financiamento.

3.3.7.3 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NA FUNASA

Na esfera federal, a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA é a responsável por alocar recursos não onerosos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e melhorias sanitárias domiciliares.

A FUNASA, por intermédio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública, está inserida no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), do Ministério das Cidades, assumindo a responsabilidade de elaborar e implementar o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR).

Competem à FUNASA prioritariamente as ações de saneamento para o atendimento de municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas e de assentamentos.

Saneamento para a Promoção da Saúde

A ação Saneamento para a Promoção da Saúde integra o programa institucional Engenharia de Saúde Pública, que financia pesquisas de técnicas inovadoras para redução de agravos ocasionados pela falta ou inadequação do saneamento básico.

São exemplos dos efeitos das ações de saneamento na saúde a água de boa qualidade para o consumo humano, seu fornecimento contínuo e melhorias sanitárias domiciliares, que asseguram a redução e controle de várias doenças.

Sistema de Abastecimento de Água

Esta ação tem como objetivo fomentar a implantação de sistemas de abastecimento de água para controle de doenças e outros agravos, com a finalidade de contribuir para a redução da morbimortalidade provocada por doenças de veiculação hídrica e para o aumento da expectativa de vida e da produtividade da população.

Nesta ação, são financiadas a execução de serviços de projetos de abastecimento de água, tais como: captação de água bruta em mananciais superficiais; captação subterrânea; adutora; estação elevatória de água; estação de tratamento de água; reservatórios; redes de distribuição; e ligações domiciliares.

Melhorias Sanitárias Domiciliares

Melhorias sanitárias domiciliares são intervenções promovidas com o objetivo de atender necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias

mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares.

O Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares tem os seguintes objetivos:

a) Implantar soluções individuais e coletivas de pequeno porte, com tecnologias apropriadas;

b) Contribuir para a redução dos índices de morbimortalidade provocados pela falta ou inadequação das condições de saneamento domiciliar;

c) Dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos e fomentar a implantação de oficina municipal de saneamento.

O conceito de melhorias sanitárias neste programa de repasse de recursos não onerosos está relacionado ao saneamento individual do domicílio.

Saneamento Rural

Além de apoiar técnica e financeiramente municípios com até 50 mil habitantes, a FUNASA é responsável pela implementação de ações de saneamento em áreas rurais de todos os municípios. Inclusive no atendimento às populações remanescentes de quilombos, assentamentos de reforma agrária, comunidades extrativistas e populações ribeirinhas.

São ações de saneamento em áreas rurais deste Programa:

a) Implantação e/ou a ampliação e/ou a melhoria de sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
b) Elaboração de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
c) Implantação de melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de pequeno porte, incluindo a implantação de sistemas de captação e armazenamento de água de chuva – cisternas.

A política de saneamento básico, na abordagem e na execução, deve considerar a integralidade das ações, a concepção de territorialidade rural e a integração com outros programas e políticas públicas em andamento. Aplicam-se em especial os princípios e diretrizes do PLANSAB, que tem como um de seus objetivos promover o desenvolvimento de ações de saneamento básico em áreas rurais com vistas à universalização do acesso, por meio de estratégias que garantam a equidade, a integralidade, a intersetorialidade, a sustentabilidade dos serviços implantados, a participação e controle social.

Projetos de Laboratórios

A FUNASA também desenvolve atividades de elaboração de projetos de edificações e de diretrizes para projetos de laboratórios orientados para a saúde pública, perpassando as áreas de atenção à saúde, de vigilância epidemiológica, de saúde indígena e saúde ambiental, especialmente, o controle da qualidade da água.

Saúde Ambiental

O Programa denominado Saúde Ambiental contempla ações estratégicas: de segurança da água, que identifica e prioriza perigos e riscos em sistemas de abastecimento de água para consumo humano, desde o manancial até o consumidor; de controle da qualidade da água para consumo humano a fim de garantir padrão de qualidade compatível ao estabelecido na legislação vigente; de educação em saúde ambiental, consciência crítica do cidadão, estímulo a participação, controle social e sustentabilidade socioambiental; atuação em apoio aos

municípios atividades de resposta em desastres ocasionados por inundação, especialmente no que tange ao controle da qualidade da água para consumo humano.

3.3.7.4 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Programa Produtor de Água

O Produtor de Água é uma iniciativa que tem como objetivo a redução da erosão e assoreamento dos mananciais nas áreas rurais. O programa, de adesão voluntária, prevê o apoio técnico e financeiro à execução de ações de conservação da água e do solo, como, por exemplo, a construção de terraços e bacias de infiltração, a readequação de estradas vicinais, a recuperação e proteção de nascentes, o reflorestamento de áreas de proteção permanente e reserva legal, o saneamento ambiental, etc.

Prevê também o pagamento de incentivos (ou uma espécie de compensação financeira) aos produtores rurais que, comprovadamente contribuem para a proteção e recuperação de mananciais, gerando benefícios para a bacia e a população. Esses projetos, de adesão voluntária, são voltados àqueles produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos conservacionistas em suas terras com vistas à conservação do solo e da água.

Como os benefícios advindos das práticas implementadas ultrapassam as fronteiras das propriedades rurais, beneficiando os demais usuários da bacia, os projetos preveem a remuneração dos produtores participantes com base nos benefícios gerados em sua propriedade. A concessão dos incentivos ocorre somente após a implantação, parcial ou total, das ações e práticas conservacionistas previamente contratadas e os valores a serem pagos são calculados de acordo com os resultados: abatimento da erosão e da sedimentação, redução da poluição difusa e aumento da infiltração de água no solo.

Trata-se de um programa moderno, alinhado com a tendência mundial de pagamento por serviços ambientais e perfeitamente ajustado ao princípio do provedor-recebedor, largamente adotado na gestão dos recursos hídricos, que prevê a bonificação aos usuários que geram externalidades positivas em bacias hidrográficas.

Normalmente esses projetos nascem de parcerias entre instituições atuantes na bacia hidrográfica ou município, podendo ser prefeituras, consórcios públicos, empresas de saneamento, órgãos ligados à área de saneamento ambiental, comitês de bacia, ONGs e afins.

3.3.7.5 OUTRAS FONTES DE FINANCIAMENTO

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES é uma empresa pública federal, que disponibiliza uma linha de financiamento voltada para o Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos.

A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos apoia projetos de investimentos, públicos ou privados, que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas, a partir da gestão integrada dos recursos hídricos e da adoção das bacias hidrográficas como unidade básica de planejamento.

É possível financiar investimentos relacionados a:

a) Abastecimento de água;
b) Esgotamento sanitário;
c) Efluentes e resíduos industriais;
d) Resíduos sólidos;
e) Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas)

f) Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
g) Desenvolvimento institucional;
h) Despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
i) Macrodrenagem

Ministério da Integração Nacional – MIN

O Ministério da Integração Nacional possui programas e ações voltados para o abastecimento de água, como: construção de canais adutoras, sistemas simplificados para abastecimento de água e irrigação.

Dentre os programas existentes, destaca-se o programa Água para Todos, instituído em 2011, em consonância com as diretrizes e objetivos do Plano Brasil sem Miséria e associado no Plano Plurianual 2012-2015 aos objetivos e metas do Programa 2069 - Segurança Alimentar e Nutricional.

Estão entre os objetivos do Plano estão a elevação da renda familiar per capita da população em situação de extrema pobreza, ampliação do acesso dessa população aos serviços públicos e a oportunidades de ocupação e renda, por meio de ações de inclusão produtiva. Para dar cumprimento a essas diretrizes e objetivos, agrega três eixos de atuação que são a transferência de renda, o acesso a serviços públicos e a inclusão produtiva.

Inserido no segundo eixo de atuação, encontra-se o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água - Água para Todos, gerenciado pela Secretaria de Desenvolvimento Regional, programa destinado a promover a universalização do acesso à água em territórios rurais, tanto para consumo humano quanto para a produção agrícola e alimentar, com prioridade de atendimento as famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza, inscritas no Cadastro Social Único (CadÚnico) do governo federal do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, com renda per capita de até R$ 154,00 (cento e cinquenta e quatro reais), ou não inscritas, mas que detenham o perfil.

Embora seja de abrangência nacional, o Programa tem priorizado o semiárido, onde se concentra o maior número de famílias que vivem em situação de vulnerabilidade social, com as tecnologias das cisternas de consumo, os sistemas coletivos de abastecimento e barreiros (pequenas barragens) e os kits de irrigação.

Fundo de Defesa de Direitos Difusos - Ministério da Justiça

O Fundo de Defesa de Direitos Difusos, do Ministério da Justiça, através de seu Conselho Federal Gestor, seleciona projetos, por meio de edital, de áreas do meio ambiente. Dentro desta área, os recursos podem ser aplicados para ações de manejo e gestão de resíduos sólidos ou outros.

Os recursos são oriundos de multas aplicadas decorrentes da violação de direitos difusos. Poderão receber recursos pessoas de direito pública das esferas municipal, estadual e federal.

Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA) - Ministério do Meio Ambiente

O Fundo Nacional de Meio Ambiente é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente, que tem como missão contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional de Meio Ambiente.

O FNMA atua através do lançamento de demandas espontâneas para os quatro eixos do saneamento básico, podendo encaminhar projetos para a captação dos recursos instituições públicas, municípios, consórcios públicos ou cooperativas.

Banco Mundial - BIRD

O BIRD é um organismo financeiro internacional que aporta recursos externos para ações de saneamento básico, oferecendo a mutuários públicos ações relativas ao abastecimento de água potável, tratamento de esgotos, gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais.

Os financiamentos se processam em dólar americano, o que embute um risco cambial, têm custos para o município ou prestador e dependem de sua capacidade de endividamento e pagamento. Além disso, em virtude dos custos de transação e da complexidade de negociação, o banco estabelece valores mínimos.

Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID

O BID trabalha para melhorar a qualidade de vida na América Latina e no Caribe. Sua atuação se dá nas áreas da saúde, educação e infraestrutura, através do apoio financeiro e técnico aos países que trabalham para reduzir a pobreza e a desigualdade.

Oferece financiamentos para mutuários públicos nos quatro eixos do saneamento. O financiamento normalmente é concedido em dólar, embutindo risco cambial à operação, tem custo para o município ou prestador e depende de sua capacidade de endividamento e de pagamento, e também é sujeito a de valor mínimo pelo seu custo de transação e complexidade de negociação, sendo alternativa mais adequada para as Agências de Desenvolvimento Regional ou Consórcios Públicos.

Fundos de Infraestrutura

Estão ligados a fontes subordinadas de longo prazo, com custos mais elevados, sendo uma fonte nova e complementar de longo prazo para financiamento de itens de projetos que não são financiados pelo BNDES ou outro financiador sênior.

A participação é feita sob forma de dívida subordinada a conversíveis ou ações preferenciais, com perspectiva de longo prazo (6 a 8 anos) e preferência por títulos indexados à inflação. Opera com preços maiores em comparação a outras fontes de financiamento devido a uma posição inferior na estrutura de capital do projeto.

Fontes de Financiamento Internacionais / Agências Multilaterais: BID/IFC/BEI

Dependem de liquidez internacional e possuem flexibilidade no perfil de amortização (adequação ao fluxo de caixa do projeto) e sem incidência de imposto de renda retido na fonte (IRRF) no pagamento de juros.

Tem interesse nas operações com o setor de saneamento devido ao impacto social e de desenvolvimento associados ao resultado dos projetos. Recursos em EUR/USD em taxa variável (Libor) que implicam na introdução de risco de juros e cambial e/ou em custo de hedging para juros e moeda.

Há possibilidade de realização de operações em reais, a depender de custos de “swap”. Com prazos até 5 a 10 anos e custos, dependendo da liquidez do mercado interbancário internacional (atualmente baixa).

3.4 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Santo Antônio da Patrulha foi desenvolvido a partir da consolidação e diagnóstico do sistema existente, a projeção do crescimento populacional até o ano de 2036 e as demandas atuais e futuras.

Essa fase de prospecção e planejamento estratégico define as demandas e as expectativas dos gestores e usuários, os agentes envolvidos, a previsão de consequências e a projeção de infraestrutura, através da proposição de cenários futuros possíveis e desejáveis, com o objetivo de nortear as ações presentes e futuras. Em função disso, é estabelecida uma matriz de alternativas para a resolução dos problemas perante a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos, devidamente caracterizados.

Assim, podem-se transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisão, servindo de referencial para a elaboração do plano estratégico de execução de programas, projetos e ações.

Ainda, essa prospectiva estratégica serve para a efetiva avaliação, por meio de instrumentos de análise e antecipação, das estratégias de atuação para o alcance das melhorias das condições dos serviços saneamento, considerando as especificidades de planejamento territorial e as características locais.

As estratégias de atuação buscarão, no horizonte temporal definido (20 anos), a ampliação da oferta dos serviços com vistas à universalização, sua qualificação e adequação às leis e normas que organizam o setor, em especial a Lei federal n° 11.445/2007, que institui a Política Nacional de Saneamento Básico.

Os Desafios da Universalização

O acesso aos serviços de saneamento básico transcende os aspectos econômicos - a relação do fornecedor com o usuário – configura verdadeira conquista de cidadania e elevação dos padrões de qualidade de vida, fator indispensável ao desenvolvimento e ao bem-estar individual e coletivo.

Trata da implementação de políticas públicas. Constata-se, sobretudo, que se mantêm carentes de atendimento as populações mais excluídas dos serviços básicos de saneamento, cuja maioria se encontra no meio rural e em comunidades mais afastadas de grandes centros urbanos.

A contextualização das circunstâncias que envolvem o setor e o entrelaçamento com a prática regulatória aponta, então, para desafios e realizações em que transparecem obstáculos que continuam a impactar o atendimento dos serviços de saneamento e entravar as tecnologias sociais e as principais políticas públicas de universalização. Ainda que se reconheçam os esforços e a materialidade de recursos já despendidos na busca da universalização, o diagnóstico apontou que resta muito a fazer, especialmente no campo da efetividade das normas regulatórias e na priorização dos investimentos na prestação dos serviços públicos de saneamento.

Nessa formulação de políticas públicas, com vistas a garantir a obrigatoriedade do atendimento universal em prazo razoável, associada a tarifas módicas, não se pode desconhecer um planejamento federal bastante ousado para a época que foi feito, no caso, as metas do PLANSAB, cujos prazos derradeiros para a Região Sul expiram em apenas dois anos.

Porém, dados os esforços necessários para o alcance da universalização, especialmente o tamanho da população ainda não atendida pelo serviço, é necessária a parametrização com vistas ao estabelecimento de metas racionais. Reforça-se, que, em força contrária à parcela não atendida há o desinteresse de investidores, o desleixo de concessionários, os custos associados acima da média, o baixo poder aquisitivo dessa parcela da população e o apego dos usuários às soluções alternativas irregulares atuais.

Sendo assim, com vistas a garantir o fornecimento e o efetivo uso dos serviços por toda a população, a atuação estatal é imprescindível na priorização, e no estabelecimento de prazos factíveis.

A universalização é caracterizada por duas vertentes: universalização do acesso e uso contínuo do serviço (fruição do acesso). Por essa razão, torna-se relevante a atuação do agente regulador no balanceamento dos seguintes fatores:

- A obrigatoriedade da universalização do atendimento;
- A definição de prazo para a universalização;
- O estabelecimento de tarifas sustentáveis, com preservação do equilíbrio econômico-financeiro das concessões.

O realismo de planejamento também leva em conta as dificuldades enfrentadas nos investimentos em saneamento, tornando a evolução na cobertura lenta: não cobertura heterogênea, investimentos escassos e pouco eficientes no setor e entraves do ambiente macroeconômico e político, ausência de incentivos e incertezas regulatórias. Estudos da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental13 sobre as metas do PLANSAB concluíram que "*mantido o atual nível de investimentos, a universalização seria alcançada em 40 anos ou em 2053*".

Decorre desse cenário a necessidade da racionalidade no estabelecimento de programas e metas a serem formalizadas, pois a insuficiente capacidade administrativa e a escassez das fontes de financiamento e de inovações impõem a cautela no planejamento estratégico utilizado neste Plano.

3.4.1 PROJEÇÃO DO AVANÇO DA COBERTURA À UNIVERSALIZAÇÃO

Esta projeção visa estabelecer metas gradativas de avanço da cobertura do sistema de esgotamento sanitário, rumo à universalização, a fim de suprir os déficits no atendimento das demandas da população. Assim, leva-se em consideração que as maiores carências no saneamento básico ainda atingem as populações mais excluídas de todos os demais serviços públicos, que se localizam majoritariamente na zona rural e em comunidades mais afastadas dos centros urbanos.

Santo Antônio da Patrulha apresenta uma cobertura de coleta e tratamento do esgoto cloacal de 0% de abrangência de serviços operacionalizados pela concessionária.

No planejamento do eixo do esgotamento sanitário, há algumas particularidades a serem consideradas. No tocante a cobertura, por exemplo, será considerada plenamente atendida a demanda, inclusive a universalização, apenas quando contemplada as fases de coleta e do tratamento dos efluentes sanitários, independentemente das soluções técnicas adotadas, desde que permitidas pela legislação vigente.

[13]ABES. **Entraves ao Investimento em Saneamento**. Set/2013

Os esforços na busca da universalização do esgotamento sanitário também serão modulados pela metodologia pormenorizada no eixo do esgotamento sanitário, com a utilização de uma classificação do município pela situação da cobertura atual, comparada no âmbito regional.

Nesse eixo de esgotamento sanitário, dada a baixa cobertura atual e a necessidade de medidas estruturais complexas, a velocidade do avanço na cobertura será maior depois desses investimentos terem sido realizados, ou seja, nos prazos médio e longo. Fica estabelecido, porém, que o alcance da universalização (100%) não ficará para além dos prazos do horizonte temporal de planejamento e que o cumprimento das metas do presente Plano relativiza em parte as metas do PLANSAB.

Conforme a homogeneidade verificada, para a distribuição dos esforços e racionalidade no estabelecimento de prazos finais do alcance da universalização, as faixas de classificação dos municípios ficaram estabelecidas em baixíssima, baixa, média e favorável, conforme os limites de cobertura atual.

Conforme essa homogeneidade verificada em nível regional, para os fins pretendidos da distribuição dos esforços e racionalidade no estabelecimento de prazos finais do alcance da universalização, foram definidas faixas de classificação dos municípios, dividindo-os em baixíssima, baixa, média e favorável, de acordo com a cobertura atual dos SES e estabelecida uma meta de universalização (no prazo Curto, Médio ou Longo) associada a cada faixa de classificação, conforme apresentado na Tabela 46.

Tabela 46: Meta de Universalização conforme a Cobertura atual do SES

Faixa	Cobertura atual do SES (%)	Meta de Universalização
Baixíssima	0 a 20	Longo prazo (ano de 2036)
Baixa	> 20 a 50	Longo prazo (ano de 2036)
Média	> 50 a 80	Longo prazo (ano de 2036)
Favorável	> 80 a 100	Médio prazo (ano de 2030)

Fonte: Keyassociados, 2016.

Conforme relatório de diagnóstico, a abrangência do SES em Santo Antônio da Patrulha no ano de 2016 é de 0,0% da população urbana e 0,0% da população rural, o que representa uma cobertura de 0,0% da população total. O município de Santo Antônio da Patrulha fica enquadrado na faixa baixíssima da Tabela 46, com o alcance da universalização no final do longo prazo (ano de 2036).

Para a universalização do serviço de esgotamento sanitário no prazo longo, a distribuição dos esforços foi determinada por matrizes balanceadas nos termos das premissas estabelecidas.

Tendo em vista a cobertura atual na zona urbana de 0 % e na zona rural de 0 % fará com que a velocidade no avanço da cobertura observe os percentuais da Tabela 47.

Tabela 47: Matriz de esforço para o avanço da cobertura

Área	Cobertura Atual (%)	Prazos			
		Imediato	Curto	Médio	Longo
Urbana	0%	0%	10%	40%	50%
Rural	0%	0%	10%	40%	50%

Fonte: Keyassociados, 2016.

Os percentuais de avanço da cobertura nos prazos referem-se ao avanço da cobertura sobre a não cobertura. Assim, um percentual de 20% para uma cobertura atual de 70% significará o cumprimento de uma meta de 6% 20% x (100% - 70%) = 6%.

Para obter o esforço anual (acréscimo na cobertura) a meta prevista para os prazos imediato, curto, médio e longo foi dividida pelo número de anos incluídos nesses prazos (2, 4, 8 e 6, respectivamente).

De acordo com a forma de progressão apresentada, a evolução da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário para a zona urbana e rural de Santo Antônio da Patrulha será distribuída como ilustram o gráfico da Figura 43.

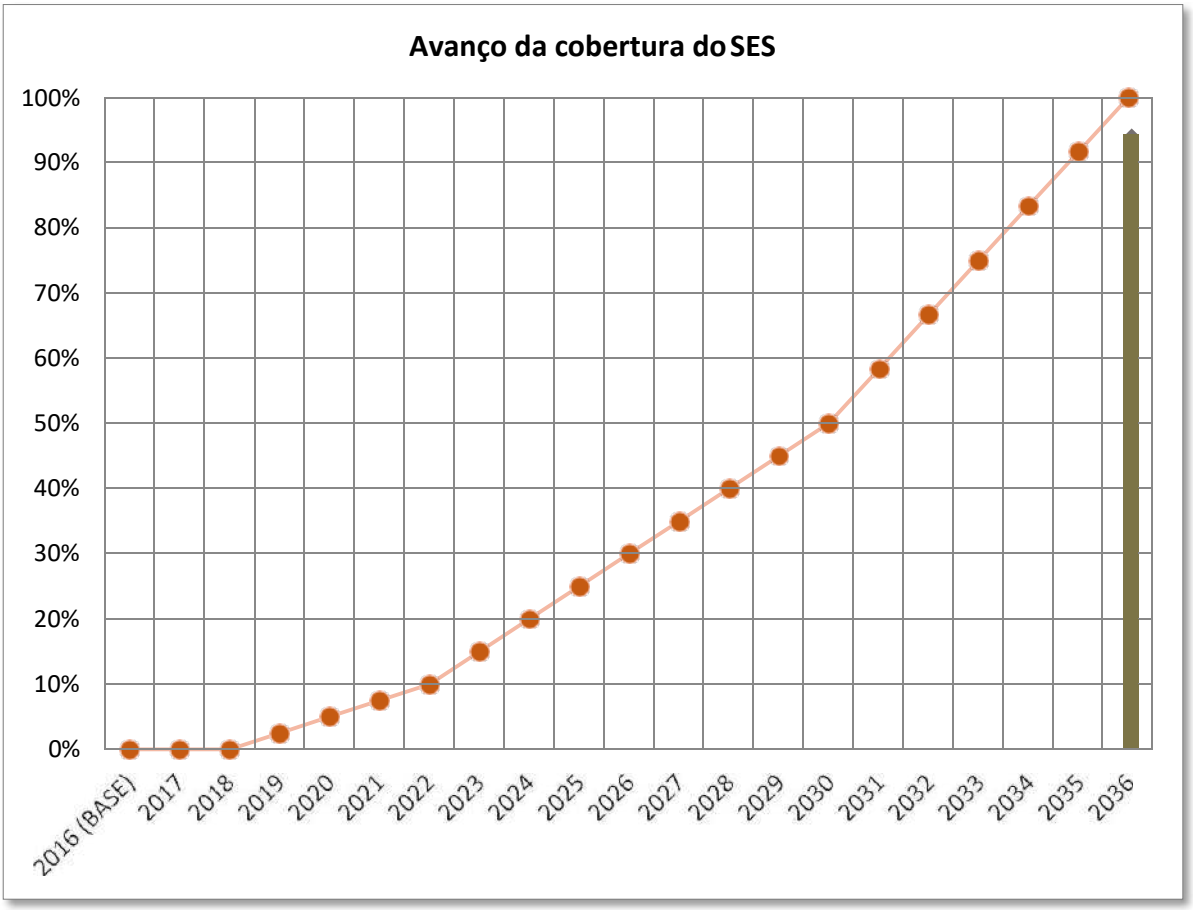


Figura 43: Evolução projetada da cobertura no SES
Fonte: Keyassociados, 2017.

3.4.2 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA URBANA

O prognóstico para a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Santo Antônio da Patrulha foi desenvolvido a partir da consolidação e diagnóstico da situação existente, a projeção do crescimento populacional até o ano de 2036 e as demandas atuais e futuras para os serviços de esgotamento sanitário.

O prognóstico foca na implantação do Sistema e na universalização da oferta desse serviço no horizonte do planejamento.

Dadas situações e possíveis soluções diferenciadas, boa parte das prospectivas para os serviços de esgotamento sanitário serão abordadas considerando separadamente a população

urbana e a população rural. Assim, o balanceamento das metas na direção da universalização no tempo até pode ser o mesmo, mas as duas interfaces determinarão o traçado dos diferentes cenários e a avaliação das alternativas e estratégias da prestação dos serviços do esgotamento sanitário no meio urbano e de soluções factíveis para o saneamento rural.

3.4.2.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

O termo “demanda”, em se tratando de esgotamento sanitário, pode ser entendido como a futura exigência planejada para o Sistema, cuja condição atual de não prestação evolua gradualmente para um cenário futuro, de universalização.

O incremento da população, acompanhado do aumento da densidade populacional e consequente infraestrutura necessária para o atendimento, podem acarretar alterações significativas no ambiente e nos serviços de esgotamento sanitário.

O prognóstico para os serviços de esgotamento sanitário baseia-se principalmente na projeção populacional apresentada, e no consumo de água, associando-os à geração de esgoto per capita. Dessa forma, a demanda atual é projetada para os anos futuros, dentro do horizonte de planejamento, considerando os critérios e justificativas no item seguinte.

3.4.2.1.1 VARIÁVEIS DE INFLUÊNCIA

As projeções de demandas futuras dos serviços de abastecimento na zona urbana estão baseadas nas variáveis expostas a seguir.

Populações Estimadas e Cobertura do Sistema

As populações foram estimadas, em um horizonte de 20 anos, através dos métodos apresentados no item 2.2 e o avanço da cobertura do sistema foi abordado no item 2.3.

Geração per Capita

A geração per capita de esgotos é baseada no consumo de água. Como grande parte da água disponibilizada não é efetivamente consumida, parte dela é devolvida ao sistema, de maneira esgotada, na forma de efluentes domésticos. A devolução é de cerca de 80% da água consumida pela população. Este índice é conhecido como coeficiente de retorno (C =0,8) e será adotado para as projeções, em acordo com a Norma Técnica NBR 9649/86.

Assim, a geração de esgoto per capita é o consumo per capita multiplicado pelo coeficiente de retorno (C =0,8), cujo resultado será utilizado para as projeções de demanda, dimensionamento dos sistemas de esgotamento e dos controles operacionais.

O consumo per capita de água médio apurado em Santo Antônio da Patrulha está em torno de 162,9 l/hab.dia, mas com uma indicação de vir a alcançar a média estadual de 154,9 l/hab.dia durante o período de planejamento.

Número de Economias

A projeção dos domicílios é importante para estimar o número futuro de ligações de esgoto, por exemplo, pois estas variáveis se calculam através de economias ou domicílios e não de pessoas. E, para a projeção dos domicílios, se necessita, além da população projetada, do número de pessoas por domicílio projetado.

Para embasamento do número de economias a ser projetado, foram utilizados os resultados advindos do estudo demográfico já abordado neste Plano.

Rede Coletora

O avanço das instalações de rede coletora tende a se correlacionar com o aumento da cobertura do sistema e com o consumo de água. Um exemplo a ser citado é em ruas e avenidas mais largas que contam com tubulações de distribuição de água duplas ou triplas, onde paralelamente há apenas uma tubulação para o esgotamento sanitário. Assim, a relação entre as redes de esgotamento sanitário e esgotamento sanitário pode ser definida de 2/1 até 3/1.

O dimensionamento da rede coletora de esgoto, então, pode ser estimado aplicando-se uma proporção de 80% da rede de esgotamento sanitário existente. Sendo assim, para o município de Santo Antônio da Patrulha está previsto a instalação de 161.922 metros de tubulações para coletar o esgoto cloacal, atendendo as demandas da população urbana.

Vazão de Infiltração

A infiltração de água subterrânea nos sistemas de esgotamento ocorre quando a rede coletora está assentada abaixo do nível do lençol freático, e principalmente quando esse nível é muito aflorante, ou devido a excessivas chuvas sazonais.

Águas de infiltração são águas subterrâneas originárias do subsolo que penetram indesejavelmente nas canalizações do sistema de esgotamento por diversos pontos e causas:

- pelas paredes das tubulações,
- pelas juntas mal executadas,
- pelas tubulações defeituosas,
- pelas estruturas dos poços de visita e das estações elevatórias, etc.

O escoamento em tubulações de esgotos geralmente ocorre como em condutos livres, atuando apenas pela ação da gravidade, e não sob pressão. Logo, a infiltração não somente é possível, como muitas vezes é considerável.

A taxa de infiltração que contribui para o sistema de esgotos depende de alguns outros fatores, como a qualidade e o tipo de construção das tubulações e juntas, tipos de materiais, estado de conservação e condições de assentamento das tubulações e juntas. E também das características relativas ao meio, como nível de água do lençol freático, clima, composição do solo, permeabilidade, vegetação etc.

A determinação do valor da infiltração em redes coletoras de esgotos é fundamental para as projeções do SES, pois influenciam o dimensionamento da rede coletora, das estações elevatórias e da estação de tratamento.

Na falta de estudos específicos sobre todos os fatores supramencionados para a aferição da taxa de infiltração, adotou-se o valor de 0,05 l/s.km, conforme referenciado na Norma Técnica NBR 9649/86. Esta taxa é adotada de forma conservadora, a fim de evitar possíveis erros de subestimação ou superestimação em cada etapa do sistema de esgotamento.

A vazão de infiltração é, então, o resultado da multiplicação da taxa de infiltração pela extensão da rede coletora do sistema.

Geração Média

A geração média do SES é obtida através da multiplicação da geração per capita da população atendida pelo sistema, somadas às vazões de infiltração, considerando a evolução da população projetada e o avanço de cobertura estipulado.

Geração Máxima e Mínima

A definição das gerações máxima e mínima é resultante do acréscimo dos respectivos coeficientes k1, k2, k3 na geração média.

- Coeficiente de variação do dia de maior consumo k1 = 1,2;
- Coeficiente de variação da hora de maior consumo k2 = 1,5;
- Coeficiente de variação mínima horária k3 = 0,5;

Para o dimensionamento dos componentes do SES essas definições de demandas de geração influenciam diretamente o dimensionamento inicial e final das estruturas.

Além disso, em virtude de a rede coletora fluir preponderantemente pela gravidade, é necessária uma geração mínima para que o esgoto escoe continuamente, e não se estagne dentro das tubulações, de modo a tornar-se séptico. Bem como de uma geração máxima de efluentes, para que não sejam geradas sobrepressões internas nas canalizações e ocorra a supressão do espaço essencial aos gases ali formados, conforme níveis determinados em normas técnicas.

Capacidade de Tratamento

A capacidade de tratamento do esgoto cloacal está baseada na capacidade nominal das infraestruturas e instalações da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

O município de Santo Antônio da Patrulha não possui nenhuma ETE, sendo a capacidade atual de tratamento igual a zero.

3.4.2.1.2 RESULTADO DA PROJEÇÃO DE DEMANDAS URBANAS

Aplicados os critérios competentes as gerações de esgotamento sanitário, abordados no item anterior, são apresentados os resultados das projeções de demandas futuras para a população urbana e rural, na Tabela 48, dentro do horizonte de planejamento do Plano (20 anos).

Tabela 48: Projeção das demandas futuras de esgotamento sanitário

Ano	Pop. Urbana	Geração per capta (L/hab/dia)	Geração Urbana (l/s)	Cobertura do SES Urbano (%)	Pop. Atendida (hab)	Economias Urbanas	Comprimento da Rede (m)	Vazão de Infiltração (l/s)	Vazão Urbana Total (l/s)	Vazão Mínima (l/s)	Vazão Máxima (l/s)	Vazão Coletada (l/s)	Capacidade Tratamento (l/s)	Déficit do SES (l/s)
2016 (BASE)	32.286	130,3	48,70	0,00%	0	11.610	0	0,0	48,70	24,35	87,66	0,00	0	-48,70
2017	32.784	130,3	49,45	0,00%	0	11.865	0	0,0	49,45	24,72	89,01	0,00	0	-49,45
2018	33.282	130,3	50,20	0,00%	0	12.121	0	0,0	50,20	25,10	90,36	0,00	0	-50,20
2019	33.779	130,3	50,95	2,50%	844	12.376	4.048	0,2	51,15	25,58	92,08	1,48	25,00	-49,68
2020	34.277	130,3	51,70	5,00%	1.714	12.632	8.096	0,4	52,11	26,05	93,79	2,99	25,00	-49,12
2021	34.526	130,3	52,08	7,50%	2.589	12.786	12.144	0,6	52,68	26,34	94,83	4,51	25,00	-48,17
2022	34.775	130,3	52,45	10,00%	3.478	12.940	16.192	0,8	53,26	26,63	95,87	6,05	25,00	-47,21
2023	35.025	130,3	52,83	15,00%	5.254	13.094	24.288	1,2	54,04	27,02	97,28	9,14	25,00	-44,90
2024	35.274	130,3	53,21	20,00%	7.055	13.248	32.384	1,6	54,82	27,41	98,68	12,26	25,00	-42,56
2025	35.523	130,3	53,58	25,00%	8.881	13.402	40.481	2,0	55,61	27,80	100,09	15,42	25,00	-40,19
2026	35.697	130,3	53,84	30,00%	10.709	13.516	48.577	2,4	56,27	28,14	101,29	18,58	25,00	-37,69
2027	35.871	130,3	54,11	35,00%	12.555	13.630	56.673	2,8	56,94	28,47	102,49	21,77	25,00	-35,17
2028	36.045	130,3	54,37	40,00%	14.418	13.744	64.769	3,2	57,61	28,80	103,69	24,99	25,00	-32,62
2029	36.218	130,3	54,63	45,00%	16.298	13.858	72.865	3,6	58,27	29,14	104,89	28,23	65,00	-30,05
2030	36.392	130,3	54,89	50,00%	18.196	13.972	80.961	4,0	58,94	29,47	106,09	31,49	65,00	-27,45
2031	36.502	130,3	55,06	58,33%	21.293	14.051	94.455	4,7	59,78	29,89	107,60	36,84	65,00	-22,94
2032	36.613	130,3	55,22	66,67%	24.409	14.129	107.948	5,4	60,62	30,31	109,12	42,21	65,00	-18,41
2033	36.723	130,3	55,39	75,00%	27.543	14.208	121.442	6,1	61,46	30,73	110,63	47,62	65,00	-13,85
2034	36.834	130,3	55,56	83,33%	30.695	14.287	134.935	6,7	62,30	31,15	112,15	53,04	65,00	-9,26
2035	36.944	130,3	55,72	91,67%	33.866	14.366	148.429	7,4	63,15	31,57	113,66	58,50	65,00	-4,64
2036	36.993	130,3	55,80	100,00%	36.993	14.410	161.922	8,1	63,89	31,95	115,01	63,89	65,00	0,00

Fonte: Keyassociados, 2016.

A Tabela 48 ratifica o déficit total na cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, apontando que toda a população é carente do seu atendimento.

A projeção indica que, atualmente, 48,70 l/s de esgoto são descartados de maneira irregular e que se não tomadas as providências e instalado um SES, em 2036 a vazão de esgoto tratado direcionado ao manancial será de 55,8 l/s direcionados ao manancial sem tratamento.

3.4.2.2 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS NA ZONA URBANA

Em virtude da inexistência de um sistema público de esgotamento sanitário, as alternativas se direcionam diretamente para o cenário normativo que a zona urbana do município de Santo Antônio da Patrulha deve adotar.

Cenário Operacional Normativo Urbano

O Cenário Operacional Normativo para o Sistema de Esgotamento Sanitário na zona Urbana pressupõe recursos para projeto e execução do Sistema a fim de universalizar o atendimento da população urbana do município de Santo Antônio da Patrulha. As intervenções necessárias são apresentadas na Tabela 49.

Tabela 49: Cenário Operacional Normativo – SES URBANO

Ano	Geração Urbana (l/s)	Cobertura do SES Urbano (%)	Economias Urbanas	Comprimento da Rede (m)	Vazão de Infiltração (l/s)	Vazão Urbana Total (l/s)	Vazão Coletada e tratada (l/s)	Capacidade de Tratamento (l/s)	Déficit do SES (l/s)
2016 (BASE)	48,70	0,00%	11.610	0	0,0	48,70	0,00	0	-48,70
2017	49,45	0,00%	11.865	0	0,0	49,45	0,00	0	-49,45
2018	50,20	0,00%	12.121	0	0,0	50,20	0,00	0	-50,20
2019	50,95	2,50%	12.376	4.048	0,2	51,15	1,48	25,00	-49,68
2020	51,70	5,00%	12.632	8.096	0,4	52,11	2,99	25,00	-49,12
2021	52,08	7,50%	12.786	12.144	0,6	52,68	4,51	25,00	-48,17
2022	52,45	10,00%	12.940	16.192	0,8	53,26	6,05	25,00	-47,21
2023	52,83	15,00%	13.094	24.288	1,2	54,04	9,14	25,00	-44,90
2024	53,21	20,00%	13.248	32.384	1,6	54,82	12,26	25,00	-42,56
2025	53,58	25,00%	13.402	40.481	2,0	55,61	15,42	25,00	-40,19
2026	53,84	30,00%	13.516	48.577	2,4	56,27	18,58	25,00	-37,69
2027	54,11	35,00%	13.630	56.673	2,8	56,94	21,77	25,00	-35,17
2028	54,37	40,00%	13.744	64.769	3,2	57,61	24,99	25,00	-32,62
2029	54,63	45,00%	13.858	72.865	3,6	58,27	28,23	65,00	-30,05
2030	54,89	50,00%	13.972	80.961	4,0	58,94	31,49	65,00	-27,45
2031	55,06	58,33%	14.051	94.455	4,7	59,78	36,84	65,00	-22,94
2032	55,22	66,67%	14.129	107.948	5,4	60,62	42,21	65,00	-18,41
2033	55,39	75,00%	14.208	121.442	6,1	61,46	47,62	65,00	-13,85
2034	55,56	83,33%	14.287	134.935	6,7	62,30	53,04	65,00	-9,26
2035	55,72	91,67%	14.366	148.429	7,4	63,15	58,50	65,00	-4,64
2036	55,80	100,00%	14.410	161.922	8,1	63,89	63,89	65,00	0,00

Fonte: Keyassociados, 2016.

Foi projetada a instalação de uma estação de tratamento de esgoto com capacidade nominal final de 65 l/s, dividida em duas etapas. A primeira etapa, iniciando no final do prazo imediato (ano de 2019) com um módulo de 25 l/s, que deve suportar a demanda até o ano de 2028. A partir do ano de 2029, será necessário um novo módulo de 40 l/s para atender a demanda até o final do horizonte temporal deste plano.

Este avanço gradual do sistema de tratamento de efluentes está diretamente ligado com a abrangência das redes coletoras, uma vez que para o bom funcionamento dos processos biológicos de tratamento da estação é necessário uma vazão mínima de esgoto chegando para que opere satisfatoriamente. Assim, o gargalo a ser vencido para atingir a universalização dos serviços de esgotamento sanitário está na capacidade de cobertura que as redes coletoras atendem.

A instalação das redes de coleta de esgoto, que atualmente são nulas, seguirá de modo que acompanha o avanço da cobertura, chegando ao fim de plano com 161.922 metros para abranger toda área urbana do município.

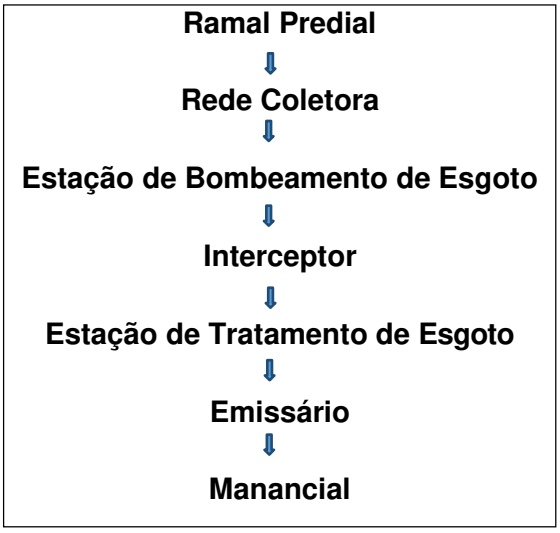
3.4.2.3 PROJEÇÃO DAS INTERVENÇÕES PARA ATENDIMENTO DAS DEMANDAS URBANAS FUTURAS

De acordo com a demanda futura prognosticada, foi realizada a análise de cada uma das etapas que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário, para a projeção das intervenções e ampliações necessárias para atender a demanda até o final do Plano em cada uma das etapas.

Como o município de Santo Antônio da Patrulha não possui infraestruturas instaladas do Sistema de Esgotamento Sanitário, há a necessidade de intervenção em todas as etapas, com uma previsão excepcional de obras iniciais que contemplem a coleta, transporte e o tratamento do esgoto.

Para isso, será proposto um cenário normativo visando à universalização dos serviços, considerando os estudos de concepção e planejamento da Concessionária bem como as premissas da Política Nacional de Saneamento Básico.

Abaixo estão apresentadas as etapas do Sistema de Esgotamento Sanitário na área urbana.



Ramal Predial

De acordo com as projeções, até o fim de planejamento, o SES em Santo Antônio da Patrulha necessitará de aproximadamente 14.410 ligações de esgoto para o atendimento da população urbana. Essa quantidade é estimada levando-se em consideração a relação entre o número de ligações de água existentes e o índice de cobertura urbana do SAA do município, e ainda o crescimento vegetativo da população e o cumprimento dos padrões no atendimento do serviço.

Rede Coletora

Conforme a Tabela 49 e a metodologia adotada, o valor estimado para o comprimento de rede necessário para o pleno atendimento no final do Plano (ano de 2036) é de 161.922 metros.

Estação de Bombeamento de Esgoto

Para o dimensionamento da necessidade de estações de bombeamento se faz necessário a realização de estudo de concepção a serem realizados durante os prazos do plano indicarão a necessidade de implantação de sistema de bombeamento de esgoto para o atendimento da população urbana do município.

Interceptor

Para o dimensionamento da necessidade de estações de implantação de interceptores se faz necessário a realização de estudo de concepção a serem realizados durante os prazos do plano indicarão a necessidade de implantação para o atendimento da população urbana do município.

Estação de Tratamento de Esgoto

Para fins de atendimento da demanda, o SES do município necessitará, em um primeiro momento, de um bloco com capacidade nominal de 25 l/s de tratamento de esgoto. A partir do ano de 2032 será necessária uma ampliação através de um novo bloco de 40 l/s, totalizando uma capacidade de 65 l/s. Infraestruturas com essa capacidade atenderão plenamente a demanda da população de Santo Antônio da Patrulha dentro do horizonte temporal do Plano.

Emissário

A definição da extensão total do emissário está em função da localização da ETE e o corpo receptor que receberá o efluente tratado. Estas duas variáveis deverão ser definidas, primeiramente pelo estudo de concepção, e posterior, a sua definição no projeto executivo. Ainda, para o dimensionamento do diâmetro nominal do emissário, deverá ser observado a tensão trativa e raio hidráulico na base de cálculos, a partir dos resultados de vazões mínimas e máximas.

Manancial

O Sistema de Esgotamento Sanitário projetado para Santo Antônio da Patrulha terá como corpo receptor dos efluentes tratados o Rio dos Sinos.

De acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, o ponto de lançamento encontra-se em trecho em que o recurso hídrico é classificado como de Classe 2, sendo adequado e passível para realizar o lançamento dos efluentes.

3.4.3 PROSPECTIVA DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO RURAL

Constata-se que toda a população rural é carente de atendimento do serviço de esgotamento sanitário no município de Santo Antônio da Patrulha.

Para o atendimento das demandas de esgotamento sanitário das zonas rurais, especialmente para as populações isoladas, haverá um enfoque diferenciado em virtude das peculiaridades e dos obstáculos, especialmente os relativos às distâncias, que implicam desafios econômicos, financeiros e técnicos em projetos completamente diferenciados. Isso leva à necessidade de intervir de forma diferenciada nas questões do esgotamento, indicando para essas demandas soluções alternativas coletivas ou individuais, ou estações compactas de tratamento, visando custo-benefício mais apropriado e buscando a viabilidade econômica no adequado atendimento destas populações.

Entretanto, para garantir que as estratégias tragam equidade, integralidade, intersetorialidade e sustentabilidade dos serviços prestados, a universalização e o avanço da cobertura preconizados neste Plano para o esgotamento sanitário das áreas rurais seguirão os mesmos prazos do meio urbano, com o alcance da universalização projetado para o fim do horizonte temporal de planejamento.

3.4.3.1 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

O prognóstico para os serviços de esgotamento sanitário na zona rural baseia-se na projeção populacional apresentada, associando-a ao consumo de água per capita. Dessa forma, a demanda atual é projetada para os anos futuros, dentro do horizonte de planejamento considerando as variáveis de influência apresentadas a seguir.

3.4.3.1.1 VARIÁVEIS DE INFLUÊNCIA

Populações Estimadas e Cobertura do Sistema

As populações foram estimadas, em um horizonte de 20 anos, através dos métodos apresentados no item 2.2 e o avanço da cobertura do sistema foi abordado no item 2.3.

Geração Per Capita

Para fins de projeção, especialmente o dimensionamento do sistema, o consumo per capita adotado no planejamento rural a ser adotado reflete a mesma metodologia utilizada para a zona urbana, sendo como resultado final de 123,9 l/hab.dia, dado apurado junto ao SNIS da média regional dos últimos três anos, multiplicado pelo coeficiente de retorno.

Diferentemente da metodologia abordada para o consumo per capita urbano, nas projeções rurais este valor é fixado, em função da ausência de qualquer tipo de controle ou monitoramento das fontes que provém o consumo atual.

Geração Rural

Resultado obtido pela multiplicação entre a estimativa da população rural pela geração per capita de esgoto. O dado traz embasamento para realizar o dimensionamento do sistema de esgotamento rural que serão indicados nas alternativas do cenário normativo rural.

Número de Economias

A projeção dos domicílios é importante para estimar o número futuro de ligações de água, esgoto, por exemplo, pois estas variáveis se calculam através de economias ou domicílios e não de pessoas. E, para a projeção dos domicílios, se necessita, além da população projetada, do número de pessoas por domicílio projetado.

As projeções para a zona rural serão indicativas, conforme a caracterização como assentamentos rurais com características de urbanização ou população isolada.

Economias com soluções em conformidade

É a relação entre o número de economias, projetadas na zona rural, com o avanço da cobertura do sistema. Nos anos iniciais, dentro do prazo imediato, o número continua zero, visto que existe a necessidade de realizar o devido planejamento e tempo para estruturar as medias. Contudo, o plano prevê, ao final do horizonte de planejamento, o atendimento de 1.140 economias em conformidade com as normas de esgotamento.

Para embasamento do número de economias a ser projetado, foram utilizados os resultados advindos do estudo demográfico já abordado neste Plano.

3.4.3.1.2 RESULTADO DA PROJEÇÃO DE DEMANDAS RURAIS

Tabela 50: Cenário Operacional Normativo - SES RURAL

Ano	Estimativa População Rural	Geração per capta (L/hab/dia)	Geração Rural (l/s)	Cobertura do SES Rural (%)	População Atendida	Economias Rurais	Economias com Soluções em Conformidade	Déficit de Economias com Soluções em Conformidade
2016 (BASE)	9.880	123,9	14,17	0,00%	0	3.689	0	-3689
2017	9.743	123,9	13,97	0,00%	0	3.655	0	-3655
2018	9.605	123,9	13,77	0,00%	0	3.621	0	-3621
2019	9.468	123,9	13,58	2,50%	237	3.587	90	-3497
2020	9.331	123,9	13,38	5,00%	467	3.553	178	-3375
2021	9.268	123,9	13,29	7,50%	695	3.539	265	-3274
2022	9.205	123,9	13,20	10,00%	920	3.526	353	-3173
2023	9.142	123,9	13,11	15,00%	1.371	3.512	527	-2986
2024	9.078	123,9	13,02	20,00%	1.816	3.499	700	-2799
2025	9.015	123,9	12,93	25,00%	2.254	3.486	871	-2614
2026	8.967	123,9	12,86	30,00%	2.690	3.474	1042	-2432
2027	8.919	123,9	12,79	35,00%	3.122	3.462	1212	-2251
2028	8.871	123,9	12,72	40,00%	3.548	3.451	1380	-2070
2029	8.822	123,9	12,65	45,00%	3.970	3.439	1548	-1892
2030	8.774	123,9	12,58	50,00%	4.387	3.427	1714	-1714
2031	8.720	123,9	12,50	58,33%	5.086	3.411	1990	-1421
2032	8.665	123,9	12,43	66,67%	5.777	3.394	2263	-1131
2033	8.611	123,9	12,35	75,00%	6.458	3.378	2533	-844
2034	8.556	123,9	12,27	83,33%	7.130	3.361	2801	-560
2035	8.502	123,9	12,19	91,67%	7.793	3.345	3066	-279
2036	8.435	123,9	12,10	100,00%	8.435	3.322	3322	0

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.4.3.2 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS OPERACIONAIS NA ZONA RURAL

Toda a população rural no município de Santo Antônio da Patrulha é carente de atendimento do serviço de esgotamento sanitário.

As propostas de alternativas levam em conta principalmente o adensamento populacional e a proximidade com o sistema de esgotamento sanitário que será implantado. Desta forma, a área territorial rural foi dividida em três condições distintas: áreas adjacentes às zonas urbanas consolidadas pelo Plano Diretor (cenário rural 1); aglomerações com características de

urbanização, localizadas na zona rural (cenário rural 2); populações isoladas (cenário rural 3 e cenário rural 4).

Para prover o atendimento dos cenários, são propostas quatro alternativas, sendo uma solução individual e três coletivas.

Cenário 1 - Áreas Adjacentes

- Condição: contiguidade aos centros urbanos.
- Alternativa: Integração ao sistema de esgotamento sanitário da zona urbana

Este cenário contempla as populações rurais adjacentes à zona urbana do município e considera a sua integração com o Sistema de Esgotamento Sanitário que será implantado.

O atendimento destas áreas dar-se-á pela continuidade da implantação de um Sistema de Esgotamento Sanitário – SES, com os serviços sendo prestados pela CORSAN, conforme contrato de programa em vigor. A prestação dos serviços pela mesma companhia, responsável pelo esgotamento sanitário, se justifica também porque as ramificações das redes coletoras tendem a acompanhar paralelamente as redes de esgotamento sanitário.

Tendo em vista que o contrato de programa de concessão abrange essa parcela da população, a efetivação dessa solução deverá ser exigida da concessionária.

Cenário 2 – Aglomerados rurais

- Condição: aglomeração de economias com características de urbanização, distantes da zona urbana delimitada pelo Plano Diretor.
- Alternativa: implementação de Soluções Alternativas Coletivas (SAC).

Este cenário contempla os aglomerados populacionais distantes da zona urbana definida pelo Plano Diretor e formados por economias com características de urbanização. O serviço de esgotamento sanitário contratado com a concessionária não abrange essa parcela da população, remetendo a responsabilidade pela prestação dos serviços diretamente ao titular - Prefeitura Municipal - nos termos da política de saneamento.

A alternativa proposta consiste na implantação de Soluções Alternativas Coletivas (SAC).

SACs são sistemas de esgotamento sanitário, com estruturas simplificadas, organizados para atender conjuntos de populações rurais. Essas soluções normalmente possuem um sistema regulatório próprio, através de associações de moradores ou outras formas de organização, com a participação e responsabilidade do titular dos serviços na vigilância e controle de potabilidade.

As infraestruturas necessárias à implementação de uma SAC consistem em equipamentos de fossas sépticas, seguidas de filtros anaeróbicos, que após tratamento podem ser lançadas em sumidouros ou em manancial. Cabem ressalvar que esta solução deve ser devidamente controlada e realizada as manutenções periódicas, na medida em que necessário, pois só assim garantem o bom funcionamento do sistema de tratamento e a eficiência.

Outra medida a ser adotada é através de estações compactas de tratamento de esgoto, que podem ser reatores UASB, seguidos de Reatores Biológicos de Contato (RBC), lodo ativados. Contudo, a tecnologia mais adequada deve ser precedida de um estudo técnico para avaliar a viabilidade e melhor escolha.

Cenário 3 – Populações Isoladas

- Condição: baixa densidade demográfica e distanciamento dos demais sistemas de esgotamento sanitário.
- Alternativa: Poços tubulares profundos individuais.

Este cenário contempla as populações que residem em locais de baixa densidade habitacional, com a ocorrência esparsa das habitações no território e distanciamento dos demais sistemas de esgotamento sanitário.

A alternativa para essas condições são sistemas adotados para atendimento unifamiliar, que consistem em realizar o lançamento do esgoto doméstico em tanques sépticos, seguidos de filtros e dispostos no solo através de infiltração ou irrigação superficial. Estes sistemas atendem de maneira satisfatória e econômica, quando as habitações forem esparsas no território municipal (densidade habitacional baixa).

A ação de saneamento executada por estas soluções individuais, não caracteriza um serviço público ou privado, desde que o usuário não dependa de terceiros para a operação dos serviços. Contudo, cabe à gestão municipal fiscalizar se as residências que adotam tais medidas estão dentro das conformidades técnicas e legais de esgotamento sanitário.

Como medida para solucionar a questão do esgotamento individual em áreas rurais, este Plano traz como sugestão o sistema de fossa séptica, seguido de filtros anaeróbicos para o tratamento. Já para disposição final as alternativas podem ser: sumidouros, valas de infiltração, ou a irrigação superficial. Estes sistemas devem seguir todos os preceitos da Norma Técnica NBR 7.229 que fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

Ainda, com relação à disposição final, os sumidouros, a vala de infiltração ou a irrigação superficial deve observar o atendimento dos parâmetros de lançamento, bem como as características do solo, do nível do lençol freático e a distância das águas superficiais e poços para que não ocorram riscos de contaminação.

O eventual subsídio para a implementação das infraestruturas necessárias dependerá da avaliação da condição social do usuário.

3.4.3.3 CENÁRIO OPERACIONAL NORMATIVO RURAL

O cenário normativo operacional para o sistema de esgotamento sanitário na zona rural é formado pela composição de subsistemas adequados à situação territorial e de disponibilidade de fontes. Desta forma, o cenário é formado por uma alternativa em mosaico, com a intercalação das múltiplas soluções que se adéquam a cada uma das condições das demandas verificadas na zona rural do Município.

O cenário normativo operacional para o Sistema de Esgotamento Sanitário na zona rural é apresentado na Figura 44.

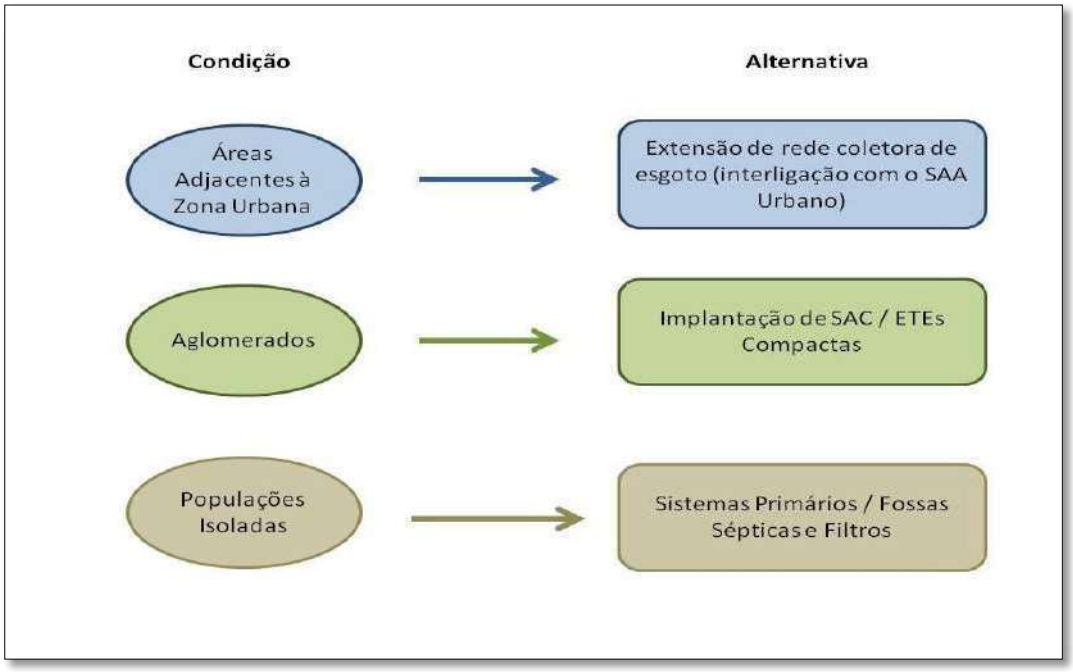


Figura 44: Cenário Operacional Normativo Rural
Fonte: Keyassociados, 2016.

3.4.4 PROSPECTIVA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.4.4.1 CENÁRIOS E ALTERNATIVAS NA GESTÃO DOS SERVIÇOS

Nos termos da Lei nº 11.445/2007, as funções de gestão dos serviços de saneamento básico envolvem o planejamento, a prestação e a regulação e fiscalização, devendo-se assegurar o controle social de todas as funções.

Na sequência são apresentadas algumas alternativas para a gestão dos serviços e os formatos institucionais.

Alternativas para o Planejamento dos Serviços

A atividade de planejamento dos serviços de saneamento ainda é incipiente no contexto local da prestação dos serviços, apesar de o município de Santo Antônio da Patrulha contar com atividades iniciais nos quatro eixos do saneamento básico em andamento.

Há obrigatoriedade no processo de planejamento dos serviços, prevista na lei do saneamento básico. Com a elaboração, aprovação e internalização deste Plano, a atividade de planejamento dos serviços está sendo intensificado, mas o pleno exercício da atividade se dará pela concretização dos objetivos e metas do Plano, quando papéis relevantes passarão a ser exercidos por órgãos municipais, com o acompanhamento do cumprimento das metas e a correta aplicação dos recursos previstos.

Caberá também ao município instrumentalizar as informações necessárias para as revisões legais previstas no Plano, atualizando elementos como:

- As alterações da legislação, especialmente quando as inovações incidirem no planejamento da expansão urbana, incluindo os novos dados cadastrais imobiliários e os mapeamentos atualizados nos instrumentos de planejamento, importantes na avaliação das metas de cobertura dos serviços;

- O acompanhamento dos investimentos previstos, inclusive as ações políticas na obtenção de recursos financeiros complementares que visem acelerar o alcance das metas propostas pelo PMSB, inclusive daquelas a serem concretizadas pelo prestador.

O planejamento constitui-se em atividade indelegável no contexto da Lei nº 11.445, a ser exercido obrigatoriamente de forma plena pelo município, o que não significa que não possam ser articuladas ações compartilhadas no exercício deste direito.

As possíveis alternativas para a atividade de planejamento dos serviços estão demonstradas no Quadro 17.

Quadro 17. Alternativas institucionais para o planejamento dos serviços.

ENTE MUNICIPAL			
Tipo de Ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
Grupo Executivo Permanente[13][14].	A ser criado.	Formado por funcionários de atividades afins.	Controle direto. Baixo aporte técnico. Sem custo adicional.
ENTE REGIONAL (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL)			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
OPÇÃO A			
Consórcio de Planejamento Independente.	A ser criado.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle indireto. Médio aporte técnico. Articulação trabalhosa. Ganho de escala.
OPÇÃO B			
Consórcio existente (Inserção das funções do planejamento nas atribuições do Consórcio Pró-Sinos).	Em funcionamento.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle direto. Alto aporte técnico. Sem custo adicional. Ganho de escala.
ENTE ESTADUAL			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
Consórcio de Planejamento (Inserção das funções do planejamento nas atribuições de um ente estadual).	A ser criado.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle indireto. Alto aporte técnico. Ganho de escala. Articulação trabalhosa.

Adaptado de Concremat, 2014.

Em resumo, entre as condicionantes para a escolha da alternativa, acrescenta-se:

- Dada a necessidade de maior centralização na gestão dos serviços, a opção institucional pode ser entre ente municipal, com a criação de órgão de qualquer nível ou autarquia; mas um colegiado permanente, como grupo de trabalho ou comitê técnico, instituídos por simples portaria, já atendem a centralização.
- Além disso, qualquer ente consorciado a ser criado passa por um complexo ritual de cumprimento de requisitos da gestão associada, preconizada na Lei nº 11.107/2005 - Lei dos Consórcios Públicos.

Ainda, dado que nessas articulações preponderam funções eminentemente de caráter local e que exigem uma atividade integrada de órgãos municipais, a opção pelo planejamento com

[14] Atualmente, o município conta com o Conselho Municipal do Meio Ambiente

uma intensa participação local (como um ente municipal, por exemplo) potencializará a função do planejamento integrado dos serviços públicos.

Independentemente da opção, a existência da função de planejamento dos serviços, facilita a formulação dos mecanismos de articulação e integração das políticas, programas e projetos de saneamento básico com as políticas dos demais setores correlacionados, como as de educação, saúde pública, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, tudo visando à eficácia, a eficiência e a efetividade das ações planejadas.

Alternativas para a Regulação e Fiscalização dos Serviços

As atividades de regulação podem ser resumidas como aquelas que monitoram o contrato de prestação dos serviços, em dois aspectos:

- Regulação econômica: o controle dos custos (contabilidade regulatória), a verificação da eficiência e da modicidade tarifária, a limitação ao abuso econômico e a garantia do equilíbrio econômico do contrato;
- Regulação da qualidade: verificação da qualidade dos produtos ou serviços ofertados (continuidade e regularidade) e da qualidade do atendimento ao usuário (conformidade de prazos dos serviços e índices de satisfação).

A Lei nº 11.445/2007 define como objetivo da regulação:

- Estabelecer normas e padrões de qualidade dos serviços.
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico;
- Definir tarifas que assegurem o equilíbrio do contrato, cuidando para a modicidade tarifária, a eficiência e eficácia dos serviços e a apropriação social dos ganhos de produtividade do prestador, quando existente.

Também nos termos da Lei nº 11.445/2007, a regulação é ato que o município pode exercer diretamente ou delegar. O exercício dessa função deve atender aos princípios:

- Independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária e financeira;
- Transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade de decisões.

Já a fiscalização dos serviços é atividade inerente à regulação e no aspecto de qualidade dos serviços, em alguns pontos se confundem. A regulação e fiscalização ampla dos serviços são atividades mais recentes nos municípios, e, por isso, a análise das alternativas para o exercício destas atividades merece algumas considerações, pois requerem conhecimento técnico do ambiente complexo em que a atividade se insere:

- Regulação econômica: exige a especialização em contabilidade regulatória, a capacidade de análise dos dados de receitas, despesas e investimentos, a análise da rentabilidade dos serviços e dos contornos de equilíbrio do contrato estipulado, incluindo aí, a definição precisa das revisões e ajuste contratuais necessários.
- Regulação de qualidade: exige especialização para aferição das metas, investimentos e seus benefícios, a fiscalização da qualidade dos produtos, dos serviços e do atendimento aos usuários, expressa muitas vezes em indicadores que demandam ferramentas e logística adequadas.

Os princípios e objetivos da lei demonstram ainda que o regulador deve ser uma entidade técnica, autárquica (com autonomia) e ter estrutura e capacidade que permitam cumprir as suas funções legais.

A efetividade da regulação e fiscalização exercidas está diretamente relacionada a essa

propalada autonomia, independência, transparência e tecnicidade, à ação dos interlocutores, à atuação do conselho participativo no controle das decisões regulatórias e na fiscalização dos aspectos da regulação econômica e de dos indicadores de qualidade dos serviços.

O Quadro 18 sintetiza os modelos alternativos de regulação e fiscalização.

Quadro 18. Alternativas institucionais para a regulação e fiscalização.

ENTE MUNICIPAL			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
Agencia Reguladora Municipal.	A ser criada por Lei.	Corpo técnico permanente, conselho participativo, convênios de apoio técnico.	Controle direto.
			Custo local elevado.
			Risco alto de assimetria.
			Risco alto de captura.
ENTE REGIONAL (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL)			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
OPÇÃO A			
Consórcio Regional de Regulação.	A ser criado.	Consórcio formado por representantes dos Executivos Municipais.	Geração de custos fixos e administrativos extras.
			Controle indireto.
			Ganho de escala.
			Risco médio de assimetria.
			Articulação trabalhosa.
OPÇÃO B			
Consórcio Pró-Sinos	Em funcionamento.	Formado por representantes dos executivos municipais.	Controle indireto.
			Ganho de escala.
			Risco médio de assimetria.
			Articulação trabalhosa.
ENTE ESTADUAL			
Tipo de ente	**Status**	**Constituição Básica**	**Condicionantes**
AGENCIA ESTADUAL			
Autarquia estadual de regulação (AGERGS)	Em funcionamento.	Formado por funcionários estaduais de atividades afins.	Controle delegado.
			Ganho de escala.
			Risco baixo de assimetria.
			Risco alto de captura.

Adaptado de Concremat, 2014.

A AGERGS - Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul é uma agência autárquica que desenvolve suas atividades atuando nas áreas de energia elétrica, concessões rodoviárias, hidrovias, irrigação, transportes intermunicipais de passageiros e estações rodoviárias, e na área de saneamento.

O Consórcio Pró-Sinos inseriu a regulação nas suas atribuições e vem firmando contratos de regulação dos serviços de saneamento básico nas áreas de esgotamento sanitário e esgotamento sanitário com os municípios consorciados, sendo uma alternativa à fiscalização dos contratos de programa com a concessionária.

No município de Santo Antônio da Patrulha, a atividade de regulação e fiscalização da prestação dos serviços, nas áreas de esgotamento sanitário e esgotamento sanitário, é delegada à AGERGS, com opção de migrar para o Pró-Sinos. As demais alternativas devem ser ignoradas.

Alternativas para o Controle Social dos Serviços

Na prestação dos serviços de saneamento atual, os mecanismos de controle social são pouco efetivos, considerando os parâmetros do contexto legal. A própria Lei nº 11.445/2007 estabeleceu parâmetros pouco rígidos na institucionalização, permitindo a extensão de prazos para a elaboração dos PMSB e do controle social associado. O Decreto[15] que estendeu o prazo para elaboração dos Planos para 31 de dezembro de 2015 manteve a data de 31 de dezembro de 2014 "*àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado*[16]*".*

As experiências em curso apontam para um modelo de controle pela via dos conselhos em que a participação da sociedade está representada. O controle social é a garantia de validação de todo o sistema de planejamento e regulação dos serviços, com o acompanhamento pela sociedade do cumprimento das metas e regras contratuais especificados no PMSB.

Em algumas situações, a participação da sociedade no saneamento básico tem sido oportunizada pelo mecanismo dos conselhos de saneamento, com tema próprio e exclusivo, mais, na maioria em conselhos de temas urbanos mais amplos, como os de meio ambiente, da Cidade ou de urbanismo.

Qualquer que seja a modalidade, o importante é que estes entes participativos mantenham conexões com os institucionais responsáveis pelo planejamento e de regulação dos serviços.

As alternativas são apresentadas no Quadro 19.

Quadro 19. Alternativas institucionais para o controle social.

ÂMBITO MUNICIPAL	
Tipo de ente	**Condicionantes**
Opção A - Vinculado à regulação municipal	
Conselho Consultivo.	Decisão direta do munícipe.
	Controle social de alta eficácia.
Opção B - Vinculado ao planejamento municipal	
Conselho Consultivo ou Deliberativo.	Decisão direta do munícipe.
	Controle social de média eficácia.

Elaborado por Concremat, 2014.

O município de Santo Antônio da Patrulha não conta com um Conselho Municipal de Saneamento Básico instalado e em atuação.

Alternativas para a Prestação dos Serviços

As atividades de prestação dos serviços, em princípio, estão definidas até o ano de 2036, prazo de vigência do Contrato de Programa que o município de Santo Antônio da Patrulha firmou com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário e esgotamento sanitário, limitada a oferta na zona urbana e áreas adjacentes, conforme o objeto do contrato.

Através do instrumento contratual, a prestação dos serviços na área urbana da sede do município e em áreas rurais contíguas ou aglomerados urbanos localizados na zona rural, devidamente identificados no contrato, é outorgada à CORSAN. A prestação dos serviços compreende a exploração, execução de obras e melhorias e a administração dos serviços,

[2] Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014.
[3] § 6º do artigo 26.

incluindo a produção, controle de qualidade da água e o atendimento aos usuários. As demais áreas da zona rural são de responsabilidade do titular dos serviços, o próprio Município.

O contrato estabelece metas de investimentos de longo prazo, de acordo com a viabilidade econômico-financeira do sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários à execução. Os problemas na prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área outorgada, relativos à expansão e operação do sistema, e de eventuais desequilíbrios econômico-financeiros ou do cronograma de investimentos serão resolvidos no âmbito da regulação e fiscalização.

As alternativas institucionais para a prestação de serviços são as constantes do Quadro 20, com a indicação de aspectos negativos e positivos associados a cada uma delas.

Quadro 20. Alternativas institucionais para a prestação de serviços.

ALTERANTIVA INSTITUCIONAL NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS		
OPÇÃO A – EXECUÇÃO DIRETA		
Situação	**Condicionantes**	**Aspectos**
Criação de um Setor de Saneamento (**), com funções de execução direta para as áreas remanescentes, não incluídas como expansão com o prestador CORSAN.	Viabilidade, conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal. Novo sistema, com necessidade de disponibilização de estrutura administrativa e de equipamentos de produção e distribuição.	Melhoria da capacidade de gestão (+) Centralização das ações de planejamento (+) Custos operacionais altos para uma fração remanescente (-) Prioridade para as áreas remanescentes definidas exclusivamente no nível local de administração (+) Recursos técnicos e financeiros limitados (-) Custos altos e retorno baixo (tarifário) da parcela sem cobertura e excluída do contrato de programa (-)
OPÇÃO B - EXECUÇÃO DELEGADA		
Situação	**Condicionantes**	**Aspectos**
Operação e manutenção do sistema, inclusive da área de não cobertura, através de aditivo ao contrato do prestador CORSAN.	Renegociação do contrato de programa.	Menor agilidade no atendimento às urgências (-) Maior possibilidade de contratação técnica especializada (+) Conformidade em relação à legislação (+) Convergência com as ações regionais (+) Necessidade de adequação do Contrato de Programa, em funções e área de cobertura (-)
OPÇÃO B 1 - COM RECURSOS DO MUNICÍPIO		
Delegação da Operação após realização de obras de implantação.	Capacidade de obtenção de recursos pelo município.	Menor capacidade de captação de recursos (-) Maior agilidade na contratação do serviço. (+) Adequado para problemas de abrangência local. (+)
OPÇÃO B 2 - COM RECURSOS DO CONSÓRCIO		
Delegação da Operação após realização de obras de implantação.	Viabilidade regional, principalmente quando as demandas ou soluções são compartilhadas.	Maior capacidade de obtenção de recursos (+). Mais adequado para problemas de abrangência regional (-).
OPÇÃO B 3 - COM RECURSOS DO PRESTADOR		
Realização dos investimentos na prestação dos serviços da	Cumprimento do contrato de concessão.	Desnecessidade de compensações entre os entes e contratantes (+)

ALTERANTIVA INSTITUCIONAL NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS		
área concedida (ampliação da área de abrangência do contrato, se for o caso) com recursos exclusivos do prestador.		Necessidade de Equalização de tarifas, no caso da ampliação (-)

* Na coluna Aspectos, os sinais (+) e (-) indicam que se tratam de aspectos positivos ou negativos.
** Por "Setor de Saneamento" entende-se qualquer nível de estrutura, tais como Secretaria, Departamento, Divisão, Setor, Etc.

Adaptado de Concremat, 2014.

No tocante às áreas abrangidas pelo contrato vigente, a melhor alternativa é a sua manutenção. Quanto à prestação dos serviços de esgotamento sanitário nas áreas remanescentes, restam como opções factíveis a sua execução direta ou a inclusão delas como de atuação do prestador de serviços já contratado, com ou sem obras executadas antes da concessão.

A avaliação da conveniência entre as opções deve ser feita com base em projeções econômicas e na efetividade no cumprimento das metas de cobertura do sistema. Assim, são importantes as estimativas de custos com o aparelhamento de uma estrutura operacional, a viabilidade de disposição de recursos humanos e financeiros próprios para essas estruturas, e o retorno das tarifas correspondentes, bem como uma abordagem da prestação dos serviços em função da espacialização dessas demandas remanescentes e suas prioridades.

3.4.4.2 DEFINIÇÃO DO CENÁRIO NORMATIVO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS

A análise da estruturação institucional aponta para uma alternativa combinada, onde os problemas locais devam ser atendidos por uma estrutura própria e os problemas de âmbito regional são resolvidos com base nas estruturas administrativas e técnicas colegiadas, através do consórcio, associações e delegações.

Assim, o Município deverá exercer diretamente as atividades típicas de gestão dos serviços, tais como a hierarquização das demandas e o planejamento dos serviços, fiscalização das obras e projetos de âmbito local, promoção do controle social e a fiscalização dos contratos.

Os prestadores de serviços concedidos fazem a gestão operacional e o controle e execução das atividades delegadas, como o planejamento operacional, elaboração de projetos executivos, execução de obras, operação e manutenção de equipamentos de produção e distribuição e outras articulações de caráter regional.

A regulação e fiscalização do exercício da titularidade dos serviços é tipicamente uma atividade do consórcio regional.

Quadro 21. Cenário Normativo da Gestão dos Serviços

Atividade	Alternativa Preferencial	Justificativa
Planejamento dos Serviços	Criação de um Departamento Municipal de Saneamento, com funções de planejamento e controle dos serviços.	O planejamento dos serviços é praticamente indelegável.
Regulação e Fiscalização dos Serviços	Manutenção da função reguladora da AGERGS, com possibilidade de migração para o Consórcio Pró-Sinos.	A migração pode ser avaliada a qualquer tempo. A equidistância do ente regional (Consórcio) favorece a alteração.

Atividade	Alternativa Preferencial		Justificativa
Controle Social	Instituição de um Conselho Municipal de Saneamento Básico, com definição do alcance das suas deliberações (vinculação das decisões) no ato de criação.		É inegável a necessidade do colegiado; o caráter consultivo e/ou deliberativo deverá ser objeto de avaliação política-administrativa no âmbito dos poderes constituídos locais.
Prestação dos Serviços	Zona Urbana	Execução delegada, com a manutenção do contrato.	O cumprimento do pactuado no contrato vigente é a opção com maior viabilidade de atender as demandas projetadas no Plano no prazo do planejamento, principalmente porque o prestador é detentor da capacidade operacional e técnica que lhe possibilita os ganhos de escala.
	Adjacências	Execução delegada, com a exigência de cumprimento do contrato.	
	Zona rural	Execução direta, com subsídio de obras.	As comunidades rurais, usual e culturalmente, possuem organizações associativas com fins diversos, inclusive de prover infraestruturas comunitárias. Além disso, a concessionária estadual não tem incluído nas prioridades e contratos as demandas de áreas remanescentes.

Fonte: Keyassociados, 2017.

3.4.5 SISTEMATIZAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS, OBJETIVOS E METAS

Entende-se que o planejamento das ações que encaminhem as soluções para o sistema de esgotamento sanitário, em busca da universalização e qualidade dos serviços, passa pela premissa de que o sistema esteja operando adequadamente.

As intervenções institucionais e operacionais definidas nos cenários normativos deste Plano possibilitaram a identificação de possíveis problemas que o SES deverá enfrentar. Frente a estes problemas, são determinadas alternativas normativas e estabelecidos objetivos e metas para a resolução destas adversidades.

3.4.5.1 METODOLOGIA DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS

A avaliação das prioridades pelo corpo técnico, a serem levadas à consulta pública, leva em conta os custos e benefícios associados a cada uma das ações planejadas e a urgência reclamada pela solução.

Para auxiliar a tomada das decisões e as manifestações da participação dos usuários, forças e fraquezas do ambiente interno e oportunidades e ameaças verificadas no ambiente externo, de certa forma, foram consideradas na atribuição preliminar do grau de prioridade associado a cada uma das ações pela equipe técnica, numa adaptação de metodologias comumente utilizadas para a hierarquização de alternativas.

Os participantes da avaliação passarão a atribuir, às ações preconizadas pelo estudo técnico, um grau de prioridade que varia de “A” a “D”, da maior prioridade à menor. Nesta submissão das prioridades de cada ação planejada à comunidade, conforme a percepção, a sensibilidade e a ambição dos participantes, a atribuição de importância consistirá na reclassificação ou ratificação do grau de prioridade: as primeiras (A), em seguida (B), terceira opção (C), e aquelas consideradas de menor importância na avaliação (D).

Assim, as prioridades foram efetivamente definidas conforme os Quadros 22, 23 e 24, enfatizando que as opções “A” indicam a maior prioridade de execução da ação, prioritária às

demais, e assim por diante, representando a classificação preliminar o resultado desta abordagem.

A urgência ou não na ação estará implicitamente considerada. Ações urgentes e imediatas são definidas como de alta prioridade, e, por uma racionalidade lógica, uma reavaliação em baixa prioridade não deverá ser tolerada, mesmo que seja essa a opinião popular.

A ausência de manifestação em consulta pública sobre a prioridade preestabelecida será considerada como ratificação da classificação preliminar.

3.4.5.2 QUADRO SÍNTESE DA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PLANEJADAS

Os Quadros 22, 23 e 24 apresentam as alternativas elencadas para atendimento dos cenários normativos de Gestão e Controle, Urbano e Rural, respectivamente.

Quadro 22: Alternativas para o atendimento do Cenário Normativo de Gestão e Controle

Gestão e Controle dos Serviços					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Gestão Administrativa	Baixa participação dos usuários na gestão do Sistema.	Instituição de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir a participação dos usuários na gestão dos serviços de esgotamento sanitário.	Curto	B
	Necessidade de segregação das receitas e despesas de saneamento	Criação de um fundo municipal de saneamento	Contabilizar os recursos em unidade orçamentária específica	Imediato	A
	Insuficiência de planejamento e fiscalização da área de saneamento.	Criação de setor administrativo voltado ao saneamento.	Aumento da articulação e sinergia entre órgãos e entes administrativos públicos.	Curto	A
			Inclusão de estrutura administrativa com ênfase no saneamento no organograma do Município.		
		Formação de equipe qualificada	Melhorar o planejamento e fiscalização dos serviços de saneamento.	Curto	A
			Contratação de técnicos especializados.		
	Falta de controle sobre as informações dos serviços de esgotamento sanitário	Implementar e gerir sistema de informações sobre o serviço de esgotamento sanitário	Organização e controle dos serviços de esgotamento sanitário	Imediato	B

Gestão e Controle dos Serviços					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Gestão Administrativa	Indefinição de atribuição executiva no esgotamento sanitário rural na estrutura administrativa	Criação de um Grupo Executivo Setorial com atribuições compartilhadas de execução do sistema de esgotamento sanitário rural e definição de uma Secretaria com funções de coordenação. (Meio Ambiente, Agricultura, Obras e Planejamento)	Promover o esgotamento sanitário na zona rural nos prazos estabelecidos.	Imediato	A
Educação Ambiental	Baixo nível de conscientização ambiental - Descumprimento, por desconhecimento, das normativas legais	- Elaboração e implantação de um programa de educação ambiental voltado para os serviços de esgotamento sanitário	Conscientizar os usuários sobre o cumprimento das normas legais e práticas ambientais sustentáveis. - Aumento da consciência ambiental - Orientação sobre a necessidade de cumprimento das leis específicas de saneamento e meio ambiente;	Curto	A

Fonte: Keyassociados, 2016.

Quadro 23: Alternativas para o atendimento do Cenário Normativo Urbano

Serviços de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Cobertura e atendimento do SES	Déficit na cobertura.	Planejamento dos serviços com foco no avanço gradativo da cobertura do sistema.	Avanço gradativo da cobertura considerando os obstáculos das áreas remanescentes em zona urbana e áreas adjacentes. Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação da cobertura.	Imediato	A
	Inexistência das estruturas físicas de coleta, transporte, tratamento e destinação final.	Implantação das estruturas de produção de esgotamento sanitário (redes coletoras, bombeamento de esgoto e tratamento)	- Elaboração de projetos executivos de sistema de esgotamento sanitário. - Elaboração de propostas captação de recursos em fontes de financiamento.	Imediato	A

Serviços de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
			- Exigência da antecipação de investimentos da concessionária.		
Rede Coletora de Esgoto	Insuficiência/ausência de redes de coleta de esgotos.	- Projetar a alocação de redes coletoras - Planejamento, elaboração e execução de projeto de redes coletoras.	Ampliar a oferta de redes de coleta.	Imediato	A
Bombeamento de Esgoto	Insuficiência/ausência de elevatórias de esgoto	- Projetar a alocação de redes coletoras - Planejamento, elaboração e execução de projeto de redes coletoras.	Atender a demanda do SES independente da cota do terreno.	Imediato	A
Interceptores	Insuficiência/ausência de interceptores	- Projetar a alocação de redes coletoras - Planejamento, elaboração e execução de projeto de redes coletoras.	Interceptar o fluxo do esgoto dos coletores ao longo do seu comprimento.	Imediato	A
Tratamento de Esgoto	- Inexistência de Estação de Tratamento de Esgoto. - Inexistência de local para implantação de ETE.	- Planejamento, elaboração e execução de projeto de construção de lagoas e demais instalações e equipamentos de tratamento de esgoto. - Implantação de ETE.	Implantar o tratamento de esgotos, conforme o avanço da cobertura projetado.	Imediato	A

Fonte: Keyassociados, 2016.

Quadro 24: Alternativas para o atendimento do Cenário Normativo Rural

Serviços de Esgotamento Sanitário na Zona Rural					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Cobertura e atendimento do SES	Déficit na cobertura e falta de planejamento dos serviços.	Planejamento dos serviços com foco no avanço gradativo da cobertura do sistema.	- Avanço gradativo da cobertura considerando os obstáculos da zona rural e aparente satisfação com as soluções irregulares.	Imediato	A
Sistemas de Esgotamento Sanitário	Inexistência de soluções regulares de esgotamento na zona rural	Mapeamento e levantamento das condições e características da população rural	- Ter conhecimento sobre as diferentes características e condições dos habitantes rurais para definir qual a melhor solução de esgotamento sanitário.	Imediato	A
		Cadastramento das fossas existentes	- Verificar qual a quantidade de fossas irregulares existentes, a condição em que se encontram e a possibilidade de utilização para uso regular.	Imediato	A

Serviços de Esgotamento Sanitário na Zona Rural					
Componente	**Problema**	**Alternativa/ação**	**Objetivo/meta**	**Prazo**	**Prioridade**
Sistemas de Esgotamento Sanitário	Inexistência de soluções regulares de esgotamento na zona rural	Elaboração de estudos de concepção para definição qualitativa e quantitativa dos sistemas individuais e coletivos a serem implantados na zona rural	- Escolher as soluções mais adequadas e viáveis para cada tipo de habitação nas zonas rurais	Imediato	A
		Implantação das soluções definidas	- Implantar as soluções	Curto	A
	Falta de controle sobre as soluções alternativas coletivas e/ou individuais	Programa de Monitoramento e Manutenção das soluções alternativas coletivas e individuais.	Garantir o bom funcionamento e a eficiência esperada dos sistemas alternativos	Imediato	A

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.4.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS

Este capítulo trata da estimativa de custos referentes às intervenções propostas para universalização dos serviços de esgotamento sanitário da zona urbana e rural, as quais competem na zona urbana e áreas adjacentes à CORSAN, e zona rural à municipalidade.

Serão apresentados valores relativos a cada alternativa/ação apresentada nos Quadro 22, 23 e 24 seguindo a mesma divisão na abordagem, organizando-as em alternativas para Gestão e Controle dos Serviços, Operacionais e estruturais na zona urbana e Operacionais e estruturais na zona rural. Na etapa seguinte (Programas e Projetos), as alternativas selecionadas serão agrupadas em programas e projetos com os seus respectivos custos de execução consolidados.

Elasticidade na Composição dos Custos

A composição de custos de serviços de engenharia e obras, mesmo com a utilização de modelos quantitativos e de orçamentação largamente adotados (SINAPI[17], FRANARIN[18] etc) está sujeita às incertezas relacionadas à variação dos custos unitário dos insumos (materiais, mão-de-obra e equipamentos) e ao caráter estimativo dos demais instrumentos em que são baseadas, como os orçamentos e pesquisas de preços. Mesmo medições e pagamentos podem não representar as especificações de projeto e construção preconizadas no Plano.

A composição de custos sistematizados requer, caso a caso, a plena especificação futura do serviço ou obra em Projetos de Engenharia e Arquitetura respectivos Cadernos de Encargos, com a descrição do conteúdo do serviço ou produto, a evolução da tecnologia e das normas técnicas, os índices de produtividade e qualidade esperados, o determinismo ou a singularidade do consumo dos materiais, a observância do melhor procedimento executivo (precedências, etapas e processos ordenados), o impacto da oscilação na legislação sobre a desoneração da folha de pagamento na construção civil e os ajustes de engenharia necessários diante de contingências de execução a que as obras sempre estão sujeitas. Requerem ainda ajustes para a adequação dos projetos às condições locais de execução, aos termos de contratação e à capacidade dos contratados, às premissas técnicas e dimensionamentos que incorporem inovações tecnológicas e de materiais e da gestão da construção, e inclusive aos recursos orçamentários disponíveis à época da efetiva contratação.

Para a estimativa de custos deste Plano foram utilizadas aferições contidas em fontes acadêmicas, como o de FERRARI[19], outros planos de saneamento regionais e municipais[20], processamentos de financiamentos, composições unitárias verificadas em órgãos públicos, publicações de concessionárias de saneamento (CORSAN, SANEPAR21, SABESP) e dados coletados diretamente com fornecedores, publicados pelo IBGE e nas modelagens tradicionais.

3.4.6.1 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA URBANA

Os recursos financeiros necessários à expansão da cobertura através de intervenções operacionais e estruturais discriminados a seguir.

---

[17] **SINAPI** - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Obras de edificações e saneamento. Caixa Econômica .Federal.

[18] **FRANARIN** - PLEO Software de orçamentos para a construção civil

[19] **FERRARI,** Juliano Cabral. Gestão de Obra em Rede de Esgoto Sanitário: Custo Orçado x Custo Real. Trabalho de Diplomação em Engenharia Civil da Escola de Engenharia. Or. Prof. Dr. Dieter Wartchow. UFRGS, Porto Alegre, 2009.

[20] Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Alvorada, Canoas, Dona Francisca, Maquiné, Tio Hugo e Viamão.

[21] **SANEPAR** – Companhia de Saneamento do Paraná. Tabela de Custos Unitários Compostos, Referência Jun16, v00.

3.4.6.1.1 CUSTOS COM INVESTIMENTOS EM INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS

Os investimentos em intervenções estruturais são os relacionados à ampliação dos meios de produção, através das estruturas de captação, adução, bombeamento de água bruta e tratamento da água, que devem ser consideradas na sua integralidade, desde prospecção de terrenos e servidões adequados, avaliação de agregação aos sítios e parques existentes, a elaboração de projetos executivos, a execução de obras, aquisição dos bens permanentes, interligações entre os sistemas e os *start ups*.

Os investimentos necessários para a ampliação dos meios de produção, para que alcancem a produção necessária para atendimento pleno da *demanda* até o final do horizonte temporal do plano são os estimados na tabela 51. Os custos com mão-de-obra estão inclusos.

Tabela 51. Investimentos para a Ampliação do Parque de Produção

Descrição	Unidade	Quant.	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Sistema de Esgotamento Sanitário				
Estudo de Concepção de Sistema Esgotamento Sanitário	Projeto	1	Recursos próprios do Prestador (Custeio)	
Projeto Executivo de Sistema de Esgotamento Sanitário	Projeto	1	200.000,00	200.000,00
Ligações Prediais				
Ligação de esgoto	Unidade	14.410	150,00	2.161.500,00
Poço de Visita				
PV h=2,0 a 4,0 m	Unidade	1.687	1.000,00	1.687.000,00
Rede Coletora de Esgoto e Interceptores				
Tubo PVC coletor esgoto	Metro	128.800	350,00	45.080.000,00
Bombeamento				
Estação Elevatória poço úmido 31 - 60 cv	Unidade	5	37.773,81	188.869,05
Tratamento de Esgoto				
Execução de um bloco de uma ETE convencional com capacidade de 25 l/s	Bloco	1	9.500.000,00	9.500.000,00
Ampliação da ETE com bloco de 40 l/s de capacidade nominal	Bloco	1	13.000.000,00	13.000.000,00
Aspectos legais ambientais				
Outorga de lançamento de efluentes	Unidade	1	22.500,00	22.500,00
Atendimento das condicionantes	Unidade	1	250.000,00	250.000,00
TOTAL dos investimentos sistema de esgotamento urbano				**72.089.869,05**

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.4.6.2 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO RURAL

Os recursos financeiros necessários à expansão da cobertura na zona rural serão apresentados numa abordagem diferente da zona urbana. Serão expostas as intervenções estruturais conjuntamente com as operacionais, para cada uma das soluções. Esta escolha se dá pelo fato de o atendimento atual na zona rural ser nulo, sendo necessário identificar e prever as estruturas necessárias, e dimensionar a demanda de operação desses sistemas.

Os investimentos em intervenções estruturais são os relacionados à implantação dos meios de produção/tratamento preconizados para o cenário normativo da zona rural. As soluções na zona rural foram divididas em três ou quatros subsistemas distintos, que devem ser adotados e agrupados de acordo com as características de cada uma das economias rurais, para que se o tratamento necessário ao atendimento pleno das demandas até o final do horizonte temporal do plano.

Para fins de definição quantitativa dos sistemas e meios a serem implantados, foi considerado que a população da zona rural de Santo Antônio da Patrulha esteja dividida aproximadamente da seguinte forma:

- 50% da população rural residente em áreas adjacentes;
- 40% da população rural residente em aglomerados com características urbanas;
- 10% da população rural residente em áreas isoladas.

Tabela 52. Características da população rural, por forma de ocorrência

Característica da população	%	Número de economias
Áreas adjacentes	40	1.476
Aglomerados	45	1.659
Isoladas	15	554
Total	100	3.689

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

3.4.6.3 INTERLIGAÇÃO COM O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA ZONA URBANA

Os custos da Tabela 53 referem-se à infraestrutura necessária para a interligação da população alvo residente em áreas adjacentes ao sistema de esgotamento sanitário da zona urbana. Os custos com mão-de-obra estão inclusos.

Tabela 53: Investimentos para interligação das áreas adjacentes ao SES da zona urbana

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Sistema de Esgotamento Sanitário				
Estudo de Concepção de Sistema Esgotamento Sanitário	Projeto	1	Recursos próprios do Prestador (Custeio)	
Ligações Prediais				
Ligação de esgoto	Unidade	1.476	150,00	221.400,00
Rede Coletora de Esgoto e Interceptores				
Tubo PVC coletor esgoto	Metro	16.585	100,00	1.658.500,00
Poço de Visita				
PV h=2,0 a 4,0 m	Unidade	173	1.000,00	173.000,00
Bombeamento				
Estação Elevatória poço úmido 0 - 30 cv	Unidade	4	25.000,00	100.000,00
TOTAL				**2.152.900,00**

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.4.6.4 SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS

Os custos referem-se à implantação de Soluções Alternativas Coletivas – SAC, da população alvo residente em aglomerados rurais com características de urbanização.

Os custos com a mão-de-obra estão incluídos na Tabela 54.

Tabela 54: Investimentos para Soluções Alternativas Coletivas

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Sistema de Esgotamento Sanitário				
Projeto executivo ampliação sistema	Projeto	6	30.000,00	180.000,00
Ligações Prediais				
Ligação de esgoto	Unidade	1.659	150,00	248.850,00
Rede Coletora de Esgoto e Interceptores				
Tubo PVC coletor esgoto	Metro	18.642	200,00	3.728.400,00
Poço de Visita				
PV h=2,0 a 4,0 m	Unidade	194	1.000,00	194.000,00
Bombeamento				
Estação Elevatória poço úmido 0 - 30 cv	Unidade	3	25.000,00	75.000,00
Estação Compacta de Tratamento de Efluentes				
ETE compacta c/ capacidade de 1 l/s	Unidade	4	200.000,00	800.000,00
TOTAL				**5.226.250,00**

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.4.6.5 SISTEMAS INDIVIDUAIS PARA POPULAÇÕES ISOLADAS

Os custos da Tabela 55 referem-se à implantação de sistemas individuais de esgotamento sanitário na população alvo residente em áreas rurais isoladas.

Tabela 55. Investimentos em Projetos Especiais

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Fossa séptica e Filtro	Unidade	554	600,00	332.400,00
Sumidouro	Unidade	554	300,00	166.200,00
Custos de Mão de Obra	Unidade	554	1.000,00	554.000,00
TOTAL				**1.052.600,00**

Fonte: Keyassociados, 2016.

3.4.6.6 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS PARA AS INTERVENÇÕES NA GESTÃO E CONTROLE DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO

Os recursos financeiros necessários à expansão da cobertura na zona urbana através de intervenções operacionais e estruturais discriminados a seguir.

3.4.6.7 DESPESAS COM A ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL

Tabela 56: Investimentos na Estruturação Institucional

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Investimento (R$)
Administrativo e Institucional				
Estruturação Administrativa - Criação de Setor de Saneamento, Instituição de Conselho e Fundo Municipal de Saneamento Básico e Criação de Grupo Executivo Setorial de Gestão do Saneamento Rural	Atos legais	–	Despesas diluídas nos Orçamentos Anuais / Compartilhado com o SAA	
Aumento na Folha de Pessoal - Contratação de Profissionais Especializados	Ano	20	Custos de R$ 4.290.000,00 compartilhados com o SAA	
Gestão e Planejamento dos serviços				
Instituição de um Sistema de Esgotamento Sanitário Rural – Mapeamentos e Planejamento dos Subsistemas	Sistema	1	120.000,00	120.000,00
Aquisição de um Sistema de Gerenciamento dos Serviços de Saneamento	Sistema	1	100.000,00	100.000,00
Fiscalização e Regulação				

Remuneração do Agente Regulador	Taxa/ano	20	Custos compartilhados com o SAA	
Monitoramento da Qualidade do Efluente da Execução Direta	Equipe/Ano	20	12.000,00	240.000,00
Investimentos em Estruturação Institucional				**R$ 460.000,00**

Fonte: Keyassociados, 2016.

O aumento da folha de pessoal* constante na Tabela 56 refere-se ao incremento de 3 técnicos especializados na folha de pessoal do Município, a um custo mensal médio de salários e encargos no valor de R$ 5.500,00 (considerando o 13º salário.

3.4.6.8 RESUMO DOS CUSTOS E INVESTIMENTOS PARA TODAS AS AÇÕES DO SES

Os custos estimados necessários para a proposta global dos investimentos, visando à elaboração e execução dos Programas e Projetos, foram agrupados segundo a localização da população a ser atendida.

Os investimentos necessários para a execução das intervenções, segundo parâmetros usuais, constam na Tabela 57. Os dados da tabela representam o acúmulo das projeções financeiras realizadas nas Tabelas 51, 53, 54, 55 e 56.

Tabela 57. Resumo de Todos os Investimentos do (s) Sistema (s) de Esgotamento Sanitário para o Período

Descrição	Descrição dos Investimentos	Valor (R$)
Estruturas do Sistema Principal (Área Urbana)	Estruturas da rede coletora, estruturas de bombeamento, parque de tratamento dos esgotos e do lançamento correspondente à área urbana, incluídos os projetos executivos.	72.089.869,05
Estruturas de Interligação das Áreas Adjacentes	Estruturas da rede coletora, bombeamentos e outros equipamentos necessários à interligação das áreas adjacentes ao parque de tratamento de esgoto e seus projetos executivos.	2.152.900,00
Implantação de Soluções Alternativas Coletivas em Aglomerados Rurais	Estações Compactas de Tratamento de Efluentes e estruturas da rede coletora, bombeamento e lançamento, incluídos os projetos executivos correspondentes para os aglomerados rurais.	5.226.250,00
Sistemas Individuais para as Áreas Rurais com população isolada	Aquisição de Fossas sépticas, filtros e sumidouro e custos de sua instalação.	1.052.600,00
Investimentos na Estruturação Institucional	Investimentos e Despesas com a Estruturação Administrativa, Aquisição de Sistemas, Mapeamentos e Planejamento dos Subsistemas, incluídas as Contratações de Profissionais Especializados e a Remuneração do Agente Regulador.	460.000,00
Total dos Investimentos no Esgotamento Sanitário para o Período		**80.981.619,05**

Fonte: Keyassociados

Todos os custos para as intervenções foram estimados segundo os parâmetros usuais do setor, sem indexação. A distribuição dos custos e investimentos para a execução nos prazos do plano, após aglutinações e otimizações, constará dos Programas e Projetos formatados para atender todas as ações para a universalização dos serviços elencadas neste Plano.

3.4.7 RECEITAS E DESPESAS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.4.7.1 RECEITAS E DESPESAS DA PRESTADORA DOS SERVIÇOS

A operação dos sistemas requer a aplicação de recursos em despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais). Os custos continuados são essas despesas variáveis, que serão acrescidas pelo avanço da cobertura e pelos aumentos vegetativos na demanda de esgoto.

Essas despesas operacionais são relativas ao tempo de operação das estruturas de coleta, transporte e tratamento (equipamentos de bombeamento e tratamento de esgoto). Para os efeitos da projeção dos custos de recursos humanos, serão considerados um número mínimo de profissionais. Os demais custos (insumos, energia elétrica, manutenção etc) estão projetados proporcionalmente ao fator demanda de operação.

Desta forma, os custos para a operação do cenário normativo, com operação da ETE a partir do 3º ano, são os projetados conforme a Tabela 58.

Tabela 58: Custos da Operação do Sistema Principal

Salários com Encargos					
Descrição	**Unidade**	**Quantidade**	**Meses**	**Valor Unitário (R$/mês)**	**Investimento (R$)**
Equipe Operação	Salário Mensal Profissional	2	216	7.500,00	3.240.000,00
Equipe Manutenção	Salário Mensal Profissional	2	216	7.500,00	3.240.000,00
Coordenador da ETE	Salário Mensal Profissional	1	216	16.000,00	3.456.000,00
Outros Custos Operacionais					
Custos de Manutenção	Custo Mensal	216		4.000,00	864.000,00
Insumos e outros materiais	Custo Mensal	216		6.000,00	1.296.000,00
Energia Elétrica	Custo Mensal	216		3.000,00	648.000,00
	TOTAL				**12.744.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

Na Tabela 59 são demonstrados os valores realizados pela prestadora em Santo Antônio da Patrulha, tendo como base as informações contidas no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, a partir das séries históricas de três anos disponíveis (2013/2014/2015).

Tabela 59. Resultado Operacional do Prestador no período de 2013-2015

Santo Antônio da Patrulha					
NATUREZA DA CONTA	**Unidade**	**2013**	**2014**	**2015**	**Média**
Receitas Operacionais Diretas	R$/ano	6.757.154,40	7.754.289,71	8.186.789,19	7.566.077,77
Receitas Operacionais Indiretas	R$/ano	204.409,07	192.109,87	210.055,83	202.191,59
Despesas Totais de Exploração	R$/ano	6.938.716,96	6.650.680,07	7.462.047,90	7.017.148,31
Despesas Totais Serv. Dívida	R$/ano	142.965,03	251.285,52	189.120,48	194.457,01
Representatividade do Serviço da Dívida	%	2,1%	3,2%	2,3%	2,5%
Resultado Operacional (Desp. de Exploração + Sv. Dídiva) ÷ (Receitas Operacionais)	%	-1,7%	13,1%	8,9%	7,2%

Fonte: SNIS

Estas receitas e despesas, porém, referem-se aos serviços de abastecimento de água potável, pois o esgotamento sanitário não está implantado.

O resultado operacional da prestadora no âmbito do município apresenta sucessivos superávits, numa média anual de 7,2% das receitas totais, demonstrando a avaliação da capacidade econômica no serviço de abastecimento de água, permite a utilização de parte desse resultado em prol da implantação do sistema de esgotamento sanitário.

Os investimentos da prestadora no sistema de abastecimento de água deram um salto em 2015 chegando a quase 100% das receitas operacionais alcançadas no Município naquele serviço, exclusivamente com recursos próprios da prestadora CORSAN.

Os compromissos com despesas de amortizações da dívida e os juros e encargos associados às operações no Município correspondem a 2,85% das receitas médias totais e não comprometem a compensação interna no sistema local, nem impedem o endividamento para suportar a necessidade dos novos investimentos.

3.4.7.1.1 PROJEÇÃO DA RECEITAS DE TARIFAS

A tarifa média do serviço básico de esgotamento sanitário ainda não está definida, apenas a política tarifária geral da prestadora de serviços CORSAN. A conta média por economia do abastecimento de água potável em Santo Antônio da Patrulha é de R$ 77,00

Considerando as condições do tratamento de esgoto estar recém em implantação, isso representa despesas novas aos usuários; e visando evitar a inadimplência, considera-se que a fatura média de R$ 40,00 venha a representar o desempenho financeiro no âmbito do município.

Desta forma, a cobrança pelos serviços resulta em receitas de aproximadamente R$ 54 milhões no período, conforme a Tabela 60.

Tabela 60. Projeção de Receitas do SES urbano

ANO	Potenciais Ligações Urbano	Potenciais Ligações Adjacentes	Receita Anual (R$)
2017	0	0	0,00
2018	0	0	0,00
2019	309	0	148.512,00
2020	632	2	304.128,00
2021	959	5	462.696,00
2022	1.294	11	626.400,00
2023	1.964	21	952.848,00
2024	2.650	42	1.291.968,00
2025	3.351	70	1.641.840,00
2026	4.055	105	1.996.704,00
2027	4.771	146	2.359.920,00
2028	5.498	194	2.731.968,00
2029	6.236	248	3.112.368,00
2030	6.986	310	3.502.080,00
2031	8.196	400	4.126.055,18
2032	9.420	531	4.776.386,06

ANO	Potenciais Ligações Urbano	Potenciais Ligações Adjacentes	Receita Anual (R$)
2017	0	0	0,00
2033	10.656	679	5.440.800,00
2034	11.905	844	6.119.691,41
2035	13.169	1027	6.814.229,86
2036	14.410	1226	7.505.280,00
Período 20 anos			**53.913.874,51**

Fonte: Elaborado por Keyassociados

A Tabela 61 apresenta o resultado das operações do serviço de esgotamento sanitário, ou seja, das operações na zona urbana e áreas adjacentes.

Tabela 61. Resultado das Operações de Abastecimento de Água do Titular

NATUREZA DA CONTA	Valor do Período (R$)
Receitas Operacionais – Receitas de tarifas	53.913.874,51
Despesas de Operação e Manutenção	12.744.000,00
Resultado Operacional	**41.169.874,51**

Fonte: Elaborado por Keyassociados

O resultado operacional do prestador aponta para um superávit de mais de 41 milhões no período do Plano, que representa que o subsistema gera um superávit de aproximadamente 76,3% no período do Plano, como demonstrado na Tabela 61, embora no longo prazo (cotejo anual) o percentual seja ainda maior. Ocorre que as despesas e custos dos contratos vinculados a essa operação são incorridos antes de as receitas se realizarem.

3.4.7.2 RECEITAS E DESPESAS DA OPERAÇÃO DIRETA – ENTE TITULAR

Não há parâmetros internos do município disponíveis para a projeção precisa das receitas e dos custos da operação direta, pois também na zona rural não há essa prestação dos serviços de esgotamento sanitário.

Tabela 62. Projeção dos Custos Operacionais, Terceirizados, dos Subsistemas Rurais

Subsistema	Descrição	Unidade	Custos			
			Mensal (R$)	Anual (R$)	Período de Apuração dos Custos (Anos)	Valor do Período do Plano
SACs - Estações de Tratamento Compactas e outras Soluções Coletivas	Operação e Manutenção, incluídos Insumos e Análises do Efluente Lançado	Contrato	12.500,00	150.000,00	17	2.550.000,00
Soluções Individuais	Manutenção dos Conjuntos Fossa/Filtro/ Sumidouro	Contrato	7.500,00	90.000,00	17	1.530.000,00
Total						**4.080.000,00**

Fonte: Keyassociados

Os custos da Tabela 62 foram calculados sobre valores praticados em contratos de prestação dos serviços discriminados em outros municípios.

3.4.7.3 RECEITAS COM AS TAXAS DE ESGOTO

Considerando as condições peculiares a serem enfrentadas na implantação do subsistema rural de esgotamento sanitário, a situação social de muitos desses usuários e até ao fato de ser um serviço que o usuário "enxerga" esporadicamente (as manutenções periódicas), estimamos a receita futura se realize com uma taxa média viável de R$ 15,00 por economia.

Desta forma, a cobrança pelos serviços resultará em receitas de aproximadamente R$ 3,585 milhões no período.

[2213 economias x 12 meses x 9 (média anos de cobrança) x R$ 15,00 = R$ 3.585.060,00]

Tabela 63. Resultado das Operações de Abastecimento de Água do Titular

NATUREZA DA CONTA	Anuais (R$)	Quantidade de Anos	Valor do Período (R$)
Receitas Operacionais – Receitas das taxas de esgoto	398.340,00	9	3.585.060,00
Despesas de Operação e Manutenção	240.000,00	17	4.080.000,00
Resultado Operacional	158.340,00	-	-494.940,00

Fonte: Keyassociados

O resultado operacional do subsistema aponta para um pequeno desequilíbrio no período do Plano: o subsistema gera um déficit de aproximadamente 14% no período do Plano, embora no longo prazo (cotejo anual) o superávit percentual seja de quase 40%, como demonstrado na Tabela 63. Ocorre que os custos dos contratos vinculados a essa operação são incorridos desde logo, enquanto as receitas se postergam, de modo que a recuperação completa dessas despesas antecipadas só se dará efetivamente no quarto ano após o período do Plano.

3.4.7.4 SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento universalizados significa que a gestão dos serviços assegurará a manutenção das infraestruturas existentes para a prestação dos serviços aos usuários atuais e a antecipação ou remodelação da infraestrutura para poder responder às necessidades dos novos usuários oriundos da evolução da população e do avanço da cobertura dos serviços. As receitas de tarifas das ligações adicionais/marginais, na maior parte das vezes, porém, cobrem apenas os custos operacionais e de manutenção e produzem pequena parcela de recursos financeiros para a renovação ou ampliação dos equipamentos.

A universalização dos serviços, portanto, só se realiza com base em importantes investimentos públicos, onerosos ou a fundo perdido. A extensão dos sistemas depende de financiamentos públicos, o que afasta uma lógica de gestão baseada exclusivamente no princípio de que as receitas devem cobrir os investimentos necessários à expansão dos sistemas.

A sustentabilidade econômica está também ligada à prestação dos serviços com qualidade, particularmente no que tange ao bom funcionamento das infraestruturas, sem desperdícios, e à qualidade e regularidade da oferta do produto.

Revela-se, assim, uma íntima articulação entre as diferentes dimensões da sustentabilidade, pois a sustentabilidade econômica é condição para a sustentabilidade ambiental. Aliás, eficiência e sustentabilidade econômica são um dos princípios fundamentais na prestação dos

serviços de saneamento, conforme o art. 2º da Lei Federal nº 11.405/2007. A mesma lei determina também que as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro são requisitos de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico (art. 11) e que a sustentabilidade econômico-financeira será, na medida do possível, assegurada pela cobrança de tarifas ou preços públicos pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para os serviços separados ou conjuntamente (art.29).

O PLANSAB apresenta uma abordagem um pouco mais flexível, não aponta unicamente a cobrança dos usuários como forma de alcançar a sustentabilidade, que se completaria com investimentos de recursos financeiros regulares e suficientes para o seu financiamento e a adoção de modelo de gestão institucional com custos adequados para a atividade-meio. Por isso mesmo, é que o Governo Federal vem disponibilizando recursos de seu orçamento (OGU), notadamente para a execução de obras de implantação de sistemas visando a universalização do acesso.

O art. 29 elenca os recursos oriundos das prestadoras executoras, provenientes das tarifas de prestação de serviços, como preferenciais, e complementares os da União (recursos orçamentários, transferidos a “fundo perdido”, e normalmente com contrapartidas), Estado e Município e os financiamentos onerosos.

Os subsídios

Os subsídios para o sistema podem dar-se de duas formas: diretos, como por exemplo os recursos do OGU, e cruzados, que se originam da redistribuição dos recursos oriundos da própria cobrança da tarifa pela prestação do conjunto dos serviços. Ainda se aplica nas companhias estaduais o modelo vigente antes da Lei do Saneamento, o chamado subsídio cruzado, que consiste na transferência de benefícios obtidos em outras operações para compensar a insuficiência do preço praticado em setores específicos, ou em outras palavras, na prática de preços segundo custos médios.

Na prática, o subsídio cruzado ocorre internamente, na estrutura das tarifas, em que determinadas categorias de consumo subsidiam outras, possibilitando preços sociais para usuários de baixa renda. Ou seja, a receita tarifária do abastecimento de água financia investimentos no esgotamento sanitário, ou mesmo a receita de um município garante a cobertura do custo de outros deficitários.

A nova Lei expressamente recepcionou o sistema de subsídio definindo-o como instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda, inclusive sendo a política de subsídios também requisito de validade dos contratos, como expressão da asseguração da sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas, do desenvolvimento social e do direito à saúde.

Dois aspectos importantes a ressaltar na política de subsídios: primeiro, devem destinar-se efetivamente a populações e localidades de baixa renda, e segundo, exigem a segregação da contabilidade em níveis que informem de forma transparente as variáveis relevantes à focalização nos usuários vulneráveis.

A política de subsídios deverá ser adotada no sistema a ser operado diretamente pelo município, uma vez que a população com maior dificuldade de acesso aos serviços e que demanda investimentos de monta para a oferta é justamente composta por habitantes cujas condições econômicas se enquadram na vulnerabilidade. E mais, os investimentos iniciais

deverão ser suportados por subvenção ao sistema, com recursos orçamentários ou captados nas fontes federais elencadas no capítulo 4.

3.4.7.5 SITUAÇÃO DAS CONTAS MUNICIPAIS

Os dados disponíveis no diagnóstico econômico-financeiro são da execução orçamentária de 2012, cujos indicadores apontam que havia equilíbrio financeiro, viabilizando a captação de recursos externos visando a cumprir metas de governo, principalmente atendendo aos projetos de planejamento estratégico, cuja implantação requer volumes de monta.

O resultado das contas demonstra que o município também vinha atendendo às normas da Lei de Responsabilidade Fiscal, cujas normas de finanças públicas tem o propósito de assegurar a transparência dos gastos públicos e a consecução das metas fiscais mediante permanente observância dos limites fixados pela lei e o controle da despesa e dívida públicas em observância aos limites estabelecidos.

As despesas totais com pessoal sempre estiveram muito abaixo dos limites da LRF para esse gasto municipal em relação à receita corrente líquida,

A análise sintética dos resultados da execução orçamentária e financeira foi ampliada para os anos seguintes a partir da extração de dados do Balanço Anual dos Municípios e Relatório de Gestão Fiscal – RGF relativos ao triênio 2013-2015, disponíveis no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro – SICONFI.

A Tabela 64 contém as contas municipais totais do Município, os gastos com o saneamento ambiental e a representatividade destas despesas frente as contas totais no triênio.

Tabela 64. Receitas e Despesas Totais e com Saneamento – 2013 a 2015.

RUBRICA	Unidade	2013	2014	2015	MÉDIA
População	Hab.	40957	41382	41806	41382
RECEITAS Totais	R$/ano	86.822.609,58	103.220.392,47	109.787.592,28	99.943.531,44
DESPESAS Totais	R$/ano	68.857.090,31	85.045.062,07	91.989.945,13	81.964.032,50
Superávit / Déficit	R$/ano	17.965.519,27	18.175.330,40	17.797.647,15	17.979.498,94
Receita / Habitante	R$	2.119,82	2.494,35	2.626,13	2.415,17
Despesas com Saneamento Básico	R$/ano	88.300,96	184.334,50	173.960,98	148.865,48
Investimentos em Gestão Ambiental	R$/ano	1.260.074,79	2.407.877,35	2.303.672,42	1.990.541,52
Despesas com Saneamento e Gestão Ambiental	R$/ano	1.348.375,75	2.592.211,85	2.477.633,40	2.139.407,00
Despesas com Saneamento Básico / Despesas Totais	%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
Despesas com Saneamento e Gestão Ambiental / Desp. Totais	%	2,0%	3,0%	2,7%	2,6%
Despesas com Saneamento Ambiental por Hab.	R$	32,92	62,64	59,27	51,70

Fonte: SICONFI / Tesouro Nacional

Consideradas as receitas e despesas totais, constata-se que o Município apresenta um resultado final positivo de suas contas em todos os exercícios, continuando o atendimento às normas de responsabilidade fiscal, verificando-se sucessivos superávits no período de 2013 a 2015, que representam em média 18% do total das receitas arrecadadas.

Conforme o diagnóstico, a sustentabilidade financeira é garantida através dos recursos advindos especialmente das transferências correntes e convênios da União. Essas

transferências dividem-se praticamente em parcelas iguais de cotas-parte do FPM e do ICMS e um pouco maior das transferências da União (outros fundos e voluntárias).

São boas as receitas tributárias, dada a relevância da circulação de mercadorias e serviços do Município, mas representam cerca de apenas 12% do total arrecadado pelas receitas primárias correntes. A arrecadação do ISS representa 40% das receitas próprias, enquanto o IPTU e ITBI bem menos, com cerca de 17% e 14% aproximadamente. As contribuições também são relevantes, especialmente as previdenciárias devido ao bom número de servidores municipais.

Mesmo sendo a CORSAN a prestadora de parte dos serviços, as despesas detalhadas revelam que os custos de saneamento alcançaram uma média de 2,5 milhões de reais ao ano, o que equivale à destinação de 2,6 % do orçamento ao saneamento básico urbano, se somados os investimentos em gestão ambiental. Estas despesas, de R$ 51,70 por habitante/ano em média, são vinculadas aos serviços de coleta e disposição final dos resíduos sólidos e não aos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Os investimentos específicos dos serviços de esgotamento sanitário muito recentemente são atribuídos aos municípios, portanto, não houve a cultura nem o espaço fiscal para o aporte financeiro da Administração Municipal, como nos de drenagem e na política de resíduos, há mais tempo sustentados pela arrecadação tributária. Desse modo, os dados expostos servem mais para a avaliação da viabilidade de realização de investimentos com recursos orçamentários próprios nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Não há comprometimento das garantias recebidas e contra garantias recebidas pelo Município para aval ou garantias em operações de crédito, pois continuam sendo iguais a zero, conforme dados da Secretaria do Tesouro Nacional, o que torna o ambiente financeiro propício às contratações de empréstimos.

Além disso, verifica-se uma posição confortável e estável do Município relativamente às suas finanças, porque apresenta equilíbrio nas contas e indicadores satisfatórios para cumprir critérios de elegibilidade financeira, além de superávits operacionais do prestador no âmbito do Município. Portanto, com capacidade financeira de realizar investimentos, inclusive, se necessária a destinação de recursos orçamentários do município e/ou do Consórcio, para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços de esgotamento sanitário.

Atualmente não há investimentos diretos do Município no Sistema de Esgotamento Sanitário registrados. Os recursos para as soluções alternativas e para a implantação de um sistema de gestão e controle dos serviços de esgoto na zona rural, porém, deverão ser suportados pelo orçamento municipal, pelos recursos da cobrança de tarifas e/ou buscados nas fontes de financiamento descritas no capítulo seguinte.

3.4.7.6 INVESTIMENTOS COM DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS, DO MUNICÍPIO E/OU DO CONSÓRCIO

A concretização do planejamento contido neste Plano depende das disponibilidades orçamentárias governamentais e da obtenção de financiamentos em nível estadual, federal ou internacional. Trata-se de uma condição normal identificada na maioria dos municípios, principalmente em virtude do incremento das responsabilidades atribuídas aos municípios, em detrimento da redução dos repasses de recursos federais.

Trata-se de uma condição normal identificada na maioria dos municípios nacionais, principalmente em virtude do incremento das responsabilidades atribuídas aos municípios, em detrimento da redução dos repasses em termos de arrecadação federal.

Os indicadores orçamentários do Município são satisfatórios para cumprir critérios de elegibilidade financeira. Portanto contam com uma avaliação positiva de capacidade de endividamento. O município atende plenamente os limites definidos por Resolução do Senado Federal para prestar garantias e contrair empréstimos, conforme os dados da STN/MF, inclusive em relação ao limite de alerta de que trata o inciso III do § 1º do art. 59 da Lei de Responsabilidade Fiscal, com uma capacidade de contrair financiamento externo e interno, e ainda operar a antecipação da Receita, apurados pela aplicação dos limites percentuais das receitas correntes líquidas estabelecidos pelo Senado para essas operações de crédito.

Verifica-se uma posição confortável e estável do Município relativamente às suas finanças, porque apresenta equilíbrio nas contas e indicadores satisfatórios para cumprir critérios de elegibilidade financeira, além de superávits operacionais do prestador. Portanto, com capacidade financeira de realizar investimentos, inclusive, se necessária a destinação de recursos orçamentários do município e/ou do Consórcio, para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços de esgotamento sanitário.

Uma parte do limite de comprometimento já estará comprometida com os financiamentos dos investimentos em abastecimento de água potável, cuja prioridade social é tida como mais premente. Pelo menos é desta forma (priorização do serviço de água) que as políticas públicas lentamente se movimentam.

3.4.7.7 AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DAS ALTERNATIVAS PARA A SUSTENTAÇÃO ECONÔMICA

Para a avaliação da sustentabilidade do sistema de esgotamento sanitário do município de Santo Antônio da Patrulha, consideramos os custos continuados decorrentes da expansão do regime de operação, tais como ampliação de períodos de bombeamento e tratamento e carga horária de operadores, como suportáveis pelo crescimento vegetativo das ligações e tarifas decorrentes.

As demais intervenções, as que envolvem o incremento de meios de produção e os avanços de cobertura, com adoção de soluções e alternativas para populações não atendidas, são objeto das projeções visando o dimensionamento dos investimentos necessários e a prospecção de fontes de financiamento para suportar a prestação dos serviços em prazos longos. A avaliação da sustentação econômica dessas intervenções impõe a gestão dos serviços com variação da modalidade de execução e contém a indicação de fontes de captação de recursos onerosos e não onerosos.

Nessa avaliação, contida na Tabela 65, passamos a considerar a capacidade econômica do próprio município, a possibilidade de apoio e compensações ou adiantamentos do Consórcio e os investimentos necessários, possíveis e previstos pela prestadora dos serviços (concessionária). Especialmente para essa última análise, as projeções de investimentos e as receitas contemplam a projeção populacional e a ampliação da cobertura até a universalização nos prazos predefinidos.

Tabela 65. Investimentos por Responsável, Disponibilidades e Captação e Fontes Alternativas

Responsabilidade	Investimento	Valor	Fonte Indicada	Disponibilidade	Déficit/ Superávit	Fontes Alternativas
Prestadora	Estruturas do Sistema / Parque de Tratamento	72.089.869,005	PAC 2 - medido	7.048.100,51	Não contabilizados como necessidade para as demandas projetadas por já estar executado	

	Principal		PAC 2 - não medido	7.434.003,73	- 25.638.890,81	Novas Captações de Financiamentos Onerosos e não Onerosos ou Adiantamentos de Recursos Próprios
			Resultado Operacional	41.169.874,51		
	Interligação das Áreas Adjacentes	2.152.900,00				
Total Prestador		**74.242.769,05**		**55.651.978,75**	**- 25.638.890,81**	
Ente Titular	Implantação das Soluções Alternativas Coletivas	5.226.250,00	Receitas com Tarifas (resultado operacional negativo)	-494.940,00	- 6.773.790,00	Captação de Financiamento Oneroso, Captação de Subvenções ou Financiamento Não Oneroso
	Sistemas Individuais	1.052.600,00				
	Reforço da Estrutura Institucional	460.000,00	Recursos previstos no Orçamento Anual	0,00	-460.000,00	Alocação de Recursos em Orçamentos Futuros
Total Ente Titular		**6.738.850,00**		**-494.940,00**	**-6.313.790,00**	

Fonte: Keyassociados

De acordo a tabela resumida (Tabela 65), considerando todos os investimentos e metas para a universalização e adequação dos serviços, também se pode concluir que a avaliação econômica financeira do conjunto das soluções, para o período de 20 anos do Plano, projeta resultado financeiro negativo, de cerca de 32 milhões de reais, fortemente influenciado pelo volume de recursos necessários à implantação dos subsistemas atualmente inexistentes.

Em relação à responsabilidade da prestadora de serviços de água – CORSAN, o Plano de Investimentos, conforme informação de 11 de maio de 201722, indica que não há investimentos previstos para ampliação do sistema de esgotamento sanitário do Município, afora os relevantes valores do dentro do PAC 2 – BNDES – OBRAS G1, cujo objeto é a implantação do SES do Município – Bacia 1, cujo investimento total de R$ 14.482.104,24 há uma parte no valor de R$ 7.048.100,51 já medida e a outra parcela a medir, motivo pelo qual os valores medidos constam na tabela para fins apenas informativos.
Compõem a cesta de fontes de recursos para suportar os investimentos das alternativas para o cenário normativo, incluídas as áreas adjacentes, cuja "incorporação" ao sistema urbano já vem previamente contratada com a prestadora (o objeto do contrato de programa inclui as "áreas rurais contínuas"): a) os recursos do PAC; b) as receitas de tarifas, mais precisamente, o resultado operacional do sistema de esgotamento sanitário "urbano", incluídas as receitas da cobrança das tarifas dos usuários das áreas adjacentes; c) a captação de novos recursos externos, como novas destinações do OGU ou empréstimos nas linhas de financiamentos disponíveis. Não há margem de compensação com recursos de resultados oriundos do sistema de abastecimento de água, igualmente delegado à prestadora CORSAN porque aquele é deficitário no período de planejamento.

Diante da relevância dos investimentos para a implantação, e a universalização, o equilíbrio do contrato se projeta para ocorrer em quatro anos após a universalização, o fim do período de

[22] CORSAN. Inf. nº 010/2017 – AGEPRO/DEXP. Informações ao PRO-SINOS para Revisão dos Planos de Saneamento.

planejamento do Plano, desde que todas as receitas marginais sejam reinvestidas no Município. Os valores a serem captados para as operações de responsabilidade da prestadora dos serviços somam recursos que chegam a cerca de 25,6 milhões de reais.

A prestadora delegada necessita ainda prover ajustes de fluxo de caixa, com antecipação de investimentos a serem recuperados dentro e depois do período de planejamento e previsão de retorno dos superávits logo a seguir e compensações entre os serviços contratados e dos resultados operacionais da área urbana consolidada e das áreas adjacentes.

A análise da responsabilidade direta do ente titular aponta para uma necessidade de investimentos de recursos da ordem de 6,3 milhões, mas viável de ser superado pela via de captação de recursos não onerosos e linhas de financiamentos disponíveis, mas absolutamente possível apenas com a destinação de recursos do orçamento municipal, já que são ultrapassados os limites do comprometimento dos compromissos do município em face dos limites estabelecidos pelo Senado Federal.

A captação da responsabilidade do ente titular, portanto, é bem relevante no contexto do planejamento global da universalização, mas o déficit de cerca de quatro milhões de reais, a ser captado preferencialmente de fontes não onerosas, se fosse todo aportado de recursos orçamentários ainda representaria 3% da potencial arrecadação do Município para os 20 anos, não se devendo descartar essa hipótese.

Em resumo, o aporte de novos investimentos para a universalização dos serviços na base territorial no período estabelecido no plano se diluirá no tempo, mas terá que ultrapassar o período dos 20 anos, a não ser que recursos extraordinários sejam destinados a suportar os investimentos necessários.

3.4.8 MODELOS E ESTRATÉGIAS DE FINANCIAMENTO

3.4.8.1 ESTRATÉGIAS DE FINANCIAMENTO

As estratégias de financiamento, da maneira como dispostas, diluem os investimentos necessários e os riscos.

O englobamento das áreas adjacentes ao sistema “urbano” deve ser exigido da CORSAN, com o financiamento sendo garantido pela receita dos serviços, com alguns investimentos sendo antecipados ao retorno. Há necessidade de financiamentos para a universalização dos sistemas ditos “urbanos” em valores relevantes.

Já o suporte para as soluções alternativas visando o atendimento da zona rural requer um planejamento focado na elaboração de projetos de captação de linhas de financiamento reembolsáveis, transferências de recursos orçamentários de outros entes, linhas de financiamento não-reembolsáveis (subvenções) e apresentação de projetos de interesse visando candidatar-se à parceria com fundos setoriais, submissão de projetos em chamadas públicas, etc. Desde que as taxas, prazos de amortização e carências sejam adequados, nada impede a intermediação de parceiros, como especialistas e peritos em banco de projetos.

Ou a utilização de recursos do próprio orçamento municipal, como já apontado.

3.4.8.2 FONTES DE SUBVENÇÃO E FINANCIAMENTOS

A seguir são apresentadas fontes e modelos de financiamentos possíveis para os serviços de esgotamento sanitário, a maioria dos mesmos aplicáveis também para os serviços de esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.

3.4.8.3 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NO MINISTÉRIO DAS CIDADES

Há uma repartição de competências estabelecida na esfera federal quanto ao repasse de recursos para iniciativas ligadas ao saneamento básico: no tocante ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos, cabe ao Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, atender as linhas de financiamento para os municípios com população superior a 50 mil habitantes ou integrantes de Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento ou participantes de Consórcios Públicos.

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental tem por objetivo a promoção do acesso universal aos serviços, a preços e tarifas justas, mediante atendimento aos requisitos de qualidade e regularidade, com controle social, tal qual a política de saneamento básico. Para tanto, adota dois eixos estratégicos de atuação: um voltado ao planejamento, formulação e implementação da política setorial, respeitando o pacto federativo, e outro relacionado à identificação de novas fontes de financiamento que assegurem a contínua elevação dos investimentos no setor.

Um recorte com dados recentes, entre 2011 e 2013, mostra que aproximadamente R$ 26,6 bilhões do Orçamento Geral da União (OGU) e operações de financiamento foram destinados para saneamento básico e havia uma previsão de R$ 38,4 bilhões para o triênio 2014/15/16. Porém, os recursos foram contingenciados, e não alcançaram sequer um terço do inicialmente previsto.

A situação atual dos recursos previstos para o Saneamento básico é ainda mais preocupante: dados do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) divulgados em 2016, relativos ao 3º Balanço do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2015-2018, dão conta de que apenas 2,12 % (R$ 5,4 bilhões) dos investimentos do Programa são destinados ao saneamento básico, inseridos no eixo Infraestrutura Social e Urbana, em obras relativas à água potável, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos.

As fontes atuais de financiamento resumem-se ao Programa Saneamento para Todos, para o qual são aportados recursos advindos do FGTS. As orientações, disposições e procedimentos válidos para o programa constam na Instrução Normativa nº 14 do Ministério das Cidades, de 30 de maio de 2014.

Podem participar do Programa Saneamento para todos – Mutuários Públicos, as empresas públicas e as sociedades de economia mista constituídas com a finalidade de prestar serviços públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, controladas diretas ou indiretamente por Estados e Municípios.

Desenvolvimento Institucional

Destina-se à implantação de um conjunto de ações integradas que visem à melhoria da gestão do prestador de serviços e da qualidade da prestação dos serviços – planos de melhoria circunstanciados na situação operacional e financeira do prestador do serviço - assegurando eficiência, eficácia e efetividade aos serviços.

As ações devem ser integradas e articuladas, envolvendo sistema de planejamento, reestruturação organizacional, revisão e modernização dos sistemas e processos, programa sistemático de capacitação e qualificação de pessoal e integração dos diversos processos administrativos.

São financiáveis, dentre outras ações: plano para a melhoria da gestão; sistemas integrados de prestação de serviços; cadastros técnicos e de consumidores ou modelagens; melhorias da gestão da qualidade da água; e da eficiência no consumo de energia e combustível; melhoria de sistemas de informação gerencial, de faturamento, cobrança ou gestão comercial; melhoria dos controles operacionais; padronização e automatização de unidades operacionais. São financiáveis também os veículos devidamente adaptados destinados aos sistemas integrados, laboratórios móveis para o controle da qualidade da água para consumo humano e monitoramento ambiental.

Redução e Controle de Perdas

Destina-se à implantação de um conjunto de ações pelos prestadores de serviços públicos de saneamento com vistas ao alcance de metas de redução e controle de perdas no sistema de abastecimento de água, considerando as políticas, normas e procedimentos que permitam obter, processar, analisar e divulgar dados relativos ao sistema.

As ações serão implementadas por intermédio de quatro das sete intervenções enumeradas a seguir:

- Macromedição, pitometria e automação no sistema distribuidor;
- Sistema de cadastro técnico e modelagem hidráulica;
- Redução e controle de perdas reais;
- Redução e controle de perdas aparentes;
- Redução e controle do uso da energia;
- Sistema de planejamento;
- Trabalho social.
- Elaboração de estudos complementares ao projeto básico e de projetos executivos do empreendimento objeto do financiamento.
- Serviços preliminares.

Estudos e Projetos

Destina-se à elaboração de estudos de concepção e de projetos para empreendimentos de saneamento que disponham de recursos para a sua execução, oriundos de financiamentos com Organismos Nacionais ou Internacionais ou em programas com recursos do Orçamento Geral da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios.

São financiáveis nesta modalidade os seguintes itens:

a) Elaboração de estudos de concepção e projeto básico de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário;

b) Elaboração de projetos executivos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário;

c) Elaboração de estudos e projetos de Desenvolvimento Institucional e de Redução e Controle de Perdas;

d) Elaboração de estudos ambientais, desde que vinculados ao projeto de engenharia objeto do financiamento.

3.4.8.4 LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONIBILIZADAS NA FUNASA

Na esfera federal, a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA é a responsável por alocar recursos não onerosos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e melhorias sanitárias domiciliares.

A FUNASA, por intermédio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública, está inserida no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), do Ministério das Cidades, assumindo a responsabilidade de elaborar e implementar o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR).

Competem à FUNASA prioritariamente as ações de saneamento para o atendimento de municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas e de assentamentos.

Saneamento para a Promoção da Saúde

A ação Saneamento para a Promoção da Saúde integra o programa institucional Engenharia de Saúde Pública, que financia pesquisas de técnicas inovadoras para redução de agravos ocasionados pela falta ou inadequação do saneamento básico.

São exemplos dos efeitos das ações de saneamento na saúde a água de boa qualidade para o consumo humano, seu fornecimento contínuo e melhorias sanitárias domiciliares, que asseguram a redução e controle de várias doenças.

Melhorias Sanitárias Domiciliares

Melhorias sanitárias domiciliares são intervenções promovidas com o objetivo de atender necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares.

O Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares tem os seguintes objetivos:

a) Implantar soluções individuais e coletivas de pequeno porte, com tecnologias apropriadas;

b) Contribuir para a redução dos índices de morbimortalidade provocados pela falta ou inadequação das condições de saneamento domiciliar;

c) Dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos e fomentar a implantação de oficina municipal de saneamento.

O conceito de melhorias sanitárias neste programa de repasse de recursos não onerosos está relacionado ao saneamento individual do domicílio.

Saneamento Rural

Além de apoiar técnica e financeiramente municípios com até 50 mil habitantes, a FUNASA é responsável pela implementação de ações de saneamento em áreas rurais de todos os municípios. Inclusive no atendimento às populações remanescentes de quilombos, assentamentos de reforma agrária, comunidades extrativistas e populações ribeirinhas.

São ações de saneamento em áreas rurais deste Programa:

d) Implantação e/ou a ampliação e/ou a melhoria de sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
e) Elaboração de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
f) Implantação de melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de pequeno porte, incluindo a implantação de sistemas de captação e armazenamento de água de chuva – cisternas.

A política de saneamento básico, na abordagem e na execução, deve considerar a integralidade das ações, a concepção de territorialidade rural e a integração com outros

programas e políticas públicas em andamento. Aplicam-se em especial os princípios e diretrizes do PLANSAB, que tem como um de seus objetivos promover o desenvolvimento de ações de saneamento básico em áreas rurais com vistas à universalização do acesso, por meio de estratégias que garantam a equidade, a integralidade, a intersetorialidade, a sustentabilidade dos serviços implantados, a participação e controle social.

Projetos de Laboratórios

A FUNASA também desenvolve atividades de elaboração de projetos de edificações e de diretrizes para projetos de laboratórios orientados para a saúde pública, perpassando as áreas de atenção à saúde, de vigilância epidemiológica, de saúde indígena e saúde ambiental, especialmente, o controle da qualidade da água.

Saúde Ambiental

O Programa denominado Saúde Ambiental contempla ações estratégicas: de segurança da água, que identifica e prioriza perigos e riscos em sistemas de abastecimento de água para consumo humano, desde o manancial até o consumidor; de controle da qualidade da água para consumo humano a fim de garantir padrão de qualidade compatível ao estabelecido na legislação vigente; de educação em saúde ambiental, consciência crítica do cidadão, estímulo a participação, controle social e sustentabilidade socioambiental; atuação em apoio aos municípios atividades de resposta em desastres ocasionados por inundação, especialmente no que tange ao controle da qualidade da água para consumo humano.

3.4.8.5 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

3.4.8.5.1 PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA

O Produtor de Água é uma iniciativa que tem como objetivo a redução da erosão e assoreamento dos mananciais nas áreas rurais. O programa, de adesão voluntária, prevê o apoio técnico e financeiro à execução de ações de conservação da água e do solo, como, por exemplo, a construção de terraços e bacias de infiltração, a readequação de estradas vicinais, a recuperação e proteção de nascentes, o reflorestamento de áreas de proteção permanente e reserva legal, o saneamento ambiental, etc.

Prevê também o pagamento de incentivos (ou uma espécie de compensação financeira) aos produtores rurais que, comprovadamente contribuem para a proteção e recuperação de mananciais, gerando benefícios para a bacia e a população. Esses projetos, de adesão voluntária, são voltados àqueles produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos conservacionistas em suas terras com vistas à conservação do solo e da água.

Como os benefícios advindos das práticas implementadas ultrapassam as fronteiras das propriedades rurais, beneficiando os demais usuários da bacia, os projetos preveem a remuneração dos produtores participantes com base nos benefícios gerados em sua propriedade. A concessão dos incentivos ocorre somente após a implantação, parcial ou total, das ações e práticas conservacionistas previamente contratadas e os valores a serem pagos são calculados de acordo com os resultados: abatimento da erosão e da sedimentação, redução da poluição difusa e aumento da infiltração de água no solo.

Trata-se de um programa moderno, alinhado com a tendência mundial de pagamento por serviços ambientais e perfeitamente ajustado ao princípio do provedor-recebedor, largamente adotado na gestão dos recursos hídricos, que prevê a bonificação aos usuários que geram externalidades positivas em bacias hidrográficas.

Normalmente esses projetos nascem de parcerias entre instituições atuantes na bacia hidrográfica ou município, podendo ser prefeituras, consórcios públicos, empresas de saneamento, órgãos ligados à área de saneamento ambiental, comitês de bacia, ONGs e afins.

3.4.8.5.2 PROGRAMA DESPOLUIÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS - PRODES

O Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas foi criado em 2001 e teve o nome alterado em 2002 para Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES, com vários editais de já publicados, tendo cerca de 80 empreendimentos contratados que atenderam a cerca de 9 milhões de brasileiros e desembolsou mais de 404 milhões de reais pelo esgoto tratado. Esses recursos alavancaram investimentos de aproximadamente 1,6 bilhão dos prestadores de serviços de saneamento na implantação das estações de tratamento de esgotos.

O PRODES visa a incentivar a implantação de estações de tratamento para reduzir os níveis de poluição em bacias hidrográficas. Também conhecido como "programa de compra de esgoto tratado", o PRODES paga pelo esgoto efetivamente tratado – desde que cumpridas as condições previstas em contrato (metas de remoção de carga poluidora) – em vez de financiar obras ou equipamentos.

Podem participar do PRODES os empreendimentos destinados ao tratamento de esgotos com capacidade inicial de tratamento de pelo menos 270 kg de DBO (carga orgânica) por dia, cujos recursos para implantação da estação não venham da União. Podem se inscrever estações ainda não iniciadas ou em fase de construção com até 70% do orçamento executado. Para o ano de 2015 não foram aceitas inscrições de ampliação de Estações e Tratamento de Esgotos (ETEs).

A seleção do PRODES também considera se o empreendimento está em municípios nos quais o Atlas Brasil - Abastecimento Urbano de Água, da ANA, tenha identificado a necessidade de investimentos em tratamento dos esgotos para proteção dos mananciais de sistemas de produção de água, entre outros critérios. Segundo o Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – Informe 2012, o Brasil trata cerca de 30% dos esgotos domésticos urbanos produzidos.

No ano de 2015 foram contratadas três ETEs das cinco aprovadas para contratação, conforme disposto na Resolução nº 1.203, de 26 de outubro de 2015. Dentre as ETEs contratadas uma está localizada no Estado de Minas Gerais e as outras duas estão localizadas no estado de Goiás. As ETEs contratadas em 2015 atenderão, em fim de plano, a uma população de cerca de 293 mil habitantes e carga total contratada de aproximadamente 17 mil toneladas.

Tendo em vista as previsões orçamentárias e os cortes em 2016, não houve chamada de novo edital neste ano, no entanto, a edição da Resolução nº 144/2016 (Banco de Projetos) possibilitou, para os casos de sobra orçamentária, a contratação de ETEs selecionadas, mas não contratadas em 2015. Não há previsão de recursos ou novos editais para o ano vigente.

3.4.8.6 OUTRAS FONTES DE FINANCIAMENTO

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES é uma empresa pública federal, que disponibiliza uma linha de financiamento voltada para o Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos.

A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos apoia projetos de investimentos, públicos ou privados, que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas, a partir da gestão integrada dos recursos hídricos e da adoção das bacias hidrográficas como unidade básica de planejamento.

É possível financiar investimentos relacionados a:

j) Abastecimento de água;
k) Esgotamento sanitário;
l) Efluentes e resíduos industriais;
m) Resíduos sólidos;
n) Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas)
o) Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
p) Desenvolvimento institucional;
q) Despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
r) Macrodrenagem

Fundo de Defesa de Direitos Difusos - Ministério da Justiça

O Fundo de Defesa de Direitos Difusos, do Ministério da Justiça, através de seu Conselho Federal Gestor, seleciona projetos, por meio de edital, de áreas do meio ambiente. Dentro desta área, os recursos podem ser aplicados para ações de manejo e gestão de resíduos sólidos ou outros.

Os recursos são oriundos de multas aplicadas decorrentes da violação de direitos difusos. Poderão receber recursos pessoas de direito pública das esferas municipal, estadual e federal.

Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA) - Ministério do Meio Ambiente

O Fundo Nacional de Meio Ambiente é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente, que tem como missão contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional de Meio Ambiente.

O FNMA atua através do lançamento de demandas espontâneas para os quatro eixos do saneamento básico, podendo encaminhar projetos para a captação dos recursos instituições públicas, municípios, consórcios públicos ou cooperativas.

Banco Mundial - BIRD

O BIRD é um organismo financeiro internacional que aporta recursos externos para ações de saneamento básico, oferecendo a mutuários públicos ações relativas ao abastecimento de água potável, tratamento de esgotos, gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais.

Os financiamentos se processam em dólar americano, o que embute um risco cambial, têm custos para o município ou prestador e dependem de sua capacidade de endividamento e pagamento. Além disso, em virtude dos custos de transação e da complexidade de negociação, o banco estabelece valores mínimos.

Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID

O BID trabalha para melhorar a qualidade de vida na América Latina e no Caribe. Sua atuação se dá nas áreas da saúde, educação e infraestrutura, através do apoio financeiro e técnico aos países que trabalham para reduzir a pobreza e a desigualdade.

Oferece financiamentos para mutuários públicos nos quatro eixos do saneamento. O financiamento normalmente é concedido em dólar, embutindo risco cambial à operação, tem custo para o município ou prestador e depende de sua capacidade de endividamento e de pagamento, e também é sujeito a de valor mínimo pelo seu custo de transação e complexidade de negociação, sendo alternativa mais adequada para as Agências de Desenvolvimento Regional ou Consórcios Públicos.

Fundos de Infraestrutura

Estão ligados a fontes subordinadas de longo prazo, com custos mais elevados, sendo uma fonte nova e complementar de longo prazo para financiamento de itens de projetos que não são financiados pelo BNDES ou outro financiador sênior.

A participação é feita sob forma de dívida subordinada a conversíveis ou ações preferenciais, com perspectiva de longo prazo (6 a 8 anos) e preferência por títulos indexados à inflação. Opera com preços maiores em comparação a outras fontes de financiamento devido a uma posição inferior na estrutura de capital do projeto.

Fontes de Financiamento Internacionais / Agências Multilaterais: BID/IFC/BEI

Dependem de liquidez internacional e possuem flexibilidade no perfil de amortização (adequação ao fluxo de caixa do projeto) e sem incidência de imposto de renda retido na fonte (IRRF) no pagamento de juros.

Tem interesse nas operações com o setor de saneamento devido ao impacto social e de desenvolvimento associados ao resultado dos projetos. Recursos em EUR/USD em taxa variável (Libor) que implicam na introdução de risco de juros e cambial e/ou em custo de hedging para juros e moeda.

Há possibilidade de realização de operações em reais, a depender de custos de “swap”. Com prazos até 5 a 10 anos e custos, dependendo da liquidez do mercado interbancário internacional (atualmente baixa).

4 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O presente relatório contém o elenco de diretrizes estratégicas e as metas e ações, organizadas em programas, voltados à execução do Plano, ou seja, a operacionalização das intervenções a partir do que foi diagnosticado e prognosticado.

A elaboração dos programas observou a racionalização do planejamento, reunindo ações e demandas dos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, potencializando a abrangência das ações, seja pelo envolvimento de ambos, quando as ações se originam ou beneficiam os dois eixos, ou há uma vantagem sinérgica na execução mais ampla.

Desta forma, partindo-se da planificação descritiva dos problemas e a quantificação de demandas e recursos necessários apresentados nos diagnósticos e prognósticos disponibilizados, as ações dos eixos em questão foram agrupadas nos programas de gestão integrada de saneamento básico.

Os programas contidos no Plano são a consubstanciação do próprio planejamento técnico, contendo: ações de educação ambiental; garantias de participação de grupos interessados da comunidade; estruturação financeira dos serviços públicos de saneamento básico; a forma de relacionamento (fiscalização) com os concessionários e contratados visando obter excelência e universalização dos serviços de saneamento básico; os caminhos para o atendimento de metas nas situações em que a responsabilidade concedida, compartilhada ou direta; ações de fiscalização do cumprimento da legislação na condução dos empreendimentos privados que impactam o ambiente, o planejamento da implementação do Plano e a realização de sua revisão.

Os programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, estão em sintonia com os cenários de referência na área do abastecimento de água e esgotamento sanitário, e deverão ser compatibilizados com os planos plurianuais futuros e com outros planos governamentais correlatos, efetivamente aportando e captando os recursos necessários à execução dos Programas/Subprogramas nas fontes de financiamento factíveis. Ou seja, fundamental para eliminar o risco de não execução é fazer constar no planejamento estratégico e orçamentário os recursos a serem disponibilizados conforme apresentados neste planejamento.

4.1 DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Nesta etapa, norteadas pelos cenários normativos e matriz de alternativas proposta no prognóstico, são estabelecidos os programas, projetos e ações para os eixos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

A elaboração dos programas observou a racionalidade do planejamento, com agrupamento de ações e demandas entre os eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, especialmente quando a abrangência da ação é potencializada pelo compartilhamento de recursos, ou quando as ações beneficiam indistintamente os eixos, obtendo-se vantagem sinérgica em uma execução mais ampla.

Os Programas, Projetos e Ações têm como premissas principais:

- Universalização dos serviços de saneamento básico no município;
- Promoção do direito à cidade;

- Promoção da saúde e a qualidade de vida;
- Promoção da sustentabilidade ambiental;
- Prestação dos serviços com melhoria contínua e sustentabilidade financeira.

A definição dos programas, projetos e ações segue a mesma estrutura organizacional abordada no prognóstico. A Figura 45 apresenta os três Programas Principais, e o Quadro 25 seus objetivos e metas.

Figura 45. Esquema Principal dos Programas.

Quadro 25. Objetivos e Metas

Programas	Objetivos Gerais	Metas				
		Imediatas	Curto	Médio	Longo	Continuadas
Programa de Gestão Institucional do Saneamento Básico	-Realizar a Gestão adequada do saneamento básico em todo o território do município. -Garantir a Prestação dos Serviços de Saneamento Básico com qualidade, sustentabilidade financeira e melhoria contínua.	- Instituição de uma Secretaria de Saneamento Básico. - Estruturação da Secretaria com os recursos necessários. - Contratação de Profissionais para compor a equipe técnica. - Instituição de Grupo Técnico Gestor (urbana e rural) e Executor do saneamento básico (rural).	- Capacitação dos Técnicos da Secretaria de Saneamento. - Captação de Recursos para os investimentos necessários.	- Implantação de uma política de educação ambiental voltada ao saneamento no município.	-	- Gestão e Controle dos serviços (delegados e de execução direta) de saneamento básico. - Garantia da participação social na tomada de decisões.
Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Urbana	-Fornecer água potável para toda a população urbana -Tratar na sua totalidade o esgoto sanitário gerado pela população urbana	-Elaboração dos estudos de concepção e projetos executivos necessários para o avanço da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário urbano.	- Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 10% na cobertura do SES urbano.	- Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 40% na cobertura do SES Urbano.	- Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 50% na cobertura do SES urbano.	- Manutenção do índice de perdas no SAA urbano em 5%. - Continuidade na universalização do abastecimento de água através de Intervenções de manutenção e atendimento ao crescimento vegetativo.
Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Rural	-Fornecer água potável para toda a população rural -Tratar na sua totalidade o esgoto sanitário gerado pela população rural	- Mapeamento das características da população rural de acordo com seu adensamento e disponibilidade de recursos naturais e definir os subsistemas que atendam essas demandas. - Elaboração os estudos de concepção e projetos executivos necessários para o avanço da cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. - Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 10% na cobertura do SAA rural - Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 10% na cobertura do	- Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 40% na cobertura do SAA rural. - Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 40% na cobertura do SES rural.	- Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 50 % na cobertura do SAA rural - Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 40% na cobertura do SES rural.	- Implantação das estruturas necessárias para o avanço de 50% na cobertura do SES rural.	- Operação dos sistemas coletivos de abastecimento de água potável e tratamento de esgoto sanitário. - Monitoramento da qualidade das soluções individuais de abastecimento de água. - Realização e manutenção das soluções individuais de tratamento de esgoto.

		SES rural				

A partir destes três programas principais, derivam-se os subprogramas e projetos, como será apresentado a seguir. Cada subprograma contemplará uma série de ações, com metas, prazos, hierarquização e custos.

4.1.1 PROGRAMA DE GESTÃO INSTITUCIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO

Os principais problemas diagnosticados e que originaram a criação do Programa de Gestão Institucional são a dispersão da estrutura administrativa, falta de controle e fiscalização dos serviços e as carências de pessoal qualificado e planejamento.

A implementação deste programa auxiliará sobremaneira a execução dos demais programas, como a intensificação de ações de fiscalização. A própria execução do Plano exigirá equipes técnicas mais capacitadas, pois as demandas em saneamento estarão mais em evidência e planificadas, sujeitas a uma maior fiscalização pela população. Além do mais, a conexão das funções saneamento e meio ambiente gerará maior articulação e sinergia na ação administrativa e maior "movimentação" das demandas em saneamento, tanto nas exigências, quanto nas respostas.

Dada a complexidade da problemática, e por tratar de temas amplos como estrutura legal, contratação e capacitação de pessoal e relacionamentos com concessionários e empresas contratadas, o Programa será dividido em 5 (cinco) Subprogramas, apresentados no organograma da Figura 46.

Figura 46. Esquema do Programa de Gestão Institucional do Saneamento Básico

4.1.1.1 SUBPROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

As ações que ensejaram a criação do Subprograma são basicamente a necessidade de maior relacionamento e interação entre as áreas ambiental e de saneamento, cujos poderes decisórios e de execução encontram-se dispersos na organização. A solução mais adequada é a de reunir essas competências em uma estrutura administrativa única. Além disso, há evidente carência de equipes técnicas, conforme os problemas extraídos ao longo dos trabalhos de diagnóstico e as ações delineadas no prognóstico.

No quadro abaixo estão expostas as ações a serem executadas no Subprograma de Qualificação da Estrutura Administrativa.

Subprograma de Qualificação da Estrutura Administrativa

Eixos	Gestão de Saneamento Básico
Problemas	Estrutura Administrativa (ambiental e saneamento) dispersa e equipes técnicas insuficientes
Objetivo	Ampliar a capacidade de gestão integrada do Saneamento Básico
Metas	- Instituição de uma Secretaria de Saneamento Básico - Contratação de profissionais para compor a equipe técnica da Secretaria - Aquisição de equipamentos necessários para a gestão do saneamento básico - Formação do grupo gestor e dos grupos executores dos serviços
Coordenação	Secretaria de Planejamento e Gestão

Ações	Como realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custo Unitário (R$)
Alterar a estrutura para Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento.	Ação política de encaminhamento de Projeto de Lei alterando a estrutura administrativa.	Imediato	A	-
Adquirir ou aperfeiçoar um software de controle e gestão do sistema de abastecimento de água	Comprar um software ou, caso já possua, aperfeiçoar através de profissional especializado, para que seja adequado às necessidades de gestão.	Imediato	B	R$ 100.000,00
Adquirir ou aperfeiçoar um software de controle e gestão do sistema de esgotamento sanitário	Comprar um software ou, caso já possua, aperfeiçoar através de profissional especializado, para que seja adequado às necessidades de gestão.	Imediato	B	R$ 100.000,00
Ampliar o Quadro de Funcionários das Equipes Técnicas, através da contratação de três profissionais, com formação adequada para atuar na área de saneamento básico.	Realização de concurso público para contratação dos profissionais que irão integrar a equipe técnica de saneamento básico e meio ambiente.	Contratação no imediato e custos continuados	A	R$ 4.290.000,00
Promover a integração entre o poder público municipal e a prestadora dos serviços de saneamento	Estabelecer canais de informação entre a prestadora e os setores da administração municipal, para transparência, agilização e fiscalização dos serviços pelo ente titular (Prefeitura Municipal).	Imediato	A	-
Instituir um grupo executivo setorial de gestão dos serviços de saneamento	Formar um grupo técnico multidisciplinar que será responsável pela gestão dos serviços de saneamento básico da zona urbana (fiscalização do concessionário) e zona rural (execução dos serviços).	Imediato	A	-

Ações	Como realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custo Unitário (R$)
Promover o envolvimento das Secretarias Municipais em determinadas atividades de planejamento e gestão dos serviços de saneamento básico	Envolver as demais Secretarias (Obras e Planejamento, Agricultura, Saúde, Educação) para colaborarem na gestão do saneamento básico, possibilitando uma gestão integrada municipal com interface entre os demais instrumentos de planejamento do município. Recomenda-se utilizar como base um Sistema de Informações Geográficas e registro em banco de dados.	Imediato	A	-
Formar equipe técnica com profissionais de outras Secretarias a fim de prospectar fontes de recursos para saneamento básico no âmbito nacional e internacional	Diagnosticar os profissionais de outras secretarias com conhecimento técnico adequado para atuar na captação de recursos, mantendo informações sobre fontes de recursos e prazos para candidatar-se em editais que sejam apropriados para o município.	Imediato	A	-
Formar equipe técnica integrada com profissionais de outras Secretarias para elaboração de projetos visando a captação de recursos para os serviços de saneamento básico	Diagnosticar os profissionais de outras secretarias com conhecimento técnico adequado para atuar na elaboração dos projetos técnicos para captar recursos necessários aos serviços de saneamento básico municipal.	Imediato	A	-
Segregar receitas e despesas de saneamento básico	Manter centros de custos e apropriação de receitas, no mínimo, por eixo do saneamento (água, esgoto, resíduo, drenagem).	Curto	B	-
Custos Totais do Subprograma				**R$ 4.490.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

A medida mais impactante no Programa é, sem dúvida, a alteração na Secretaria. Mas, classificadas as ações isoladas planejadas, vê-se que a mais urgente é a contratação de pessoal. As contratações supririam as deficiências de recursos humanos - profissionais técnicos habilitados – para as áreas de saneamento e meio ambiente.

Há uma extensa lista de competências dessas áreas, em especial está ao encargo deste segmento da administração pública a fiscalização dos empreendimentos públicos e privados e o planejamento de ações corretivas e preventivas visando o saneamento do ambiente, e, por conseguinte, a execução dos programas do presente Plano.

O tamanho das responsabilidades da estrutura administrativa voltada para o saneamento ambiental decorre das amplas competências regulatórias, de controle e de execução, das quais se destacam a assistência técnica na gestão da propriedade e o saneamento rural com

preservação ambiental, o controle da atividade industrial e comercial, e o acompanhamento da ampliação das estruturas e da implantação de sistemas de saneamento (obras).

A promoção de controle econômico e técnico isento, em prol do eficiente funcionamento dos serviços e em benefício dos cidadãos, sem abusos de ordem financeira, é complementada pela atuação de um ente regulador dos serviços concedidos.

O programa conta, portanto, com linhas de atuação que dependem apenas de vontade política e com pequena repercussão financeira, como a criação de estruturas na administração, e a criação de vagas crescentes (imediato, curto e médio prazo) a custos totais estimados para serem agregados até o final do prazo de planejamento da ordem de R$ 4.490.000,00. Pelas características dessas despesas com pessoal, só podem ser suportadas por recursos próprios, de preferência oriundos do sistema.

4.1.1.2 SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE PESSOAL E PARA A CAPTAÇÃO DE RECURSOS

Ainda exclusivamente no eixo da gestão do saneamento, apenas instituir uma estrutura competente e nomear pessoas para os departamentos não é suficiente para obter resultados positivos. A administração pública moderna requer a alocação de outros recursos para viabilizar a execução das ações e programas planejados, como organização de sistemas de dados e a capacitação dos profissionais para manejá-los. Além disso, a burocracia da administração pública da qual dependem a regularidade da condução ou fiscalização dos empreendimentos e, por vezes, a captação dos recursos, leva a grandes exigências de conhecimento técnico administrativo de quem atua em órgãos de saneamento.

Por isso, o Subprograma de Capacitação Técnica de Pessoal foi instituído para prover a capacitação técnica necessária para que a gestão integrada dos sistemas, de fato, ocorra. Não se trata de oferecer a participação de um servidor em determinado seminário ou curso, mas de um estímulo continuado à formação complementar dos profissionais, mesmo que a realização se dê pela participação em cursos, seminários e eventos aparentemente isolados.

A capacitação deve abranger os interlocutores de outras Secretarias, como as de Saúde, Obras e Planejamento, para poder atender integralmente as ações selecionadas para o Subprograma de Capacitação Técnica de Pessoal, conforme Quadro 26. Aliás, a melhoria contínua da administração e a prestação de serviços de saneamento básico de qualidade, ação e meta a ser perseguida, é o próprio objetivo do presente Plano.

Quadro 26. Ações que integram o Subprograma de Capacitação e Captação de Recursos.

Subprograma de Capacitação e Captação de Recursos				
EIXOS(s)	Gestão de Saneamento Básico			
Problemas	Baixa capacitação das estruturas administrativas			
Objetivo	Aumentar a capacidade técnica e administrativa dos órgãos de gestão urbanística e de saneamento			
Metas	- Capacitação da equipe técnica - Captação de recursos necessários para os serviços de saneamento básico			
Coordenação	Secretaria de Planejamento e Gestão			
Ação	**Como realizar a Ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**

Ação	Como realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
Capacitar os servidores para realização da gestão integrada dos serviços municipais	Disponibilizar aos servidores que atuarão nos sistemas de alimentação de dados, capacitação continuada e formal, ou seja, desenvolvida junto a instituições de ensino e treinamento especializadas. A capacitação técnica possibilitará aos servidores que atuarão nos sistemas de saneamento a alimentação de dados, a geração de relatórios e análises e subsídios a projetos e apoio à decisão, oferta de transparência e de controle social.	Imediato	A	-
Capacitar a equipe técnica gestora e executora dos serviços de saneamento básico municipal	Realizar ou propiciar a participação de cursos, seminários e eventos e estímulo à formação complementar na área de saneamento básico e gestão pública.	Curto	B	R$ 200.000,00
Capacitar os profissionais das equipes de prospecção de recursos e elaboração de projetos	Manter atualizado o conhecimento específico destes profissionais através da participação de cursos seminários e eventos e estímulo à formação complementar.	Curto	B	-
Implantar a melhoria contínua nos serviços prestados.	Através do Grupo de Gestão do Saneamento Implantado e capacitado, aplicar a técnica da melhoria contínua nos serviços, com ações de planejamento, execução, controle e monitoramento dos trabalhos e avanços tecnológicos.	Longo	B	-
Custos Totais do Subprograma				**R$ 200.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

As demandas são contínuas. Uma sucessão de ações político-administrativas, que envolvem a indicação de pessoal e a contratação de cursos, garantirá uma capacitação continuada e formal, ou seja, desenvolvida junto a instituições de ensino e estabelecimentos que realizam treinamentos especializados. A estimativa de custos e despesas com essa natureza é de R$ 200.000,00.

4.1.1.3 SUBPROGRAMA DE CONTROLE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Os principais problemas diagnosticados e que originaram a criação do Programa de Promoção da Participação Popular e do Controle Social são os fracos mecanismos de participação popular e de controle social instituídos.

Além disso, a par da profusão de reuniões realizadas em diferentes fóruns regionais, muitas vezes também demonstrando a ausência de articulação e integração necessários ao planejamento regional, ou por bacias hidrográficas, a prática interna de dar oportunidade à manifestação e auscultação da opinião da comunidade pode levar ao estímulo de participação também nos colegiados ou articulações que transcendem o território do município.

Considerando a mobilização em torno da elaboração do Plano, e de planos relacionados, dá para se dizer que há uma evolução recente da participação da sociedade no debate dos problemas e soluções locais.

Quadro 27: Ações do Subprograma de Controle e Participação Social.

Subprograma de Controle e Participação Social				
Eixos	Gestão de Saneamento Básico			
Problema	Fracos Mecanismos de Participação e Controle Social			
Objetivo	Promover a inserção nas discussões regionais e a efetiva participação popular e controle social.			
Metas	- Conselho de Saneamento Básico atuante - Participação efetiva dos usuários nas tomadas de decisões			
Coordenação	Gabinete do Prefeito			
Ação	**Como realizar a ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**
Promover a integração com outras instâncias governamentais e interação com a sociedade civil	Integração de outras instâncias na tomada de decisão, como os comitês de bacia hidrográfica, associações, consórcios e colegiados regionais, interface ativa com outros órgãos governamentais e com entidades da sociedade civil.	Imediato	B	-
Fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico	Ações políticas de incentivo à participação dos membros do Conselho na elaboração das políticas públicas locais, através da valorização das sugestões, opiniões dos entes que representam e promover a interface com o ente regulador do sistema de saneamento básico.	Curto	A	-
Realizar audiências públicas periodicamente	Estabelecer e realizar audiências públicas periódicas acerca da implantação do plano de saneamento básico, informar etapas planejadas e etapas já executadas.	Curto	C	-

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

De forma permanente e integrada, manter as discussões com os comitês de bacia hidrográfica e outros órgãos governamentais ou sociedade civil, como Associação de Municípios, Consórcio, COREDES e outros fóruns de desenvolvimento; e articular, propor e exigir ações dos outros órgãos, instituições e fóruns de planejamento em nível local, regional e estadual são as metas ampliadas.

Um Conselho Municipal de Saneamento atuante e praticar a transparência e controle social são as metas específicas do Programa, mas dependem muito do voluntarismo das lideranças e da mobilização dos organismos sociais.

Os custos estimados deste programa estão diluídos nos orçamentos anuais.

4.1.1.4 SUBPROGRAMA DE CONTROLE DOS SERVIÇOS DELEGADOS

A justificativa para o Subprograma também é a insuficiência da abrangência no atendimento dos serviços de esgotamento sanitário. No entanto, as ações elencadas dependem menos da

ação direta e do investimento de recursos financeiros do município, uma vez que tratam dos serviços concedidos (contrato de programa) ou com contratos continuados de execução.

Diante da precariedade de algumas metas estabelecidas em contratos, o município há que assegurar, ao menos, as que constam nos acordos já assinados.

Quadro 28: Ações que integram o Subprograma de Controle dos Serviços Delegados

Subprograma de Controle dos Serviços Delegados				
Eixos	Gestão de Saneamento Básico			
Problemas	Não atendimento aos princípios de universalização dos serviços.			
	Operação da ETA em desacordo com a outorga para captação de água.			
Objetivo	Garantir eficiência na execução dos serviços de saneamento básico concedidos e contratados.			
Metas	- Execução dos serviços delegados e contratados de acordo com osinstrumentos contratuais - Estações e equipamentos devidamente licenciados e outorgados			
Coordenação	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico			
Ação	**Como realizar a Ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**
Implantar uma sistemática de controle dos serviços de saneamento básico	Através da equipe técnica gestora, definir um sistema de verificação dos serviços delegados (zona urbana), contratados e de execução direta (zona rural).	Imediato	A	-
Exigir o cumprimento das cláusulas e metas fixadas nos serviços prestados por contrato de programa, concessão ou convênio.	Instituição e execução de rotinas de verificação da conformidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário concedidos à CORSAN.	Imediato	A	-
Exigir o rigoroso cumprimento das cláusulas do(s) contrato(s) de prestação de serviços.	Instituição e execução de rotinas de verificação da conformidade dos serviços contratados para abastecimento de água e tratamento de esgoto da zona rural.	Curto	A	-
Exigir a operação dos equipamentos em observância à licença e outorga vigentes.	Fiscalização do concessionário para verificação da operação da ETA e futura ETE e demais equipamentos observando licenças ambientais e outorgas vigentes.	Curto	A	-
Controlar a qualidade da Água e do efluente tratado da zona rural - Execução Direta pelo titular	Ações de monitoramento da qualidade da água ofertada nos subsistemas rurais bem como dos efluentes tratados, através da execução e avaliação das análises de laboratório.	Continuado	A	R$ 240.000,00
Custos Totais do Subprograma				**R$ 240.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

Os custos para a execução da fiscalização de contratos da zona urbana e outros acordos são relativamente baixos, uma vez que se trata de custos administrativos (deslocamentos, correspondências etc., e de remuneração dos gestores e fiscais de contratos, sendo diluídos nos orçamentos anuais e equipe já existente. O custo de aquisição do Sistema de

Gerenciamento dos Serviços está contido nos valores do Subprograma de Qualificação da Estrutura Administrativa.

Os custos relevantes neste subprograma competem às ações de fiscalização e monitoramento da qualidade da água consumida pela população e efluentes tratados na zona rural de responsabilidade direta.

4.1.1.5 SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A necessidade de ampliar a conscientização da população para ações que impactam o meio ambiente e os graves problemas decorrentes da inobservância de boas práticas é a principal motivação para a criação de um Programa de Educação Ambiental.

As finalidades da educação ambiental segundo a UNESCO (1980) devem adaptar-se à realidade de cada região e de cada sociedade e seus objetivos de desenvolvimento.

Há necessidade de mudança de costumes, de hábitos de consumo, de comportamentos que evitem a escassez dos recursos naturais, e que até motivam conflitos entre as pessoas e entre os países.

Planejar ações que não comprometam as gerações futuras, que protejam a vida, o solo, os recursos hídricos e o ar requer a consciência da finitude dos recursos naturais, da inserção do homem nesse contexto, e dos efeitos catastróficos que pode produzir, ameaçando a si e as demais espécies e recursos.

Nessa linha, baseando-se nas conclusões da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano de Estocolmo em 1972, Leff (1998) sustenta que a Educação Ambiental se baseia em duas premissas básicas:

- Nova postura ética frente aos comportamentos sociais no que tange à sustentabilidade ecológica e equidade social.

- Nova visão de mundo frente ao saber, considerando a complexidade do sistema em que vivemos. Surge daí a importância da interdisciplinaridade que coloca a educação ambiental como fundamental nessa mudança de postura.

A educação ambiental é instrumento fundamental na mudança de hábitos por parte da população, em relação às questões de meio ambiente e logicamente, nisto se incluem todos os problemas relativos aos recursos hídricos.

A educação ambiental deve ser praticada permanentemente, objetivando alterações comportamentais que poderão surtir resultados na medida em que os novos conceitos passem a ser inseridos nas ações do cotidiano do cidadão.

No Quadro 29 estão expostas as ações do Subprograma de Educação Ambiental.

Quadro 29. Ações do Subprograma de Educação Ambiental.

Subprograma de Educação Ambiental	
Eixo	Gestão de Saneamento
Problema	Desperdício de recursos e geração de riscos à saúde e a fauna e flora pela contaminação do ambiente.
Objetivo	Desenvolver a consciência ambiental, incentivar a mudança de hábitos de consumo e criar uma cultura preservacionista, que impacte na qualidade de vida da população e na economia de recursos.
Metas	- Inserção da temática do saneamento básico na política de educação ambiental do município

	- Realização das ações de conscientização ambiental dos usuários
Coordenação	Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento

Ação	Como realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
Capacitar educadores e multiplicadores na área de saneamento básico.	Capacitar professores, gestores municipais, agentes de saúde, líderes comunitários e outros agentes multiplicadores, através de cursos de educação ambiental voltados para a temática de saneamento básico.	Curto	B	250.000,00
Disponibilizar em meios eletrônicos conteúdos de educação ambiental focados no saneamento básico	Manter a página atualizada com divulgação de ações e eventos relativos ao meio ambiente.	Curto	A	50.000,00
Promover eventos de educação ambiental	Realizar periodicamente palestras, reuniões, encontros e debates, envolvendo universidades, Emater, Sema, Institutos federais, ONGs e outros órgãos atuantes direta ou indiretamente no saneamento básico.	Continuado	B	370.000,00
Promover visitas de alunos aos locais de tratamento da água e do esgoto, preferencialmente aos locais que atendem a sua comunidade.	Estabelecer cronograma de visitas com material informativo para conscientização dos estudantes sobre as responsabilidades do consumidor de água e gerador de esgoto, os processos que envolvem o tratamento e a importância da preservação dos corpos hídricos.	Continuada	A	50.000,00
Promover eventos de educação ambiental voltados para a recuperação/preservação dos recursos hídricos para as comunidades das áreas próximas aos mananciais e ribeirinhas.	Estabelecer cronograma de atividades com material informativo para conscientização destes habitantes sobre a importância da preservação das matas ciliares e dos mananciais para o abastecimento de água.	Médio	C	140.000,00
Custos Totais do Subprograma				**R$ 860.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

Público-Alvo do Subprograma

A educação ambiental deve atingir toda a população do município. Entretanto, visando potencializar as ações, o foco deverá ser nos seguintes públicos:

- Comunidades escolares – alunos, pais, professores, servidores, comunidade do entorno;

- Igrejas, associações culturais, de moradores, de produtores rurais, de mulheres, de jovens, clubes esportivos;

- Populações ribeirinhas;
- Áreas periféricas da zona urbana;
- Áreas rurais em que serão implantados sistemas alternativos coletivos ou soluções individuais.

Observação: As zonas da periferia urbana e as zonas rurais compõem a maior parcela do déficit de saneamento básico e, por conseguinte, são áreas críticas para as questões ambientais; as áreas rurais contendo SAC foram destacadas em virtude da facilidade de mobilização/reunião dessas comunidades para ações coletivas de educação ambiental.

Canais de Disseminação

Com o intuito de massificar a informação a respeito da educação ambiental no município, utilizar para a divulgação, entre outros, os seguintes canais multiplicadores:

- Atividades da rede escolar;
- Eventos religiosos;
- Feiras e eventos e atividades descentralizadas das Secretarias municipais;
- Agentes de saúde;
- Meios de comunicação locais e regionais, como rádios e jornais;
- Eventos do Consórcio Pró-Sinos e outras instituições;
- Reuniões da Câmara de Vereadores;
- Folhetos educativos.

A consciência ambiental deve ser desenvolvida através de campanhas continuadas e integradas, em especial entre as áreas do saneamento ambiental, saúde e educação, motivo pelo qual a coordenação recai sobre o Departamento de Meio Ambiente. A bem da verdade, tratar-se-á de incrementar o Programa de Educação Ambiental existente, com ações de educação formal e informal, inserindo os conceitos de manejo sustentável de efluentes e consumo consciente da água potável.

Fontes de Custeio

Outra fonte de recursos disponíveis são os percentuais de recursos alocados em Projetos para a realização de trabalhos sociais, que por sua vez podem ser alocados para ações de educação ambiental. Os manuais do Ministério das Cidades, nos projetos vinculados ao Programa de Aceleração do Crescimento em Saneamento –PAC / Saneamento, por exemplo, recomendam que 0,5% a 3% dos recursos deverão ter essa destinação.

A implementação do Programa de Educação Ambiental demandará recursos na ordem de R$ 860.000,00 (R$ 43.000,00 ao ano), a serem apropriadas das despesas com pessoal e de custeio da administração municipal, em diversas Secretarias.

4.1.1.6 PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA ZONA URBANA

A Política Nacional de Saneamento Básico estabelece diretrizes para a prestação dos serviços de saneamento básico tendo como princípio base a universalização do acesso aos serviços,

sendo a integralidade, a disponibilidade e a eficiência outros princípios que complementam a universalização.

A justificativa primordial para o Programa é a manutenção da universalização dos serviços de abastecimento de água na zona urbana, uma vez que no município de Santo Antônio da Patrulha, a zona urbana apresenta uma cobertura de 100%; e o avanço da cobertura até à universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

O objetivo do principal é exatamente o de incrementar áreas e populações que possam usufruir os serviços. Reúne ações que são da essência da universalização do acesso aos serviços, ou seja, proporcionar que mais moradores tenham os serviços de saneamento postos à sua disposição.

A execução do Programa prescinde da realização do levantamento de dados primários para a atualização das informações relativas ao serviço, ação incluída no planejamento complementar. O incremento gradual com vista à universalização será possível com a ampliação do atendimento da coleta e tratamento de esgotos, tendo ainda como finalidade o atendimento da legislação do saneamento básico, e, por último, a melhoria da qualidade dos corpos hídricos do município.

Quando as ações não dependem da ampliação da área territorial de cobertura do serviço, a medição da meta da ação é determinada pelo percentual de cobertura, atendendo sempre as metas estabelecidas pela Política Nacional para os Estados do Sul.

Dada a complexidade desta temática, e por tratar de temas amplos como estudos de concepção, projetos executivos, obras de engenharia, controle da oferta dos serviços, o Programa será dividido em 4 (quatro) Subprogramas, apresentados no fluxograma seguir.

Figura 47. Esquema do Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Urbana.

4.1.1.7 PROJETOS EXECUTIVOS E ESTUDOS DE CONCEPÇÃO

Os projetos executivos e estudo de concepção são fundamentais em todos os serviços, tendo em vista que é nesta fase de planejamento, onde são estudadas e definidas as melhores e mais viáveis alternativas a serem implantadas e executadas.

Nesta fase são determinados todos os detalhes da obra, definindo e finalizando todos os pormenores do projeto, de acordo com as necessidades apresentadas. Também é o momento

de fazer todas as compatibilizações necessárias da obra, para não haver surpresas desagradáveis durante o processo de execução.

Os objetivos deste programa são, no eixo de abastecimento de água, a elaboração de projetos executivos para ampliação das estruturas físicas de reservação para atendimento de zonas específicas de acordo com a demanda do crescimento vegetativo, além de projeto executivo para um sistema de tratamento de lodo da ETA.

No eixo de esgotamento sanitário, a demanda imediata é a elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para implantação de um sistema de esgotamento sanitário, considerando ligações cloacais, redes coletoras, estações elevatórias, linhas de recalque, interceptores e emissários e estações de tratamento de efluentes.

O quadro a seguir apresenta as ações, metas e prazos deste subprograma.

Quadro 30. Ações a serem executadas em projetos executivos e estudos de concepção.

Projetos Executivos e Estudos de Concepção				
Eixos	Abastecimento de água e esgotamento sanitário			
Problema	Atraso no planejamento dos serviços			
Objetivo	Prover o planejamento executivo das infraestruturas necessárias ao acesso universal aos serviços de saneamento básico			
Metas	- Elaboração dos estudos de concepção e projetos executivos visando a manutenção da universalização dos serviços de abastecimento de água na zona urbana e adjacentes - Elaboração dos estudos de concepção e projetos executivos para a implantação do sistema de esgotamento sanitário na zona urbana e adjacentes com foco na universalização			
Coordenação	Prestador de Serviços			
Ação	**Como realizar a Ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**
Elaboração de estudo de concepção de um SES	O prestador de serviços deve elaborar através de seus profissionais ou contratar empresa especializada para elaborar de estudo de concepção para definição de sistema de esgotamento sanitário a ser implantado visando o atendimento da zona urbana e áreas adjacentes.	Imediato	A	Recursos próprios do prestador (custeio)
Elaboração de projeto executivo do SES	O prestador de serviços deve elaborar através de seus profissionais ou contratar empresa especializada para elaborar o projeto executivo do sistema, contemplando todas infraestruturas necessárias.	Imediato	A	R$ 200.000,00
Elaboração de Projetos de licenciamento ambiental do SES	O prestador de serviços deve elaborar através de seus profissionais ou contratar empresa especializada para elaborar os projetos necessários para aquisição de outorga de lançamento de efluentes líquidos e atendimento das condicionantes.	Imediato	A	R$ 272.500,00
Elaboração de Projeto executivo para ampliação do sistema de reservação do SAA.	O prestador de serviços deve elaborar os projetos executivos necessários para ampliação dos reservatórios visando o atendimento da demanda oriunda do crescimento vegetativo e manutenção do regime de desabastecimento dentro dos padrões adequados. Por serem projetos mais simplificados, recomenda-se a utilização dos próprios profissionais	Curto	B	Recursos próprios do prestador (custeio)

Ação	Como realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
	do quadro da prestadora para estes trabalhos.			
Elaboração de Projeto executivo para um sistema de tratamento de lodo da ETA	O prestador de serviços deve elaborar através de seus profissionais ou contratar empresa especializada para elaborar o projeto executivo de um sistema de tratamento de lodo da ETA.	Curto	A	R$ 70.000,00
Custos Totais				**R$ 542.500,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

4.1.1.8 SUBPROGRAMA DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE ENGENHARIA

As obras de engenharia de saneamento básico são imprescindíveis em todos os serviços. No Programa de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico estão elencadas ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário.

Os objetivos do Programa são: no tocante ao abastecimento de água, ampliação das estruturas físicas de armazenamento, através de reservatórios que devam ser estrategicamente localizados para atendimento de zonas específicas e execução de um sistema de tratamento de lodo da ETA.

Quanto ao eixo de esgotamento sanitário, serão observados, tanto a questão do afastamento, quanto do tratamento dos efluentes domésticos, considerando ligações cloacais, redes coletoras, estações elevatórias, linhas de recalque, interceptores e emissários e estações de tratamento de efluentes.

As mais urgentes referem-se a obras do sistema de tratamento do lodo da ETA abastecimento de água e às redes coletoras de esgoto, até pelo fato de serem as mais onerosas de todas as infraestruturas, para que mantenham condições de um adequado funcionamento.

Quadro 31. Ações que integram o Subprograma de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico.

Subprograma de Execução de Obras de Engenharia				
Eixos	Abastecimento de água e esgotamento sanitário			
Problemas	Inexistência de um tratamento e destinação adequados para o lodo gerado na ETA;			
	Vazamentos nas ligações;			
	Inexistência de sistema de esgotamento sanitário.			
Objetivo	Garantir a implantação das infraestruturas necessárias para manter a universalização dos serviços de abastecimento de água e universalizar o esgotamento sanitário na zona urbana e adjacentes			
Metas	- Obras de engenharia realizadas para manutenção da universalização do abastecimento de água na zona urbana e adjacências - Obras de engenharia realizadas para avanço da cobertura até a universalização do esgotamento sanitário na zona urbana e adjacências			
Coordenação	Prestador dos Serviços e Secretaria de Obras			
Ação	**Como realizar a ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**

Ação	Como realizar a ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
Substituir as redes precárias de água	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria, de projetos de substituição de redes para substituir as redes de distribuição de água precárias; substituir os ramais prediais produzidos em ferro galvanizado; substituir as redes depreciadas e/ou com alto índice de consertos após análise e verificação do estado das redes atuais.	Médio	B	*
Substituir os ramais prediais de ferro galvanizado		Médio	A	*
Implantar Rede de Distribuição nova (proporção com o crescimento vegetativo)	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria, de projetos de implantação de redes de distribuição para atendimento do crescimento vegetativo.	Início no curto e término no Longo	A	6.406.247,97
Implantar ligações domiciliares (ramal)	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria, para efetuar as ligações domiciliares conforme demanda	Início no curto e término no Longo	A	235.350,00
Interligação das áreas adjacentes ao sistema de abastecimento de água principal	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria para interligar os sistemas urbano e adjacente.	Curto	A	6.426.043,4
Sistema de tratamento do lodo - adensamento e desidratação	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria para execução de um sistema de tratamento do lodo da ETA	Curto	A	400.000,00
Implantar um sistema de esgotamento sanitário.	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria das infraestruturas necessárias do sistema de esgotamento sanitário, contemplando ligações cloacais, redes coletoras, estações elevatórias, linhas de recalque, interceptores, emissários e estações de tratamento de efluentes.	Implantação no curto prazo	A	R$ 58.617.369,05
		Universalização no longo prazo		
Interligação das áreas adjacentes ao sistema de esgotamento sanitário principal	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria para interligar os sistemas urbano e adjacente.	curto	B	R$ 2.152.900,00
Ampliar ETE com bloco de 40 l/s de capacidade nominal	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por equipe própria de novo bloco da ETE	Médio	A	R$ 13.000.000,00
Implantar reservatório de água potável	Contratação de empresa(s) especializada(s), ou execução por	médio	B	245.000,00

Ação	Como realizar a ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
	equipe própria, para construção de reservatório de água potável.			
Custos Totais do Subprograma				**R$ 87.482.910,50**
*Custo estimado em R$ 1.500.000,00, apropriado nas despesas de custeio do prestador.				

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

4.1.1.9 SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA OFERTA DOS SERVIÇOS URBANOS

A justificativa para o Subprograma também é a insuficiência da abrangência no atendimento dos serviços de esgotamento sanitário e a manutenção da universalização dos serviços de abastecimento de água. No entanto, as ações elencadas dependem menos da ação direta e do investimento de recursos financeiros do município, uma vez que tratam dos serviços concedidos (contrato de programa) ou com contratos continuados de execução.

Diante da precariedade de algumas metas estabelecidas em contratos, o município há que assegurar, ao menos, as que constam nos acordos já assinados.

O Quadro a seguir apresenta as ações a serem executadas, com suas respectivas metas e prazos.

Quadro 32. Ações que integram o Subprograma de Monitoramento da Oferta dos Serviços.

Subprograma de Monitoramento da Oferta dos Serviços				
Eixos	Gestão de Saneamento			
	Abastecimento de Água			
	Esgotamento Sanitário			
Problemas	Não atendimento aos princípios de universalização dos serviços.			
	Falta de controle e fiscalização sobre a cobertura dos serviços prestados			
Objetivo	Garantir a eficiência e qualidade na execução dos serviços de saneamento básico concedidos e contratados.			
Metas	- Contratos executados em conformidade - Sistemas operando adequadamente			
Coordenação	Secretaria Municipal de Meio Ambiente			
Ação	**Como realizar a Ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**
Exigir o cumprimento de metas já fixadas nos serviços prestados por contrato de programa	Instituição e execução de rotinas de verificação da conformidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário concedidos à CORSAN.	Imediato	B	-
Exigir a operação dos equipamentos em observância à licença e outorga vigentes.	Fiscalização do concessionário para verificação da operação da ETA e demais equipamentos observando licenças ambientais, outorgas vigentes e capacidades nominais dos equipamentos.	Curto	A	-
Operação do Sistema Principal de Esgotamento Sanitário da zona urbana	R$ 12.744.000,00	Continuado	A	R$ 12.744.000,00

Ação	Como realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
Custos Totais do Subprograma				**R$ 12.744.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

Os custos associados à operação do sistema principal de esgotamento sanitário estão na ordem dos R$ 12.744.000,00.

Mas, os custos para garantir a eficiência na execução dos serviços, como fiscalização de contratos e outros acordos, são baixos, uma vez que se tratam de despesas administrativas (deslocamentos, correspondências etc.) e de remuneração de gestores e fiscais de contratos. Esses custos estão diluídos naquele montante e nas despesas do programa de gestão institucional dos serviços de saneamento.

4.1.1.10 SUBPROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO DE PERDAS APARENTES E IRREGULARIDADES

Este subprograma visa a fiscalização e combate aos usos irregulares nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, visando o equilíbrio econômico e eficiência dos serviços.

No que tange ao eixo de abastecimento de água, as perdas aparentes e irregularidades ocorrem através de ligações clandestinas de água, uso irregular de poços perfurados, à falta de medição de consumo (falta de hidrometração), inadimplência, entre outras causas.

Referente ao esgotamento sanitário, o grande desafio está na efetivação das ligações de esgoto de acordo com a implantação do sistema de esgotamento sanitário. A realização das ligações é fundamental para o equilíbrio financeiro do sistema bem como a eficiência da estação de tratamento de efluente, que é dimensionada para tratar uma vazão pré-estabelecida.

As ações a serem executadas, com suas respectivas metas e prazos estabelecidos são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 33. Ações que integram o Subprograma de perdas aparentes e irregularidades.

Subprograma de Perdas Aparentes e Irregularidades				
Eixos	Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário			
Problemas	Desequilíbrio econômico e financeiro do contrato			
	Risco à saúde do consumidor de fontes irregulares			
	Elevado índice de perdas			
	Dificuldade de eficiência do tratamento de esgoto			
Objetivo	**Garantir o consumo legalizado e o equilíbrio financeiro do serviço prestado**			
Metas	- Manutenção do índice de perdas de acordo com as metas do PLANSAB e apresentadas no Quadro 25. - Redução da inadimplência para índice abaixo de 1%.			
Coordenação	Secretaria de Meio Ambiente-Saneamento e Ente Regulador			
Ação	**Especificação da Ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**
Mapear os poços existentes	Realizar um mapeamento dos poços existentes e verificar legalidade e regularidade dos usos no município.	Imediato	A	-
Aperfeiçoar ações de cobrança	Aprimorar sistemática de controle e cobrança dos usuários	Imediato	B	-

Ação	Especificação da Ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
Instituir marco legal de exigência de ligação ao sistema público.	Instituição de uma lei municipal que defina a obrigatoriedade das ligações de esgoto quando ofertado sistema de esgotamento sanitário, bem como de abastecimento de água.	Imediato	A	-
Regularizar o uso clandestino	Mapear as ligações clandestinas e efetuar cortes em caso de não regularização	Curto	A	-
Controlar a realização das ligações factíveis	Estabelecer ou exigir do prestador de serviços o controle sobre as ligações realizadas e factíveis de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	Médio	A	-
Melhorar a setorização das redes distribuidoras de água	Otimização das redes distribuidoras de água através da fiscalização dos serviços prestados pelo concessionário.	Longo	B	-

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

Os custos para a execução da fiscalização de perdas aparentes são consideravelmente baixo, uma vez que se trata de custos administrativos (deslocamentos, correspondências etc.) e de remuneração dos gestores e fiscais de contratos, sendo diluídos no orçamento municipal e aproveitando os investimentos previstos no programa de gestão institucional dos serviços de saneamento.

4.1.2 PROGRAMA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA ZONA RURAL

O Programa visa atender, por ações de saneamento básico, a população rural e as comunidades tradicionais. Suas justificativas são o significativo passivo que o município acumula no saneamento para as áreas objeto deste Programa e as especificidades desses territórios, que requerem abordagem própria e distinta da convencionalmente adotada nas áreas urbanas, tanto na dimensão tecnológica, quanto na da gestão e da relação com as comunidades. Serão abordadas intervenções no sentido de cobrir o déficit de infraestrutura física necessariamente deverão vir acompanhadas de medidas estruturantes, no campo da participação da comunidade, da educação ambiental para o saneamento, dos mecanismos de gestão e da capacitação, entre outras.

Uma tarefa inicial na sua formulação será justamente a definição clara do conceito a ser adotado para definir a população beneficiada. No caso da população rural, deve-se avançar conceitualmente para além da classificação orientada pela definição político-administrativa e considerar aspectos relevantes para a concepção das intervenções em saneamento, bem como incorporar reflexões desenvolvidas por autores que têm tratado do tema, como a relação com a natureza, adensamento e dependência para com o urbano, valorizando o significado da ruralidade nas sociedades contemporâneas. O Programa dará ênfase para iniciativas de integralidade, com um olhar para o território rural e o conjunto das necessidades. Além disso, buscar a integração com outros programas de desenvolvimento e com a política pública estabelecida para as populações tradicionais, visando maior racionalidade nas intervenções.

O refinamento do planejamento e a execução do Programa deverão contar com a participação dos movimentos sociais e das organizações da sociedade civil.

Figura 48: Esquema do Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Rural

4.1.2.1 SUBPROGRAMA DE PLANEJAMENTO DO SANEAMENTO RURAL

A partir do diagnóstico realizado, fica evidente a precariedade do saneamento rural no município de Santo Antônio da Patrulha, com carência de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário que atendam a legislação vigente. A carência se dá até mesmo nas informações mais precisas sobre a localização da demanda não atendida.

O refinamento do planejamento, para a definição da viabilidade de cada uma das soluções alternativas é o objetivo deste Subprograma, priorizando as soluções coletivas e observando, quando couber, a organizações das comunidades e as formalizações de suas entidades associativas e cooperativas. Por isso, é importante. O planejamento e execução do Programa deverão contar com a participação dos movimentos sociais e das organizações da sociedade civil.

A população rural não atendida foi dividida em subsistemas: aglomerados rurais onde existam conjuntos de habitações próximas umas das outras e a população rural isolada.

Os estudos de concepção são fundamentais para o bom planejamento, uma vez que nesta etapa serão agrupadas as demandas e possibilidade locais, definindo-se as alternativas mais viáveis a serem implantadas e executadas.

Nos projetos executivos são determinados os detalhes da obra, definindo e finalizando todos os pormenores do projeto, de acordo com as necessidades apresentadas e compatibilizações as obras com tecnologias de boa relação custo-benefício.

Os objetivos deste programa são, nos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no que diz respeito à implantação de Sistemas Alternativos Coletivos (SAC), atendendo a demanda de nichos rurais (qualidade e quantidade), que contam com características urbanas, de modo a universalizar os serviços, observando a sustentabilidade socioambiental destes programas. Ainda, estes projetos e estudos serão alcançados para as populações rurais mais afastadas e isoladas, através da regularização de sistemas de poços tubulares profundos e fossas sépticas, para o abastecimento de água e esgotamento sanitário, respectivamente. O quadro a seguir apresenta as ações, metas e prazos deste subprograma.

O planejamento deve levar em conta os hábitos, características sociais e culturais, de pouca preocupação com a sua saúde. Para que as ações tenham efetividade, continuidade e eficácia os usuários beneficiados precisam se conscientizar da sua importância e serem estimulados a abandonar suas soluções irregulares. Por isso, o subprograma deverá se valer da educação ambiental e de outras ações de saúde realizadas pelo município.

Quadro 34: Ações do subprograma de planejamento do saneamento rural

Subprograma de Planejamento do Saneamento Rural	
Eixos	Abastecimento de água e esgotamento sanitário
Problema	- Atraso no planejamento dos serviços. Carência de informações sobre o saneamento rural.
Objetivo	- Planejar os sistemas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário para a zona rural com vistas à universalização.
Metas	- Realização de levantamentos e mapeamentos visando a definição dos subsistemas de abastecimento de água e esgotamento para as populações rurais. - Elaboração dos estudos de concepção e projetos executivos necessários para atendimento da demanda e universalização dos serviços rurais.
Coordenação	Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento ou equivalente

Ação	**Como Realizar a Ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**
Levantar as características da população rural quanto ao adensamento populacional	Realizar censo e localização georreferenciada da população rural com vistas a identificar os aglomerados e as residências isoladas.	Imediato	A	-
Mapear as possíveis fontes de abastecimento de água da zona rural	Levantar os mananciais com vistas ao abastecimento regular, como poços e nascentes, e verificar as suas condições de potabilização.	Imediato	A	-
Mapear as soluções utilizadas para esgotamento sanitário.	Verificar a eficácia e regularidade das soluções existentes.	Imediato	A	-
Elaborar os estudos de concepção dos subsistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário definidos a zona rural.	Definir as soluções coletivas e individuais, de acordo com as disponibilidades e características de adensamento da população, com foco no avanço gradativo da cobertura do sistema até a universalização. O Titular dos serviços deve elaborar, através de seus profissionais ou contratar empresa especializada, os	Imediato	A	R$ 180.000,00

Ação	Como Realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
	estudos de concepção para a implantação das SACs e sistemas isolados necessários para o atendimento da demanda de água potável e esgotamento sanitário na zona rural.			
Elaborar os projetos executivos dos subsistemas de abastecimento de água definidos para a zona rural.	O Ente Titular dos serviços deve elaborar, através de seus profissionais ou contratar empresa especializada, os projetos executivos dos sistemas de coletivos e individuais necessários para o atendimento da demanda de abastecimento de água na zona rural.	Imediato	A	R$ 120.000,00
Elaborar os projetos executivos dos subsistemas de esgotamento sanitário definidos para a zona rural.	O Ente Titular dos serviços deve elaborar, através de seus profissionais ou contratar empresa especializada, os projetos executivos dos sistemas de coletivos e individuais necessários para o atendimento da demanda de tratamento de esgoto na zona rural.	Imediato	A	R$ 120.000,00
Custos Totais do Subprograma				**R$ 420.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

Os custos, referente à elaboração de estudos de concepção e projetos executivos, estão diluídos nos demais programas, principalmente nos sistemas de gestão, que visa o planejamento e mapeamentos dos sistemas coletivos e isolados.

4.1.2.2 SUBPROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SANEAMENTO RURAL

Este subprograma tem como o objetivo nortear a aquisição dos equipamentos essenciais necessários para o desenvolvimento do saneamento básico para os subsistemas rurais, tanto coletivos, quanto isolados, para os eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Os equipamentos básicos para abastecer os sistemas coletivos consistem em bombas de sucção, redes de distribuição, reservatórios e as estruturas de ligações com as residências; e, para as populações isoladas, dos materiais para a perfuração de poços tubulares profundos, tubos galvanizados, bombas de sucção e sistemas de desinfecção simplificados.

Os equipamentos para os subsistemas de esgotamento sanitário consistem dos equipamentos para as ligações prediais, redes coletoras, poços de visitas, bombas (quando necessário) e estações compactas para tratamento dos efluentes domésticos. Por fim, para as residências isoladas, o eixo de esgotamento contará com equipamentos para soluções de tratamento individuais, como fossas sépticas, filtros e sumidouros.

Os quadros a seguir apresentam as ações, metas e prazos deste subprograma.

Quadro 35. Ações a serem executadas no Subprograma de Aquisição de Equipamentos.

Subprograma de Aquisição de Equipamentos

Eixos	Abastecimento de água e esgotamento sanitário			
Problema	- Falta de controle sobre a potabilidade da água consumida na zona rural. - Falta de controle sobre a eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto.			
Objetivo	Adquirir os equipamentos necessários para as soluções coletivas e soluções isoladas do saneamento rural.			
Metas	Aquisição de todos os equipamentos e estruturas necessárias à universalização do abastecimento de água e do esgotamento sanitário nos aglomerados rurais e para as populações isoladas.			
Coordenação	Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento Básico			
Ação	**Como Realizar a Ação**	**Prazo**	**Prioridade**	**Custos (R$)**
Adquirir Equipamentos para o Abastecimento de Água dos Sistemas Coletivos Rurais	Compra dos equipamentos como: bombas de sucção, sistemas simplificados de tratamento de água, redes de distribuição, reservatórios e ligações prediais visando o atendimento da demanda oriunda das SACs.	Início no Curto e término no médio	A	R$ 5.070.304,88
Adquirir Equipamentos para o Abastecimento de Água dos Sistemas Individuais	Compra dos equipamentos como: materiais para a instalação de poços tubulares profundos, bombas de sucção e insumos para o tratamento de água simplificado visando o atendimento da demanda oriunda das residências isoladas.	Início no Curto e término no médio	A	R$ 3.629.808,00
Adquirir Equipamentos para o Esgotamento Sanitário dos Sistemas Coletivos Rurais	Compra dos equipamentos como: ligações prediais, redes coletoras, poços de visita, bombas (quando necessário) e estações compactas de tratamento de efluente visando o atendimento da demanda oriunda das SACs.	Início no curto e término no Longo	A	R$ 5.046.250,00
Adquirir Equipamentos para o Esgotamento Sanitário dos Sistemas Individuais	Compra os materiais e equipamentos para o atendimento da demanda oriunda das residências isoladas, como fossas sépticas, filtros anaeróbicos e sumidouros.	Início no curto e término no Longo	A	R$ 1.052.600,00
Custos Totais do Subprograma				**R$ 14.798.962,88**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

4.1.2.3 SUBPROGRAMA DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS CONTRATADOS

Os equipamentos adquiridos para a universalização do saneamento básico para as demandas rurais suprindo os subsistemas rurais coletivos e isolados passarão a operar ao longo dos prazos do Plano.

O presente subprograma tem como objetivo garantir a qualidade da entrega dos serviços, mormente realizados pela execução de contratos por terceiros que terão como objeto a manutenção de poços tubulares profundos, bombas, redes de distribuição, reservatórios, estruturas de ligações nos sistemas coletivos e dos sistemas de desinfecção e dos kits fossa/filtro/sumidouro dos simplificados das populações isoladas.

O Quadro a seguir apresenta as despesas associadas a este subprograma, que basicamente cuidará de acompanhar a execução descentralizada pela contratação de terceiros.

Quadro 36. Custos Operacionais do Subprograma de Qualidade dos Serviços Contratados.

Subprograma de Qualidade dos Serviços Contratados	
Eixos	Abastecimento de água e esgotamento sanitário.
Problema	Insuficiência de soluções regulares de abastecimento de água potável e tratamento de esgoto na zona rural.
Objetivo	Garantir a qualidade dos serviços contratados dos subsistemas do saneamento rural (soluções alternativas coletivas e soluções isoladas).
Metas	Operação regular e adequada das Soluções alternativas coletivas e soluções isoladas de abastecimento de água potável e de tratamento de esgoto.
Coordenação	Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento

Ação	Como Realizar a Ação	Prazo	Prioridade	Custos (R$)
Operar adequadamente as SACs para abastecimento de água na zona rural	Contratação da operação e manutenção dos sistemas coletivos de abastecimento de água, aquisição de insumos e realização, ou contratação, das análises de	Continuado	A	8.400.000,00
Operar adequadamente as soluções Individuais para abastecimento de água na zona rural	Aquisição dos insumos para o tratamento e realização das análises de potabilidade, por contratação ou execução	Continuado	A	6.000.000,00
Operar adequadamente as SACs para esgotamento sanitário na zona rural	Contratação da operação e manutenção dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, e aquisição de insumos e realização, ou contratação, das análises do	Continuado	A	2.550.000,00
Operar adequadamente as soluções Individuais para esgotamento sanitário na zona rural	Contratação da manutenção dos conjuntos de fossa/filtro/sumidouro.	Continuado	A	1.530.000,00
Custos Totais do Subprograma				**R$ 18.480.000,00**

Fonte: Elaborado por Keyassociados.

4.1.2.4 PROJETOS ESPECIAIS

Os Projetos Especiais dizem respeito aos investimentos para atender as populações distanciadas dos demais sistemas de abastecimento de água potável por não disporem de manancial inadequado, como escassez temporária ou absoluta indisponibilidade hídrica subterrânea, e/ou outras ações emergenciais que necessitem da utilização de caminhão-pipa.

O objetivo dos projetos especiais, portanto, são possibilitar a distribuição de água potável de outros sistemas de tratamento para o atendimento dessas unidades unifamiliares ou conjuntos de residências.

Os investimentos estão são de R$ 250.000,00 (valor orçado para uma unidade de caminhão-pipa) e os custos continuados são bastante variáveis, importando basicamente nos salários e encargos do motorista operador, que serão suportados pelo titular dos serviços.

4.1.3 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS

O Quadro abaixo traz um cronograma de implantação das ações previstas nos programas de acordo os prazos estabelecidos, a hierarquização e custos, visando uma previsão e organização do município em relação ao orçamento e recursos necessários para execução das atividades.

Quadro 37: Cronograma das ações previstas de acordo com os prazos de implantação

CRONOGRAMA DAS AÇÕES					
Prazo imediato (2020-2021)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Alterar a estrutura para Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento.	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	-	-
Adquirir ou aperfeiçoar software de controle e gestão do sistema de abastecimento de água	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	100.000,00	Recursos Orçamentários
Adquirir ou aperfeiçoar um software de controle e gestão do sistema de abastecimento de água	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	100.000,00	Recursos Orçamentários
Adquirir ou aperfeiçoar um software de controle e gestão do sistema de esgotamento sanitário	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	-	-
Instituir um grupo executivo setorial de gestão dos serviços de saneamento	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	-	-
Promover o envolvimento das Secretarias Municipais em determinadas atividades de planejamento e gestão dos serviços de saneamento básico	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	-	-
Formar equipe técnica com profissionais de outras Secretarias a fim de prospectar fontes de recursos para saneamento básico no âmbito nacional e internacional	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	-	-
Formar equipe técnica integrada com profissionais de outras Secretarias para elaboração de projetos visando a captação de recursos para os serviços de saneamento básico	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	-	-
Promover a integração entre o poder público municipal e a prestadora dos serviços de saneamento	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	-	-

Capacitar os servidores para realização da gestão integrada dos serviços municipais	Subprograma de Capacitação técnica de pessoal	B	Titular	-	-
Prazo imediato (2020-2021)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Promover a integração com outras instâncias governamentais e interação com a sociedade civil	Subprograma de controle e promoção da participação social	B	Titular	-	-
Implantar uma sistemática de controle dos serviços de saneamento básico	Subprograma de controle dos serviços delegados	A	Titular	-	-
Exigir o cumprimento das cláusulas e metas fixadas nos serviços prestados por contrato de programa, concessão ou convênio.	Subprograma de controle dos serviços delegados	A	Titular	-	-
Elaborar estudo de concepção de um SES urbano.	Projetos Executivos e Estudos de Concepção	A	Concessionário	-	-
Elaborar projeto executivo do SES incluindo sistema individual de tratamento como sistema intermediário	Projetos Executivos e Estudos de Concepção	A	Concessionário	200.000,00	Resultado Operacional
Projetos de licenciamento ambiental do SES incluindo sistema individual de tratamento como sistema intermediário	Projetos Executivos e Estudos de Concepção	A	Concessionário	372.500,00	Resultado Operacional
Exigir o cumprimento de metas já fixadas nos serviços prestados por contrato de programa	Subprograma de Monitoramento da Oferta dos Serviços	A	Titular	-	-
Mapear os poços subterrâneos existentes.	Subprograma de perdas aparentes e irregularidades	A	Titular	-	-
Aperfeiçoar as ações de cobrança dos usuários	Subprograma de perdas aparentes e irregularidades	B	Titular	-	-
Instituir marco legal de exigência de ligação ao sistema público.	Subprograma de perdas aparentes e irregularidades	A	Titular	-	-

Levantar as características da população rural quanto ao adensamento populacional	Subprograma de planejamento do saneamento rural	A	Titular	-	-
Mapear as possíveis fontes de abastecimento de água da zona rural	Subprograma de planejamento do saneamento rural	A	Titular	-	-
Prazo imediato (2020-2021)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Mapear as soluções utilizadas para esgotamento sanitário.	Subprograma de planejamento do saneamento rural	A	Titular	-	-
Elaborar os projetos executivos dos subsistemas de abastecimento de água definidos para a zona rural.	Subprograma de planejamento do saneamento rural	A	Titular	180.000,00	-
Elaborar os projetos executivos dos subsistemas de esgotamento sanitário definidos para a zona rural.	Subprograma de planejamento do saneamento rural	A	Titular	120.000,00	Resultado Operacional
Elaboração de mapeamento e Estudo de Concepção para Definição dos Subsistemas de água na zona rural	Subprograma de planejamento do saneamento rural	A	Titular	120.000,00	Resultado Operacional
Custo total das ações em prazo imediato (R$)			**TITULAR**	**R$ 620.000,00**	**R$ 1.192.500,00**
			CONCESSIONÁRIA	**R$ 572.500,00**	

CRONOGRAMA DAS AÇÕES					
Prazo curto (2022-2025)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Segregar receitas e despesas de saneamento básico.	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	B	Titular	-	-
Capacitar a equipe técnica gestora e executora dos serviços de saneamento básico municipal	Subprograma de Capacitação e Captação de Recursos	A	Titular	R$ 200.000,00	Resultado Operacional
Capacitar os profissionais das equipes de prospecção de recursos e elaboração de projetos	Subprograma de Capacitação e Captação de Recursos	B	Titular	-	-
Fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento.	Programa de Controle e Participação Social	A	Titular	-	-
Realizar audiências públicas periodicamente.	Programa de Controle e Participação Social	B	Titular	-	-
Exigir a operação dos equipamentos em observância à licença e outorga vigentes.	Subprograma de Controle dos Serviços Delegados	A	Titular	-	-
Exigir o rigoroso cumprimento das cláusulas do(s) contrato(s) de prestação de serviços.	Subprograma de Controle dos Serviços Delegados	A	Titular	-	-

Prazo curto (2022-2025)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Capacitar educadores e multiplicadores na área de saneamento básico.	Programa de Educação Ambiental.	B	Titular	250.000,00	Resultado Operacional
Disponibilizar em meios eletrônicos conteúdos de educação ambiental focados no saneamento básico	Programa de Educação Ambiental.	B	Titular	50.000,00	Resultado Operacional
Elaboração de Projeto executivo para um sistema de tratamento de lodo da ETA	Projetos Executivos e Estudos de Concepção	A	Concessionário	70.000,00	Resultado Operacional
Implantação de Rede de Distribuição nova do SAA da zona urbana (proporção com crescimento vegetativo)	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico	A	Concessionária	6.406.247,97	Resultado Operacional
Implantação de ligações domiciliares urbanas (ramal) de abastecimento de água	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico	A	Concessionária	235.350,00	Resultado Operacional
Interligação das áreas adjacentes ao sistema de abastecimento de água principal	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico	A	Concessionária	6.426.043,4	Resultado Operacional e Captação de financiamento oneroso, captação de subvenções ou financiamento não oneroso, em nome da prestadora ou de outro.
Implantar Sistema de tratamento do lodo - adensamento e desidratação	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico	A	Concessionária	400.000,00	Resultado Operacional e Captação de financiamento oneroso, captação de subvenções ou financiamento não oneroso, em nome da prestadora ou de outro.

Prazo curto (2022-2025)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Implantar sistema de esgotamento sanitário.	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico	A	Concessionária	R$ 58.617.369,05	Resultado Operacional e Captação de financiamento oneroso, captação de subvenções ou financiamento não oneroso, em nome da prestadora ou de outro.
Interligação das áreas adjacentes ao sistema de esgotamento sanitário principal	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia em Saneamento Básico	A	Concessionária	R$ 2.152.900,00	Resultado Operacional e Captação de financiamento oneroso, captação de subvenções ou financiamento não oneroso, em nome da prestadora ou de outro.
Exigir a operação dos equipamentos em observância à licença e outorga vigentes.	Subprograma de Monitoramento da Oferta dos Serviços	A	Titular	-	-
Regularizar o uso clandestino do SAA	Subprograma de perdas aparentes e irregularidades	A	Titular	-	-
Adquirir Equipamentos para o Abastecimento de Água dos Sistemas Coletivos Rurais	Subprograma de Aquisição de Equipamentos.	A	Titular	R$ 5.070.304,88	Resultado Operacional e Financiamentos Onerosos, Habilitação em Programas Subvencionadas, Resultado Operacional e Compensação dentre Sistemas
Adquirir Equipamentos para o Abastecimento de Água dos Sistemas Individuais	Subprograma de Aquisição de Equipamentos.	A	Titular	R$ 3.629.808,00	Resultado Operacional e Financiamentos Onerosos, Habilitação em Programas Subvencionadas, Resultado Operacional e Compensação dentre Sistemas

Prazo curto (2022-2025)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Adquirir Equipamentos para o Esgotamento Sanitário dos Sistemas Coletivos Rurais	Subprograma de Aquisição de Equipamentos	A	Titular	R$ 5.046.250,00	Financiamentos Onerosos, Habilitação em Programas Subvencionadas, Resultado Operacional e Compensação dentre Sistemas
Adquirir Equipamentos para o Esgotamento Sanitário dos Sistemas Individuais	Subprograma de Aquisição de Equipamentos	A	Titular	R$ 1.052.600,00	Financiamentos Onerosos, Habilitação em Programas Subvencionadas, Resultado Operacional e Compensação dentre Sistemas
Custo total das ações em prazo curto (R$)			**TITULAR**	**R$ 15.298.962,88**	**R$ 89.606.873,30**
			CONCESSIONÁRIA	**R$ 74.307.910,42**	

CRONOGRAMA DAS AÇÕES					
Prazo médio (2026-2032)					
Ação	**Programa ou Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fontes de Recursos**
Promover eventos de educação ambiental voltados para a recuperação/preservação dos recursos hídricos para as comunidades das áreas próximas aos mananciais e ribeirinhas.	Subprograma de Educação Ambiental	C	Titular	140.000,00	Recursos Orçamentários
Elaboração de Projeto executivo para ampliação do sistema de reservação do SAA.	Projetos Executivos e Estudos de Concepção	B	Concessionária	-	-
Substituir as redes precárias de água e os ramais prediais de ferro galvanizado	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia	B	Concessionária	(a ser definido após verificação das reais necessidades)	Resultado Operacional
Ampliar ETE com bloco de 40 l/s de capacidade nominal	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia	A	Concessionária	R$ 13.000.000,00	Resultado Operacional
Execução dos novos Reservatórios	Subprograma de Execução de Obras de Engenharia	B	Concessionária	R$ 245.000,00	Resultado Operacional
Controlar a realização das ligações factíveis	Subprograma de Perdas Aparentes e Irregularidades	A	Concessionária	-	-
Aquisição de caminhão pipa para casos especiais	Projetos Especiais	B	Titular	R$ 250.000,00	Alocação de recursos, orçamentos anuais futuros
Custo total das ações em prazo médio (R$)			**TITULAR**	**R$ 390.000,00**	**R$ 13.645.000,00**
			CONCESSIONÁRIA	**R$ 13.245.000,00**	

CRONOGRAMA DAS AÇÕES					
Prazo longo (2033-2036)					
Ação	**Programa ou Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fonte de Recursos**
Melhoria contínua e qualidade dos serviços prestados	Subprograma de Capacitação e Captação de Recursos.	B	Titular	-	-
Melhorar a setorização das redes distribuidoras de água	Subprograma de Controle dos Serviços Delegados	B	Titular	-	-
Custo total das ações em prazo longo (R$)			**TITULAR**	-	-
			CONCESSIONÁRIA	-	

CRONOGRAMA DAS AÇÕES					
Ações Continuadas (custos e execução diluídos nos prazos imediato, curto, médio e longo)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fonte de Recursos**
Ampliar o Quadro de Funcionários das Equipes Técnicas, através da contratação de dois profissionais, com formação adequada para atuar na área de saneamento básico.	Subprograma Qualificação da Estrutura Administrativa	A	Titular	R$ 4.290.000,00	Recursos orçamentários e resultado operacional
Controlar a qualidade da Água e do efluente tratado da zona rural - Execução Direta pelo titular	Subprograma de Controle dos Serviços Delegados	A	Titular	R$ 240.000,00	Recursos Orçamentários e Resultado Operacional
Promover eventos de educação ambiental	Programa de Educação Ambiental.	B	Titular	370.000,00	Recursos orçamentários e resultado operacional
Promover visitas de alunos aos locais de tratamento da água e do esgoto, preferencialmente aos locais que atendem a sua comunidade.	Programa de Educação Ambiental.	B	Concessionária	50.000,00	Recursos orçamentários e resultado operacional

Ações Continuadas (custos e execução diluídos nos prazos imediato, curto, médio e longo)					
Ação	**Programa/Subprograma em que ação está contemplada**	**Hierarquização**	**Responsável**	**Custo (R$)**	**Fonte de Recursos**
Operação do Sistema Principal de Esgotamento Sanitário da zona urbana	Subprograma de Monitoramento da Oferta dos Serviços.	A	Concessionário	R$ 12.744.000,00	Resultado Operacional
Operação das SACs para abastecimento rural	Subprograma de Qualidade dos Serviços Contratados	A	Titular	8.400.000,00	Recursos Orçamentários e Resultado Operacional
Operação das soluções Individuais para abastecimento de água na zona rural	Subprograma de Qualidade dos Serviços Contratados	A	Titular	6.000.000,00	Recursos Orçamentários e Resultado Operacional
Operação das SACs para esgotamento sanitário na zona rural	Subprograma de Qualidade dos Serviços Contratados	A	Titular	2.550.000,00	Recursos Orçamentários e Resultado Operacional
Operação das soluções Individuais para esgotamento sanitário na zona rural	Subprograma de Qualidade dos Serviços Contratados	A	Titular	1.530.000,00	Recursos Orçamentários e Resultado Operacional
Custo total das ações em prazos continuados (R$)			**TITULAR**	**R$ 23.380.000,00**	**R$ 36.174.000,00**
			CONCESSIONÁRIA	**R$ 12.794.000,00**	

CUSTOS TOTAIS	
TITULAR	**R$ 39.688.962,88**
CONCESSIONÁRIA	**R$ 100.919.410,42**

5 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O objetivo do tópico é a formulação de mecanismos e procedimentos para a efetividade da prestação dos serviços de saneamento na ocorrência de problemas de alta criticidade nos sistemas que se relacionam a fatores climáticos, como intensidade de chuvas e volume excessivos de água na captação ou lançamento, deslizamentos de terra e a própria falta de água, ou a acidentes de qualquer natureza, como a contaminação por substâncias tóxicas ou equipamentos inoperantes.

Dentre os fatores climáticos podem ser citados com relevância os elevados índices pluviométricos ou estiagens acentuadas e os acidentes decorrem principalmente de ações de vandalismo ou deficiência de manutenção e projeto.

A Lei Federal nº 11.445/2007 determina que os Planos de Saneamento Básico prevejam ações para as emergências e contingências para reduzir os impactos das situações de alta criticidade nos sistemas de saneamento e na qualidade dos serviços oferecidos. Assim, titulares e prestadores de serviços públicos de saneamento básico precisam estar atentos aos possíveis eventos críticos e planejar as ações para contorná-los.

As situações de emergências são, em geral, acidentes nos sistemas de previsibilidade incerta ou ainda situações de vandalismo, que exigem ações corretivas de rápido encaminhamento. As de contingência são eventualidades que podem ser minimizadas mediante um planejamento preventivo de ações vinculadas à manutenção constante e à proteção de equipamentos.

As atividades antrópicas podem gerar impactos nos mananciais de água, como exemplo, ações de terraplanagem e desmatamentos que levam à movimentação de terra, deslizamentos e assoreamento de fundos de vale, com alteração no volume de água de efeitos desastrosos, associados ou não aos eventos climáticos extremos. Atividades agropecuárias, industriais e urbanas, sem o controle dos lançamentos também podem comprometer a qualidade das águas dos mananciais. A alteração da qualidade da água pode provocar as doenças de veiculação hídrica, em decorrência da contaminação da água de abastecimento por vazamentos nas redes de esgoto, ligações clandestinas de esgotos em redes de água pluvial ou lançamentos in natura, a céu aberto.

As águas subterrâneas, fontes alternativas de abastecimento, também podem ter a contaminação por fontes de poluição, como agrotóxicos, fertilizantes, produtos químicos e efluentes de origem sanitária. Portanto, as atividades e empreendimentos da bacia de contribuição dos sistemas de saneamento devem ter os estudos de impactos ambientais elaborados e analisados e com precisão.

Todas essas situações podem exigir a adoção de medidas de racionamento e sistemáticas diferenciadas de atendimentos da demanda temporária, de forma que o direito à cidade, os mecanismos de promoção da saúde e qualidade de vida e de sustentabilidade ambiental sejam garantidos. Ao passo que mecanismos de melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços e o estabelecimento de planos de racionamento podem promover o atendimento, mesmo nos aumentos de demanda temporária, com fixação de regras para as situações críticas, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência. Há como tomar medidas drásticas: impor o racionamento de água para contrapor o aumento repentino do consumo de água per capita deve anteceder as medidas voltadas ao aumento da produção e da reservação para suprir essa necessidade, até porque os sistemas normalmente operam próximos aos picos da demanda “normal”.

As alternativas do planejamento para enfrentar essas situações adversas podem ser aplicáveis a um dos componentes do serviço de saneamento básico ou a todos.

As ações corretivas emergenciais podem ser:

a) Obras contingências de prevenção de acidentes, sistemas de alerta, melhorias do sistema;

b) Aumento da qualidade dos serviços e fiscalização de itens de segurança, como estabilidade de barragens e sinalização de mananciais e áreas de proteção ambiental;

c) Combate a ações de vandalismo;

d) Prevenção da interrupção de entradas de energia em unidades e componentes dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

e) Executar rodízio de abastecimento, com prioridade para hospitais, unidades básicas de saúde, escolas e instituições de acolhimento coletivo.

As ações corretivas devem ser executadas pelo prestador do serviço em tempo hábil, de forma a minimizar o impacto no abastecimento da população da área afetada, com monitoramento, fiscalização e apoio do titular.

Os recursos com disponibilidade mais imediata são os das estruturas da defesa civil. Além disso, há recursos de programa de saneamento rural que se adéquam às situações críticas, como os serviços de caminhão-pipa e os veículos de desobstrução e sucção de fossas, respectivamente nas emergências em abastecimento de água e esgotamento sanitário.

É necessária ainda a formalização de acordos com a concessionária de energia elétrica para priorizar e agilizar os reparos, quando acionada pelo órgão operador do sistema, especialmente quando a resposta espontânea nessas situações não se mostrar suficiente. E, principalmente, a articulação e ajustamento destas ações com o planejamento previsto pela conveniada prestadora de serviços de saneamento para as situações críticas.

O tópico e quadro a seguir resume as origens e as ações de emergência e contingência possíveis de serem adotadas para restabelecer os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município.

5.1 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 38. Resumo das Ações de Emergência e Contingência para o Abastecimento de Água.

Eixo	Evento Genérico	Possíveis Origens	Ações emergenciais ou de contingência
Abastecimento de Água	Falta de água generalizada	• Qualidade inadequada da água dos mananciais. • Danos em equipamentos e estruturas; • Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações de produção e bombeamento de água; • Perdas elevadas.	• Comunicação à população; • Acionamento do sistema de comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil; • Comunicação à concessionária de energia; • Controle da qualidade e quantidade água disponível em reservatórios; • Reparo das instalações danificadas; • Controle geral e continuado das perdas.

Eixo	Evento Genérico	Possíveis Origens	Ações emergenciais ou de contingência
	Falta de água localizada	• Deficiência de vazão nos mananciais em períodos de estiagem; • Interrupção temporária de energia; • Danos em equipamentos de bombeamento; • Danos em estrutura de reservatórios; • Rompimento de tubulação de rede ou adutora de água tratada. • Perdas elevadas e continuadas.	• Comunicação à população; • Comunicação à concessionária de energia; • Controle da água quantidade disponível em reservatórios; • Reparo das instalações danificadas; • Redução e controle de perdas, vazamentos e macromedição.
Programas e Subprogramas relacionados	Programa de Gestão Institucional do Saneamento Básico • Subprograma de Capacitação Técnica de Pessoal • Subprograma De Educação Ambiental **Erro! Indicador não definido.** Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Urbana • Subprograma de Monitoramento da Oferta dos Serviços • Subprograma de Fiscalização de Perdas Aparentes e Irregularidades Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Rural • Subprograma de Qualidade das Soluções Alternativas		

5.1.1 AÇÕES NA OCORRÊNCIA DE FALTA DE ÁGUA GENERALIZADA

Interrupções completas no abastecimento de água podem acontecer por rompimento de redes e adutoras de água, quebra de equipamentos, impossibilidade de captação por excesso de água no manancial, contaminação grave da água bruta ou contaminação da água distribuída. A interrupção completa deve ser adotada para evitar graves problemas de saúde que podem decorrer destes incidentes.

As ações para emergências e contingências orientam o procedimento a ser adotado e a solução do problema para regularizar o atendimento deste serviço de forma mais ágil ou o impedimento da interrupção no abastecimento. Ações mitigadoras ou emergenciais terão que levar em conta o ambiente natural e urbano, não abalar a sistemática de abastecimento e, ao menos, minimizar os incômodos advindos pela suspensão ou racionamento do serviço.

A seguir, serão apresentadas as ações de emergência e contingência para o abastecimento de água do município, que consistem basicamente na comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil da emergência, em medidas de racionamento e priorização no atendimento e no acionamento de um sistema de abastecimento emergencial temporário de água à população que envolverá as mesmas instituições já comunicadas.

Sistema de Comunicação e Acionamento da Rede de Colaboração Emergencial

Em caso de acidente com carga perigosa/contaminante, a primeira medida a ser tomada é a interrupção do abastecimento de água da área atingida, até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação.

Em todos os casos, o sistema de comunicação e acionamento da rede de colaboração emergencial consiste em:

- Comunicar à população, instituições, autoridades policiais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental sobre a ocorrência de emergência ou contingência;

- Providenciar a execução dos reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos;

- Comunicar à prestadora para que acione socorro e ative captação em fonte alternativa de água;

- Promover as medidas de controle e racionamento da água disponível em reservatórios e implementar a priorização e o rodízio de abastecimento.

Medidas de Racionamento e Priorização de Atendimento

As medidas de racionamento de água e a priorização de atendimento a determinados usuários são tomadas concomitantemente.

O racionamento depende da conscientização dos usuários enquanto a água está disponível, mas poderá ser intensificado pelo rodízio de fornecimento, com alternância de horários e setores.

Atenção especial deverá ser dada à priorização de abastecimento de hospitais, unidades básicas de saúde, escolas e instituições de acolhimento coletivo, como asilos, creches e presídios. Para essa priorização, como não há tubulações exclusivas ou outras formas de salvaguarda, a maneira mais prática é o transporte prioritário por caminhões-pipa.

Interditar ou interromper as atividades de indústrias e grandes consumidores, até o restabelecimento pleno ao consumo humano.

Uma medida a ser adotada em prazo médio para diminuir a incidência de ocorrências nesses locais de uso coletivo e de usuários prioritários e sensíveis é a ampliação da capacidade de reservação individual nessas unidades.

Implantação de Alternativas para Abastecimento Emergencial/Temporário de Água

Enquanto são executados os reparos das instalações danificadas e a troca de equipamentos, alternativas para o abastecimento emergencial e temporário de água a prestadora conveniada deverá acionar o socorro necessário para a implantação da fonte alternativa de água. Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação ou que não apresentem outros impeditivos para a captação.

Para suprir a ocorrência de emergências pela impossibilidade de captação de água bruta, em curto prazo deverão ser realizados estudos e concebida[23] uma base de captação alternativa, provisória ou temporária.

Medidas para Períodos Prolongados

Medidas para o enfrentamento de falta generalizada de água por períodos prolongados são:

- Transferir água entre sistemas de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água, como o caso de municípios vizinhos;

- Criar um sistema alternativo para o abastecimento de energia dos equipamentos, quando decorrente da falta da água decorrer da falta energia elétrica nas unidades de adução ou tratamento ou atos de vandalismo;

[23] Incluir na meta “Manter o regime de desabastecimento dentro dos padrões adequados”, do Programa Projetos e Estudos”.

• Obtenção de água bruta de mananciais alternativos quando da contaminação das fontes normais de captação por atos de vandalismo ou pela falta de água por estiagens agudas.

Sistemas Tarifários Diferenciados e Outras

Para os períodos de estiagem prolongada e de outros eventos extremos que afetam a disponibilidade do recurso hídrico, como forma de contingenciamento, também poderá ser necessária a implantação de um sistema tarifário diferenciado, tanto para suportar os custos extraordinários, como para compensar, nos moldes já existentes, a oferta intermitente do recurso água tratada para os usuários.

O emprego das tarifas de contingência é assegurado pela Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece no art. 46:

> *"Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação de serviços e a gestão da demanda."*

O responsável pela instituição da tarifa de contingência é o ente regulador, que, para tanto, adotará os procedimentos regulatórios a seguir:

a) sistematização dos custos operacionais e dos investimentos necessários para atendimento dentro das regras de fornecimento;

b) cálculo tarifário e quantificação das receitas e subsídios necessários; normalmente o subsídio pode ser tarifário caso integrem a estrutura tarifária, ou pode ser fiscal, neste caso quando decorrerem de alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções financeiras;

c) a aplicação e a coexistência de diferentes esquemas de subsídios, que podem ser orientados para a oferta (subsídios indiretos), destinados aos prestadores de serviços, ou para a demanda (subsídios diretos), destinados aos usuários dos serviços de saneamento básico que estejam em condições de vulnerabilidade.

No caso da tarifa de contingência com quantificação de subsídios, torna-se necessário proceder-se ao cálculo da tarifa de prestação dos serviços de maneira a incluir-se a formatação do subsídio direto à parte, de forma tal que o benefício destinado ao prestador no caso de situações emergenciais, não prejudique o usuário com nível de pobreza maior, que deve ter o consumo do serviço prestado beneficiado por este recurso.

5.1.2 AÇÕES NA OCORRÊNCIA DE FALTA DE ÁGUA LOCALIZADA

Interrupções localizadas no abastecimento de água podem ocorrer pelo rompimento de redes, quebra de equipamentos e vandalismos em seções de distribuição. O restabelecimento do fornecimento de água com qualidade deve ser avaliado conforme a natureza dos incidentes que provocam a falta, adotando-se ações adequadas para essas emergências e contingências, de forma mais ágil e segura para os usuários.

Importante salientar que a falta de água localizada de água são as imprevistas e de média a alta abrangência, que ensejam a adoção de ações articuladas, diferindo das ocorrências de quebras de equipamentos e os rompimentos de redes, que constam das estatísticas dos sistemas.

Dependendo da extensão, devem ser comunicadas as autoridades e defesa civil. Mas sempre devem ser informadas a população e as instituições diretamente ligadas à origem ou solução, para que sejam adotadas medidas de racionamento e priorização no atendimento na área de abrangência, se dê o acionamento de um sistema de abastecimento emergencial temporário de água à população atingida e sejam providenciados os reparos das estruturas rompidas e das instalações danificadas.

As ações de emergência e contingência para a ocorrência de falta de água localizada são muito semelhantes às para a falta generalizada, com a diferença de as medidas precisarem atender a problemas mais focalizados, restritos a setores, a parte do território ou da população.

Medidas complementares devem ser a promoção do controle e o racionamento da água disponível em reservatórios, o rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas e a execução dos serviços de manutenção e monitoramento dos sistemas de armazenamento e distribuição captação, em caráter permanente, sistemático e preventivo.

Interditar ou interromper as atividades de indústrias e grandes consumidores, até o restabelecimento pleno ao consumo humano na parte afetada afim de que possam ser tomadas as devidas providências de contenção de vazamentos e adaptação do sistema às normas de segurança.

5.1.3 AÇÕES CONTINUADAS DE REDUÇÃO DE PERDAS E MACROMEDIÇÃO

Ações de redução e controle de perdas, vazamentos e macromedição são paliativos para as ações de emergência porque diminuem os eventos de contingenciamento forçado necessários para manter precariamente os serviços.

As ações de redução e controle de perdas centram nas linhas de capacitação, elaboração de estudos, disseminação tecnológica e articulação institucional visando o desenvolvimento de ações conjuntas e complementares de combate ao desperdício de água estão previstas em programas do Plano.

Têm, por essa colaboração indireta nas ações em situações críticas, sua importância redobrada, para qualquer período do Plano, da mesma forma que as ações visando o uso racional de água e a educação ambiental.

5.2 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As principais causas que ensejam ações de emergência e contingência nos sistemas de esgotamento sanitário são a paralisação da ETE, a paralisação e o extravasamento de esgotos em elevatórias, o rompimento de tubulações e o extravasamento de rede coletora e de coletores tronco.

O sistema de esgotamento sanitário é parte fundamental do saneamento básico, pois o extravasamento de esgoto nas unidades do sistema e anormalidades no funcionamento das estações de tratamento de esgoto podem causar prejuízos à eficiência de tratamento e colocar em risco a saúde da pública, a qualidade ambiental do território do município e dos recursos hídricos à jusante. Por isso, os problemas operacionais advindos desse sistema devem ser sanados com a maior rapidez possível, evitando o alastramento do problema e das consequências no ambiente.

O Quadro 39 apresenta o resumo das possíveis origens, as ações emergenciais ou de contingência adequadas para os sistemas de esgotamento sanitário e o planejamento já contido neste Plano para minimizar os efeitos das ocorrências.

Quadro 39. Ações de Emergência e Contingência para o Esgotamento Sanitário.

Eixo	Evento Genérico	Possíveis Origens	Ações emergenciais ou de contingência
Esgotamento Sanitário	Paralisação da ETE.	• Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações; • Danos a equipamentos e estruturas; • Ações de vandalismo e/ou sinistros.	• Comunicação aos órgãos ambientais; • Comunicação à concessionária de energia; • Reparo das instalações danificadas.
	Extravasamento de esgotos em elevatórias	• Interrupção no fornecimento de energia elétrica às instalações; • Danos a equipamentos e estruturas; • Obstrução de emissários; • Ações de vandalismo e/ou sinistros.	• Comunicação aos órgãos ambientais; • Comunicação à concessionária de energia e possível ação de disponibilidade de gerador de emergência; • Reparo das instalações danificadas.
	Rompimento de tubulações.	• Acidentes decorrentes de escavações e obras; • Rompimento de travessias; • Ações de vandalismo e/ou sinistros.	• Comunicação aos órgãos ambientais; • Reparo das instalações danificadas.
	Extravasamento de rede coletora e de coletores tronco.	• Entupimento das instalações; • Rompimento de travessias.	• Ações emergenciais: • Comunicação aos órgãos ambientais; • Reparo das instalações danificadas.
Programas e Subprogramas relacionados	Programa de Gestão Institucional do Saneamento Básico • Subprograma de Capacitação Técnica de Pessoal • Subprograma De Educação Ambiental **Erro! Indicador não definido.** Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Urbana • Subprograma de Monitoramento da Oferta dos Serviços • Subprograma de Fiscalização de Perdas Aparentes e Irregularidades Programa de Universalização do Saneamento Básico na Zona Rural • Subprograma de Qualidade das Soluções Alternativas		

As principais causas/origens a ser combatidas para evitar a paralisação da ETE ou os vazamentos de dutos de esgoto são:

- interrupções prolongadas no fornecimento de energia elétrica às instalações;
- danificação de equipamentos e estruturas;
- ações de vandalismo e/ou sinistros;
- entupimento das instalações e obstrução de emissários;
- escavações e obras sem os devidos cuidados com os equipamentos;
- acidentes no rompimento de travessias.

5.2.1 AÇÕES DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO ÀS AUTORIDADES

A primeira ação a ser tomada nestas situações é o acionamento imediato de uma equipe para o atendimento emergencial. Outra ação imediata, considerando que a produção de esgoto está diretamente relacionada ao consumo de água, é a emissão de alerta para que individualmente os usuários façam a contenção do consumo e, caso não seja suficiente, implantar um racionamento durante a regularização da operação do sistema de esgotamento.

Para a correta notificação, identificar rapidamente as áreas com estrutura danificada e a abrangência da área afetada, bem como se há casos de contato direto e/ou contaminação com o material extravasado. Em caso afirmativo, encaminhar para os órgãos de saúde, para que sejam tomados os procedimentos indicados.

5.2.2 AÇÕES PARA O RETORNO DA OPERAÇÃO REGULAR DAS ESTRUTURAS DANIFICADAS

Falta de Energia Elétrica e Falhas na Operação por Vandalismo

Se a paralisação de qualquer equipamento de transporte ou tratamento de esgoto paralisa pela falta de fornecimento de energia, sistemas de geração autônoma de energia elétrica podem ser acionados.

Nos demais casos de defeitos operacionais, reposição ou reparo do equipamento ou da instalação danificada.

Extravasamento por Rompimentos

No rompimento ou obstrução de coletor tronco, interceptor ou emissário com extravasamento para vias, áreas habitadas ou corpos hídricos, ou ainda no desmoronamento de taludes ou paredes de canais, além da comunicação imediata ao responsável pela prestação do serviço de esgotamento sanitário e aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental de praxe, devem ser executados os trabalhos de:

a) limpeza, desobstrução e reparo emergencial nas instalações danificadas;

b) sinalização e isolamento da área;

c) imediata limpeza e descontaminação das áreas e/ou imóveis afetados;

d) instalação de tanques de acumulação do esgoto extravasado, com o objetivo de evitar contaminação do solo e água;

e) monitoramento dos efeitos e da recuperação dos corpos receptores afetados.

Sempre que possível, a acumulação do efluente final em tanques alternativos, retornar o mesmo para o início do processo ao invés de lançar no corpo hídrico temporariamente sem atender todos os parâmetros de lançamento.

5.2.3 AÇÕES PREVENTIVAS PARA EVITAR A OCORRÊNCIA DE ACIDENTES

O monitoramento, a limpeza e manutenção preventiva das instalações e equipamentos eletromecânicos, inibem as falhas operacionais e permite a observância do tempo de detenção hidráulico e a eficiência do funcionamento dos sistemas, especialmente das ETEs.

Para evitar o prolongamento de interrupções nos sistemas de elevação e tratamento de esgotos, os sistemas de geração autônoma de energia elétrica podem ser instalados de forma a permanecer permanentemente à disposição para as emergências.

Nas interrupções no funcionamento das unidades de elevação ou tratamento de esgoto em decorrência de acidentes naturais, como as erosões e desmoronamento de taludes ou rupturas em pontes por onde passam as redes de esgotamento sanitário ocasionados por níveis de inundação elevados, além dos reparos, deve ser reavaliada a capacidade de adequação das ETEs para suportar as novas condições e/ou manter o funcionamento para atender os principais padrões de lançamento.

Combater as ações de vandalismo, com comunicados às autoridades policiais das ocorrências, para as devidas investigações.

5.2.4 CONTEXTO INSTITUCIONAL NAS SITUAÇÕES CRÍTICAS DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nas situações críticas da prestação do serviço de esgotamento sanitário, as responsabilidades devem envolver todos os níveis institucionais, como a seguir:

Prestadora conveniada: é a quem se atribui a responsabilidade operacional das ações emergenciais. As ações são as elencadas nos itens anteriores deste Plano, que devem ser observados no planejamento emergenciais detalhados a ser elaborado ou adequado pelo prestador e submetidos à aprovação prévia do titular.

Titular (executivo municipal): através de um grupo ou comitê, recebe as informações e monitora o andamento da situação emergencial, além de se encarregar de parte da comunicação e notificações.

Ente Regulador: acompanha o cumprimento das operações nos períodos de ocorrência de emergências.

5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR INTERRUPÇÕES DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Implantar e executar um serviço permanente de manutenção e monitoramento dos sistemas de captação, de armazenamento e distribuição de água e de coleta, transporte e tratamento de esgotos, baseados em sistemática de caráter permanente e preventiva.

Combater as ações de vândalos e promover a investigação rigorosa das ocorrências de vandalismo, bem como adotar medidas de proteção das instalações, como cercamentos, vigilância eletrônica ou de guardas.

Os acidentes devem ser documentados, para formação de um histórico que irá auxiliar na verificação de recorrências dos eventos e na necessidade de melhorias dos procedimentos adotados.

As ações de educação ambiental, como campanhas junto às comunidades, são fundamentais para a conscientização sobre os riscos de incidentes nos sistemas de abastecimento de água, e não menos importantes para a efetividade de ações visando evitar os desperdícios, de racionamento, rodízios e para a colaboração com outras ações emergenciais.

Além disso, o Subprograma de Capacitação Técnica de Pessoal deve englobar as ações para atendimento dessas situações de emergência e contingência, para que se tornem rápidas e eficientes e realizadas por equipes treinadas e especializadas.

6 AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DAS AÇÕES PROGRAMADAS

6.1 BASE INSTITUCIONAL PARA A AVALIAÇÃO

O que diferencia o Plano Municipal de Saneamento Básico nos termos da Lei Federal nº 11.445 e os planos de caráter mais técnico - como os planos diretores ou os estudos de viabilidade - é o fato de o primeiro ser um documento de caráter legal. O PMSB que ora se coloca em debate deve ser parte integrante dos contratos de prestação dos serviços.

A prestação dos serviços será regulada por contrato, que derivou por sua vez do Plano de Saneamento. Portanto a avaliação das metas, ações e programas descritos terá um endereço legal e institucional principal, que é o agente regulador, sem prejuízo de que outras ações fiscalizatórias com competência legal definidas – como as da qualidade dos produtos ofertados - sejam também exercidas paralelamente.

Lei Federal 11.445/2007

Art. 22. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Lei Federal 11.445/2007

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V - medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI - monitoramento dos custos;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

6.2 RESPONSABILIDADE PELA AVALIAÇÃO

O agente responsável pela avaliação da eficácia das ações programadas será o ente regulador.

Para o exercício desta atividade, que é inerente a sua ação regulatória, o regulador editará normas complementares detalhando cada um dos critérios de avaliação das metas, seus indicadores e os procedimentos e métodos específicos.

Apresenta-se a seguir um indicativo de mecanismos e procedimentos que podem ser adotados pelo regulador nas metas propostas.

6.3 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação das metas será realizada através da elaboração de relatórios específicos gerados com base na análise dos indicadores apresentados, e comparando-os com a cronologia prevista para implementação das ações propostas.

Os relatórios serão elaborados com objetivo de viabilizar a regulação e fiscalização dos serviços.

6.4 PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO

O plano de metas resume o que é essencial no Plano Municipal de Saneamento Básico, que é o instrumento do município, ora em debate. Ele diz respeito a metas, no sentido preciso de quantidades e prazos a alcançar, mas também a regras, no sentido de padrões de qualidade a respeitar, e ainda de uma agenda institucional de sustentação do PMSB. Incluem-se ainda nas metas as ações necessárias e identificadas para melhoria operacional dos sistemas.

6.4.1 METAS E AÇÕES QUANTITATIVAS

A - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A1 - Cobertura dos serviços

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com acesso à rede sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador, e o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

A2 - Quantidade total de água ofertada

Indicador: relação numérica, dada em percentual, do volume anual disponibilizado sobre o volume demandado (incluindo os sazonais, onde couber).

Avaliação: sistemática.

Método: o volume disponibilizado será indicado pela macromedição e o demandado conforme estimativa e as atualizações feitas pelo prestador, que serão avaliadas pelo regulador.

Periodicidade da avaliação: trimestral.

A3 - Perda total por ramal

Indicador: diferença, dada em litros por ramal de água ao dia, entre o volume disponibilizado para a rede distribuidora e o volume consumido pelos usuários, descontado o volume de serviço.

Avaliação: sistemática.

Método: o volume disponibilizado será indicado pela macromedição, o consumido pelos micromedidores (hidrômetros) e os volumes de serviço estimados conforme metodologia ajustada com o regulador.

Periodicidade da avaliação: anual.

B - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

B1 - Cobertura dos serviços

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com acesso à rede sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis cobertos será identificado pelo cadastro do prestador, e o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

B2 - Índice de tratamento de esgoto

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre volume de esgoto tratado sobre volume coletado.

Avaliação: sistemática.

Método: os volumes serão indicados pela macromedição ou estimados conforme critério do regulador onde não for possível medir.

Periodicidade da avaliação: semestral.

B3 - Índice de atendimento com tratamento de esgoto

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o número de imóveis com esgoto tratado sobre o total de imóveis existentes.

Avaliação: sistemática.

Método: o número de imóveis com esgoto tratado será identificado pelo cadastro do prestador; o número de imóveis totais existentes será fornecido pelo cadastro imobiliário municipal ou por dados censitários.

Periodicidade da avaliação: anual.

6.4.2 METAS E AÇÕES QUALITATIVAS

A - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A1 - Qualidade do produto ofertado

Indicadores: potabilidade da água (Portaria MS Nº 2.914, de 12/12/2011).

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelos órgãos competentes e eventualmente pelo regulador conforme normas da legislação.

Periodicidade da avaliação: conforme legislação pertinente.

A2 - Qualidade do abastecimento

água imprevistas sobre o total de ligações ativas de água.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de reclamações será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

A3 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

Avaliação: sistemática.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

B - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

B1 - Qualidade do produto ofertado

Indicadores: padrões de lançamento dos efluentes de esgoto (legislação ambiental[24])

Avaliação: sistemática.

Método: realizada pelos órgãos competentes e eventualmente pelo regulador conforme normas da legislação.

Periodicidade da avaliação: conforme legislação pertinente.

B2 - Qualidade do esgotamento

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre o total de reclamações de extravasamento de esgotos sobre o total de ligações ativas de esgotos.

Avaliação: sistemática.

Método: o total de reclamações será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

B3 - Qualidade do atendimento ao usuário

Indicador: relação numérica, dada em percentual, entre os prazos atendidos e os não atendidos, sendo estes prazos definidos em Regulamento dos Serviços a ser acordado entre o titular e o regulador.

[24] Resolução CONAMA Nº 357/2005- "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.". - Data da legislação: 17/03/2005 – Publicação: DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63.
Obs.: Alterada pelas Resoluções nº 370, de 2006, nº 397, de 2008, nº 410, de 2009, e nº 430, de 2011. Complementada pela Resolução nº 393, de 2009.

Avaliação: sistemática.

Método: o cumprimento dos prazos será aferido pelos dados registrados no sistema de atendimento ao público do prestador e de dados distintos registrados apenas pelo regulador; o percentual aceitável será estipulado pelo regulador com base em sistemas similares já com experiência comprovada de avaliação da meta.

Periodicidade da avaliação: anual.

6.4.3 METAS E AÇÕES DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL

A - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A1 - Remanejamento da rede distribuidora e ligações

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: anual.

A2 - Otimização operacional

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras

Periodicidade da avaliação: anual.

A3 - Garantia de reservação setorial

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras

Periodicidade da avaliação: anual.

B - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

B1 - Remanejamento da rede coletora e ligações

Indicador: verificação da execução física das obras e ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras.

Periodicidade da avaliação: anual.

B2 - Detecção de ligações factíveis

Indicador: verificação da execução física das ações previstas.

Avaliação: sistemática.

Método: o regulador receberá relatórios do andamento dos projetos e obras

Periodicidade da avaliação: anual.

6.5 INDICADORES

6.5.1 INDICADORES UTILIZADOS NO ESTADO

Os municípios devem assinar contratos de regulação com os agentes reguladores e basear-se, no mínimo, nos seguintes indicadores para avaliação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

6.5.2 INDICADOR DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS (NUA – NUE)

NUA - Indicador de Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água.

$$NuA = \frac{Pop.A}{Pop.T} * 100$$

PA = População abastecida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de água, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa.

PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa.

NUE - Indicador de Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário.

$$NuE = \frac{Pop.E}{Pop.T} * 100$$

PS = População servida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de esgoto, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa.

PT = População urbana total dos municípios com contrato de programa.

6.5.3 INDICADORES DE CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS (TAC – DEC – NRP)

TAC – Tempo Médio de Atendimento ao Cliente Quando da Falta de Água.

$$TAC = \frac{1}{n}\left(\sum_{I=1}^{N} ti\right)$$

N = Número total de interrupções de água no período.

Ti = Tempo decorrido para correção do fato gerador da falta de água para a i-ésima interrupção do abastecimento.

DEC - Duração Equivalente de Interrupção do Sistema de Fornecimento de Água por Economias.

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^{n} EcoAtingidas(i) \times T(i)}{EcoTotal}$$

Eco. Atingidas (i) = Número de economias abrangidas pela i-ésima falha no sistema de fornecimento de água no conjunto e no período.

T (i) = Tempo decorrido entre a detecção da i-ésima falha e o efetivo reparo da falha.

N = Número total de interrupção no fornecimento de água do conjunto no período.

Eco. Total = Número total de economias do conjunto considerado.

NRP – Índice de Reclamações Procedentes por Falta de Água por 1.000 Economias.

$$NRP = \frac{NRP}{NE} \times 1.000$$

NRP = Número de reclamações procedentes no mês no conjunto.

NE = Número de economias do conjunto.

6.5.4 INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS (ROP – DCP)

ROP (S/DEPREC.) – Razão Operacional sem Depreciação.

$$ROP(s/dep) = \frac{DT\ (s/dep)}{ROL}$$

DESP (s/deprec.) = Despesa operacional total excluída a depreciação.

ROL = Receita operacional líquida.

DCP - Despesas com Pessoal Próprio.

$$DCP = \frac{DP}{ROL} \times 100$$

DP = Despesa com pessoal próprio.

ROL = Receita operacional líquida.

6.5.5 INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DE PESSOAL (IPP1 – IPP2 – IPP3)

IPP1 - Índice de Produtividade de Pessoal 1.

$$IPP1 = \frac{A.F}{N.E}$$

AF = Água faturada pela empresa em m³.

NE = Número total de empregados da empresa.

IPP2 - Índice de Produtividade de Pessoal 2.

$$IPP2 = \frac{LA + LE}{NE}$$

EA = Número de ligações de água.

EE = Número de ligações de esgotamento sanitário.

NE = Número total de empregados da empresa.

IPP3 - Índice de Produtividade de Pessoal 3.

$$IPP3 = \frac{E.A + E.E}{NE}$$

EA = Número de economias com água.

EE = Número de economias com esgotamento sanitário.

NE = Número total de empregados da empresa.

6.5.6 INDICADORES DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DOS PRODUTOS (ISC - IQA);

ISC – Índice de Satisfação do Cliente.

$$ISC = \frac{PS}{PT} \times 100$$

PS = Parcela da população da amostra satisfeita (soma dos conceitos bons e ótimos ou soma dos conceitos satisfeito e muito satisfeito) com os serviços prestados pela empresa.

PT = População total da amostragem.

IQA – Índice da qualidade da água distribuída.

$$IQA = \sum_{i=1}^{6} N(i) \times p(i)$$

N = Nota média do parâmetro no período;

p = Peso atribuído ao i-ésimo parâmetro;

Os parâmetros considerados e os respectivos pesos são:

- Coliformes totais (peso - 0,30);
- Cloro livre residual (peso - 0,20);
- Turbidez (peso - 0,15);
- Fluoretos (peso - 0,15);
- Cor (peso - 0,10);
- Ph (peso - 0,10).

6.5.7 INDICADORES DE QUALIDADE COMERCIAL (QF – IPF – IH- ICOB)

QF – Qualidade do Faturamento.

$$QF = \frac{CS}{CE} \times 100$$

CS = Contas substituídas por falhas de faturamento.

CE = Número de contas emitidas no mês.

IPF - Índice de Perdas de Faturamento.

$$IPF = \frac{VP - VF}{VP} \times 100$$

VP = Volume produzido (m³).

VF = Volume faturado (m³).

IH – Índice de Hidrometração.

$$IH = \frac{EM}{ET} \times 100$$

EM = Número total de economias de água com medição do conjunto.

ET = Número total de economias de água do conjunto.

ICOB – Índice de Eficiência da Cobrança.

$$ICOB = \frac{AA}{FA} \times 100$$

AA = Arrecadação acumulada dos últimos doze meses (a partir do mês n).

FA = Faturamento acumulado dos últimos doze meses (a partir do mês n-1).

6.5.8 INDICADORES SELECIONADOS DO PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE EM SANEAMENTO - PNQS

Os indicadores descritos a seguir foram selecionados das opções oferecidas pelo Guia de Referência para Medição do Desempenho – GRMD 2014. Trata-se de uma particularidade, na prática, do Prêmio Nacional da Qualidade em Saneamento (PNQS) - ABES que assegura a implantação efetiva de um sistema de medição de desempenho, aplicável a todas as organizações de saneamento. Considera, alinhado à Lei nº 11.445/07, todas as áreas de saneamento: água, esgoto, resíduos sólidos, manejo de águas pluviais e efluente industrial.

A tabela utiliza o mesmo código do GRMD 2014 para cada indicador, apresenta o nome por extenso, a fórmula de cálculo e descreve cada um dos componentes desta. Alguns dos indicadores desta lista, entre outros constantes do Guia mencionado, estão sendo aplicados no município de São Leopoldo, o que demonstra a viabilidade da medição inclusive por sistemas municipais.

7 AVALIAÇÃO E REVISÃO

As avaliações do Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser realizadas em vista a necessidade de uma análise crítica e cotejo de aspectos relacionados ao planejamento inicial e ao desenvolvimento das ações por parte dos responsáveis pela implantação dos programas e ações planejados, dentro dos respectivos prazos.

Entre os aspectos a serem avaliados, apresentamos, como referência, os seguintes:

- O cumprimento dos objetivos definidos no Plano;
- A obediência aos dispositivos legais aplicáveis à gestão órgãos do município responsável pela execução da política municipal de saneamento básico;
- A identificação dos pontos fortes e fracos do plano elaborado e das oportunidades e entraves ao seu desenvolvimento;
- O uso de recursos humanos, instalações e equipamentos adequados voltados para produção e prestação de bens e serviços na qualidade e prazos requeridos;
- A adequação e a relevância dos objetivos do plano e a consistência entre estes e as necessidades previamente identificadas;
- A efetiva consistência entre as ações desenvolvidas e os objetivos estabelecidos;
- As causas de práticas antieconômicas e ineficientes, se ocorrerem;
- Os fatores inibidores do desempenho do Plano;
- A relação de causalidade dos efeitos positivos e negativos observados com as diretrizes propostas;
- A qualidade dos efeitos alcançados a partir da implantação do plano.

Do ponto de vista prático, a avaliação é realizada com base nos indicadores de desempenho, os quais foram propostos e devem ser calculados e comparados com as metas propostas na periodicidade indicada.

Observar, também, se a sequência cronológica prevista para o desenvolvimento das ações propostas foi efetivada.

As revisões são oportunidades de atualizar o andamento das ações planejadas em relação aos prazos pré-determinados, assim como revalidar ou corrigir os prognósticos e projeções realizados e avaliar os prazos futuros ou a necessidade de adoção de novas ações e metas para os anos seguintes, de acordo com os indicadores de desempenho adotados e com novas informações e demandas que possam ter sido desenvolvidas no tempo decorrido desde a elaboração inicial do Plano.

Assim, o presente plano deve ser avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos, seguindo novamente as determinações do Decreto Nº 7.217/2010.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Entraves ao Investimento em Saneamento. Set. 2013. 31 p.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União, 10 de dezembro de 2004.

BRASIL. Decreto Federal nº. 7.404/2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília/DF, Diário Oficial da União, 23 de dezembro de 2010.

_____. Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília/DF, Diário Oficial da União, 03 de agosto de 2010.

_____. Lei Federal nº 11.107/2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União em 07/04/2005.

_____. Lei Federal nº 9.795/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União em 28/04/99.

_____. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 11 de janeiro de 2007.

BRITES, A. P. et al. Avaliação dos Resíduos Sólidos Veiculados em Sistemas de Drenagem Urbana. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Saneamento. Santa Maria, RS – Brasil.

CANOAS. Plano Municipal de Saneamento Básico

CEMPRE. Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo, 2000, 370 p.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Resíduos Sólidos. Cap. 1 - Introdução e Cap. 2 - Resíduos Urbanos. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/ residuos-solidos.

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento. Consultas de Qualidade da Água Tratada. Disponível em www.corsan.com.br. Acesso em 10/11/2016.

_____ – Companhia Riograndense de Saneamento. Entrevistas. Consultas realizadas diretamente em campo, pela equipe de consultoria no último trimestre de 2016.

CURITIBA - Prefeitura da Cidade de Curitiba/Paraná. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Out/2010.

CURITIBA - Prefeitura da Cidade de Curitiba/Paraná. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Out/2010.

DRH – Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Sustentabilidade Ambiental. Outorga de Uso da Água. Disponível em www.sema.rs.gov.br/drh. Acesso em 10/11/2016.

_____ – Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Sustentabilidade Ambiental. Plano da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba. Porto Alegre, 2012.

_____ – Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Sustentabilidade Ambiental. Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí. Porto Alegre, 2015. Disponível em www.sema.rs.gov.br/drh. Acesso em 10/11/2016.

____– Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Sustentabilidade Ambiental. Plano da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Porto Alegre, 2014. Disponível em www.sema.rs.gov.br/drh. Acesso em 10/11/2016.

ECÓLEO - Associação Brasileira para sensibilização, coleta e reciclagem de resíduos de óleos comestíveis. 2011. Disponível em: http://www.ecoleo.org.br/noticias/2011/05-01-11.html

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roesler. Qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Porto Alegre, 2012. Disponível em www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinos/sinos.asp (último acesso em 10/11/2016).

_____ – Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roesler. Licenciamento Ambiental. Disponível em www.fepam.rs.gov.br/licenciamento ambiental. Acesso em 10/11/2016.

FUNGARO, D. A. Tratamento de drenagem ácida de mina. IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares Centro de Química e Meio Ambiente. Ano IV, Ed. 18, Janeiro/Fevereiro 2006. Disponível em: <http://www.meiofiltrante.com.br/materias_ver.asp?action=detalhe&id=193&revista=n18>. Acesso em 25 out. 2016.

HENRIQUES, R. M. Aproveitamento energético dos resíduos sólidos urbanos: uma abordagem tecnológica. Dissertação de Mestrado. Rio Janeiro, COPPE/UFRJ, mar/2004.

JI-PARANÁ - Município de Ji-Paraná/RO. Plano Municipal de Saneamento Básico – Plano Setorial de Limpeza Urbana, Manejo e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Ago/2012.

JUNIOR, O. S. R. P. et al. Reciclagem do Óleo de Cozinha Usado: uma Contribuição para Aumentar a Produtividade do Processo - Key Elements for a Sustainable World: Energy, WaterandClimateChange. São Paulo, Mai/2009.

Leff, Enrique (2001). Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petópolis, RJ: Vozes, 2001.

Ministério das Cidades. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Brasília, Dez/2013, 173 p.

_____. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento/SNIS 2014. Disponível em www.snis.gov.br. Acesso em 30 out. 2016.

Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA 307, de 05 de julho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 136, 17 de julho de 2002. Seção 1, p. 95-96.

_____. Resolução CONAMA Nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 226, de 22 de novembro de 2002.

_____. Resolução CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 084, de 04 de maio 2005, págs. 63-65.

_____. Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Diário Oficial da União, 01 de outubro de 1999.

_____. Resolução CONAMA nº 416, de 01 de outubro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 27 de junho de 2005.

NEVES, M. G. F. P & TUCCI, C. E. M. Resíduos Sólidos na Drenagem Urbana: Estudo de Caso. Universidade Federal de Alagoas - UFAL & Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS. In: Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 13, n. 4, p. 43-53, 2008.

RANDO, J. C. M. Política Nacional de Resíduos Sólidos. INPEV, mar/2012. Disponível em www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_tematicas/Insumos_ agropecuarios/59RO/App_InpEV_Insumos.pdf. Acesso em 25 out. 2016.

RIBEIRO, L. F. M. Análise da cadeia produtiva do setor de mineração de rochas para produção de agregados no Estado de Goiás, com vistas ao aproveitamento dos resíduos em aplicações geotécnicas. Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. REM: R. Esc. Minas, Ouro Preto, v. 60, n. 4, p. 663-668, out/dez. 2007.

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA. Entrevistas e Levantamentos. Levantamentos de dados em campo e consultas realizadas diretamente em campo, pela equipe de consultoria no último trimestre de 2016.

_____. Lei Municipal que institui o Plano Diretor.

SEMA. Resolução CRH/RS nº 60/2009, alterada pela Resolução CRH/RS nº 63/2009. Dispõe sobre a outorga de captação de águas subterrâneas e autorização para perfuração de poços em áreas abastecidas por rede pública e dá outras providências.

SEMA. Resolução CRH/RS nº 60/2009, alterada pela Resolução CRH/RS nº 63/2009. Dispõe sobre a outorga de captação de águas subterrâneas e autorização para perfuração de poços em áreas abastecidas por rede pública e dá outras providências.

SEMA. Resolução CRH/RS nº 60/2009, alterada pela Resolução CRH/RS nº 63/2009. Dispõe sobre a outorga de captação de águas subterrâneas e autorização para perfuração de poços em áreas abastecidas por rede pública e dá outras providências.

Unesco (1980). La educación ambiental: Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Paris: Unesco.

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE

Período 2022 a 2025

Prefeito Municipal:
RODRIGO GOMES MASSULO

Secretário Municipal da Saúde:
ANTONIO FERNANDO SELISTRE

Aprovado pelo Conselho Municipal de Saúde através da Resolução N.º 032 de 21 de setembro de 2021

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

EQUIPE GESTORA DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

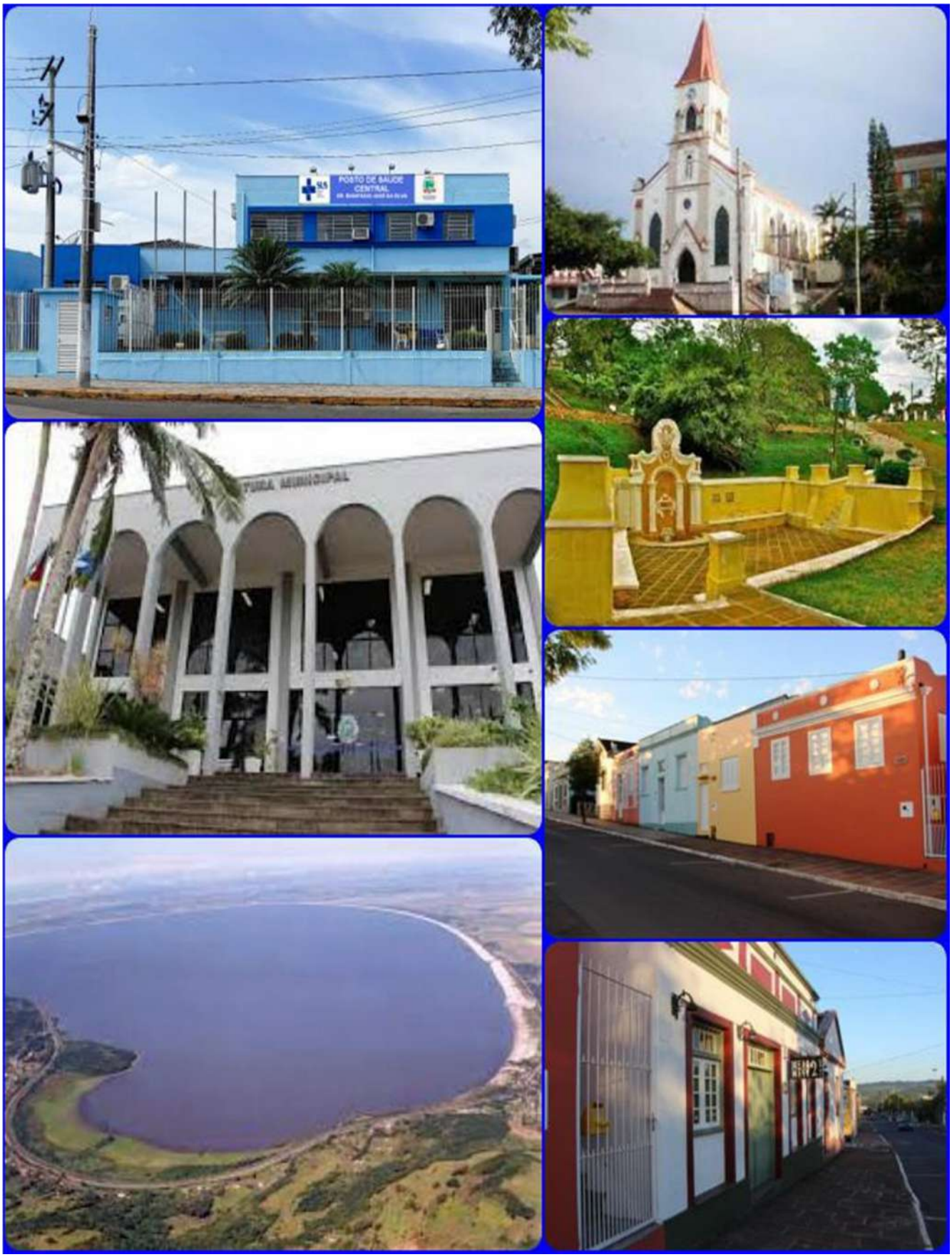
Altemar Toson da Costa	Diretoria Técnica
Angelica de Melo Silveira	Coordenação Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde
Antonio Fernando Selistre	Secretário Municipal da Saúde
Arlete Gularte da Costa	Diretoria Administrativa
Daniela Guimarães Hablich	Responsabilidade Técnica Enfermagem
Denis Rocha	Responsabilidade Técnica Assistência Farmacêutica
George Luiz Antoniazzi	Responsabilidade Técnica e Coordenação Saúde Bucal
Graziela Denise Schmidt	Coordenação Transportes
Inês Teresinha Viana	Coordenação Higienização
Isabel Muller	Responsabilidade Técnica Fisioterapia
Luis Rogerio Carvalho Gomes	Coordenação Vigilância em Saúde
Marilize Lemos da Silva	Coordenação Atendimento ao Público
Patricia Ayumi Takagi	Coordenação Faturamento
Tais Pereira Munari	Responsabilidade Técnica Clínica

COMISSÃO TÉCNICA DO CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE

Daniela Guimarães Hablich	Conselheiro/Profissional de Saúde
Josiane R. Bernardes	Conselheiro/Gestão
Marcia Regina Maica Sparremberger	Conselheiro/Emater
Marcos Augusto Linden	Conselheiro /Acisap
Sonia Maria Cardoso Perlot	Conselheiro /Lions

RELATORES
Altemar Toson da Costa,
Angelica de Melo Silveira,
Daniela Guimarães Hablich,
George Luiz Antoniazzi,
Josiane Bernardes e
Patricia Ayumi Takagi

Data da elaboração: Abril a setembro 2021


POSTO DE SAUDE
CENTRAL

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. APRESENTAÇÃO 8
2.1. Mapas 11
3. ANÁLISE SITUACIONAL 14
3.1. Situação Demográfica 14
3.2. Determinantes e Condicionantes da Saúde 16
3.2.1. Condições de Habitação 18
3.3. Dados de Morbimortalidade 19
3.3.1. Principais causas de internação 19
3.3.2. Principais causas de óbito 20
4. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DA SAÚDE PÚBLICA NO MUNCICIPIO 21
4.1. Atenção Primária à Saúde 21
4.1.1. Acessibilidade 21
4.1.2. Das Unidades Básicas de Saúde 21
4.2. Da Policlínica Municipal 22
4.3. Do CAPS e Unidade Ambulatorial Especializada em Saúde Mental (AMENT): 23
4.3.1. Do CAPS (Centro de Atenção Psicossocial) 23
4.3.2. AMENT - Equipe Multiprofissional de Atenção Especializada em Saúde Mental 24
4.4. Da Vigilância e Promoção à Saúde 24
4.4.1. Vigilância Epidemiológica 25
4.4.2. Vigilância Sanitária 25
4.4.3. Vigilância Ambiental 26
4.5. Da SAMU 26
4.6. Do Hospital 26
5. DOMI's - DIRETRIZES, OBJETIVOS, METAS E INDICADORES 28
5.1. Bases para o Planejamento 28
5.1.1. VIX Conferência Municipal De Saúde 28
5.1.2. Plano de Governo 29
5.2. DOMI's 31
6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA 41
6.1. PREVISÃO POR SUBFUNÇÃO 41
6.2. PREVISÃO POR RÚBRICA 41

1. INTRODUÇÃO

Desde a criação do SUS (Sistema Único de Saúde) com a promulgação da constituição federal de 1988, onde a saúde passa a ser um direito do cidadão e um dever do Estado, e seu conceito adquire amplitude nas formas das condicionalidades de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra, além do acesso aos serviços de saúde. A essência destas condicionalidades foi o reflexo do artigo 196 da constituição federal, em que: a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Sendo o SUS, um sistema complexo, que desenvolve ações desde a atenção básica até transplantes de órgãos necessitou para sua implantação da mesma dinâmica relacionada ao nível de dificuldades relacionada aos seus diversos níveis de atenção à saúde. Perpassando pela facilitação do acesso ao nível mais básico até o gerenciamento conforme a especificidade e complexidade exigida para o caso, e mesmo com toda dificuldade relacionada aos recursos disponíveis para a sua consolidação, hoje é tido como o maior sistema de saúde pública a nível mundial.

O SUS, regulamentado pela **Lei 8080/1990** e com participação popular definida pela **Lei 8142/1990**, foi operacionalizado em processo contínuo de aprimoramento, através da estruturação dos serviços e financiamento com a introdução das **NOB's (Norma Operacional Básica)** de 1991, 1992 e 1993, onde ficaram estabelecidas as competências de cada esfera de governo e as condições necessárias para que Estados e Municípios pudessem assumir as responsabilidades dentro do Sistema. Foram instrumentos utilizados para a definição de estratégias a partir da avaliação periódica de implantação e desempenho do SUS. As **NOAS (Norma Operacional de Assistência à Saúde)** de 2001 e 2002 promoveram maior equidade na alocação de recursos e no acesso da população às ações e serviços de saúde em todos os níveis de atenção através da conformação de redes articuladas e cooperativas de atenção referidas a territórios delimitados. **O Pacto pela Saúde de 2006: Pela Vida**, estabeleceu o compromisso entre os gestores SUS em torno de prioridades nacionais, estaduais, regionais ou municipais, com definição de metas e ações; **Em Defesa do SUS**, defesa dos princípios do SUS, qualificação do SUS como política pública; **De Gestão**, através de processo continuado de pactuação intergestores – responsabilidades sanitárias e diretrizes de gestão. A **Emenda Constitucional nº 29/2000 (EC-29/2000)** definiu os percentuais mínimos de aplicação em ações e serviços públicos de saúde e estabeleceu as regras para o período de 2000 a 2004. O Artigo 198 da Constituição Federal já previa que, no final desse período, a referida Emenda fosse regulamentada por Lei Complementar, que seria reavaliada a cada cinco anos. Mas que na hipótese da não edição dessa Lei, permaneceriam válidos os critérios estabelecidos na própria Emenda Constitucional. A **Lei Complementar Nº 141, de 13 de Janeiro de 2012** regulamentou o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabeleceu os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revogando dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993.

O Modelo Orçamentário Brasileiro estabelecido pela Constituição Federal de

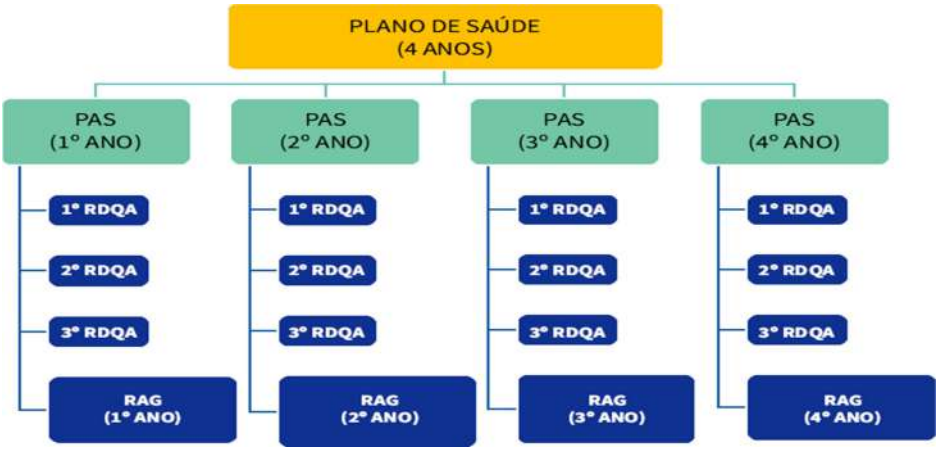
1988, Art. 165 foi criado para permitir um maior controle social sobre sua elaboração. Nesse modelo, 3 leis de iniciativa exclusiva do Poder Executivo (Presidente da República, Governadores e Prefeitos) devem ser elaboradas e encaminhadas ao Poder Legislativo (Congresso Nacional, Assembleias Estaduais ou Distritais e Câmaras Municipais) para aprovação, estabelecendo programas e ações prioritárias para um determinado período, além de fixar o valor máximo gasto por cada um e de onde virão os recursos para pagá-los. Essas Leis são chamadas de Instrumentos Orçamentários. **Plano Plurianual (PPA)**, o qual é elaborado a cada quatro anos, deve conter o planejamento municipal para a área da saúde e as outras áreas do governo em médio prazo e longo prazo, a **Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO),** que tem como principal função definir quais são as prioridades governamentais para o próximo exercício (próximo ano de governo) com base nas metas que foram estabelecidas pelo governo no plano plurianual, e finalmente a **Lei do Orçamento Anual (LOA)** que deve conter obrigatoriamente uma base da previsão das receitas orçamentárias que devem ser recebidas pelo governo, principalmente através dos tributos pagos pelos contribuintes. Além disso, deve estabelecer uma programação de gastos para o próximo exercício, onde são estabelecidos detalhadamente todos os gastos previstos pelo governo para o próximo ano de mandato. É a lei orçamentária anual que permite que sejam colocadas em prática as ações pretendidas pelo governo que foram estabelecidas no plano plurianual.

O SUS faz parte das ações definidas como de relevância pública, onde a regulamentação, a fiscalização e o controle das ações e dos serviços de saúde são atribuídos ao poder público. A participação popular definida em lei específica estabelece a participação do povo na formulação e controle da política pública de saúde. É preciso sempre valorizar esse espaço e é responsabilidade do gestor municipal do SUS garantir que a discussão se dê em seu Município de forma ampla, transparente e ascendente, ou seja, a partir da Conferência Municipal de Saúde, e que dessas reflexões surjam avaliações e propostas consistentes que se traduzam em políticas públicas de saúde, que deverão constar no Plano Municipal de Saúde (PMS). Importante frisar que devem fazer parte destas reflexões uma apreciação das decisões aprovadas em Conferências anteriores, analisando-se em separado o que foi cumprido e o que não foi revendo no atual cenário se as demandas levantadas anteriormente permanecem ou não, tendo o cuidado de descartar questões que não respeitem princípios legais na aprovação das propostas apontadas.

O(s) Conselho(s) de Saúde, foram criados pela Lei 8142/90, e o **Conselho Municipal de Saúde (CMS)** pela Lei 2495/92, em caráter permanente e deliberativo. Propõem e acompanham as ações relativas à Saúde local, além de controlar e fiscalizar o bom uso dos recursos, democratizando as decisões. Eles devem ser paritários e tripartites em conformidade com a Lei 8142/90 que determina que 50% de suas vagas devem ser ocupadas por usuários e 50% pelos representantes dos governos, prestadores de serviços e trabalhadores da saúde. As **Conferências Municipais de Saúde** são de extrema importância para o bom funcionamento da gestão municipal, por meio dela é possível avaliar a situação de saúde do município e propor diretrizes para a formulação da política de saúde. Prevista na Lei nº 8142/90, a conferência deve acontecer a cada quatro anos e contar com a representação dos vários segmentos sociais, seu produto expressará as necessidades de saúde daquela população e servirá de base para a construção do **Plano Municipal de Saúde (PMS)**. O PMS é o instrumento central de planejamento para definição e implementação de todas as iniciativas no âmbito da saúde para o período de quatros anos. Nele, apresentam-se os compromissos do governo para o setor saúde. A partir de uma análise situacional das necessidades de saúde da população e das especificidades intramunicipais, o PMS estabelece diretrizes, objetivos e metas de médio prazo, que orientam as ações que serão executadas nas Programações

Anuais de Saúde. O Plano Municipal de Saúde é elaborado no primeiro ano de cada gestão, sua execução inicia-se a partir do segundo ano da gestão em que foi elaborado, e finalizando no primeiro ano da gestão subsequente. O plano deve ser formulado em consonância com os demais instrumentos de planejamento governamental, em especial o Plano Plurianual (PPA). A **Programação Anual de Saúde (PAS)** constitui importante peça de gestão que operacionaliza as intenções expressas no Plano Municipal de Saúde (PMS), tendo por objetivo anualizar as metas do Plano e prever a alocação dos recursos orçamentários a serem executados.

Como pode ser percebida, toda a complexidade da política de saúde, de planejamento e de investimentos na área da saúde necessita de uma prestação de contas efetiva, transparente, fiscalizada pelo Conselho Municipal de Saúde e pela população. A prestação de contas relativa aos exercícios, onde o **Sistema de Informação de Orçamento Público de Saúde (SIOPS)** é o principal instrumento de fiscalização, de avaliação e controle da execução da EC-29/2000, que visa conhecer a situação do financiamento e do gasto com ações e serviços públicos de saúde no Município, com realização a cada bimestre via sistema *on line* do Ministério da Saúde. O **DigiSUS Gestor - Módulo Planejamento (DGMP)** é um sistema de informação para o registro e monitoramento dos instrumentos de planejamento em saúde, que são o Plano Municipal de Saúde, a Programação Anual de Saúde (PAS), o **Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior (RDQA)** e o **Relatório Anual de Gestão (RAG)**, incluindo-se também a Pactuação Interfederativa de Indicadores. O planejamento em saúde é de responsabilidade individual dos entes federados, devendo ser desenvolvido de forma contínua, articulada, integrada e solidária entre as três esferas de governo. Contar com instrumentos de planejamento vigentes e condizentes com a realidade local e com a capacidade de gestão, inclusive orçamentária, é uma das condições para que haja a transferência de recursos. O RDQA é um instrumento de monitoramento e acompanhamento da execução da PAS. Deve ser apresentado pelo gestor do SUS até o final dos meses de maio, setembro e fevereiro, para aprovação do Conselho Municipal de Saúde e em audiência pública, na Casa Legislativa Municipal. O RAG reúne os 03 RDQA's do ano, e permite ao gestor apresentar os resultados alcançados com a execução da PAS e orienta eventuais redirecionamentos que se fizerem necessários no Plano Municipal de Saúde, com aprovação do Conselho Municipal de Saúde e Audiência Pública, na Casa Legislativa Municipal. O Estado do Rio Grande do Sul, ainda utiliza o **MGS (Monitoramento da Gestão em Saúde)**, ferramenta eletrônica estadual utilizada para monitorar a gestão em Saúde e gerenciar as informações relativas à utilização dos recursos financeiros, com frequência quadrimestral, e aprovação Conselho Municipal de Saúde e Audiência Pública na Casa Legislativa.



A aprovação da Emenda Constitucional 95/2016 (EC-95/2016), considerada pela ONU a medida econômica mais drástica contra os direitos sociais do planeta, o Teto de Gastos é questionado por diferentes setores da opinião pública, economistas do Brasil e do exterior e, inclusive, pelo FMI por seu anacronismo, e que alterou o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, em particular, partiu do pressuposto de que os atuais problemas econômicos são decorrentes do excesso de gastos públicos com a sociedade. Com esse diagnóstico, criou-se um clima alarmista que justificou a contenção de programas sociais e iniciativas redistributivas das últimas décadas, responsáveis pela redução, ainda que limitada, da enorme desigualdade social que a sociedade brasileira ainda enfrenta. Através dos artigos 101 a 105 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, proposto pela EC-95/2016, criou-se um teto orçamentário definido pela inflação do período, que retira a progressividade dos direitos sociais e a autonomia da sociedade brasileira e do Congresso Nacional de ajustar o gasto público às dimensões de suas prioridades e estratégias de desenvolvimento econômico e social, ferindo o ordenamento da Constituição de 1988. A EC-95/2-016 previu que durante os próximos 20 anos, o orçamento fosse acrescido apenas da variação inflacionária (IPCA) sobre o valor de 2016. Considerando a prática corrente, que transforma os pisos fixados em lei para despesas de saúde e educação em tetos, isso significa que mesmo que a receita e o PIB cresçam acima da inflação, não haverá aumento de recursos para essas áreas. Os danos gerados serão percebidos no decorrer dos próximos 20 anos, onde instituiu-se que os problemas econômicos estão relacionados a investimentos em saúde e educação, e não a dívida pública e seu regime de juros que representam, estes sim, a razão maior do comprometimento do orçamento da União, e ao mesmo tempo não fixou limites para as despesas financeiras do governo. Hoje a literatura e as experiências internacionais apresentam evidências do fracasso das medidas de restrição de gasto público ou austeridade fiscal como estratégia de enfrentamento da crise e retomada do crescimento, pelo contrário, cada vez mais são conhecidas experiências em que o reforço dos sistemas de proteção social gera maior rapidez na superação da crise, na retomada do crescimento e no combate ao desemprego. As questões relacionadas à Pandemia da Covid-19 são exemplo pontual, porém real de como o teto de gastos dificultou muitas ações necessárias no combate à situação de emergência em saúde pública, e mesmo assim vem sendo sustentada como essencial para manutenção da estabilidade econômica e fiscal.

Dando sequência é importante ressaltar o papel da Atenção Primária à Saúde (APS), através de seus diversos programas, Estratégia de Saúde da Família (ESF); o Programa Brasil Sorridente, de saúde bucal; o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), que são o foco principal das políticas de saúde, e consequente geração de crescimento muito significativo nos indicadores nesta área, com reflexos na eliminação e controle de doenças de grande impacto sobre a saúde da população e a redução da morbimortalidade infantil. Os desafios ainda são muitos e requerem cada vez mais conhecimento e habilidade para garantir o avanço para novos horizontes, que contemplem para uma resolutividade de 80-85% dos problemas de saúde da população na atenção básica, sem a necessidade de referenciar a outros níveis de atenção, e que por muitas vezes acabam sobrecarregando o sistema.

O Plano Municipal de Saúde (PMS) aqui apresentado é o resultado do trabalho articulado, integrado e solidário da equipe de gestão da Secretaria da Saúde, do Conselho Municipal de Saúde, dos Profissionais, Prestadores de Serviços e Usuários do Sistema Único de Saúde – SUS, fortalecendo assim a transparência e a participação social. É um instrumento de gestão de médio prazo, que baseado em

uma análise situacional, através dos indicadores de saúde e estatísticas populacionais define as intenções e resultados que orientarão a gestão municipal no período de 2022 a 2025, baseada em diretrizes, objetivos e metas. O objetivo deste é propor soluções para os problemas e demandas observando sempre as principais diretrizes do SUS: Acesso universal, igualitário e gratuito e, também subsidiar a elaboração do Plano Plurianual de Governo (PPA) para que haja alinhamento entre as ações estratégicas da Secretaria da Saúde com as ações intersetoriais do Plano de Governo e, posteriormente, com a sua execução orçamentária.

O presente PMS está em consonância com o programa de governo para os próximos 04 anos, o PPA, com os eixos estruturantes e seus objetivos apresentados e aprovados na Conferência Municipal de Saúde de 2021: EIXO 1: A atenção básica como porta de entrada do SUS, EIXO 2: O impacto da pandemia na saúde, EIXO 3: Gestão do SUS e modelos de atenção à saúde.

Ressaltamos a contínua e crescente demanda com a escassez de recursos, principalmente gerada pela EC-95/2016, e para tal ressalta-se o planejamento para o bom uso dos parcos recursos. O presente PMS se propõe a medir a qualidade do planejamento, a eficiência, a eficácia e a efetividade da Gestão, e embora seja elaborado para os próximos quatro anos, poderão ser feitos ajustes se a realidade alterar e novas necessidades surgirem, sempre assegurando ampla participação e diálogo democrático em todas as fases desses processos visto que a saúde é um bem de todos e todos devem contribuir para preservá-la.

2. APRESENTAÇÃO

Santo Antônio da Patrulha é um dos quatro primeiros municípios do Rio Grande do Sul. Com a colonização basicamente de origem açoriana, e no decorrer do tempo passou a ser ocupado também por italianos, alemães e poloneses.

Em 1760 foi elevado da condição de Freguesia, para em 1809, passar a Vila e, em 03 de abril de 1811 foi instalado o município de Santo Antônio da Patrulha. Recebeu essa denominação em função das patrulhas instaladas em seu território objetivando a cobrança de impostos paraa Coroa.

Simultaneamente, Rio Grande, Rio Pardo e Porto Alegre, receberam a mesma condição formando assim os quatro municípios mais antigos do Rio Grande do Sul.

As origens desse povoado remontam à própria história do Estado. Com a fundação da Colônia de Sacramento em 1680, cresce o interesse dos colonizadores portugueses em povoar e defender o território meridional do Brasil. Por volta de 1736 é aberta por Cristóvão Pereira de Abreu a Estrada dos Tropeiros. Devido ao contrabando de gado que passava por essa estrada, surgiu um “Registro” ou “Guarda”, mais tardechamada patrulha. Essa fiscalizava e cobrava impostos dos rebanhos que passavam por ali e seguiam para Sorocaba e Minas Gerais.

Esse aquartelamento é responsável por parte do nome do município, que antes se chamava Guarda Velha de Viamão.No início de 1743, se estabelece efetivamente na atual sede do município com “roças e casas”, Inácio José de Mendonça e Silva, que servia como soldado nessa “Guarda”. Ele e sua esposa, Margarida Exaltação da Cruz são considerados os fundadores do município, pois resolveram construir em suas terras uma Capela onde hoje se localiza a Pira, na Av. Borges de Medeiros. A Capela levara o nome de Santo Antônio, e, em volta dessa,

começa a surgir um povoado.

Em 1760, foi inaugurada a Capela Curada de Santo Antônio da Guarda Velha de Viamão, e no seu entorno passou a organizar-se uma vida administrativa e social. Esse núcleo que atendia todo o Litoral Norte e parte da Serra aos poucos foi crescendo e em 1809 participou da divisão do Estado em quatro municípios.

O Município de Santo Antônio da Patrulha dispõe de uma área territorial de 1.069 km2, estando sua Sede a 57 metros do nível do mar, latitude sul –29,818 e longitude de –50, 52, constituindo- se em uma região denominada Litoral Norte, constituindo a microrregião homogênea do litoral setentrional do RS.

Santo Antônio da Patrulha limita-se ao norte com Rolante e Riozinho, ao sul com Viamão e Capivari, a leste com Osório e Caraá e, a oestecom Taquara, Glorinha e Gravataí.

Distante 82,7 km de Porto Alegre, através da BR 290 e da RS 30, que proporcionam ligação com a Capital e através do Município de Osório, com o centro do País, pela BR 101. Pela RS 474 ligação é com Rolante, Taquara e a serra gaúcha.

O Município de Santo Antônio é dividido por duas bacias hidrográficas. Na área plana, formada na grande planície lacustre, característica do Litoral Norte do RS, encontra-se a bacia do Rio Gravataí, cuja nascente localiza-se no banhado do Chicolomã, sendo alimentada por dois arroios que cortam a área urbana.

Originária no Município de Caraá, a bacia do Rio dos Sinos corta o Município com suas águas sendo utilizadas para agricultura e pecuária.A vegetação da região onde o município está localizado é composta por campos e mata subtropical.

O clima do município é caracterizado por uma temperatura média anual de 20ºC, sendo a média das temperaturas máximas de 23,8C, e a média das mínimas de 15,4ºC. A temperatura máxima absoluta observada foi de 38,4ºC e a mínima de 0ºC. Quanto ao regime de chuvas, o mês mais chuvoso é o mês de setembro, sendo abril e maio os meses de menor precipitação.

Principais rodovias: BR290 (Free way), BR101, RS474, RS030, RS389 (Estrada do Mar)Distâncias rodoviárias de Santo Antônio da Patrulha:

- Porto Alegre: 82,7 Km (referência macrorregional)
- Osório: 28,9 Km (referência Hemodiálise)
- Tramandaí: 47,9 Km (referência Gestação alto Risco, UTI Neonatal, UTI Adulto, Rede AVC)
- Capão da Canoa: 65 km (referência Urgências em Traumatologia, UTI Adulto, Psiquiatria a partir de 12 a 18 anos)
- Torres: 130 km (referência em UTI adulto)

A tabela abaixo é referente às distâncias da sede do Município e os distritos e localidades, e as condições de estradas e acessos:

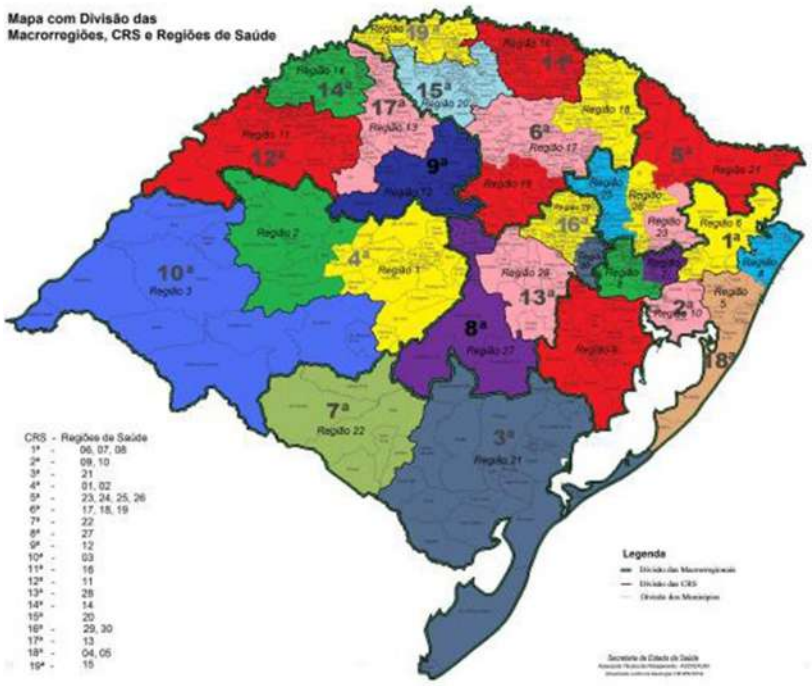
Comunidade rural	Distância em km	Itinerário	Trafegabilidade
Agasa	18	RS-030	Pavimentada – boa

Alto Ribeirão	22	RS-030 – Agasa – Alto Ribeirão	Pavimentada – Vicinal – boa
Arroio da Madeira	10	RS-474 – RS-240 – Taquaral	Pavimentada – Vicinal – boa
Arroio do Carvalho	6	RS – Caraá	Vicinal – boa
Barro Vermelho	5	RS-030	Pavimentada – boa
Barrocadas	30	RS-474 – Morro Grande – Barrocadas	Pavimentada – Vicinal – boa
Boa Vista	10	RS-030 – Boa Vista	Pavimentada – Vicinal – boa
Campestre	15	RS-474	Pavimentada – boa
Canto Guilhermes	15	Monjolo – Canto dos Guilhermes	Vicinal – boa
Catanduva Grande	20	RS-474 – RS-240 – Taquaral	Pavimentada – Vicinal – boa
Catanduvinha	15	RS-030 – Catanduvinha	Pavimentada – Vicinal – boa
Chicolomã	23	RS-030 – Chicolomã	Pavimentada – Vicinal – boa
Costa da Miraguaia	22	RS-030 – Costa	Pavimentada – Vicinal – boa
Evaristo	20	Monjolo – Evaristo	Vicinal – boa
Imbiruçu	30	RS-030 – Costa – Imbiruçu	Pavimentada – Vicinal – boa
Lagoa	15	RS-030	Pavimentada – boa
Miraguaia	18	RS-030	Pavimentada – boa
Montenegro	20	RS-030 – Montenegro	Pavimentada – Vicinal – boa
Morro Agudo	24	RS-030 – Morro Agudo	Pavimentada – Vicinal – boa
Morro Grande	20	RS-474 – Morro Grande	Pavimentada – Vicinal – boa
Pinheirinhos	20	RS-474	Pavimentada – boa
Portão	12	RS-030	Pavimentada – boa
Rincão do Capim	22	RS-474 – Morro Grande – Rincão do Capim	Pavimentada – Vicinal – boa
Roça Grande	25	RS-030 – Roça Grande	Pavimentada – Vicinal – boa
São José da Data	28	RS-474 – RS-240 – Taquaral	Pavimentada – Vicinal – boa
Serraria Velha	14	RS-474 – RS-240 – Taquaral	Pavimentada – Vicinal – boa

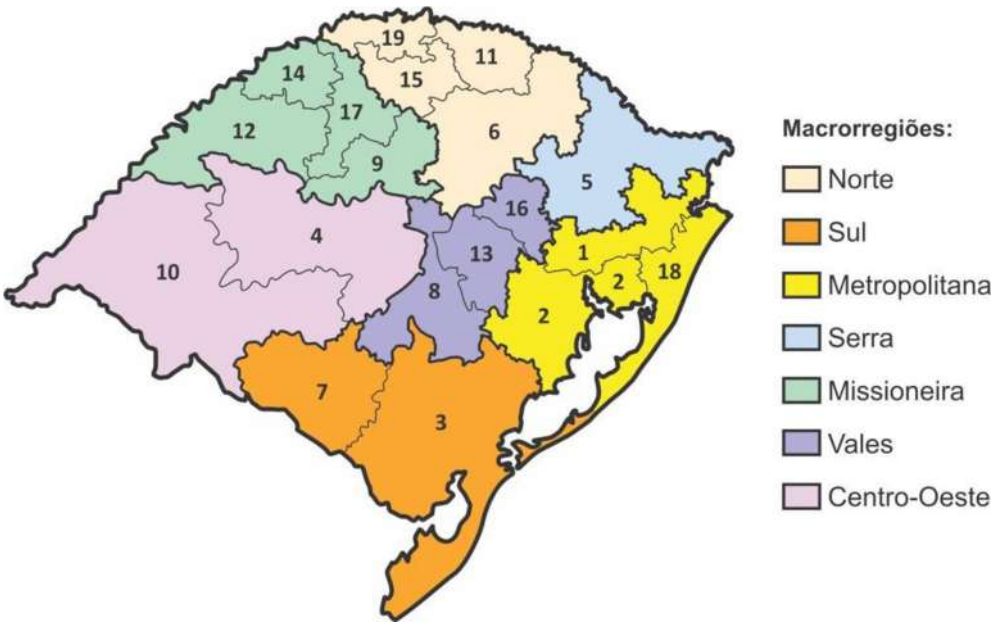
Sertão do Cantagalo	25	Monjolo – Sertão do Cantagalo	Vicinal – boa
Tapumes	35	RS-030 – Chicolomã – Tapumes	Pavimentada – Vicinal – boa
Vila Palmeira	14	RS-030	Pavimentada – boa

2.1. Mapas

Mapa da região de Saúde Macro metropolitana



Mapa das regiões de saúde e Coordenadorias Regionais do estado do Rio Grande do Sul.



Coordenadorias Regionais de Saúde:

1ª CRS (Porto Alegre)2ª CRS (Porto Alegre)

3ª CRS (Pelotas)

4ª CRS (Santa Maria) 5ª CRS (Caxias do Sul)

6ª CRS (Passo Fundo) 7ª CRS (Bagé)

8ª CRS (Cachoeira do Sul)9ª CRS (Cruz Alta)

10ª CRS (Alegrete)11ª CRS (Erechim)

12ª CRS (Santo Ângelo)

13ª CRS (Santa Cruz do Sul)14ª CRS (Santa Rosa)

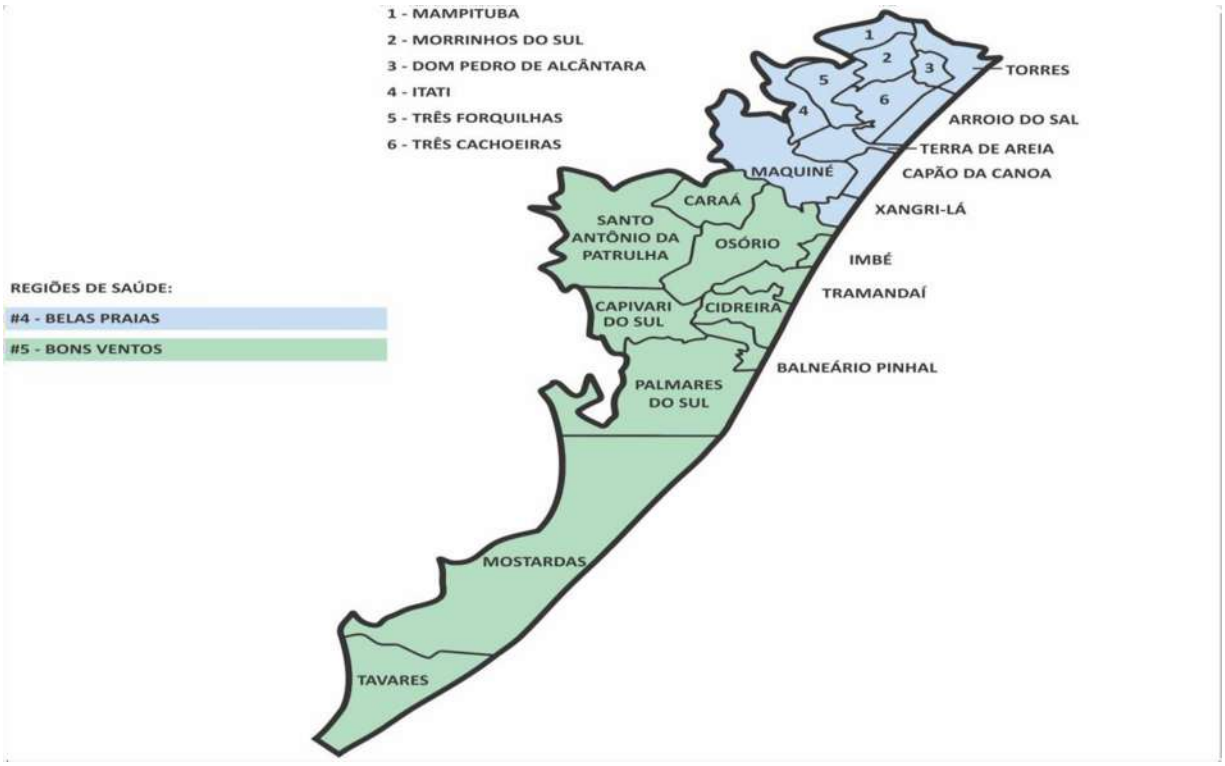
15ª CRS (Palmeira das Missões) 16ª CRS (Lajeado)

17ª CRS (Ijuí)

18ª CRS (Osório)

19ª CRS (Frederico Westphalen)

Mapa dos Municípios da 18ª Coordenadoria Regional de Saúde do estado do Rio Grande do Sul.



Mapa de localidades e distritos de Santo Antônio da Patrulha.

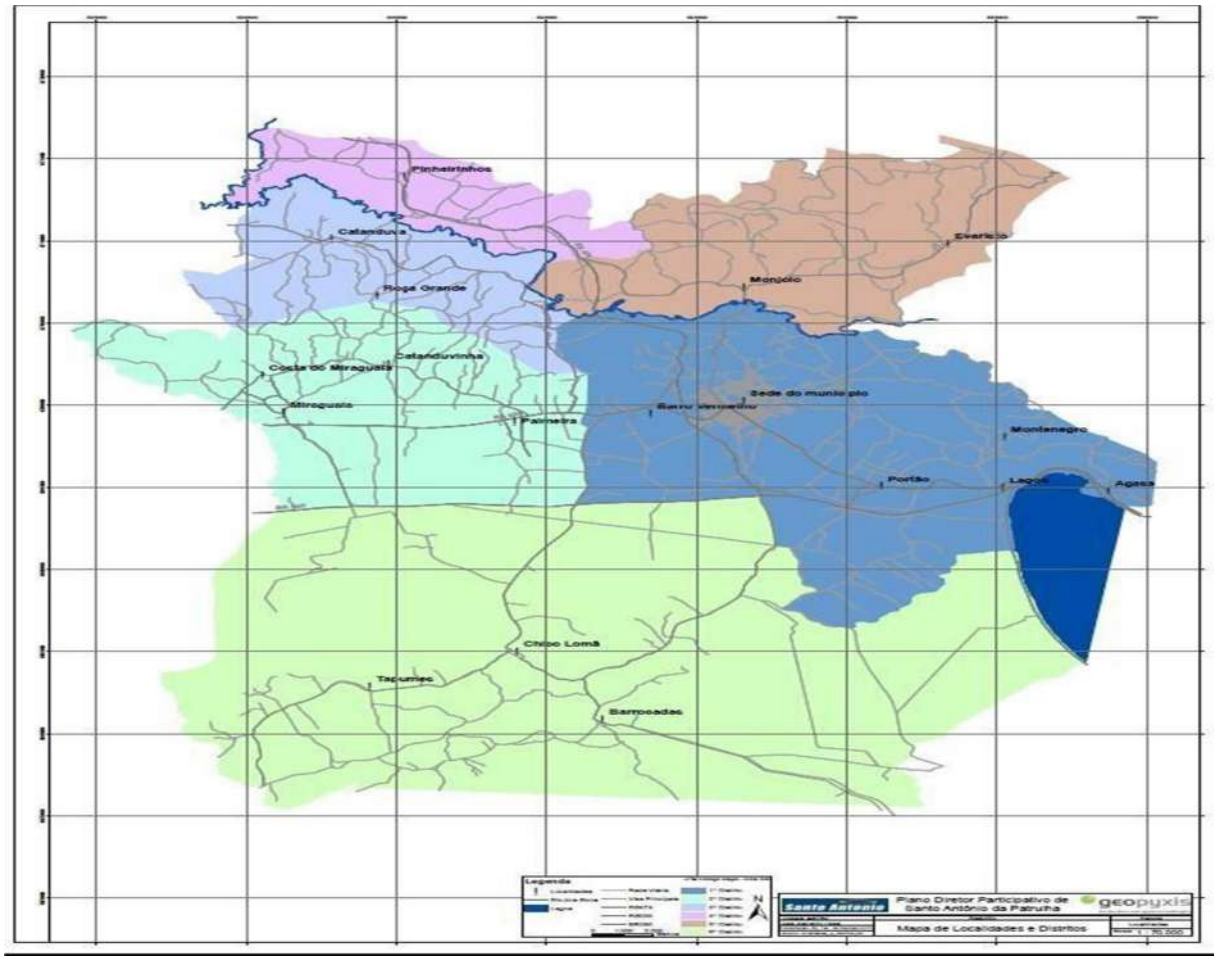
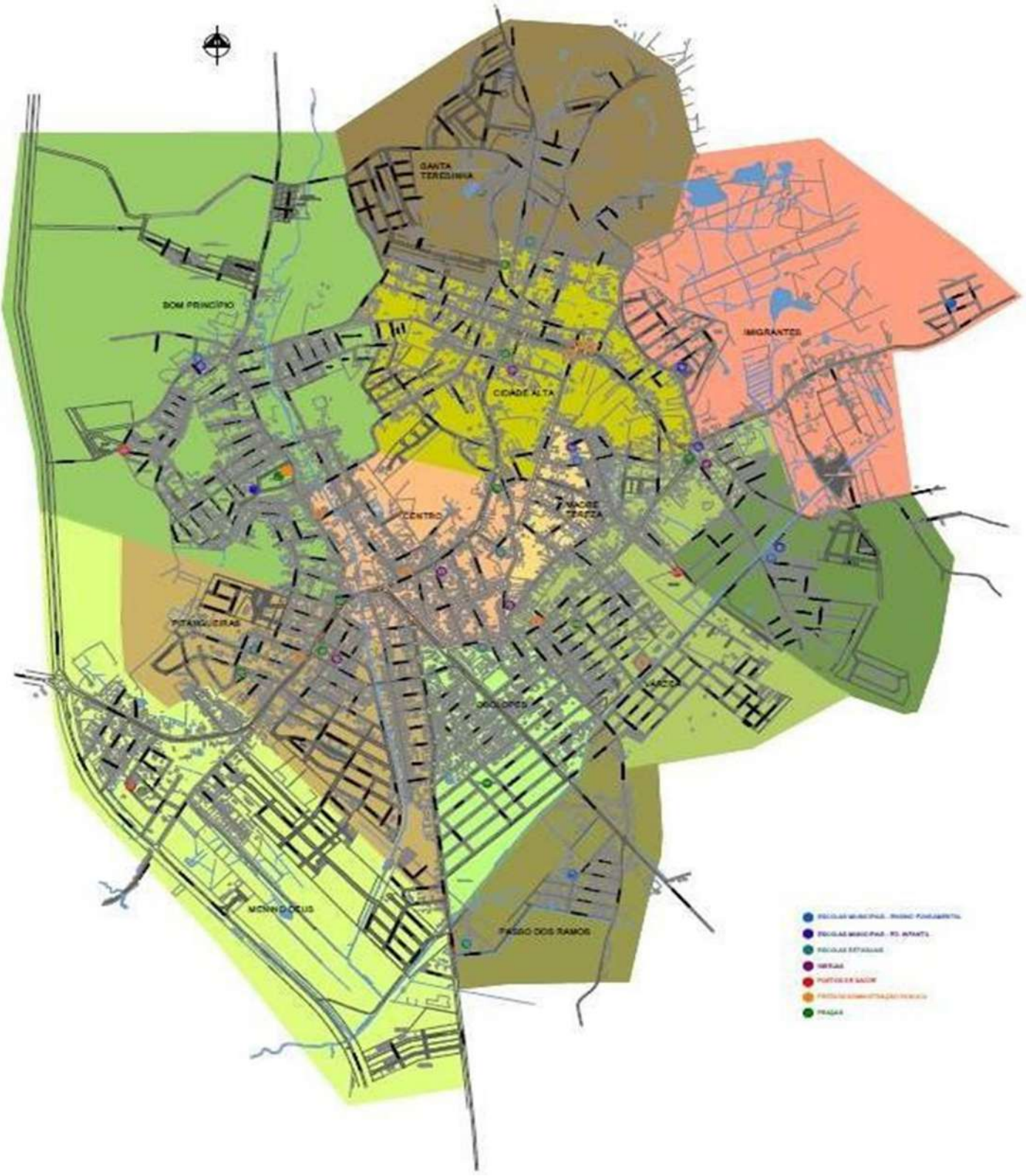


Figura 5: Mapa de bairros de Santo Antônio da Patrulha.



3. ANÁLISE SITUACIONAL

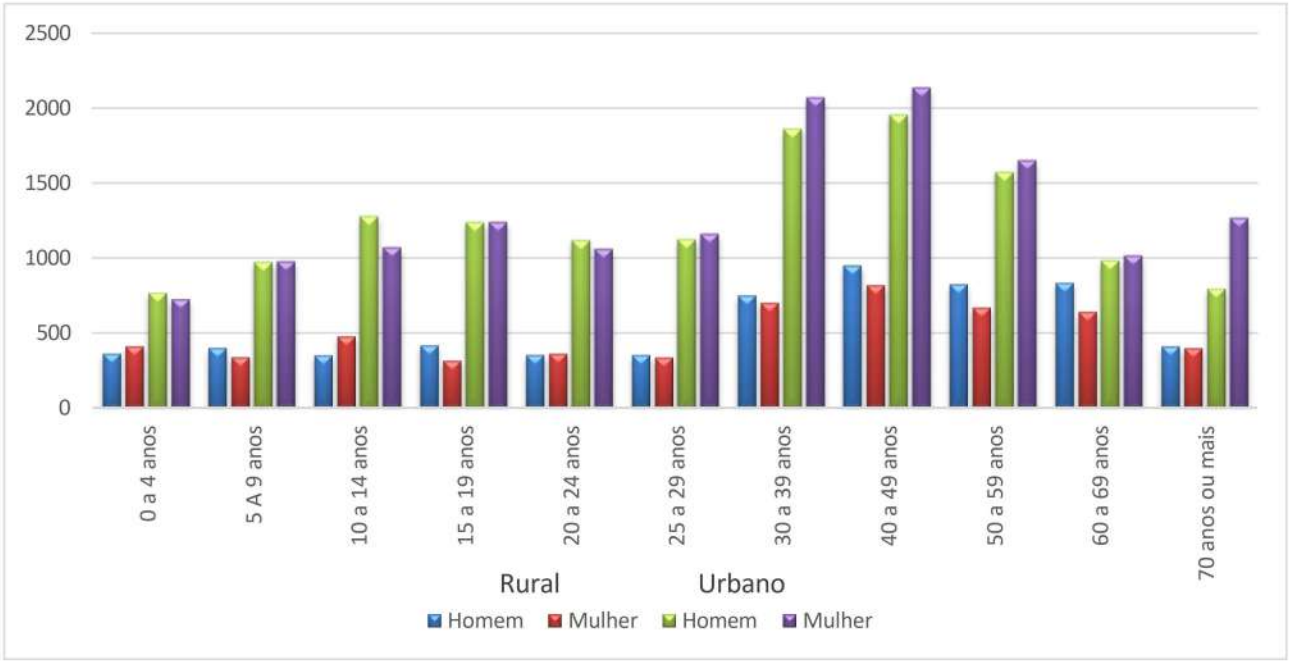
3.1. Situação Demográfica

POPULAÇÃO		
População estimada [2020]	43.171	pessoas
População no último censo [2010]	39.685	pessoas
População residente masculina [2010]	19.756	pessoas
População residente feminina [2010]	19.929	pessoas
Densidade demográfica [2010]	37,80	Hab/km²

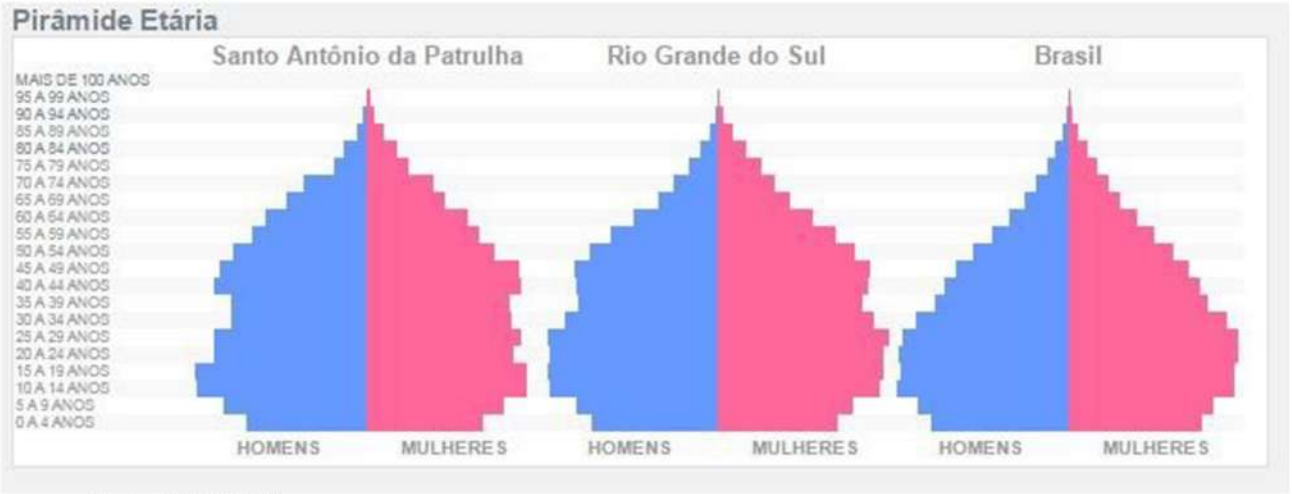
Fonte: 2000-2020 Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE (Datasus/MS)

População residente-Estudo de estimativas populacionais, por idade e sexo -2020				
Idade	**Homem**	**Mulher**	**Total**	**Percentual**
0 a 4 anos	1305	1244	2549	5,91%
5 A 9 anos	1314	1240	2554	5,92%
10 a 14 anos	1262	1164	2426	5,62%
15 a 19 anos	1440	1332	2772	6,43%
20 a 24 anos	1577	1492	3069	7,12%
25 a 29 anos	1629	1553	3182	7,38%
30 a 39 anos	3004	3012	6016	13,95%
40 a 49 anos	2718	2938	5656	13,11%
50 a 59 anos	3067	3127	6194	14,36%
60 a 69 anos	2233	2255	4488	10,41%
70 anos ou mais	1847	2377	4224	9,79%
Total	**21396**	**21734**	**43130**	**100%**

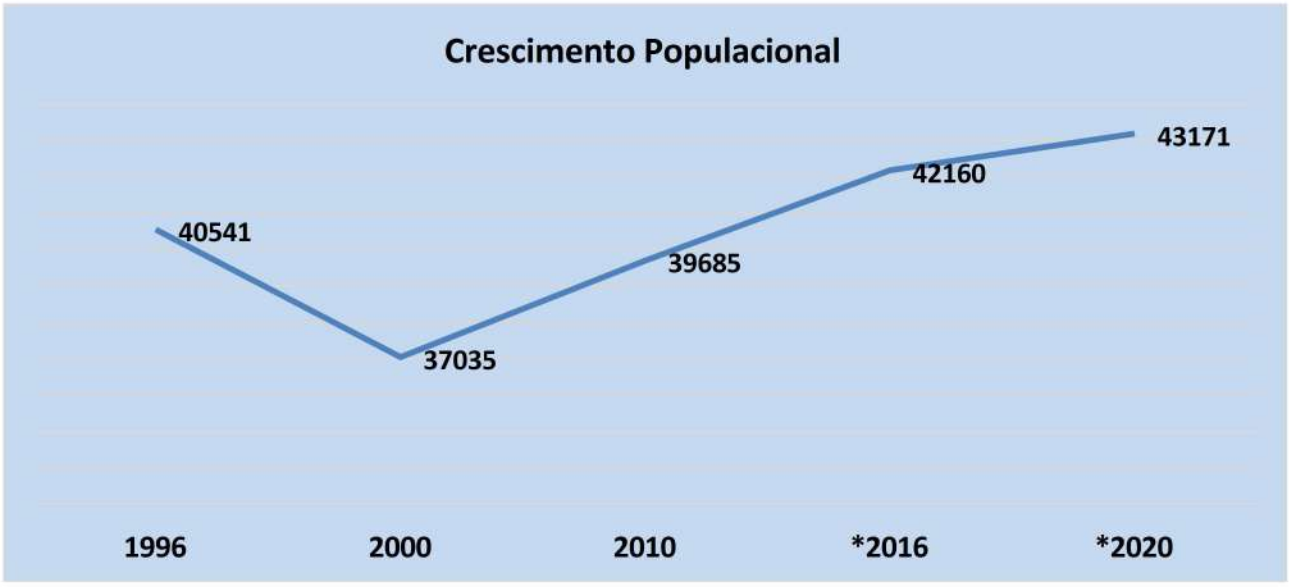
Fonte: IBGE



Fonte: IBGE 2010

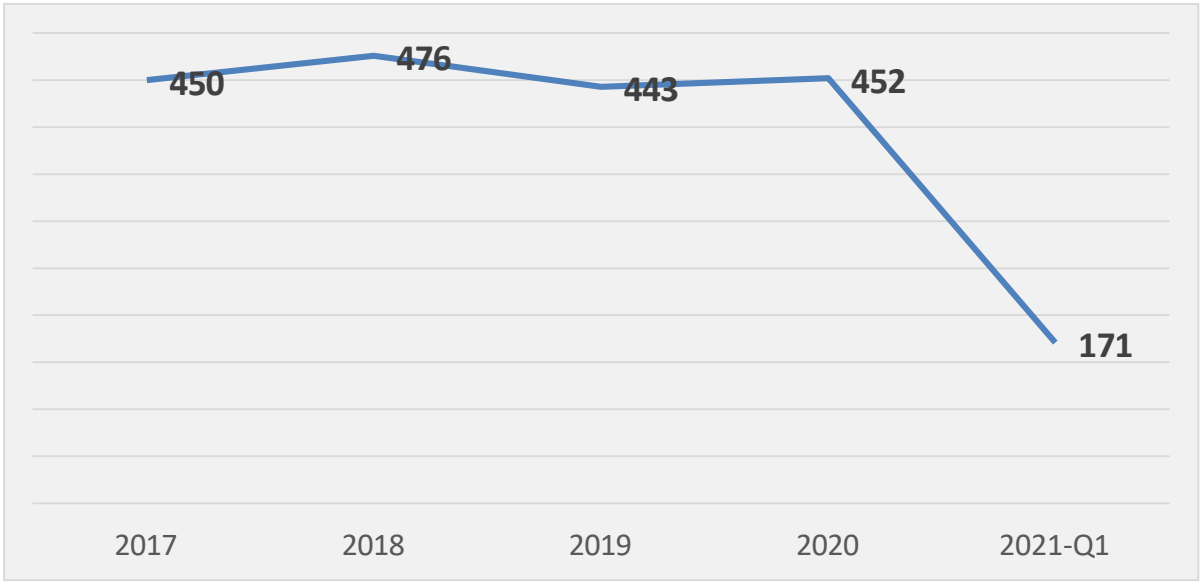


Fonte: IBGE 2010



**2016 e 2020 – População Estimada (Não houve censo)*

NASCIMENTOS POR LOCAL DE RESIDÊNCIA



Fonte: DIGISUS - Relatório RDQA-1/2021

3.2. Determinantes e Condicionantes da Saúde

EDUCAÇÃO		
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2018]	96,9	%
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2019]	6,0	
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2019]	5,1	
Matrículas no ensino fundamental [2018]	4.772	Matrículas
Matrículas no ensino médio [2018]	1.268	Matrículas
Docentes no ensino fundamental [2018]	345	Docentes
Docentes no ensino médio [2018]	98	Docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2018]	40	Escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio [2018]	5	Escolas

Fonte: 2000-2020 Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE (Datasus/MS)

ECONOMIA		
PIB per capta [2018]	29.889,94	R$
Percentual das receitas oriundas de fontes externas [2015]	67,1	%
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2017]	0,717	
Total de receitas realizadas [2020]	156.922.138,80	R$
Total de despesas empenhadas [2020]	**137.950.652,26**	**R$**

Fonte: 2000-2020 Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE (Datasus/MS)

Produto Interno Bruto dos Municípios - 2013	
Agropecuária	72931,944
Indústria	316930,917
Serviços[1]	238986,158
Administração e Serviços Públicos	141166,042
Impostos	116376,482

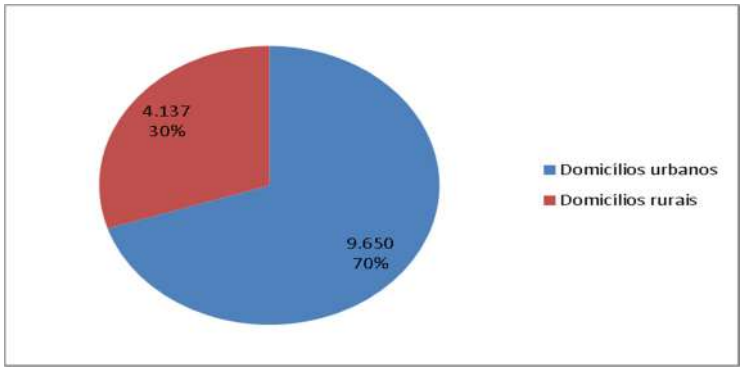
Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas 2014.

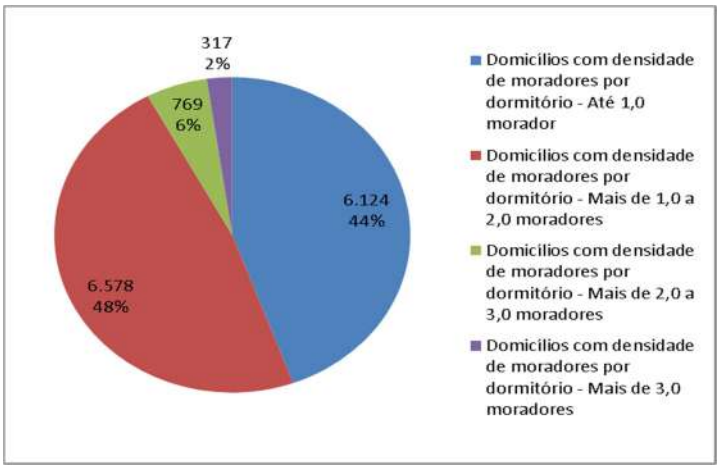
SAÚDE		
Mortalidade infantil [2020]	11,11	Óbitos por mil nascidos vivos
Internações por diarreia [2020]	0,14	Internações por mil habitantes
Estabelecimentos de Saúde SUS	15	Estabelecimentos ativos

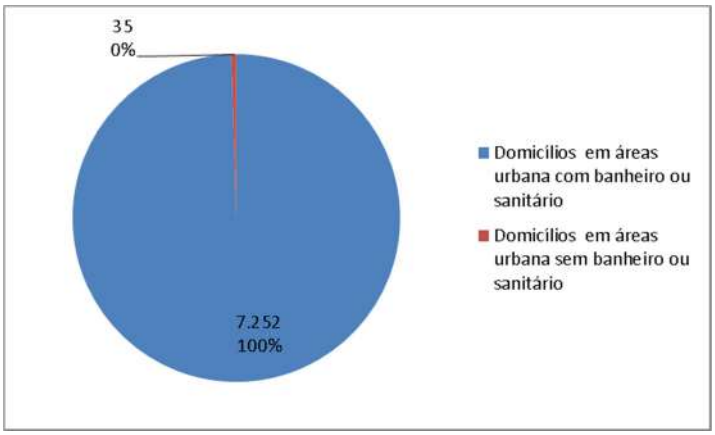
Fonte: Datasus - Tabnet

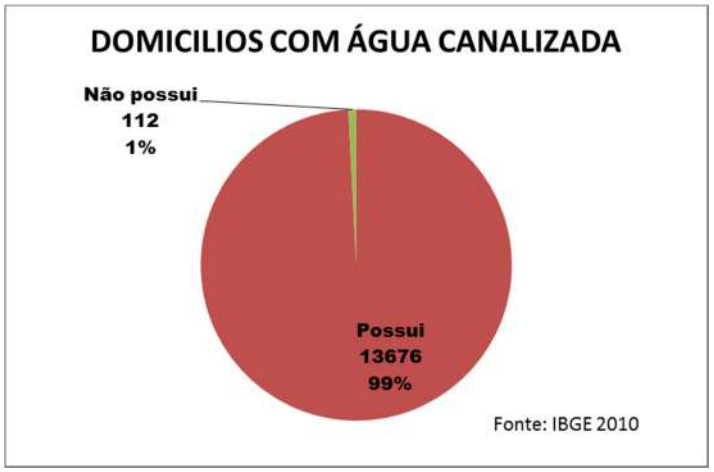
TERRITÓRIO E AMBIENTE		
Área de unidade territorial [2020]	1.049,583	Km²
Esgotamento sanitário adequado [2010]	70,5	%
Arborização de vias públicas [2010]	79,6	%
Urbanização de vias públicas [2010]	21,8	%
Bioma [2019]	Mata Atlântica; Pampa	
Mesorregião	Metropolitana de Porto Alegre	
Microrregião	Osório	

3.2.1. Condições de Habitação









DOMICÍLIOS COM:			
Rádio	12.576	91,22	%
Televisão	13.236	96,00	%
Máquina de lavar roupa	8.359	60,63	%
Geladeira	13.394	97,15	%
Telefone celular	12.662	91,84	%
Telefone fixo	2.222	16,12	%
Microcomputador	3.977	28,85	%
Microcomputador - com acesso à internet	2.594	18,81	%
Motocicleta para uso particular	2.924	21,21	%
Domicílios com Automóvel para uso particular	6.929	50,26	%
Alvenaria com revestimento	6.996	50,74	%
Alvenaria sem revestimento	1.568	11,37	%
Paredes de Madeira aparelhada	4.840	35,10	%
Paredes de Taipa revestida	9	0,07	%
Paredes de Taipa não revestida	-	0,00	%
Paredes de Madeira aproveitada	330	2,39	%
Paredes de Palha	-	0,00	%
Paredes de Outro Material	45	0,33	%

3.3. Dados de Morbimortalidade

3.3.1. Principais causas de internação

Capítulo CID-10	2017	2018	2019	2020	2021
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	37	32	37	51	242
II. Neoplasias (tumores)	63	71	62	85	62
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	9	17	13	14	9
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	14	11	12	6	6
IX. Doenças do aparelho circulatório	108	95	96	114	104
V. Transtornos mentais e comportamentais	27	26	44	53	24
VI. Doenças do sistema nervoso	19	9	7	6	7
VII. Doenças do olho e anexos	112	45	10	5	2
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	2	1	1	1	-
X. Doenças do aparelho respiratório	135	60	95	65	31
XI. Doenças do aparelho digestivo	67	118	84	94	63
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	11	9	17	24	8
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	12	15	8	9	8
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	71	58	52	51	44
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	80	104	83	107	99
XV. Gravidez parto e puerpério	101	117	126	132	119
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	11	14	17	14	6
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	5	7	3	6	3
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	11	9	8	7	8
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	11	29	26	13	10
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-
TOTAL	**906**	**847**	**801**	**857**	**855**

3.3.2. Principais causas de óbito

Capítulo CID-10	2017	2018	2019
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	-	-	-
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-
XV. Gravidez parto e puerpério	1	-	-
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-
XXII.Códigos para propósitos especiais	-	-	-
IX. Doenças do aparelho circulatório	89	82	83
II. Neoplasias (tumores)	63	67	73
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	26	31	29
X. Doenças do aparelho respiratório	37	38	29
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	41	30	26
XVIII.Sint sinais e achad anorm exames clín e laborat	14	8	22
XI. Doenças do aparelho digestivo	16	15	20
VI. Doenças do sistema nervoso	20	15	17
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	12	6	14
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7	5	13
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	4	3	7
V. Transtornos mentais e comportamentais	2	8	2
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	3	3	2
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	3	-	1
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	5	1	1
TOTAL	**343**	**312**	**339**

4. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DA SAÚDE PÚBLICA NO MUNCICIPIO

A Estrutura Física da Secretaria Municipal da Saúde - no momento de elaboração do presente Plano - é composta de 11 (onze) Unidades de Saúde, sendo dessas, 07(sete) Unidades Básicas de Saúde, 01(uma) Unidade de Vigilância e Promoção da Saúde, 01(uma) Unidade Especializada de Saúde (Policlínica Municipal), 01(uma) Unidade de CAPS I – Centro de Atenção Psicossocial, 01 (uma) Unidade Ambulatorial Especializada em Saúde Mental.

No município, o usuário SUS conta ainda com o atendimento do Hospital Santo Antônio, atualmente administrado pela Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e com os serviços da SAMU.

4.1. Atenção Primária à Saúde

4.1.1. Acessibilidade

As consultas da rede básica do SUS são oferecidas por livre demanda e também por agendamento prévio. O acolhimento nas unidadesde saúde é feito através da escuta do usuário, quanto as suas queixas, de modo a propiciar a resolutividade do motivo da busca pelo serviço.

As consultas de clínica geral são ofertadas no Posto de Saúde Central, através de agendamento prévio e livre demanda.

Nas Unidades de Saúde da Família é oferecido aos usuários o atendimento do médico de saúde da família, através de agendamento prévio e livre demanda.

O atendimento médico ginecológico é oferecido por agendamento prévio no Posto de Saúde Central mediante encaminhamento referenciado das outras unidades de saúde.

O atendimento de pré-natal é oferecido por agendamento prévio no Posto de Saúde de referência do usuário.

O atendimento médico pediátrico é oferecido ao usuário no Posto de Saúde Central através de encaminhamento referenciado das unidades de saúde, após avaliação do médico de saúde da família.

4.1.2. Das Unidades Básicas de Saúde:

- 04(quatro) estão localizadas na zona urbana, nos bairros: Centro, Várzea, Menino Deus e Bom Princípio;
- 03(três) estão localizadas na zona rural, nas localidades: Miraguaia, AGASA (Ilha) e Vila Palmeira.

As Equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF), atualmente com 53 micro áreas, estão assim divididas:

- UBS Central
  - EACS Central
  - ESF Madre Teresa
- UBS Várzea
  - ESF Várzea I
  - ESF Várzea II
- UBS Menino Deus
  - ESF Menino Deus
- UBS Bom Princípio
  - ESF Bom Princípio
- UBS Miraguaia
  - ESF Miraguaia
- UBS Agasa
  - ESF Agasa
- UBS Vila Palmeira
  - ESF Vila Palmeira

Composição Padrão das Equipes das Unidades Básicas de Saúde:

Cargo	Carga Horária
Equipe Mínima	
Médico	40h
Enfermeiro	40h
Recepcionista	40h
Auxiliar/Técnico de Enfermagem	40h
Auxiliar de Serviços Gerais	40h
Auxiliar de Farmácia	40h
Agente Comunitário de Saúde	40h
Com Saúde Bucal	
Cirurgião-Dentista	40 h
Auxiliar/Técnico de Saúde Bucal	40h

Composição Padrão da Estrutura Física das Unidades Básicas de Saúde:

Mínima
Recepção e sala de espera
Consultório Médico
Consultório/Sala Enfermagem
Farmácia
Sala de esterilização
Sala de procedimentos
Copa
Sanitários
Expurgo
Com Saúde Bucal
Recepção Odontologia
Consultório de Odontologia
Opcional
Sala de Imunizações
Secretaria

Serviços Oferecidos nas UBS's
Acolhimento
Verificação de PA e TAX e Medição Antropométrica
Teste rápido para Gravidez, Sífilis, Hepatite e HIV
Verificação de glicose
Curativo e Retirada de Pontos
Grupos de Gestantes, Portadores de Doenças Crônicas e Tabagismo
Consultas de Enfermagem, Clínica Geral, Ginecologia e Pediatria
Consultas e Procedimentos Odontológicos
Encaminhamentos a Atendimento Especializado
Medicamentos da Farmácia Básica
Vacinas
Atendimento Domiciliar
Pré-natal
Coleta de Exame Preventivo de Câncer de Colo do Utero e consultas de Saúde da Mulher

4.2. Da Policlínica Municipal:

As consultas especializadas (média complexidade) disponíveis no município são agendadas, na Policlínica Municipal mediante encaminhamento de profissional médico da

Atenção Básica.

A Policlínica Municipal atualmente funciona junto ao Posto de Saúde Dr. Bonifácio José da Silva (Posto Central), atende a populaçãoresidente fora da área de cobertura ESF, e oferece os seguintes serviços especializados de média e alta complexidade:

- Consultas com Fonoaudiólogo
- Consultas com Nutricionista
- Fisioterapia
- Assistência Farmacêutica
- Eletrocardiograma
- Teste da linguinha
- Teste da orelhinha

Para as demais especialidades médicas de média complexidade não oferecidas pela Secretaria, o paciente é encaminhado, junto àcentral de marcação de consultas no Posto de Saúde Central, com encaminhamento de profissional médico da Atenção Básica.

4.3. Do CAPS e Unidade Ambulatorial Especializada em Saúde Mental (AMENT):

4.3.1. Do CAPS (Centro de Atenção Psicossocial):

Atende pessoas de todas as faixas etárias que apresentam prioritariamente intenso sofrimento psíquico decorrente de transtornos mentais graves e persistentes, incluindo aqueles relacionados ao uso de substâncias psicoativas, e outras situações clínicas que fragilizam os laços sociais. O CAPS Sempre Viva é referência para o Município de Caraá.

Corresponde a modalidade CAPS I, em concordância com o nível populacional do Município, a oferta dos serviços é de base comunitária, constituídos por equipe multiprofissional, cujo foco principal é o atendimento às pessoas com transtornos mentais graves e persistentes e as iniciativas de reabilitação psicossocial em regime intensivo, semi-intensivo e não intensivo. Também devem assistir as pessoas com necessidades decorrentes do uso nocivo e dependência de álcool e outras drogas, em sua área territorial, seja em situações de crise ou nos processos de reabilitação psicossocial.

A proposta terapêutica dos CAPS é estruturada a partir de um projeto terapêutico singular elaborado por equipe interdisciplinar, a qual deve manter constante diálogo e articulação com a Atenção Primária em Saúde do seu território para a oferta de cuidados, como atendimentos individuais, visitas domiciliares, atendimento à família, realização de oficinas terapêuticas, atividades comunitárias e em grupo, sendo esses os principais recursos do serviço dentro do paradigma da desinstitucionalização.

Equipe Mínima (Portaria/GM nº 336 - De 19 de fevereiro de 2002)

CAPS I

- 1 médico psiquiatra ou médico com formação em saúde mental.
- 1 enfermeiro
- 3 profissionais de nível superior de outras categorias profissionais: Psicólogo, assistente social, terapeuta ocupacional, pedagogo ou outro profissional necessário ao projeto terapêutico.
- 4 profissionais de nível médio: Técnico e/ou auxiliar de enfermagem, técnico administrativo, técnico educacional e artesão.

Atualmente, a equipe do CAPS é composta por:

- 03 psicólogos (40 horas semanais)
- 01 médico com formação em saúde mental (20 horas semanais)
- 02 auxiliares administrativos (estagiários recepção 30 horas semanais)
- 01 assistente social - Coordenadora (40 horas semanais)
- 01 técnico de enfermagem (36 horas semanais)
- 01 oficineira de artes (8 horas semanais)
- 01 estagiária de educação física (30 horas semanais)
- 01 serviços gerais (40 horas semanais)

4.3.2. AMENT - Equipe Multiprofissional de Atenção Especializada em Saúde Mental

A Portaria n.º 3588/2017 (Art. 50-J) institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Equipe Multiprofissional de Atenção Especializada em Saúde Mental (AMENT) como parte da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), constituindo estratégia para atenção integral às pessoas com transtornos mentais moderados.

Considerando a necessidade de ampliação dos atendimentos, por conta da demanda reprimida de atendimento de saúde mental, a quantidade significativa de psicotrópicos dispensados, o alto índice de suicídio e internações psiquiátricas no Município de Santo Antônio da Patrulha, foi implantado no mês de julho de 2020 a AMENT, caracterizado enquanto um serviço de média complexidade em saúde mental. Este serviço tem o intuito de dar maior potência e volume aos atendimentos de base comunitária; ampliar o acesso à assistência em saúde mental para pessoas de todas as faixas etárias diminuindo, assim, a lacuna assistencial que domina parte considerável dos territórios.

A constituição da Equipe AMENT Tipo 3, de acordo com a Nota Técnica nº 01/2020 de ser:

- 1 (um) médico especialista em psiquiatria (total de 30 horas semanais),
- 2 (dois) psicólogos (total de 60 horas semanais),
- 1 (um) assistente social (total de 30 horas semanais) e
- 1 (um) profissional de nível superior da área de saúde mental (total de 30 horas semanais).

Na atual conjuntura a AMENT está composta por esta equipe técnica, porém a carga horária do médico psiquiatra é dividida entre dois profissionais e, devido a ineficiência estrutural, dois psicólogos atendem na sede do CAPS. Como apoio administrativo e de infraestrutura compõe a equipe uma recepcionista e uma profissional para realização de serviços gerais.

A inclusão das equipes multiprofissionais especializadas em saúde mental na RAPS, desde que alinhada ao paradigma da atenção psicossocial, propicia mais uma ferramenta de cuidado e apoio para a Atenção Primária em Saúde. Há a possibilidade de inclusão dos usuários que não apresentam o perfil de necessidade com maior intensidade de cuidado especializado, como o ofertado pelo CAPS, porém extrapolam o escopo de ação da Atenção Primária em Saúde.

A mesma Nota Técnica sugere que a equipe da AMENT possa destinar, no mínimo, 20% da sua carga horária para o matriciamento, ampliando gradualmente, uma vez que um dos focos essenciais da equipe é o suporte e construção conjunta com a rede das ações que serão desenvolvidas. Esta lógica de ambulatório está em processo de implantação no Município.

4.4. Da Vigilância e Promoção à Saúde:

A vigilância em saúde faz parte da vida de todos. Na alimentação em casa, restaurante, bar ou lancheria; na procura por serviço de saúde; quando nos preocupamos com doenças transmitidas por animais; no consumo de algum medicamento ou vacina; no ato de beber água ou em momentos tão especiais como nascimento ou óbito. Em todos esses atos, estão as ações e as equipes de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal da Saúde (SEMSA). A Vigilância em Saúde é estruturada em três áreas: Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária e Vigilância Ambiental em Saúde, além da Vigilância da Saúde do Trabalhador, que ainda não está estruturada, as atribuições desta estão vinculadas a vigilância epidemiológica, pois cabe somente realizar as notificações e investigações de acidentes no trabalho.

4.4.1. Vigilância Epidemiológica

Responsável pelas ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos.

O Departamento de Vigilância Epidemiológica tem como objetivo alimentar os sistemas de informação (SINAN, SIM, SINASC, SIPNI) Investigação de óbitos maternos e infantis, mulheres em idade fértil; distribuição de preservativos; atendimento de pacientes e distribuição de medicamentos para as ISTs /HIV, Tuberculose, Hepatites, Hanseníase, distribuição de vacinas e insumos, coordenação de campanhas de vacinação.

Além de realizar análises que permitam o monitoramento do quadro epidemiológico do município e subsidiem a formulação, implementação e avaliação das ações de prevenção e controle de doenças e agravos, a definição de prioridades e a organização dos serviços e ações de saúde.

A vigilância é hoje uma ferramenta metodológica importante para a prevenção e controle de doenças em saúde pública. Não existem ações de prevenção e controle de doenças com base científica que não estejam estruturadas sobre sistemas de Vigilância Epidemiológica.

Vigilância e investigação de doenças infecciosas, assim como de seu controle, sejam de casos isolados ou de surtos, são inseparáveis em conceito e em ação, uma inexiste na ausência da outra. Constituem, sem dúvida, as ações fundamentais e imprescindíveis de qualquer conjunto de medidas de controle de doenças infecciosas e adquirem hoje uma importância fundamental.

Tem sua equipe composta por 02 Enfermeiros, 02 Auxiliares de Enfermagem e 01 Técnico de Enfermagem.

As ações de monitoramento da pandemia da COVID-19 no município estão sendo coordenadas pela Vigilância Epidemiológica.

4.4.2. Vigilância Sanitária

As ações de **Vigilância Sanitária** (VISA) devem promover e proteger a saúde da população, com ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e intervir nos problemas sanitários.

As ações realizadas são emissão de alvarás para estabelecimentos do ramo de alimentos, de saúde e interesse para saúde (instituto de beleza, instituição de longa permanência para idoso, cerealista, consultório médico, odontológico, ótica, drogaria, etc), vistoria para o pedido de viabilidade. Vistoria por solicitação do Poder Judiciário, orientação aos contribuintes.

Tem sua equipe composta por 01 Médico Veterinário;3 fiscais sanitários,1 fiscal sanitário farmacêutico, 1 agente sanitária.

No Brasil, a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) é responsável por criar normas e regulamentos e dar suporte para todas as atividades da área no País. A ANVISA também é

quem executa as atividades de controle sanitário e fiscalização em portos, aeroportos e fronteiras.

No Rio Grande do Sul, o CEVS – Centro Estadual de Vigilância em Saúde coordena o trabalho feito em todas as cidades (pelas vigilâncias municipais) e complementa ações e normas quando há necessidade.

4.4.3. Vigilância Ambiental

A Vigilância Ambiental em Saúde – VAS consiste em um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou a outros agravos à saúde. É também atribuição da VAS os procedimentos de vigilância epidemiológica das doenças e agravos à saúde humana, associados a contaminantes ambientais, especialmente os relacionados com a exposição a agrotóxicos, amianto, mercúrio, benzeno e chumbo.

As ações da VAS são o programa da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano- VIGIAGUA, Programa Nacional parao Controle da Dengue (PNCD) responsável pelas atividades inerentes ao Canil (distribuição de anticoncepcional, recolhimento de animais bravos, animais atropelados).

Investigação de agressão em humanos por animais domésticos, posto de informação de triatomídeos.

A equipe é composta por 01 Médico Veterinário, 02 agentes sanitários e 01 fiscal sanitário.

4.5. Da SAMU

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU 192 tem como objetivo chegar precocemente à vítima após ter ocorrido alguma situação de urgência ou emergência de natureza clínica, cirúrgica, traumática, obstétrica, pediátrica, psiquiátrica, entre outras, que possa levar a sofrimento, a sequelas ou mesmo a morte. Trata-se de um serviço pré-hospitalar, que visa conectar as vítimas aos recursos que elas necessitam e com a maior brevidade possível.

O SAMU 192 é um serviço gratuito, que funciona 24 horas, por meio da prestação de orientações e do envio de veículos tripulados por equipe capacitada, acessado pelo número "192" e acionado por uma Central de Regulação das Urgências. O SAMU realiza os atendimentos em qualquer lugar: residências, locais de trabalho e vias públicas, e conta com equipes que reúne médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e condutores socorristas.

O atendimento do SAMU 192 começa a partir do chamado telefônico, quando são prestadas orientações sobre as primeiras ações. O serviço pode ser acessado gratuitamente pelo número 192, a partir de qualquer telefone, fixo ou móvel. A ligação é atendida por técnicos, que identificam a emergência e coletam as primeiras informações sobre as vítimas e sua localização. Em seguida, as chamadassão remetidas ao Médico Regulador, que presta orientações às vítimas e aciona as ambulâncias quando necessário.

O SAMU em Santo Antônio da Patrulha é habilitado com uma unidade básica vinculada a regulação do SAMU Estadual e, é composta por uma equipe de condutores socorristas e técnicos de enfermagem, sob coordenação local de uma Enfermeira (Responsável Técnica).

4.6. Do Hospital:

O hospital local com 82 leitos, atualmente administrado pela irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, têm contrato com município para o atendimento de urgência/emergência e dispõem para este serviço de dois (02) médicos clínico geral e um (01) pediatra, 24 horas nos sete dias da semana.

Possui contrato com estado para os demais atendimentos hospitalares. Como centro de diagnóstico por imagem e laboratório de análises clínicas 24 horas, nos sete dias da semana.

Internação clínica, cirúrgica e psiquiátrica. Centro cirúrgico com duas salas e ambulatório de especialidades, sendo referência nas especialidade de Oftalmologia e cirurgia vascular para a 18ª regional de saúde.

5. DOMI's - DIRETRIZES, OBJETIVOS, METAS E INDICADORES

O Planejamento das DOMI's para os anos de 2022, 2023, 2024 e 2025 teve como base, além da análise situacional do município acima apresentada, a 9ª Conferência Municipal de Saúde realizada em 10/08/2021, a Pactuação de indicadores no Conselho Municipal de Saúde e o Plano de governo da gestão atual, bem como as sugestões da equipe de gestão da Secretaria da Saúde e do Conselho Municipal de Saúde

5.1. Bases para o Planejamento

5.1.1. VIX Conferência Municipal De Saúde

EIXO 1: A ATENÇÃO BÁSICA COMO PORTA DE ENTRADA DO SUS

Objetivo 1: **Qualificação da Atenção Primária em Saúde – APS➔** Promover a atenção a saúde a toda população prestando serviço no tempo certo, local adequado, com tratamento correto e com custo razoável, focado na prevenção de doenças na promoção da saúde, concretizando os princípios basilares do SUS: universalidade, integralidade e equidade.

Objetivo 2: **Qualificação da Saúde Bucal➔** Concretizar a assistência odontológica plena no âmbito da atenção primária em saúde, com efetivação das ações de promoção, prevenção, manutenção e recuperação da saúde bucal da população local.

Objetivo 3: **Qualificação da Estratégia de Saúde da Família➔** Ampliar a resolutividade na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo efetividade, priorizando a construção de vínculos entre a família e a ESF desenvolvendo ações de prevenção, promoção e proteção de saúde da mesma.

Objetivo 4: **Qualificação da Saúde da Mulher➔** Promover ações educativas, preventivas, de diagnóstico, tratamento e recuperação englobando assistência a mulher em clínica ginecológica, no pré-natal, parto e puerpério, no climatério, em planejamento familiar, DST, Câncer de colo do útero e de mama, além de outras necessidades.

Objetivo 5: **Qualificação da Segurança na Alimentação/Nutrição➔** Melhoria das condições de alimentação e nutrição da população local, mediante a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, a vigilância alimentar e nutricional, a prevenção e o cuidado integral dos agravos relacionados a alimentação e nutrição.

Objetivo 6: **Qualificação do Acesso Humanizado aos Serviços de Saúde➔** Proporcionar acesso humanizado, facilitado e igualitário a toda população local, atendendo adequadamente todas as suas necessidades em saúde.

EIXO 2: O IMPACTO DA PANDEMIA NA SAÚDE

Objetivo 1: **COVID 19 - Enfrentamento ao CORONA VÍRUS➔** Atendimento de eventualidade não previstas nas despesas para o Enfrentamento a Pandemia da COVID 19 -CORONA VÍRUS.

Objetivo 2: **Assistência ao Dependente Químico➔** Promover a recuperação e reintegração social de dependentes químicos, minimizando o impacto das drogas, promovendo a prevenção ao uso abusivo de substâncias psicoativas, prestando assistência a família.

EIXO 3: GESTÃO DO SUS E MODELOS DE ATENÇÃO À SAÚDE

Objetivo 1: **Qualificação da Infraestrutura da Saúde ➔** Fortalecer e qualificar os serviços prestados aos usuários do SUS através da reforma, ampliação e construção de unidades de saúde bem como aquisição de equipamentos, veículos e outros materiais permanentes.

Objetivo 2: **Qualificação da Participação Social➔** Fortalecer e qualificar a participação do cidadão Patrulhense na elaboração das políticas públicas de saúde, bem como na gestão e fiscalização do bom uso dos recursos públicos.

Objetivo 3: **Qualificação da Atenção a Saúde em Média e Alta Complexidade➔** Promover a integralidade do atendimento ao usuário do SUS com foco na resolutividade de 100% das demandas de saúde, prestando assistência complementar adequada e de qualidade.

Objetivo 4: **Qualificação da Assistência Farmacêutica➔** Qualificar a Assistência Farmacêutica, com ações voltadas a promoção, proteção e recuperação da saúde, por meio do acesso aos medicamentos e uso racional.

Objetivo 5: **Qualificação de Estratégias da Vigilância em Saúde➔** Observação e análise permanente da situação de saúde da população, articulando-se em um conjunto de ações destinadas a controlar determinantes, riscos e danos a saúde de populações que vivem em determinados territórios, garantindo a integralidade da ação, o que inclui tanto a abordagem individual como coletivas dos problemas de saúde.

Objetivo 6: **Educação em Saúde➔** Fortalecer as ações das equipes, transformando práticas e técnicas, com foco na resolução dos problemas, no atendimento humanizado e qualificado

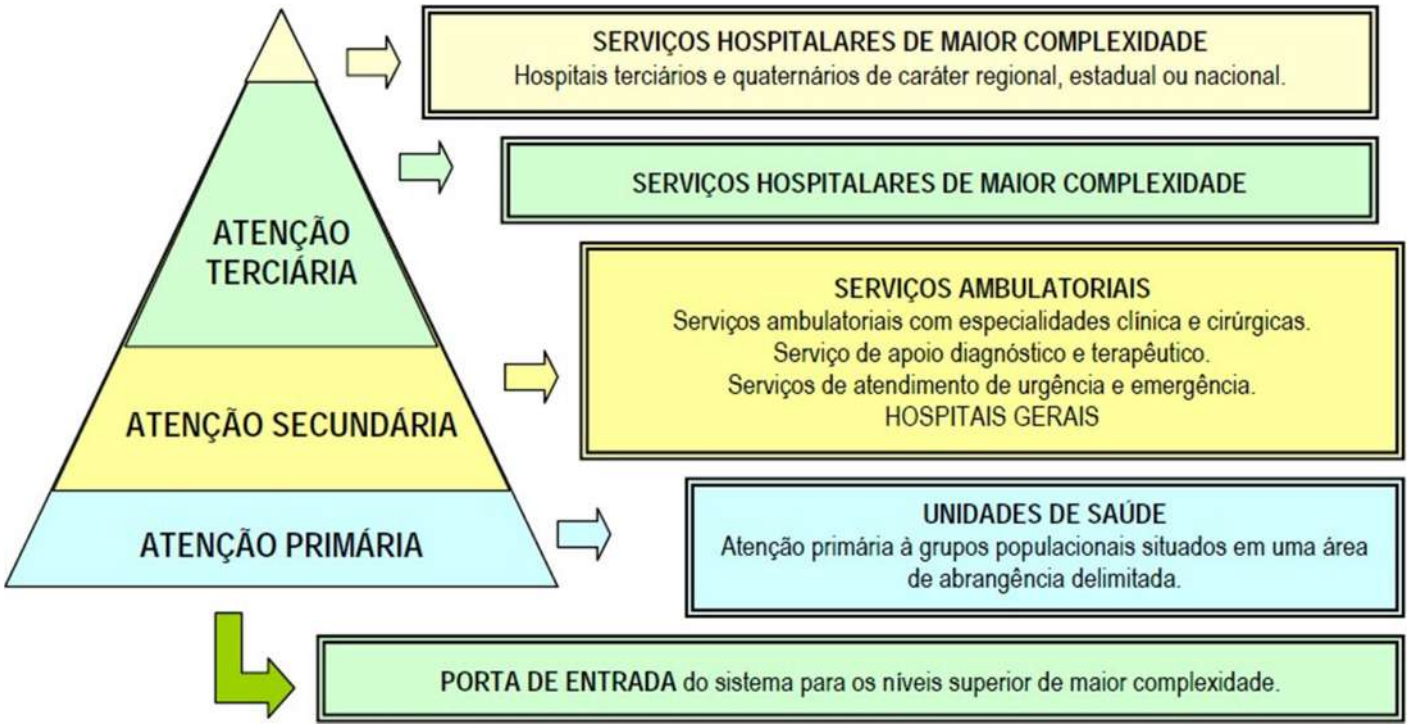
Objetivo 7: **Qualificação da Gestão em Saúde➔** Planejar, monitorar, gerenciar através da criação/revisão dos processos de trabalho, com base em indicadores qualitativos e quantitativos, com foco na resolutividade dos problemas de Saúde e otimização do uso de recursos financeiros e humanos.

5.1.2. Plano de Governo

- ✓ Manter a Santa Casa de Misericórdia na gestão do Hospital Santo Antônio, bem como melhorar e ampliar os serviços oferecidos pela instituição.
- ✓ Oportunizar e estreitar relações com o Hospital Santo Antônio, para resolutividade das questões de saúde dos pacientes que procurem àquela Casa de Saúde, com a finalidade de sintonia entre ambos (para que assim o paciente não seja penalizado com idas e vindas sem resolutividade de problemas de saúde);
- ✓ Oportunizar convênios que permitam maior resolutividade em exames diagnósticos (ex: cerca de 1800 ecografias estão em fila de espera);
- ✓ Estabelecer com o Estado um canal de negociação para resolução de exames diagnósticos e consultas especialidades médicas, de responsabilidade desse, que têm sido causa de espera dos pacientes, às vezes por anos, como é o caso de endoscopias, colonoscopias, biópsias e consultas em neurologia, ortopedia, urologia, gastroenterologia, proctologia, para citar apenas algumas;
- ✓ Oportunizar reunião mensal de gestão, onde os setores apresentem dados quantitativos e qualitativos de atendimentos, com ênfase em resultados (resolutividade do sistema), e onde seja aberto espaço para discussão e questionamentos e ações corretivas necessárias;
- ✓ Viabilizar em parceria com a FURG e outras entidades a educação superior, visando à disponibilização de cursos de nível técnico e superior, para a formação de novos profissionais e qualificação dos que já exercema profissão na área da saúde;
- ✓ Atenção primária à saúde, com a responsabilidade sobre o paciente adscrito à Unidade de Saúde a que pertence, mas sem deixar de atender porque não está na área adstrita;
- ✓ Não deixar de transportar o paciente para outros municípios somente pelo fato de o mesmo possuir plano de saúde, como IPE, por exemplo;
- ✓ Formalizar, via COMUPA e Defesa Civil, planos de contingência para uso em situações de emergência e calamidade pública, treinando constantemente as partes envolvidas;
- ✓ Não esquecer que a atenção primária ou básica soluciona 85% das demandas de saúde do paciente, mas pode gerar necessidade de atendimento na atenção secundária e terciária, e para tal o paciente deverá ser acompanhado para resolução de suas necessidades de saúde, mesmo que em outras esferas (atenção integral);
- ✓ Incentivar e dar suporte às Estratégias de Saúde da Família no desenvolvimento das ações relacionadas à atenção primária à saúde;

- ✓ Promover o acompanhamento de todas as redes de atenção à saúde, mas principalmente o Rede Cegonha e da Atenção à Saúde de Pessoas com Doenças Crônicas;
- ✓ Criar a Comissão de Controle de Infecção da SEMSA (CCI-Semsa) permanente de assessoramento (Ligada ao Secretário da Saúde – no organograma da SEMSA – sem custos para o município), e não em caráter emergencial como foi criada com a Pandemia. Esta deverá estabelecer um Programa de Controle de Infecções (PCI) e ter regimento interno fixado;
- ✓ Incentivar a gestão por qualidade, inovação e resolutividade;
- ✓ Retomar o atendimento da Unidade Móvel de Saúde, atualmente desativada, para atender a população do interior do município;
- ✓ Criar um canal direto de comunicação entre todos os profissionais da área da Saúde com as chefias, buscando solucionar as demandas necessárias e garantindo maior eficiência no atendimento da saúde pública;
- ✓ Criação do Setor de Farmácia (Farmácia Central e satélites; Medicamentos Especiais; Medicamentos Judiciais – Aquisição de Medicamentos e Materiais e Farmácia Solidária;
- ✓ Centralização da marcação de consultas, se possível via telefônica, com confirmação que vence 72 horas antes da consulta, contato deverá ser realizado pelo paciente, que então confirmará a consulta. Caso não haja tal confirmação, ocorrerá abertura de vaga para lista de espera ou antecipação de pacientes novos;
- ✓ Agendamento por horários e com tempo de consulta, de modo que seja priorizada a escuta do paciente, primando sempre à qualidade e resolutividade;
- ✓ Proporcionar agenda ao trabalhador (horário estendido de ESF/Posto de Saúde Central/CAPS);
- ✓ Apoiar e ampliar o atendimento de profissionais do CAPS, especialmente no período pós-Covid, tendo em vista as necessidades da população;
- ✓ Ajustar a estrutura física da Unidade COVID-19 (sentinela) para abrigar 02 Estratégias de Saúde da Família, liberando o Posto de Saúde Central para as especialidades. Uma será a ESF Madre Tereza e outra a ser criada, que poderia abrigar o ESF Santa Terezinha – Saibreira (Discutir com equipe para verificar áreas de maior vulnerabilidade social);
- ✓ Incentivar a discussão de casos de pacientes com a finalidade de melhorar a resolutividade dos atendimentos (Reuniões de equipe em todos os níveis);
- ✓ Integrar e unificar as informações prestadas ao cidadão em todos os setores de saúde;
- ✓ Criar um modelo de gestão focado na prevenção como eixo norteador das políticas de saúde;
- ✓ Estabelecer políticas públicas bem definidas para atendimento de pacientes de saúde mental, especialmente os dependentes químicos, em parceria com serviço social e equipe multidisciplinar;
- ✓ Qualificar a estrutura física das unidades de saúde, através de planejamento prévio dos investimentos; ampliar e qualificar a rede de atendimento da saúde bucal;
- ✓ Fortalecer e remodelar uma base adequada para o SAMU, buscando também parceria com o governo do Estado para implantação de suporte avançado;
- ✓ Desenvolver políticas públicas voltadas para a prevenção de doenças, promovendo a redução de custos com tratamentos e fornecendo melhor qualidade de vida a toda população;
- ✓ Valorizar, ampliar e dar autonomia para as Agentes Comunitárias de Saúde;
- ✓ Garantir a qualificação e a HUMANIZAÇÃO do atendimento na rede de saúde pública, assegurando ações que respondam efetivamente às expectativas da população;

DIRETRIZ 1: A ATENÇÃO BÁSICA COMO PORTA DE ENTRADA DO SUS



Qualificação das políticas públicas voltadas para a prevenção de doenças, promovendo a redução de custos com tratamentos, e fornecendo melhor qualidade de vida a toda população.

1. **OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE – APS ➔ Promover a atenção à saúde de toda população prestando serviço no tempo certo, local adequado, com tratamento correto e com custo razoável, focado na prevenção de doenças na promoção da saúde, concretizando os princípios basilares do SUS: universalidade, integralidade e equidade**.
   1.1. META: Evitar a mortalidade prematura pelo conjunto das 4 principais doenças crônicas não transmissíveis – Máximo de 78 óbitos/ano.
      1.1.1. INDICADOR: Mortalidade prematura (de 30 a 69 anos) pelo conjunto das 4 principais DCNT (doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas).
   1.2. META:Coletar 95% de amostras por RT-PCR
      1.2.1. INDICADOR:Percentual de coleta de amostra por RT-PCR(diagnóstico padrão ouro) em casos de Sindrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)
   1.3. META: Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com hipertensão arterial tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com PA aferida a cada semestre
      1.3.1. INDICADOR: Percentual de pessoas hipertensas com pressão arterial aferida em cada semestre.
   1.4. META: Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com diabetes tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com exame de hemoglobina glicada
      1.4.1. INDICADOR: Percentual de diabéticos com realização de hemoglobina glicada
   1.5. META: Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis – Mínimo de 95% de crianças de 01 ano imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação
      1.5.1. INDICADOR: Cobertura Vacinal da vacina tríplice viral, primeira dose, para crianças de 01 ano de idade
   1.6. META: Evitar a sífilis congênita – Máximo de 1 caso/ano.
      1.6.1. INDICADOR: Número de casos novos de sífilis congênita em menores de um ano de idade.
   1.7. META: Evitar a mortalidade por AIDS, no máximo 2 no ano
      1.7.1. INDICADOR : Coeficiente bruto de mortalidade por AIDS
   1.8. META: Evitar o HIV em crianças menores de 5 anos – 0 casos/ano.
      1.8.1. INDICADOR: Número de casos novos de Aids em menores de 5 anos.
   1.9. META:Evitar disseminação de HIV novos casos de tuberculose
      1.7.1 INDICADOR: Testagem para HIV em 95% dos casos novos de tuberculose notificados no SINAN
   1.10. META: Prevenir a gravidez na faixa etária de 10 a 19 anos (adolescência) de modo a não ultrapassar o percentual de 10,30% ao ano.
      1.10.1.INDICADOR: Proporção de gravidez na adolescência entre as faixas etárias 10 a 19 anos
   1.11. META: Reduzir a mortalidade infantil de modo a não ultrapassar 5 óbitos ao ano.
      1.11.1.INDICADOR: Número de óbitos infantis.
   1.12. META: Aumentar para 86% a Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica.
      1.12.1.INDICADOR: Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica.
   1.13. META: Aumentar para 75% a Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Bolsa Família.
      1.13.1. INDICADOR: Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil
   1.14. META: Promover, através da execução de 100% das ações pactuada no Programa Saúde na Escola – PSE, a intersetorialidade das redes públicas de saúde e de educação, para a promoção de ações de prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino.
      1.14.1. INDICADOR: Percentual de ações pactuadas no Programa Saúde na Escola executadas.

1.15. META: Fortalecer e qualificar a Atenção Primária através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

1.15.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

2. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE BUCAL ➔ Concretizar a assistência

odontológica plena no âmbito da atenção primária em saúde, com efetivação das ações de promoção, prevenção, manutenção e recuperação da saúde bucal da população local.

2.1. META: Aumentar para 66% a cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica.
   2.1.1. INDICADOR: Cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica.
2.2. META: Garantir acesso a pelo menos 20% da população cadastrada a avaliação odontológica anual.
   2.2.1. INDICADOR: Cobertura de primeira consulta odontológica programática.
2.3. META: Fortalecer e qualificar a Saúde Bucal de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.
   2.3.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3. **OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA ➔ Ampliar a resolutividade na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo efetividade, priorizando a construção de vínculos entre a família e a ESF desenvolvendo ações de prevenção, promoção e proteção de saúde da mesma.**

3.1. META : Avaliar 7% de idosos com Registro de proceimento de Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa
   3.1.1. INDICADOR:Percentual de idosos com registro no procedimento “Avaliação Multidimensional da pessoa Idosa”
3.2. META: Monitorar bimestralmente, através da visita domiciliar pelo ACS, pelo menos 70% das crianças menores de um ano, idosos, gestantes e outros considerados do grupo prioritário cadastradas nas unidades de Saúde.
   3.2.1. INDICADOR: Proporção de usuários do grupo considerado prioritário acompanhadas no domicílio pelo ACS.
3.3. META: Qualificar os serviços, ampliando a cobertura dos Agentes Comunitários de Saúde de 56,3% para 60%.
   3.3.1. INDICADOR: Cobertura de Agentes Comunitários de Saúde.
3.4. META: Fortalecer e qualificar a Estratégia de Saúde da Família de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.
   3.4.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

4. **OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE DA MULHER➔ Promover ações educativas, preventivas, de diagnóstico, tratamento e recuperação englobando assistência a mulher em clínica ginecológica, no pré-natal, parto e puerpério, no climatério, em planejamento familiar, IST, Câncer de colo do útero e de mama, além de outras necessidades.**

4.1. META: Prevenir o câncer de colo de útero, garantindo que pelo menos 58% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de CP pelo menos a cada 3 anos.
   4.1.1. INDICADOR: Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos na população residente de determinado local e a população da mesma faixa etária.
4.2. META: Prevenir o câncer de mama, garantindo que pelo menos 38% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de mamografia pelo menos a cada 2 anos.
   4.2.1. INDICADOR: Razão de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos na população residente de determinado local e população da mesma faixa etária.
4.3. META: Qualificar o pré-natal, garantindo o acesso das gestantes as consultas para que no mínimo de 60% das gestantes tenham 6 consultas ou mais durante o pré-natal.
   4.3.1. INDICADOR: Proporção de gestantes com pelo menos seis consultas pré-natal realizadas, sendo a primeira até a 20ª semana de gestação.
4.4. META: Qualificar o pré-natal, prevenindo a Sífilis e o HIV e, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes realizem os exames de HIV e Sífilis.

4.4.1. INDICADOR: Proporção de gestantes com realização de exames para Sífilis e HIV.

4.5. META: Qualificar o pré-natal, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes tenham pelo menos 1 avaliação odontológica.

4.5.1. INDICADOR: Proporção de gestantes com atendimento odontológico.

4.6. META: Qualificar o pré-natal, incentivando para que no mínimo 40% dos nascimentos aconteçam através de parto normal.
4.6.1. INDICADOR: Proporção de parto normal no Sistema Único de Saúde e na Saúde Suplementar.
4.7. META: Qualificar a assistência ao pré-natal e ao parto de forma que se te nha no máximo (1) óbito materno.
4.7.1. INDICADOR Razão de mortalidade materna - RMM
4.8. META: Fortalecer e qualificar a Saúde da Mulher de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.
4.8.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

5. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SEGURANÇA NA ALIMENTAÇÃO/NUTRIÇÃO➔ Melhoria das condições de alimentação e nutrição da população local, mediante a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, a vigilância alimentar e nutricional, a prevenção e o cuidado integral dos agravos relacionados a alimentação e nutrição.

5.1. META: Incentivar boas práticas de alimentação na população, máximo de 70,13
5.1.1. INDICADOR: Percentual de prevalência de excesso de peso na população adulta do RS
5.2. META: Incentivar boas práticas de alimentação do bebê de forma que no mínimo 60% dos menores de 6 meses tenham aleitamento materno exclusivo.
5.2.1. INDICADOR: Aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses.
5.3. META: Prevenir a obesidade infantil, garantindo que no mínimo 60% das crianças estejam dentro da faixa de peso considerara idade.
5.3.1. INDICADOR: Percentual de crianças dentro da faixa de peso ideal.
5.4. META: Fortalecer e qualificar a Segurança na Alimentação/Nutrição através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.
5.4.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

6. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DO ACESSO HUMANIZADO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE➔ Proporcionar acesso humanizado, facilitado e igualitário a toda população local, atendendo adequadamente todas as suas necessidades em saúde.
6.1. META: Garantir a satisfação de no mínimo 70% dos usuários referente aos atendimentos recebidos nas unidades de Saúde, através de 2 pesquisas de satisfação ao ano.
6.1.1. INDICADOR: Satisfação do usuário avaliada através de pesquisa.
6.2. META: Garantir acesso prioritário a pessoas consideradas do grupo prioritário, como idosos, gestantes, portadores de necessidades especiais, etc. – Mínimo de 20% de vagas garantidas nas agendas abertas.
6.2.1. INDICADOR: Percentual de vagas reservadas para grupos prioritários nas agendas.
6.3. META: Fortalecer e qualificar o Acesso Humanizado através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.
6.3.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

DIRETRIZ 2: O IMPACTO DA PANDEMIA NA SAÚDE

Atendimento à população Patrulhense em suas necessidades gerais para o enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus.

2.1. OBJETIVO: COVID 19 - ENFRENTAMENTO AO CORONA VÍRUS➔ Atendimento de eventualidade não previstas nas despesas para o Enfrentamento a Pandemia da COVID 19 -CORONA VÍRUS.

2.1.1. META: Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid.

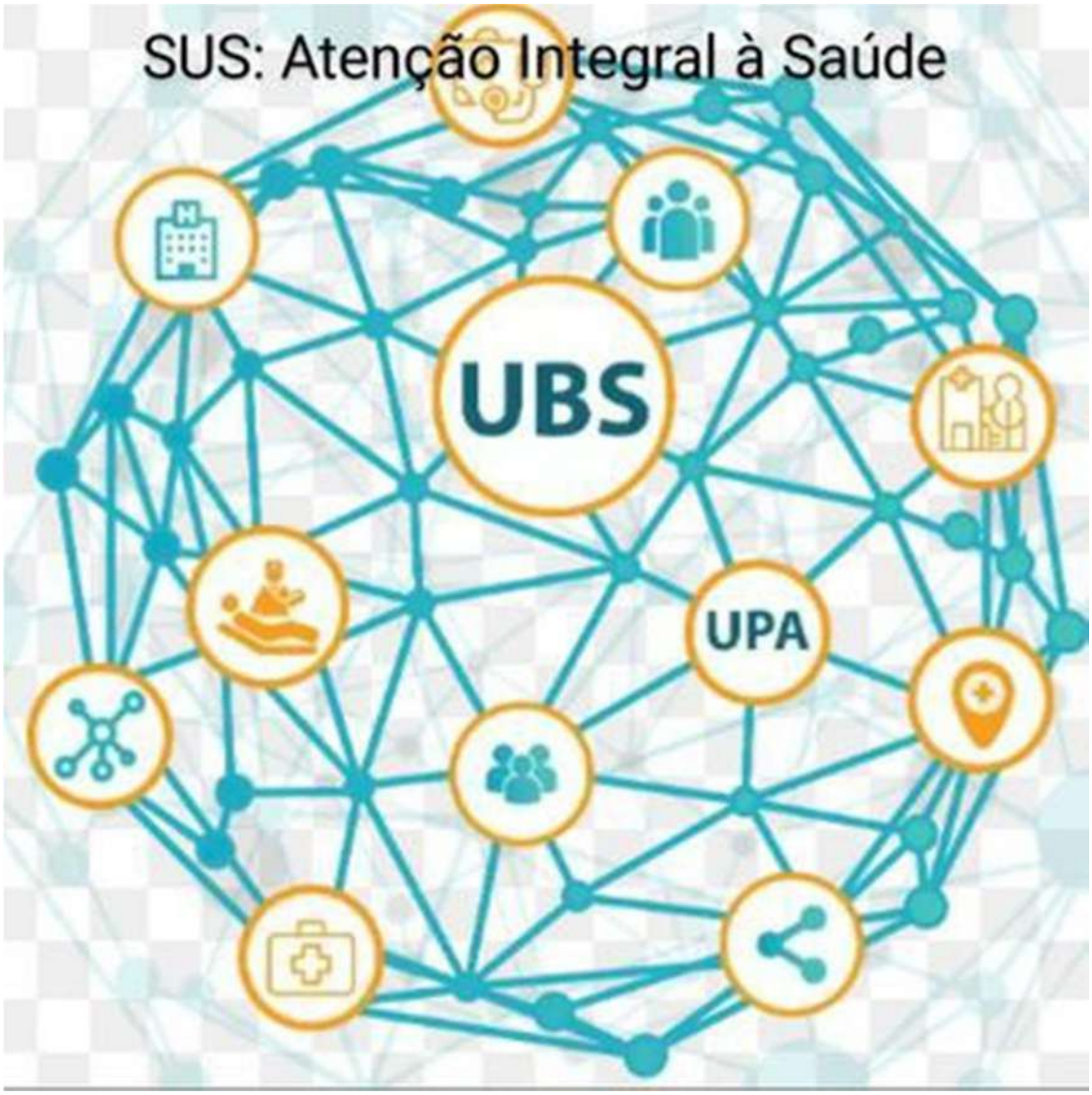
2.1.1.1. INDICADOR: Percentual de demandas de covid atendidas no dia.

2.2. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE MENTAL E ASSISTÊNCIA AO DEPENDENTE QUÍMICO➔ Prevenir o aumento dos impactos na saúde mental relacionados à redução do bem-estar psicossocial provocado pelos efeitos sanitários, sociais e econômicos que vem atingindo toda a população durante pandemia.

2.2.1. META: Garantir o acompanhamento efetivo a pelo menos 80% dos dependentes químicos cadastrados.

2.2.1.1. INDICADOR: Proporção de dependentes químicos cadastrados com no mínimo 1 consulta mensal.

DIRETRIZ 3: GESTÃO DO SUS E MODELOS DE ATENÇÃO À SAÚDE



3.1. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA SAÚDE ➔ Fortalecer e qualificar os serviços prestados aos usuários do SUS através da reforma, ampliação e construção de unidades de saúde bem como aquisição de equipamentos, veículos e outros materiais permanentes.

3.1.1. META: Garantir que 100% das edificações das unidades de saúde tenham boas condições e evitar o surgimento de manifestações patológicas e de outros problemas inerentes a edificação.

3.1.1.1. INDICADOR: Percentual de unidades de saúde com boas condições das edificações.

3.1.2. META: Qualificar as condições de trabalho, garantido que 100% das unidades de saúde tenham equipamentos, veículos e outros materiais permanentes adequados.

3.1.2.1. INDICADOR: Percentual de unidades de saúde com todos os equipamentos necessários.

3.1.3. META: Garantir o bom funcionamento dos equipamentos e veículos atendendo no mínimo a 80% das solicitações de manutenção de equipamentos no tempo máximo de 30 dias.

3.1.3.1. INDICADOR: Percentual de demandas atendidas em 30 dias.

3.1.4. META: Qualificação de serviços e otimização de recursos através da construção e ou mudança para prédio próprio, de unidades de Saúde que pagam aluguel.

3.1.4.1. INDICADOR: Percentual de unidades de saúde com sede própria.

3.1.5. META: Qualificação de serviços através da ampliação 03 de unidades de saúde.

3.1.5.1. INDICADOR: Número de unidades de saúde ampliadas.

3.1.6. META: Fortalecer e qualificar a Infraestrutura da Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.1.6.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.2. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL➔ Fortalecer e qualificar a participação do cidadão Patrulhense na elaboração das políticas públicas de saúde, bem como na gestão e fiscalização do bom uso dos recursos públicos.

3.2.1. META: Garantir o funcionamento efetivo do Conselho Municipal de Saúde através da previsão orçamentária para custeio de despesas e da realização de no mínimo 11 reuniões ao ano.

3.2.1.1. INDICADOR: Número de reuniões realizadas.

3.2.2. META: Prestar contas a população, dos gastos e serviços prestados, através da apresentação em audiência pública quadrimestralmente (3 ao ano).

3.2.2.1. INDICADOR: Número de audiências públicas para prestação de contas realizadas.

3.2.3. META: Fortalecer a participação da comunidade local na elaboração das políticas públicas de saúde através da realização de no mínimo 1 Conferencia Municipal de Saúde a cada 4 anos.

3.2.3.1. INDICADOR: Número de conferencias de Saúde realizada nos 4 anos.

3.2.4. META: Fortalecer e qualificar a Participação Social através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.2.4.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.3. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO A SAÚDE EM MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE➔ Promover a integralidade do atendimento ao usuário do SUS com foco na resolutividade de 100% das demandas de saúde, prestando assistência complementar adequada e de qualidade.

3.3.1. META: Qualificar o fluxo de acesso a exames e consultas de média e alta complexidade, de modo a otimizar o tempo de espera do paciente reduzindo em 10%.

3.3.1.1. INDICADOR: Percentual de redução do tempo médio de espera para atendimentos de média e alta complexidade.

3.3.2. META: Aumentar pra 80% a resolutividade dos atendimentos na Atenção Primária, reduzindo assim os encaminhamentos para especialidades.

3.3.2.1. INDICADOR: Percentual de resolutividade da Atenção Primária.

3.3.3. META: Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.3.3.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.4. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE MENTAL E ASSISTÊNCIA AO DEPENDENTE QUÍMICO➔ Promover a recuperação e reintegração social das pessoas com transtorno mental e dependentes químicos, procurando preservar e fortalecer os laços sociais do usuário em seu território, minimizando o impacto das drogas, promovendo a prevenção ao uso abusivo de substâncias psicoativas, prestando assistência a família.

3.4.1. META: Realizar e registrar no mínimo 12 ações de matriciamento sistemático do CAPS com equipes de Atenção Básica.

3.4.1.1. INDICADOR: Ações de matriciamento sistemático realizadas pelo CAPS com equipes de Atenção Básica.

3.4.2. META: Manter o número de internações por doenças mentais no máximo 130 internações

3.4.3. INDICADOR:índice de Internações por Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC)

3.4.4. META: Qualificar a equipe técnica do CAPS, através da contratação de 1 terapeuta ocupacional e 1 oficineiro para realização de práticas corporais, expressivas e comunicativas.

3.4.4.1. INDICADOR: Número de profissionais contratados.

3.4.5. META: Qualificar os serviços de atendimento em saúde mental de modo a promover a redução de 131 para 118 o número de internações psiquiátricas.

3.4.5.1. INDICADOR: Número pacientes internados em psiquiatria.

3.4.6. META: Fortalecer e qualificar a Saúde Mental através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.4.6.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.5. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA➔ Qualificar a Assistência Farmacêutica, com ações voltadas a promoção, proteção e recuperação da saúde, por meio do acesso aos medicamentos e uso racional.

3.5.1. META: Otimizar o bom uso de recursos, bem como qualificar o abastecimento das unidades através de um controle mensal eficiente do estoque.

3.5.1.1. INDICADOR: Número de balanços para conferencias/ajustes de estoque e análise das entradas e saídas de produtos.

3.5.2. META: Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.5.2.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.6. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE➔ Observação e análise permanente da situação de saúde da população, articulando-se em um conjunto de ações destinadas a controlar determinantes, riscos e danos a saúde de populações que vivem em determinados territórios, garantindo a integralidade da ação, o que inclui tanto a abordagem individual como coletivas dos problemas de saúde.

3.6.1. META: 90% da população abastecida por solução alternativa coletiva (SAC) com tratamento em relação à população abastecida por SAC

3.6.1.1. INDICADOR: População abstecida por Solução Alternativa Coletiva SAC com tratamento em relação à população abastecida por SAC

3.6.2. META:Investigar 100% dos óbitos por Acidentes de Trabalho

3.6.2.1. INDICADOR:Proporção de óbitos por Acidentes de Trabalho Investigados

3.6.3. META: Investigar 100% dos óbitos de mulheres em idade fértil.

3.6.3.1. INDICADOR: Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) investigados.

3.6.4. META: Garantir que o mínimo de 95% na proporção de registros de óbitos com causa

básica definida.

3.6.4.1. INDICADOR: Proporção de registro de óbitos com causa básica definida.

3.6.5. META: Garantir que no mínimo 80% das notificações de doenças compulsórias sejam encerradas em até 60 dias.

3.6.5.1. INDICADOR: Proporção de casos de doenças de notificação compulsória imediata (DNCI) encerrados em até 60 dias após notificação.

3.6.6. META: Enviar no mínimo 168 amostras de água para análise quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez e garantir que no mínimo 95% desta estejam aptas para consumo humano.

3.6.6.1. INDICADOR: Proporção de análises realizadas em amostras de água para consumo humano quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez

3.6.7. META: Cumprir 100% das coletas de amostras de água para consumo humano

3.6.7.1. INDICADOR:Percentual de Cumprimento da Diretriz Ncional do Plano de Amostragem da Vigilância da Quantidade da Àgua para Consumo Humano

3.6.8. META Realizar no mínimo 75% de ações de Vigilância Sanitária

3.6.8.1. INDICADOR: Percentual de realização de ações de Vigilância Sanitária e Integração do Município nos sistemas de Informação

3.6.9. META: Garantir a realização de no mínimo 85% do grupo das 7 ações identificadas como essenciais para a atuação da vigilância sanitária.

3.6.9.1. INDICADOR: Percentual de ações realizadas dos grupos de ações de Vigilância Sanitária consideradas necessárias a todos os municípios no ano.

3.6.10. META: Aumentar a taxa para 40 da proporção de preenchimento do campo ocupação nas notificações de agravos relacionados ao trabalho.

3.6.10.1. INDICADOR: Taxa de Notificação de Agravos de Acidentes e Doenças Relacionadas ao Trabalho.

3.6.11. META: Realizar no mínimo 4 ciclos de visitas domiciliares, com o mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle da dengue.

3.6.11.1. INDICADOR: Número de ciclos que atingiram mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle vetorial da dengue.

3.6.12. META: Fortalecer e qualificar a Vigilância em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.6.13. META: Diminuir para menos de 1% de Infestação predial pelo mosquiti da dengue

3.6.14. INDICADOR: Índice de Infestação Predial pelos Aedes Aegypti menor que 1%

3.6.14.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.7. OBJETIVO: EDUCAÇÃO EM SAÚDE➔ Fortalecer as ações das equipes, transformando práticas e técnicas, com foco na resolução dos problemas, no atendimento humanizado e qualificado.

3.7.1. META: Garantir a oferta de no mínimo 8 capacitações gerais no ano aos servidores da SEMSA.

3.7.1.1. INDICADOR: Número de cursos, seminários e ou oficinas de capacitação disponibilizados aos servidores.

3.7.2. META: Fortalecer e qualificar a Educação em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.7.2.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.8. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO EM SAÚDE➔ Planejar, monitorar, gerenciar através da criação/revisão dos processos de trabalho, com base em indicadores qualitativos e quantitativos, com foco na resolutividade dos problemas de Saúde e otimização do uso de recursos financeiros e humanos.

3.8.1. META: Realizar reuniões ordinárias 1 por mês no Grupo de Trabalho

3.8.1.1. INDICADOR: Constituição de um GT Grupo de Trabalho permanente de Planejamento, Monitoramento e Avaliação

3.8.2. META: Monitorar e avaliar os indicadores do Plano Municipal de Saúde no mínimo 4 vezes ao ano.

3.8.2.1. INDICADOR: Número de avaliações aos indicadores do plano municipal de saúde realizadas no ano.

3.8.3. META: Qualificar e fortalecer a Gestão em saúde através da execução de 100% das ações propostas.

3.8.3.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

3.9. OBJETIVO: CUSTEIO E MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS ➔ Custeio dos serviços de

rotina da Secretaria da Saúde e, que no Plano Plurianual do município, foram classificados no Programa 002 – Gestão do Poder Executivo.

3.9.1. META: Manter 100% dos programas e serviços de rotina em atividade.

3.9.1.1. INDICADOR: Percentual de ações realizadas na PAS.

6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

6.1. PREVISÃO POR SUBFUNÇÃO

122	Administração Geral	R$ 4.024.675,00
301	Atenção Básica	R$ 26.651.021,00
302	Assistência Hospitalar e Ambulatorial - MAC	R$ 7.377.000,00
303	Suporte Profilático e Terapêutico	R$ 2.232.055,00
304	Vigilância Sanitária	R$ 829.803,00
305	Vigilância em Saúde	R$ 1.517.820,00
Total Geral		**R$ 42.632.374,00**

6.2. PREVISÃO POR RÚBRICA

Contratação por tempo determinado	R$ 456.200,00
Outros benefícios assistenciais do servidor e do militar	R$ 287.500,00
Vencimentos e vantagens fixas - pessoal civil	R$ 16.013.750,00
Obrigações patronais	R$ 419.300,00
Outras despesas variáveis - pessoal civil	R$ 420.340,00
Indenizacões trabalhistas	R$ 316.700,00
Obrigações patronais	R$ 4.251.800,00
Indenizacões e restituições	R$ 1.000,00
Indenizações e restituições	R$ 3.000,00
Subvenções sociais	R$ 101.000,00
Outros benefícios assistenciais	R$ 716.825,00
Diárias - pessoal civil	R$ 121.000,00
Material de consumo	R$ 1.384.420,00
Material, bem ou serviço para distribuição gratuita	R$ 1.038.305,00
Passagens e despesas com locomoção	R$ 7.500,00
Outras despesas de pessoal decorrentes de contratos de terceirização	R$ 21.000,00
Outros serviços de terceiros - pessoa física	R$ 11.000,00
Outros serviços de terceiros-pessoa jurídica	R$ 15.527.103,00
Serviços de tecnologia da informação e comunicação-pj	R$ 146.915,00
Auxílio-alimentação	R$ 70.000,00
Obrigações tributarias e contributivas	R$ 10.000,00
Despesas de exercícios anteriores	R$ 1.000,00
Indenizacões e restituições	R$ 120.000,00
Obras e instalações	R$ 1.018.716,00
Equipamentos e material permanente	R$ 168.000,00
Total geral	**R$ 42.632.374,00**

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

PROGRAMAÇÃO ANUAL DE SAÚDE

PAS - 2024

PREFEITURA MUNICIPAL
SANTO ANTÔNIO
DA PATRULHA

Prefeito Municipal:
RODRIGO GOMES MASSULO

Secretário Municipal da Saúde:
ANTONIO FERNANDO SELISTRE

Aprovado no Conselho Municipal de Saúde- Resolução n.° 54/2023

Identificação

Município:
Santo Antônio da Patrulha - RS

Região de Saúde:
Bons Ventos – 18ª Coordenadoria Regional de Saúde

Endereço da Prefeitura:
Av. Borges de Medeiros, 456

Endereço da Secretaria Municipal da Saúde:
Rua Ary José Brito da Luz, 63

Prefeito Municipal
Rodrigo Gomes Massulo

Secretário Municipal da Saúde
Antonio Fernando Selistre

Presidente do Conselho Municipal de Saúde
Marcos Augusto Linden

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

EQUIPE GESTORA DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

Gustavo Hanish Kirsh	Diretoria Técnica em Saúde
Angélica de Melo Silveira	Coordenação Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde
Antônio Fernando Selistre	Secretário Municipal da Saúde
Suiana Luz Meregalli	Diretoria Administrativa
Daniela Guimarães Hablich	Responsabilidade Técnica Enfermagem
Dênis Rocha	Responsabilidade Técnica Assistência Farmacêutica
George Luiz Antoniazzi	Responsabilidade Técnica e Coordenação Saúde Bucal
Graziela Denise Schmidt	Coordenação Transportes
Suiana Luz Meregalli	Coordenação Higienização
Isabel Muller	Responsabilidade Técnica Fisioterapia
Josiane Rodrigues Bernardes	Planejamento e Prestação de Contas
Luis Rogerio Carvalho Gomes	Coordenação Vigilância em Saúde
Marilize Lemos da Silva	Coordenação Atendimento ao Público
Maurício de Oliveira	Responsabilidade Técnica Médicos
Patrícia Ayumi Takagi	Coordenação Faturamento

Joicinara Krás Borges de Medeiros Coordenação de Gestão Administrativa

COMISSÃO TÉCNICA DO CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE

Daniela Guimarães Hablich	Conselheiro/Profissional de Saúde
Josiane Rodrigues Bernardes	Conselheiro/Gestão
Marcia Regina Maica Sparremberger	Conselheiro/Emater
Marcos Augusto Linden	Conselheiro /Acisap
Sonia Maria Cardoso Perlot	Conselheiro /Lions

RELATORES
Gustavo Hanish Kirsch,
Angélica de Melo Silveira,
Daniela Guimarães Hablich,
George Luiz Antoniazzi, e
Patricia Ayumi Takagi

Data da elaboração: abril a julho de 2023

MISSÃO

Promover qualidade de vida, de acordo com as diretrizes do SUS, através da promoção do cuidado eficiente, efetivo, afetivo, em tempo oportuno e com equidade.

VISÃO

Ser referência na promoção à saúde, pela excelência na gestão dos recursos, no planejamento e execução de ações e serviços públicos, sempre pautando a eficiência e comprometimento com o bem-estar da população patrulhense.

VALORES

Ética, transparência, profissionalismo, equidade, universalidade, integralidade, comprometimento, humanização nas relações com o usuário e do trabalhador em saúde.

1. INTRODUÇÃO

A constituição Federal de 1988 estabelece normas quanto à elaboração e encaminhamento dos projetos relativos ao PPA– Plano Plurianual, LDO–Lei de diretrizes Orçamentárias e LOA– Lei Orçamentária Anual.

A Lei complementar nº141 de 13 de janeiro de 2012 estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferência para a Saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas de Saúde nas 3 (três) esferas de governo.

A Lei complementar nº 101, de 04 de maio de 2000 estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal.

A Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990 dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do SUS –sistema Único de Saúde.

A Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da Saúde e, também sobre a organização e o funcionamento dos serviços correspondente.

A Lei nº 7508, de 28 de junho de 2011 dispõe sobre a organização do SUS, o planejamento da Saúde, a assistência à Saúde e a articulação Interfederativa.

A Portaria nº 2.135 de 25 de setembro de 2013 estabelece diretrizes para o processo de planejamento no âmbito do SUS.

Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Saúde vem apresentar a Programação Anual de Saúde do Município de Santo Antônio da Patrulha para o exercício de 2024.

Ressaltamos que o presente documento é o instrumento que operacionaliza as intenções expressas no Plano de Saúde 2022-2025 e tem por objetivo anualizar suas metas, prever a alocação dos recursos orçamentários a serem executados e, nos apresenta o produto de discussões promovidas no grupo de trabalho composto pelo Gestor, por representantes das áreas técnicas, pelos Diretores de Departamentos, Coordenadores Setoriais e pelo Conselho Municipal de Saúde, com o intuito de fortalecer e qualificar a construção dos processos e das praticas do Planejamento Integrado do SUS.

A Programação Anual de Saúde –PAS 2024, que tem papel fundamental na transparência da Gestão, teve como base para elencar como metas prioritárias o Plano Municipal de Saúde 2022-2025 aprovado pelo Conselho Municipal de Saúde conforme RESOLUÇÃO N° 054 de 18 de julho de 2023, as sugestões da equipe de gestão da Secretaria da Saúde e do Conselho Municipal de Saúde e, portanto, servirá de base para a elaboração da Lei de Diretrizes Orçamentárias e da Lei Orçamentária Anual.

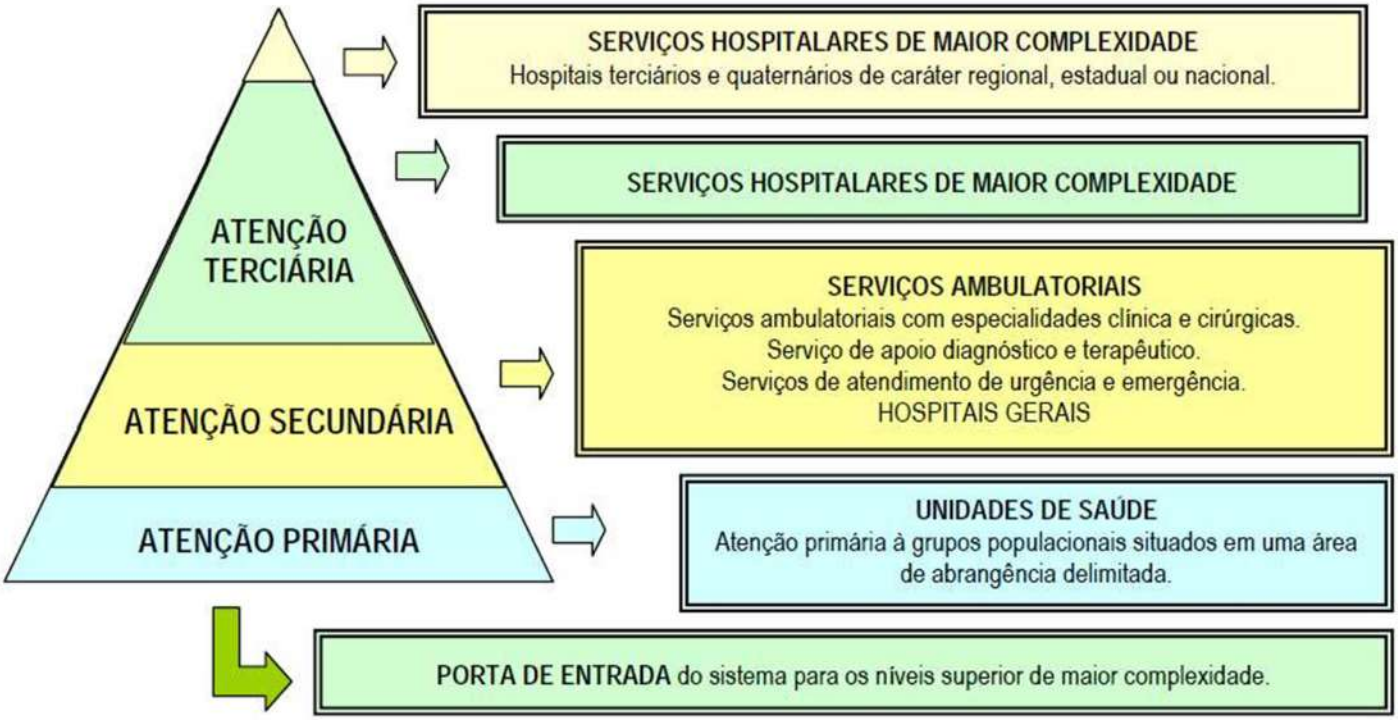
A construção do presente documento teve por metodologia de trabalho, desde sua construção até a publicação 7 (sete) etapas:

1. Coleta de informações e sugestões em parceria com todas as Coordenações da Secretaria da Saúde;
2. Coleta de informações e sugestões junto ao Conselho Municipal de Saúde;
3. Previsão Orçamentária;
4. Sintetização e organização das informações coletadas;
5. Revisão e aprovação das Coordenações da Secretaria da Saúde de acordo com a previsão orçamentária e homologação do Secretario da Saúde;
6. Apresentação, análise e aprovação do Conselho Municipal de Saúde;
7. Publicação.

A Programação Anual de Saúde é instrumento destinado a servir de referência para a construção do Relatório Anual de Gestão, delimitando o seu objeto. Deste modo, a Programação Anual de Saúde e o Relatório Anual de Gestão representam recortes anuais do Plano de Saúde, o primeiro com caráter propositivo e o segundo analítico/indicativo.

2. DOMI's

1. DIRETRIZ: A ATENÇÃO BÁSICA COMO PORTA DE ENTRADA DO SUS



Qualificação das políticas públicas voltadas para a prevenção de doenças, promovendo a redução de custos com tratamentos, e fornecendo melhor qualidade de vida a toda população.

1.1. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE APS→ Promover a atenção à saúde de toda população prestando serviço no tempo certo, local adequado, com tratamento correto e com custo razoável, focado na prevenção de doenças na promoção da saúde, concretizando os princípios basilares do SUS: universalidade, integralidade e equidade.

1.1.1. META: Evitar a mortalidade prematura pelo conjunto das 4 principais doenças crônicas não transmissíveis →Máximo de 80 óbitos/ano.

1.1.1.1. INDICADOR: Mortalidade prematura (de 30 a 69 anos) pelo conjunto das 4 principais DCNT (doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas).

AÇÃO Nº 1 → Realizar visita do ACS aos doentes crônicos no mínimo 1 vez ao mês;

AÇÃO Nº 2 → Realizar no mínimo 3 encontros anuais em cada UBS para orientações a doentes crônicos;

AÇÃO Nº 3 → Organizar a rotina de realização de grupos para os pacientes cadastrados no EACS;

AÇÃO Nº 4 → Monitorar/Avaliar quadrimestralmente os dados referente as causas de morbimortalidade;

AÇÃO Nº 5 → Fortalecer, através do incremento da oferta de serviços e da divulgação na mídia local, a campanha do novembro Azul;

AÇÃO Nº 6 → Fortalecer o pré-natal do Homem;

AÇÃO Nº 7 → Criar fluxo efetivo para detecção precoce e tratamento do câncer da próstata;

AÇÃO Nº 8 →Criar fluxo efetivo para detecção precoce e tratamento do câncer do colo do utero;

AÇÃO Nº 9 → Realizar campanhas sobre a importância da alimentação com pouco sal e seus impactos;

AÇÃO Nº 10 → Monitorar as redes de urgência e emergência, de cardiologia e de doenças crônicas;

1.1.2. META: Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com hipertensão arterial tenha um acompanhamento qualificado →Mínimo de 50% com PA aferida a cada semestre

1.1.2.1. INDICADOR: Percentual de pessoas hipertensas com pressão arterial aferida em cada semestre.

AÇÃO Nº 1 → Implementar a linha de cuidado de hipertensão;

AÇÃO Nº 2 → Qualificar as ações de monitoramento / acompanhamento ao paciente com hipertensão;

AÇÃO Nº 3 → Realizar no mínimo 02 oficinas por ano sobre MEV (Mudança de Estilo de Vida), com o tema alimentação saudável, atividade física e redução do estresse;

1.1.3. META: Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com diabetes tenha um acompanhamento qualificado Mínimo de 50% com exame de hemoglobina glicada

1.1.3.1. INDICADOR: Percentual de diabéticos com realização de hemoglobina glicada

AÇÃO Nº 1 ➔ Implementar a linha de cuidado de diabetes;

AÇÃO Nº 2➔ Qualificar as ações de monitoramento / acompanhamento ao paciente com diabetes;

AÇÃO Nº 3 ➔Realizar no mínimo 02 oficinas por ano sobre MEV (Mudança de Estilo de Vida), com o tema alimentação saudável, atividade física e redução do estresse;

AÇÃO Nº 4 ➔ Realizar exame dos pés dos pacientes diabéticos nas consultas de enfermagem/clínico com anotação em prontuário, bem como informar o paciente da importância deste cuidado;

AÇÃO Nº 5 ➔ Acompanhar os pacientes com exame de rotina incluindo hemoglobina glicada a cada 3/4 meses;

1.1.4. META: Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis –

1.1.5. Mínimo de 95% de crianças menores de 1 ano imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação

1.1.5.1. INDICADOR: Cobertura vacinal da tríplice viral (1° dose) para crianças de um ano de idade

AÇÃO Nº 1 ➔ Qualificar o acompanhamento a crianças menores de 1 de ano de idade, fortalecendo a busca ativa

AÇÃO Nº 2 ➔ Fortalecer as ações de intersetorialidade com as escolas do município, qualificando a busca ativa a crianças com vacinas em atraso;

AÇÃO Nº 3 ➔ Realizar campanhas de comunicação de massa dirigidas à importância da vacinação tríplice viral.

1.1.5 META: Evitar a sífilis congênita Máximo de 1 caso/ano.

1.1.5.2. INDICADOR: Número de casos novos de sífilis congênita em menores de um ano de idade.

AÇÃO Nº 1 ➔ Garantir a consulta para casos suspeitos ou confirmados de sífilis em até 15 dias, bem como o tratamento;

AÇÃO Nº 2 ➔ Acompanhar 100% das crianças cujas mães possuem sífilis durante a gestação, conforme protocolos do MS;

AÇÃO Nº 3 ➔ Ofertar ações de educação em saúde coletiva visando a atualização dos profissionais para a detecção e tratamento da sífilis adquirida;

AÇÃO Nº 4➔ Realizar dois testes de sífilis durante o pré-natal (1 e 3º trimestre) em 100% das gestantes em acompanhamento;

AÇÃO Nº 5 ➔ Monitorar a ocorrência de sífilis em gestantes pelos registros das notificações (SINAN);

AÇÃO Nº 6 → Tratar precocemente gestantes com sífilis, bem como parceiro(s) sexual;

AÇÃO Nº 7→ Realizar campanhas de comunicação de massa dirigidas à prevenção e manejo da sífilis;

1.1.6. META: Evitar o HIV em crianças menores de 5 anos 0 casos/ano.

1.1.6.1. INDICADOR: Número de casos novos de Aids em menores de 5 anos.

AÇÃO Nº 1 ➔ Ofertar e incentivar o teste rápido para HIV, já na primeira consulta de pré-natal para 100% das gestantes e parceiros sexuais;

AÇÃO Nº 2 ➔ Realizar o mapeamento das crianças menores de 1 ano EXPOSTA ao HIV;

AÇÃO Nº 3 ➔ Realizar ações de educação em saúde coletiva visando preparar os profissionais da atenção básica para o atendimento dos pacientes soro positivo;

AÇÃO Nº 4 ➔ Garantir o tratamento dos pacientes soro positivo;

AÇÃO Nº 5 ➔ Ofertar preservativos permanentemente nas UBS's em locais de fácil acesso;

AÇÃO Nº 6 ➔ Ofertar método contraceptivos para mulheres imunossuprimidas e em vulnerabilidade social;

1.1.7. META: Mortalidade bruta por AIDS, no máximo 2 casos, coeficiente (4,61)

1.1.7.1. INDICADOR: Coeficiente Bruto de Mortalidade por AIDS

AÇÃO Nº 1 ➔ Realizar campanhas de conscientização e utilização de métodos contraceptivos
AÇÃO Nº 2 ➔ Realizar o mapeamento de pessoas adultas expostas ao HIV;

AÇÃO Nº 3 ➔ Realizar ações de educação em saúde coletiva visando preparar os profissionais da atenção básica para o atendimento dos pacientes;

AÇÃO Nº 4 ➔ Garantir a humanização no tratamento dos pacientes;

AÇÃO Nº 5 ➔ Ofertar preservativos permanentemente nas UBS's em locais de fácil acesso;

1.1.8. META: Prevenir a gravidez na faixa etária de 10 a 19 anos (adolescência) de modo a não ultrapassar o percentual de 9,9% ao ano.

1.1.8.1. INDICADOR: Proporção de gravidez na adolescência entre as faixas etárias 10 a 19 anos

AÇÃO Nº 1 ➔ Realizar, no mínimo 1 vez ao ano, ações de orientação aos jovens nas escolas, com objetivo de diminuir a proporção de gravidez na adolescência;

AÇÃO Nº 2 ➔ Orientar e ampliar a distribuição de métodos contraceptivos aos adolescentes em toda a RAS;

AÇÃO Nº 3 ➔ Ampliar a divulgação da saúde sexual e reprodutiva na faixa etária de 10 a 19 anos;

AÇÃO Nº 4 ➔ Rastrear o número de adolescentes grávidas na faixa etária de 10 a 19 anos;

1.1.9. META: Reduzir a mortalidade infantil de modo a não ultrapassar 5 óbitos ao ano.

1.1.9.1. INDICADOR: Número de óbitos infantis.

AÇÃO Nº 1 ➔ Fortalecer as ações do PIM, e a parceria com o Programa Criança Feliz;

AÇÃO Nº 2 ➔ Fortalecer e qualificar as ações do Comitê de Investigação da mortalidade infantil, fetal e materna;

AÇÃO Nº 3 ➔ Qualificar o acompanhamento de nascidos vivos até o 7º dia após o nascimento,

nas UBS's, fortalecendo a busca ativa pelo ACS;

AÇÃO Nº 4 ➔ Monitorar o tempo de espera para consultas ao pré-natal de alto risco;

AÇÃO Nº 5 ➔ Fortalecer e qualificar a triagem neonatal de problemas congênitos;

AÇÃO Nº 6 ➔ Realizar ações de divulgação de orientações de prevenção à mortalidade infantil;

AÇÃO Nº 7 ➔ Vincular a gestante com local do parto;

AÇÃO Nº 8 ➔ Estimular a alta responsável;

AÇÃO Nº 9 ➔ Implementar protocolos de assistência segundo as linhas de cuidado da criança de 0 a 3 anos e da gestação / parto / puerpério propostas pelo estado a partir da atenção básica;

1.1.10. META: Aumentar para 86,00% a Cobertura populacional estimada pelasequipes de Atenção Básica.

1.1.10.1. INDICADOR: Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica.

AÇÃO Nº 1 ➔ Qualificar as ações e processos na atenção básica;

AÇÃO Nº 2 ➔ Manter as equipes completas, com profissionais qualificados, de acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde;

1.1.11. META: Aumentar para 78% a Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil.

1.1.11.1. INDICADOR: Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil.

AÇÃO Nº 1➔ Fomentar a busca ativa das famílias do programa que não cumprem as condicionalidades do Programa Auxílio Brasil.;

AÇÃO Nº 2 ➔ Identificar famílias que atendem critérios para inclusão no Programa Auxílio Brasil e encaminhar ao CRAS;

AÇÃO Nº 3 ➔Capacitar os profissionais das UBS's sobre o preenchimento dos dados no sistema SIGSS que serão exportados para o Programa Auxílio Brasil;

AÇÃO Nº 4 ➔ Incluir no cadastro do usuário e no prontuário eletrônico a informação de que a pessoa é beneficiária do Programa Auxílio Brasil;

AÇÃO Nº 5 ➔ Incrementar e manter, nas Unidades de Saúde, equipamentos, insumos, (balanças, materiais gráficos) e recursos humanos fundamentais para o bom andamento das ações do Programa Auxílio Brasil;

AÇÃO Nº 6 ➔Fomentar campanha de ampla divulgação (servidores e população) do Programa Auxílio Brasil e seus objetivos;

AÇÃO Nº 7 ➔ Qualificar a articulação intersetorial (saúde, educação e assistência social) no município;

1.1.12. META: Promover, através da execução de 100% das ações pactuada no Programa Saúde na Escola_PSE, a intersetorialidade das redes públicas de saúde e de educação, para a promoção de ações de prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino.

1.1.12.1. INDICADOR: Percentual de ações pactuadas no Programa Saúde na Escola executadas.

AÇÃO Nº 1➔ Realizar ações educativas de escovação dental supervisionada, em todas as Escolas pactuadas no mínimo 2 vezes ao ano;

AÇÃO Nº 2 ➔ Realizar ações de promoção e avaliação de Saúde Bucal e aplicação tópica de flúor nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 3 ➔ Realizar verificação da situação vacinal nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 4 ➔ Realizar a promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 5 ➔ Realizar a promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;

1.1.15. META: Promover, através da execução de 100% das ações pactuada no Programa Saúde na Escola – PSE, a intersetorialidade das redes públicas de saúde e de educação, para a promoção de ações de prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino.

1.1.15.1. INDICADOR: Percentual de ações pactuadas no Programa Saúde na Escola executadas.

AÇÃO Nº 1 ➔ Realizar ações educativas de escovação dental supervisionada, em todas as Escolas pactuadas no mínimo 2 vezes ao ano;

AÇÃO Nº 2 ➔ Realizar ações de promoção e avaliação de Saúde Bucal e aplicação tópica de flúor nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 3 ➔ Realizar verificação da situação vacinal nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 4 ➔ Realizar a promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 5 ➔ Realizar a promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 6 ➔ Realizar palestra de orientação para promoção da segurança alimentar e nutricional e da alimentação saudável, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 7 ➔ Realizar palestra de orientação ao direito sexual e reprodutivo e prevenção de DST/AIDS, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 8 ➔ Realizar palestra de orientação à prevenção ao uso do álcool, tabaco, crack e outras drogas, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 9 ➔ Realizar palestra para promoção da Cultura da Paz, Cidadania e Direitos Humanos, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 10 ➔ Realizar palestra para incentivo as práticas corporais, da atividade física e do lazer, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 11 ➔ Realizar palestra para orientação à prevenção de violências e dos acidentes, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 12 ➔ Realizar identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação, nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 13 ➔ Realizar palestra de orientação para combate ao mosquito Aedes Aegypti nas escolas pactuadas através do PSE;

AÇÃO Nº 14 ➔ Realizar e desenvolver palestras com os pais sobre as atividades elencadas para a meta/indicador;

1.1.16. META: Fortalecer e qualificar a Atenção Primária através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

1.1.16.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Ofertar e registrar procedimentos, atendimento individual e atividade coletiva em PICS em pelo menos 25% do total de equipes de APS (PIAPS);

AÇÃO Nº 2 ➔ Realizar e registrar no mínimo 4 atendimentos em grupo relativos ao tema da Saúde mental em pelo menos 25% do total de equipes de APS (PIAPS);

AÇÃO Nº 3 ➔ Participar ativamente da construção de alternativas intersetoriais que visem a redução da morbimortalidade por acidentes e violências;

AÇÃO Nº 4 ➔ Adquirir jalecos para as equipes da APS;

AÇÃO Nº 5 ➔ Garantir para que as equipes das UBS's tenham conhecimento do fluxo de atendimento a vítima de violência doméstica;

1.2. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE BUCAL Concretizar a assistência odontológica plena no âmbito da atenção primária em saúde, com efetivação das ações de promoção, prevenção, manutenção e recuperação da saúde bucal da população local.

1.2.1. META: Aumentar para 66,00% a cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica.

1.2.1.1. INDICADOR: Cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica.

AÇÃO Nº 1 ➔ Realizar todos os procedimentos da saúde bucal na atenção primária, tais como: ação coletiva de aplicação tópica de flúor gel; ação coletiva de escovação dental supervisionada; ação coletiva de exame bucal com finalidade epidemiológica; assistência domiciliar por equipe multiprofissional; atendimento a gestante; atendimento de urgência;

AÇÃO Nº 2 ➔ Aumentar de 6 para 7 as equipes de saúde bucal vinculadas às unidades de Estratégia de Saúde da Família;

1.2.2. META: Garantir acesso a pelo menos 19% da população cadastrada a avaliação odontológica anual.

1.2.2.1. INDICADOR: Cobertura de primeira consulta odontológica programática.

AÇÃO Nº 1 ➔ Capacitação e orientação aos profissionais para o uso correto do sistema informatizado de registro de tratamentos;

AÇÃO Nº 2 ➔ Implementação de protocolos e fluxos dos serviços;

1.2.3. META: Fortalecer e qualificar a Saúde Bucal de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

1.2.3.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Implementação de protocolos e fluxos dos serviços;

1.3. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA Ampliar a resolutividade na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo efetividade, priorizando a construção de vínculos entre a família e a ESF desenvolvendo ações de prevenção, promoção e proteção de saúde da mesma.

1.3.1. META: Avaliar 10% de idosos com Registro do procedimento "Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa.

1.3.1.1. INDICADOR: Percentual de Idosos com registro do procedimento "Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa

AÇÃO Nº 1 → Implementação de orientações que auxiliem na compreensão do processo de envelhecimento nas diferentes dimensões da saúde e suas conseqüências funcionais

AÇÃO Nº 2 → Revisar, dentro das áreas e microáreas, o número de pessoas idosas, assim realizando a busca ativa

---

1.3.2. META: Monitorar bimestralmente, através da visita domiciliar pelo ACS, pelo menos 70% das crianças menores de um ano, idosos, gestantes e outros considerados do grupo prioritário cadastradas nas unidades de Saúde.

1.3.2.1. INDICADOR: Proporção de usuários do grupo considerado prioritário acompanhadas no domicílio pelo ACS.

AÇÃO Nº 1 → Implementação de protocolos e fluxos das atividades executadas pelos(as) Agentes Comunitários de Saúde, contendo o número médio de visitas semanais, intervalo entre visitas a famílias com usuários considerados do grupo prioritário, etc.;

1.3.3. META: Qualificar os serviços, ampliando a cobertura dos Agentes Comunitários de Saúde de 56,3% para 59%.

1.3.3.1. INDICADOR: Cobertura de Agentes Comunitários de Saúde.

AÇÃO Nº 1 → Ampliar de 40 para 46 o número de ACS's;

AÇÃO Nº 2 → Revisar o mapeamento das áreas e microáreas, sempre levando em conta o acesso facilitado, por transporte urbano ou rural, do usuário à unidade de saúde adstrita;

1.3.4. META: Fortalecer e qualificar a Estratégia de Saúde da Família de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

1.3.4.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 → Manter a qualificação do Agente Comunitário de Saúde através da aprendizagem do ProgramaSaúde com Agente;

1.4. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE DA MULHER Promover ações educativas, preventivas, de diagnóstico, tratamento e recuperação englobando assistência a mulher em clínica ginecológica, no pré-natal, parto e puerpério, no climatério, em planejamento familiar, IST, Câncer de colo do útero e de mama, além de outras necessidades.

1.4.1. META: Prevenir o câncer de colo de útero, garantindo que pelo menos 52% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de CP pelo menos a cada 3 anos.

1.4.1.1. INDICADOR: Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos na população residente de determinado local e a população da mesma faixa etária.

AÇÃO Nº 1 ➔ Abrir UBS no mínimo em um sábado no mês de outubro, para fortalecimento das ações da campanha do outubro Rosa;

AÇÃO Nº 2 ➔ Divulgar na mídia local as ações realizadas e os serviços ofertados durante a campanha do outubro Rosa;

AÇÃO Nº 3 ➔ Fortalecer a parceria com a Liga Feminina de Combate ao Câncer;

AÇÃO Nº 4 ➔ Facilitar acesso aos métodos contraceptivos nas UBS's;

AÇÃO Nº 5 ➔ Definir estratégias para a captação destas mulheres para a coleta do exame;

AÇÃO Nº 6 ➔ Manter número adequado de profissionais que realizam a coleta;

AÇÃO Nº 7 ➔ Aperfeiçoar o fluxo com laboratórios e tempo para devolutiva dos resultados;

1.4.2. META: Prevenir o câncer de mama, garantindo que pelo menos 47% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de mamografia pelo menos a cada 2 anos.

1.4.2.1. INDICADOR: Razão de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos na população residente de determinado local e população da mesma faixa etária.

AÇÃO Nº 1 ➔ Definir estratégias para a captação destas mulheres para a coleta do exame;

AÇÃO Nº 2 ➔ Analisar a disponibilidade de vagas para realização do exame de mamografia e a demanda de procura para ocupação destas vagas;

AÇÃO Nº 3 ➔ Aperfeiçoar o fluxo com o hospital e tempo para devolutiva dos resultados;

1.4.3. META: Qualificar o pré-natal, garantindo o acesso das gestantes as consultas para que no mínimo de 60% das gestantes tenham 6 consultas ou mais durante o pré-natal.

1.4.3.1. INDICADOR: Proporção de gestantes com pelo menos seis consultas pré-natal realizadas, sendo a primeira até a 20ª semana de gestação.

AÇÃO Nº 1 ➔ Fortalecer o programa "Rede Cegonha", através da garantia de atendimento de qualidade, seguro e humanizado a todas as mulheres;

AÇÃO Nº 2 ➔ Monitorar o percentual de gestantes (85% com 6 consultas ou mais de pré-natal);

AÇÃO Nº 3 ➔ Fomentar a visita mensal do Agente Comunitário de Saúde;

AÇÃO Nº 4 ➔ Realizar a avaliação de risco durante todo o pré-natal;

AÇÃO Nº 5 ➔ Monitorar a qualidade do pré-natal (captação precoce, n.º de consultas) realizado na Atenção Primária, por meio dos sistemas de informação;

AÇÃO Nº 6 ➔ Monitorar as gestantes faltosas nas consultas e fomentar a busca ativa dasmesmas;

AÇÃO Nº 7 ➔ Estabelecer parâmetros para monitoramento da qualidade na Assistência ao Partoe Nascimento com a maternidade referência do município;

AÇÃO Nº 8 ➔ Realizar atividades de educação em saúde coletiva para os profissionais daatenção básica sobre pré-natal;

1.3.1. META: Testar 95% para HIV casos novos de Tuberculose notificados pelo SINAN

1.3.1.1. INDICADOR: Proporção de testes em casos novos de tuberculose

AÇÃO Nº 1 ➔ Garantir a realização de 95% testes em casos novos de Tuberculose;

AÇÃO Nº 2➔ Garantir a realização de teste rápido de HIV e sorológico.

AÇÃO Nº 3 ➔ Ampliar o número de ações coletivas preventivas/educativas abordando a prevenção das IST´s aos casos novos de tuberculose

1.3.2. META: Qualificar o pré-natal, prevenindo a Sífilis e o HIV e, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes realizem os exames de HIV e Sífilis.

1.3.2.1. INDICADOR: Proporção de gestantes com realização de examespara Sífilis e HIV.

AÇÃO Nº 1 ➔ Orientar os servidores das UBS's para divulgar a oferta de testes rápidos;

AÇÃO Nº 2 ➔ Garantir a realização de todos os exames de pré-natais necessários, segundoprotocolo do MS, no prazo correto;

AÇÃO Nº 3 ➔ Ampliar o número de ações coletivas preventivas/educativas abordando as pectosrelativos ao cuidado pessoal da gestante;

1.3.3. META: Qualificar o pré-natal, garantindo que no mínimo de 60% dasgestantes tenham pelo menos 1 avaliação odontológica.

1.3.3.1. INDICADOR: Proporção de gestantes com atendimentoodontológico.

AÇÃO Nº 1 ➔ Estabelecer ação integrada com o médico ginecologista obstetra/ médico de saúde da família/ médico clínico/ ... para que este, durante sua consulta, enfatize a importância da atenção odontológica e encaminhe ao setor de saúde bucal as gestantes;

AÇÃO Nº 2 ➔ Intensificar a participação ativa das equipes de saúde bucal no Grupo de Gestantes, para continuidade da promoção de saúde bucal e fortalecimento do vínculo, além de facilitar o acesso e agendamento, que também será efetuado neste momento;

1.3.4. META: Qualificar o pré-natal, incentivando para que no mínimo 35% dosnascimentos aconteçam através de parto normal.

1.3.4.1. INDICADOR: Proporção de parto normal no Sistema Único de Saúdee na Saúde Suplementar.

AÇÃO Nº 1 ➔ Fortalecer ações do Programa "Rede Cegonha";

AÇÃO Nº 2 ➔ Estabelecer estratégias e processos nas unidades básicas de saúde queestimulem o parto normal;

AÇÃO Nº 3 ➔ Trabalhar o tema "Parto Normal" nos grupos de gestantes objetivando oesclarecimento;

1.3.5. META: Fortalecer e qualificar a Saúde da Mulher de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

1.3.5.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS

AÇÃO Nº 1 ➔ Fortalecer ações do Programa "Rede Cegonha";

1.3.6. META: Razão de mortalidade materna, no máximo 1 caso.

1.3.6.1. INDICADOR: Número de óbitos maternos em determinado períodoe local de residência.

AÇÃO Nº 1 ➔ Qualificar o acompanhamento ao pré-natal e a assistência ao parto;

AÇÃO Nº 2 ➔Intensificar visitas para investigação de óbitos maternos;

AÇÃO Nº 3 ➔ Fomentar a busca ativa de gestantes faltosas em consultas;

AÇÃO Nº 4➔ Intensificar as equipes os protocolos de assistência segundo a linhas de cuidado à gestante, parto e puerpério proposta pelo estado;

AÇÃO Nº 5 ➔ Garantir o acesso da gestante aos exames complementares de alto risco;

AÇÃO Nº 6➔ Fomentar o acompanhamento pontual das mulheres vulneráveis;

AÇÃO Nº 7➔ Estabelecer / pactuar protocolos e fluxos para a gestação de alto risco;

AÇÃO Nº 8 ➔ Fomentar a vinculação da gestante a unidade de referência para o parto, aotransporte seguro;

1.1. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SEGURANÇA NA ALIMENTAÇÃO/NUTRIÇÃO
Melhoria das condições de alimentação e nutrição da população local, mediante a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, a vigilância alimentar e nutricional, a prevenção e o cuidado integral dos agravos relacionados a alimentação e nutrição.

1.1.1. META: Incentivar boas práticas de alimentção a população local

1.1.1.1. INDICADOR : Percentual de Prevalência de Excesso de peso na população adulta do RS 69,66%

AÇÃO Nº 1 ➔ Promover ações educativas de incentivo a uma alimentação saudável

AÇÃO Nº 2 ➔ Incentivar práticas de atividade física

AÇÃO Nº 3 ➔ Fomentar e qualificar o monitoramento das medidas antropométricas;

AÇÃO Nº 4 ➔ Realizar o monitoramento e atualização do SISVAN

1.1.2. META: Incentivar boas práticas de alimentação do bebê de forma que no mínimo 60% dos menores de 6 meses tenham aleitamento materno exclusivo.

1.1.2.1. INDICADOR: Aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses.

AÇÃO Nº 1 ➔ Promover ações educativas de incentivo ao aleitamento materno;

AÇÃO Nº 2 ➔ Promover e divulgar a campanha intitulada Agosto Dourado;

AÇÃO Nº 3 ➔ Fortalecer as ações do projeto Mama Patrulhense
materno através do projeto "Mamá Patrulhense";

1.1.3. META: Prevenir a obesidade infantil, garantindo que no mínimo 58% das crianças estejam dentro da faixa de peso considerara idade.

1.1.3.1. INDICADOR: Percentual de crianças dentro da faixa de peso ideal.

AÇÃO Nº 1 ➔ Qualificar a vigilância alimentar e nutricional;

AÇÃO Nº 2 ➔ Divulgar orientações para promoção da alimentação adequada e saudável;

AÇÃO Nº 3 ➔ Divulgar orientações para promoção de atividade física e redução de tempo em tela;

AÇÃO Nº 4 ➔ Fomentar e qualificar o monitoramento das medidas antropométricas;

AÇÃO Nº 5 ➔ Divulgar aos pais a importância da manutenção do peso dentro do IMCconsiderado adequado para criança, e as doenças causadas pela obesidade;

1.1.4. META: Fortalecer e qualificar a Segurança na Alimentação/Nutrição através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

1.1.4.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1➔ Realizar no mínimo 1 atividade com o tema Alimentação Saudável a cada seis meses em pelo menos 50% das equipes da Atenção Primária (PIAPS)

1.2. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DO ACESSO HUMANIZADO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE Proporcionar acesso humanizado, facilitado e igualitário a toda população local, atendendo adequadamente todas as suas necessidades em saúde.

1.2.1. META: Garantir a satisfação de no mínimo 65% dos usuários referente aos atendimentos recebidos nas unidades de Saúde, através de 2 pesquisas de satisfação ao ano.

1.2.2. INDICADOR: Satisfação do usuário avaliada através de pesquisa.

AÇÃO Nº 1 ➔ Aplicar pesquisa de satisfação do usuário em todas as unidades de saúde a cada 6 meses;

1.2.3. META: Garantir acesso prioritário a pessoas consideradas do grupo prioritário, como idosos, gestantes, portadores de necessidades especiais, etc. Mínimo de 19% de vagas garantidas nas agendas abertas.

1.2.3.1. INDICADOR: Percentual de vagas reservadas para grupos prioritários nas agendas.

AÇÃO Nº 1 ➔ Manter de forma permanente acesso garantido a grupos prioritários;

AÇÃO Nº 2 ➔ Implementar ações de educação em saúde coletiva para profissionais da RAS para o atendimento e a respeito dos direitos da população LGBT, com a inclusão dos temas da livre expressão e de gênero na política de educação permanente;

1.2.4. META: Fortalecer e qualificar o Acesso Humanizado através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

1.2.4.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Manter o GT da Promoção da Equidade e Combate ao Preconceito;

AÇÃO Nº 2➔ Promover de forma permanente a campanha "Vamos entender as diferenças sem preconceito";

AÇÃO Nº 3 ➔ Proporcionar Educação Permanente das Equipes de Saúde para promoção da equidade e combate ao preconceito;

AÇÃO Nº 4 ➔ Identificar lideranças comunitárias para participar nas ações de promoção da equidade e combate ao preconceito;

AÇÃO Nº 5 ➔ Manter o programa de promoção da equidade e combate ao preconceito em atividade permanente;

2. DIRETRIZ: O IMPACTO DA PANDEMIA NA SAÚDE

Atendimento à população Patrulhense em suas necessidades gerais para o enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus.

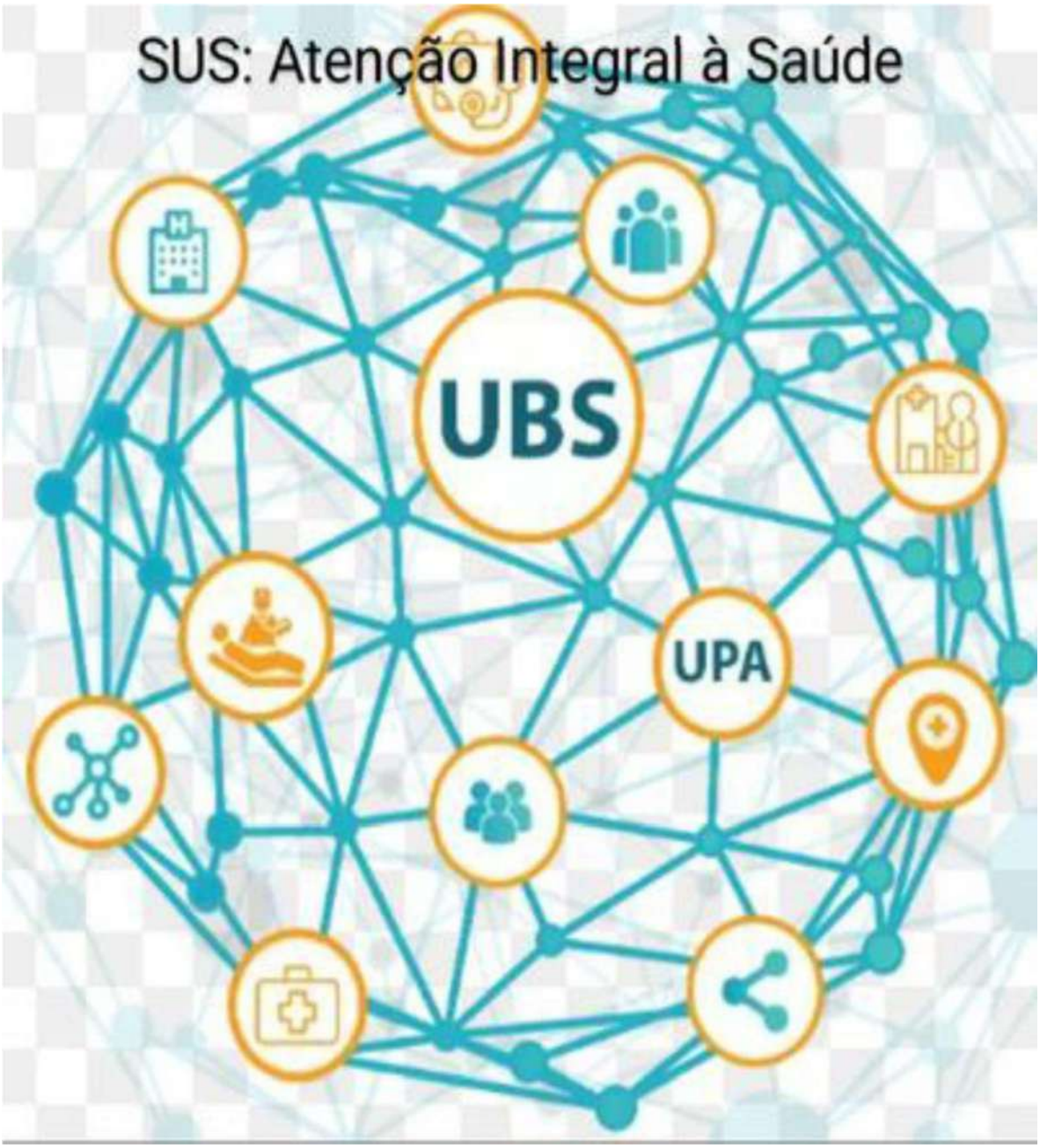
2.1. OBJETIVO: COVID 19 - ENFRENTAMENTO AO CORONA VÍRUS Atendimento de eventualidade não previstas nas despesas para o Enfrentamento a Pandemia da COVID 19 -CORONA VÍRUS.

2.1.1. META: Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid.

2.1.1.1. INDICADOR: Percentual de demandas de covid atendidas no dia.

AÇÃO Nº 1 ➔ Garantir profissionais e espaço físico adequados para o atendimento a todas as demandas de casos suspeitos ou confirmados de covid 19;

2. DIRETRIZ DO SUS E MODELOS DE ATENÇÃO À SAÚDE



3.1. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA SAÚDE Fortalecer e qualificar os serviços prestados aos usuários do SUS através da reforma, ampliação e construção de unidades de saúde bem como aquisição de equipamentos, veículos e outros materiais permanentes.

3.1.1. META: Garantir que 96% das edificações das unidades de saúde tenham boas condições e evitar o surgimento de manifestações patológicas e de outros problemas inerentes a edificação.

3.1.1.1. INDICADOR: Percentual de unidades de saúde com boas condições das edificações.

AÇÃO Nº 1 ➔ Estabelecer protocolos e fluxos para realização da manutenção dos prédios;

AÇÃO Nº 2 ➔ Averiguar todas as solicitações de manutenção de prédios;

AÇÃO Nº 3 ➔ Reformar e manter a estrutura física das UBS's e demais unidades de Saúde;

AÇÃO Nº 4 ➔ Realizar Melhorias na Estrutura Física dos Dispensários de Medicamentos das Unidades de Saúde;

AÇÃO Nº 5 ➔ Manter a sala destinada para depósito de Fraldas e Dietas;

3.1.2. META: Qualificar as condições de trabalho, garantido que 100% das unidades de saúde tenham equipamentos, veículos e outros materiais permanentes adequados.

3.1.2.1. INDICADOR: Percentual de unidades de saúde com todos os equipamentos necessários.

AÇÃO Nº 1 ➔ Concluir a execução dos planos de trabalho de Emendas Parlamentares para Aquisição de equipamentos;

AÇÃO Nº 2 ➔ Concluir a execução dos planos de trabalho de Consultas Populares e transferências por portarias para Aquisição de equipamentos para o Hospital;

AÇÃO Nº 3 ➔ Adquirir uma impressora para o posto de Saúde – Emenda impositiva;

AÇÃO Nº 4 ➔ Concluir a execução do plano de trabalho para aquisição de uma ambulância e uma Van adaptada – Consulta Popular 2018/2019;

AÇÃO Nº 5 ➔ Adquirir equipamentos para a Fisioterapia – Emenda impositiva;

AÇÃO Nº 6 ➔ Concluir o plano de trabalho para Aquisição de equipamentos para a Farmácia – Qualifar SUS;

AÇÃO Nº 7➔ Adquirir 6 computadores, 6 impressoras, 2 TV's 42 polegadas e 3 impressoras multifuncionais para o CAPS/AMENT;

AÇÃO Nº 8 ➔ Adquirir 5 (cinco) aparelhos de ar-condicionado split 9000 BTUs e 2 (dois) aparelhos de ar-condicionado split 18000BTUs para o CAPS/AMENT;

AÇÃO Nº 9 ➔ Adquirir de mobiliário para o CAPS/AMENT: 03 (três) mesas de escritório, 03 (três) cadeiras giratórias, 05 (cinco) mesas para reunião, 01 (um) conjunto de mesa com 4 (quatro) cadeiras, 1 (um) fogão quatro bocas com forno, 1 (um) botijão de gás 13 kg com válvula de instalação; 1 (uma) pia de cozinha com balcão; 8 (oito) computadores completos e 16 cadeiras eiffel brancas

AÇÃO Nº 10 ➔ Adquirir 01 veículo para renovação da frota do setor de transportes;

AÇÃO Nº 11 ➔ Adquirir um veículo tipo pick-up para o DAI;

3.1.3. META: Implementar um NUMESC

3.1.3.1. INDICADOR: Implementação de um Núcleo Municipal de Educação em Sáude Coletiva (NUMESC)

AÇÃO Nº 1 ➔ Manter a implementação do Grupo de Trabalho com os colaboradores com foca na educação continuada na SEMSA

3.1.4. META: Garantir o bom funcionamento dos equipamentos e veículos atendendo no mínimo a 76% das solicitações de manutenção de equipamentos no tempo máximo de 30 dias.

3.1.4.1. INDICADOR: Percentual de demandas atendidas em 30 dias.

AÇÃO Nº 1 ➔ Implementar protocolo e fluxo de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos;

3.1.5. META: Qualificação de serviços e otimização de recursos através da construção e ou mudança para prédio próprio, de unidades de Saúde que pagam aluguel.

3.1.5.1. INDICADOR: Percentual de unidades de saúde com sede própria.

AÇÃO Nº 1 ➔ Construir 01 unidade básica de saúde para abrigar a ESF Madre Teresa;

3.1.6. META: Qualificação de serviços através da ampliação 01 de unidade de saúde.

3.1.6.1. INDICADOR: Número de unidades de saúde ampliadas.

AÇÃO Nº 1 ➔ Ampliar a unidade de saúde da Várzea;

AÇÃO Nº 2 ➔ Ampliar Espaço Físico do Dispensário de Medicamentos do ESF Bom Princípio;

3.1.7. META: Fortalecer e qualificar a Infraestrutura da Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.1.7.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Promover campanha junto aos servidores para conscientização do uso racional de materiais e equipamentos;

AÇÃO Nº 2 ➔ Realizar concurso público para suprimento de vagas bem como cadastro reserva;

3.2. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL Fortalecer e qualificar a participação do cidadão Patrulhense na elaboração das políticas públicas de saúde, bem como na gestão e fiscalização do bom uso dos recursos públicos.

3.2.1. META: Garantir o funcionamento efetivo do Conselho Municipal de Saúde através da previsão orçamentária para custeio de despesas e da realização de no mínimo 11 reuniões ao ano.

3.2.1.1. INDICADOR: Número de reuniões realizadas.

AÇÃO Nº 1 ➔ Incentivar as reuniões ordinárias mensais do Conselho Municipal de Saúde;

AÇÃO Nº 2 ➔ Garantir a participação dos representantes do segmento Governo em todas as reuniões;

AÇÃO Nº 3 ➔ Monitorar as reuniões da plenária, de forma que todos os segmentos Usuários (50%), Profissionais da Saúde (25%) e Governo (25%), tenham presença e participação ativa e garantida;

3.2.2. META: Prestar contas a população, dos gastos e serviços prestados, através da apresentação em audiência pública quadrimestralmente (3 ao ano).

3.2.2.1. INDICADOR: Número de audiências públicas para prestação de contas realizadas.

AÇÃO Nº 1 ➔ Realizar audiência pública a cada 4 meses, até 31 de maio, até 30 de setembro e até 28 de fevereiro, para apresentação dos relatórios de gestão;

3.2.3. META: Fortalecer e qualificar a Participação Social através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.2.3.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS

AÇÃO Nº 1 ➔ Divulgar através da mídia local e redes sociais todas as ações realizadas pela SEMSA- Secretaria Municipal da Saúde objetivando a conscientizar a população da necessidade de participação nas questões que levem a melhorias nas áreas básicas;

3.3. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO A SAÚDE EM MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE Promover a integralidade do atendimento ao usuário do SUS com foco na resolutividade de 100% das demandas de saúde, prestando assistência complementar adequada e de qualidade.

3.3.1. META: Qualificar o fluxo de acesso a exames e consultas de média e alta complexidade, de modo a otimizar o tempo de espera do paciente reduzindo em 2,5%.

3.3.1.1. INDICADOR: Percentual de redução do tempo médio de espera para atendimentos de média e alta complexidade.

AÇÃO 1 ➔ Implementar o cálculo do tempo médio de espera para atendimentos em MAC,considerando consultas e exames;

AÇÃO 2 ➔ Concluída a ação nº 1 e, assim de posse da linha de base, reduzir em 10% o tempo médio de espera;

3.3.2. META: Aumentar pra 75% a resolutividade dos atendimentos na Atenção Primária, reduzindo assim os encaminhamentos para especialidades.

3.3.3. INDICADOR: Percentual de resolutividade da Atenção Primária.

AÇÃO Nº 1 ➔ Implementar protocolos e fluxo de encaminhamentos;

AÇÃO Nº 2➔ Implantar o setor de regulação no município; –

AÇÃO Nº 3 ➔ Orientar, capacitar e monitorar o uso do Telessaúde;

3.3.4. META: Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.3.5. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS

AÇÃO Nº 1 ➔Garantir transporte seguro e com qualidade a todos os pacientes (e se necessário, ao acompanhante) com consultas e ou exames agendados fora do município em locais de referência do SUS;

3.4. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE MENTAL E ASSISTÊNCIA AO DEPENDENTE QUÍMICO Promover a recuperação e reintegração social das pessoas com transtorno mental e dependentes químicos, procurando preservar e fortalecer os laços sociais do usuário em seu território, minimizando o impacto das drogas, promovendo a prevenção ao uso abusivo de substâncias psicoativas, prestando assistência a família.

3.4.1. META: Realizar e registrar no mínimo 12 ações de matriciamento sistemático do CAPS com equipes de Atenção Básica.

3.4.1.1. INDICADOR: Ações de matriciamento sistemático realizadas pelo CAPS com equipes de Atenção Básica.

AÇÃO Nº 1 ➔ Implementar projeto terapêutico singular no apoio matricial da saúde mental;

AÇÃO Nº 2 ➔ Ampliar a integração com a atenção básica;

AÇÃO Nº 3 ➔ Promover ações de educação permanente e capacitações com foco no matriciamento

---

3.4.2. META: Qualificar a equipe técnica do CAPS, através da contratação de 1 terapeuta ocupacional e 1 oficineiro para realização de práticas corporais, expressivas e comunicativas.

3.4.2.1. INDICADOR: Número de profissionais contratados.

AÇÃO Nº 1 ➔ Contratar 1 terapeuta ocupacional;

AÇÃO Nº 2 ➔ Contratar 1 oficineiro;

3.4.3. META: Qualificar os serviços de atendimento em saúde mental de modo a promover a redução de 131 para 130 o número de internações psiquiátricas.

3.4.3.1. INDICADOR: Índice de internações por transtornos mentais e comportamentais TMC

AÇÃO Nº 1 ➔ Discutir com a equipe sobe os resultados deste indicador, com foco no planejamento das ações relacionadas ao cuidado individual, grupos de apoio, grupo com familiares etc;

AÇÃO Nº 2 ➔ Qualificar o acompanhamento/monitoramento dos usuários cadastrados;

AÇÃO Nº 3 ➔ Fomentar a busca ativa de pacientes que ainda não utilizam os serviços, mas que necessitam, bem como daqueles que abandonam o tratamento;

3.4.4. META: Fortalecer e qualificar a Saúde Mental através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.4.4.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS

AÇÃO Nº 1 ➔ Qualificar o acompanhamento/monitoramento dos usuários cadastrados;

3.5. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA Qualificar a Assistência Farmacêutica, com ações voltadas a promoção, proteção e recuperação da saúde, por meio do acesso aos medicamentos e uso racional.

3.5.1. META: Otimizar o bom uso de recursos, bem como qualificar o abastecimento das unidades através de um controle mensal eficiente do estoque.

3.5.1.1. INDICADOR: Número de balanços para conferencias/ajustes de estoque e análise das entradas e saídas de produtos.

AÇÃO Nº 1 ➔ Monitorar o estoque das farmácias e almoxarifado através de Inventário mensal;

AÇÃO Nº 2 ➔ Manter as consultas farmacêuticas para pacientes crônicos (diabéticos e hipertensos), com orientação de tratamento medicamentoso e acompanhamento de glicosímetros para pacientes que fazem uso do equipamento;

AÇÃO Nº 3 ➔ Manter o contato interdisciplinar com os profissionais da AB e Atenção Especializada com vistas ao acompanhamento do tratamento de pacientes diabéticos sob uso de glicosímetro;

3.5.2. META: Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.5.2.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Revisar periodicamente com os prescritores e Comissão de Farmácia e Terapêutica -CFT, a REMUME MUNICIPAL visando a qualificação do tratamento das doenças prevalentes;

AÇÃO Nº 2 ➔ Fortalecer a Comissão de Farmácia e Terapêutica -CFT;

AÇÃO Nº 3 ➔ Elaborar cartilha (Guia rápido) de todos os serviços e formas de acesso da assistência farmacêutica (Componente Básico, Especializado e Estratégico), para ser entregue aos prescritores, principalmente os novos que ingressam na SEMSA;

AÇÃO Nº 4 → Elaborar processos de licitação para aquisição de medicamentos e insumos como Material Médico Hospitalar, Material de Higiene e Limpeza, Material de Expediente, entre outros tipos de insumos, para distribuição gratuita aos pacientes e uso nos ambulatórios das Unidades de Saúde;

AÇÃO Nº 5 → Fomentar a busca ativa dos pacientes que abandonaram o tratamento, principalmente Diabéticos, Tabagistas, Tuberculose, SIDA, Sífilis, hepatites virais e toxoplasmose com a finalidade de aumentar a adesão ao tratamento destes usuários;

AÇÃO Nº 6 → Capacitar ACS's através de treinamento para o monitoramento da forma como ospacientes estão utilizando e armazenando os medicamentos em casa;

AÇÃO Nº 7 → Ajustar o Programa Farmácia Solidária a realidade operacional da SEMSA;

AÇÃO Nº 8 → Realizar ações para manter e qualificar o Componente Especializado e Especial da Assistência Farmacêutica;

AÇÃO Nº 9 → Fortalecer a campanha do uso racional de Medicamentos principalmente através de folders explicativos;

AÇÃO Nº 10 → Manter e qualificar o Programa Estadual de distribuição de Fraldas e Estomias que é gerenciado pelo sistema GUD;

AÇÃO nº 11 → Contratação de Profissional Farmacêutico através de concurso Público;

AÇÃO Nº 12 → Ajustar disponibilidade de Farmacêutico que possa atuar junto a UDM da Vigilância Epidemiológica e na Farmácia Móvel do Município;

AÇÃO Nº 13 → Implementar o Projeto Farmácia Móvel no Município;

AÇÃO Nº 14 → Terceirização de Profissional Atendente de Farmácia e Farmacêutico até realização de concurso público;

AÇÃO Nº 15 → Disponibilizar um atendente de Farmácia ou Estagiário maior de 18 anos para atendimento na Farmácia Solidária;

AÇÃO Nº 16 → Fortalecer o Programa de acompanhamento do paciente diabético- Glicemia Domiciliar através da consulta clínica com farmacêutico;

AÇÃO Nº 17 → Fortalecer o acompanhamento de pacientes usuários de medicamentos para dor cronica através da consulta clínica com farmacêutico;

AÇÃO Nº 18 → Elaborar POP's para todas as atividades relacionadas a Assistência Farmacêutica;

3.6. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Observação e análise permanente da situação de saúde da população, articulando-se em um conjunto de ações destinadas a controlar determinantes, riscos e danos a saúde de populações que vivem em determinados territórios, garantindo a integralidade da ação, o que inclui tanto a abordagem individual como coletivas dosproblemas de saúde.

3.6.1 META: Investigar 100% dos óbitos de mulheres em idade fértil.

3.6.1.1. INDICADOR: Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) investigados.

AÇÃO Nº 1 ➔ Realizar o levantamento semanal dos casos e encaminhar para investigação;

AÇÃO Nº 2 ➔ Fortalecer a parceria com hospitais de outros municípios a fim de que estes possam realizar as investigações e encaminhar para o município de residência do paciente para discussão e fechamento dos casos;

AÇÃO Nº 3 ➔ Garantir que a equipe esteja capacitada para realização de uma investigação de MIF;

3.6.2. META: Garantir que o mínimo de 95% na proporção de registros de óbitos com causa básica definida.

3.6.2.1. INDICADOR: Proporção de registro de óbitos com causa básica definida.

AÇÃO Nº 1 ➔ Capacitar os profissionais para o correto preenchimento dos registros de óbitos;

AÇÃO Nº 2 ➔ Realizar investigação dos óbitos mal definidos a fim de reconhecer suas causas;

3.6.3. META: Garantir que 90% da população abastecida SAC com tratamento

3.6.3.1. INDICADOR: População abastecida por Solução Alternativa Coletiva (SAC) com tratamento em relação à população abastecida por SAC

AÇÃO Nº 1 ➔ Realizar o cadastramento dos poços coletivos como SAC no SISÁGUA

AÇÃO Nº 2 ➔ Orientar e capacitar a equipe da VISA sobre o cadastro correto como SAC NO SISÁGUA

3.6.4. META: Garantir que no mínimo 80% das notificações de doenças compulsórias sejam encerradas em até 60 dias.

3.6.4.1. INDICADOR: Proporção de casos de doenças de notificação compulsória imediata (DNCI) encerrados em até 60 dias após notificação.

AÇÃO Nº 1 ➔ Articular junto as unidades básicas de saúde e hospital a presteza e agilidade das notificações compulsórias;

AÇÃO Nº 2 ➔ Orientar e capacitar a equipe para o encerramento das notificações em um prazo máximo de 60 dias;

3.6.5. META: Enviar no mínimo 168 amostras de água para análise quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez e garantir que no mínimo 95% destas estejam aptas para consumo humano.

3.6.5.1. INDICADOR: Proporção de análises realizadas em amostras de água para consumo humano quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez.

AÇÃO Nº 1 ➔ Alimentar regularmente a base nacional (SISÁGUA), de acordo com as normativas vigentes;

AÇÃO Nº 2 ➔ Utilizar os dados locais, de forma a dar melhor visibilidade à dinâmica do quadro epidemiológico, em tempo oportuno, propiciando, quando necessária, a implementação de medidas de intervenção adequadas;

3.6.6. META: Garantir a realização de no mínimo 85% do grupo das 7 ações identificadas como essenciais para a atuação da vigilância sanitária.

3.6.6.1. INDICADOR: Percentual de ações realizadas dos grupos de ações de Vigilância Sanitária consideradas necessárias a todos os municípios no ano.

AÇÃO Nº 1 ➔ Efetuar o cadastro dos estabelecimentos sujeitos a VISA;

AÇÃO Nº 2 ➔ Instaurar os processos administrativos necessários;

AÇÃO Nº 3 ➔ Inspecionar os estabelecimentos sujeitos a VISA;

AÇÃO Nº 4 ➔ Realizar atividades educativas para população;

AÇÃO Nº 5 ➔ Realizar atividades educativas para o setor regulado;

AÇÃO Nº 6 ➔ Receber e apurar denúncias pertinentes a VISA;

3.6.7. META Realizar 15 coletas de amostras de água para o Cumprimento de 100% da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

3.6.7.1. INDICADOR: Percentual de Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

AÇÃO Nº 1 ➔ Cumprir as diretrizes Nacionais do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

AÇÃO Nº 2 ➔ Fomentar a dicussão interprofissional do Cumprimento das diretrizes Nacionais do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

---

3.6.8. META: Capacitar profissionais para o correto preenchimento no sistema SIVISA de no mínimo 80% de preenchimentos

3.6.8.1. INDICADOR: Percentual de realização de ações de Vigilância Sanitária e Integração do Município nos sistemas de Informações

AÇÃO Nº 1 ➔ Capacitar profissionais para o correto preenchimento das informações nos sistemas de Informação SIVISA

3.6.9. META: Investigar 100% dos óbitos por acidentes de trabalho

3.6.10. INDICADOR: Proporção de óbitos por Acidentes de trabalho Investigados

AÇÃO Nº 1 ➔ Capacitar profissionais para o correto preenchimento das notificações de óbito relacionados ao trabalho;

3.6.11. META: Aumentar a taxa para 100% (42 conforme o cálculo orientado pela 18ª CRS) a proporção de preenchimento do campo ocupação nas notificações de agravos relacionados ao trabalho.

3.6.11.1. INDICADOR: Taxa de Notificação de agravos (acidentes e doenças) Relacionadas ao trabalho (40)

AÇÃO Nº 1 ➔ Capacitar profissionais para o correto preenchimento das notificações de agravo relacionados ao trabalho;

AÇÃO Nº 2 ➔ Identificar as ocupações que apresentam maiores incidências de agravos a fim de definir as ações de promoção e prevenção de forma mais adequada;

3.6.12. META: Realizar no mínimo 4 ciclos de visitas domiciliares, com o mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle da dengue.

3.6.12.1. INDICADOR: Número de ciclos que atingiram mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle vetorial da dengue.

AÇÃO Nº 1 ➔ Contratar a e capacitar 16 agentes de combate as endemias ACE's;

3.6.13. META: Reduzir o índice de infestação Predial pelo aedes aegypti para menos que 1%

3.6.14. INDICADOR: Índice de Infestação Predial pelo Aedes Egypti

AÇÃO Nº 1 ➔ Disponibilizar ações em parceria com as agentes comunitárias de

saúde para orientação durante as visitas e conscientização dos usuários

AÇÃO Nº 2 ➔ Evitar a proliferação do mosquito Aedes Aegypti, eliminando água armazenada que podem se tornar possíveis criadouros como em vasos de plantas, lagões de água, pneus, garrafas pláticas, piscinas sem uso e sem manutenção.

3.6.15. Realizar 95% de coleta de amostra por RT-PCR em casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizados e óbitos por SRAG

3.6.15.1. INDICADOR: Percentual de coleta de amostra por RT-PCR (diagnóstico padrão ouro) em casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) Hospitalizados e óbitos por SRAG

AÇÃO Nº 1 ➔ Fazer a coleta de 95% dos pacientes com histórico/suspeita de SRAG

AÇÃO N° 2➔ Capacitar os profissionais para coleta do RT-PCR

AÇÃO N° 3 ➔ Capacitar os profissionais para o preenchimento das notificações de SRAG

3.6.16. META: Fortalecer e qualificar a Vigilância em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.6.16.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Disponibilizar profissional Assistente Social para atuar junto à Vigilância Epidemiológica do Município;

AÇÃO Nº 2 ➔ Contratar profissional Infectologista ou com experiência comprovada na área de infectologia para atuar junto a Vigilância Epidemiológica do Município;

AÇÃO Nº 3 ➔ Promover, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Emater, o combate ao simuliídeo;

3.7. OBJETIVO: EDUCAÇÃO EM SAÚDE Fortalecer as ações das equipes, transformando práticas e técnicas, com foco na resolução dos problemas, no atendimento humanizado e qualificado.

3.7.1. META: Garantir a oferta de no mínimo 8 capacitações gerais no ano aos servidores da SEMSA.

3.7.1.1. INDICADOR: Número de cursos, seminários e ou oficinas de capacitação disponibilizados aos servidores.

AÇÃO Nº 1 ➔ Promover as capacitações listadas em todas as diretrizes, metas e objetivos do Plano Municipal de Saúde;

AÇÃO Nº 2 ➔ Fomentar e fortalecer parcerias a fim de proporcionar todas as capacitações necessárias;

AÇÃO Nº 3 ➔ Capacitar os servidores da SEMSA para o registro de dados com qualidade;

AÇÃO Nº 4 ➔ Promover capacitação com o tema “Como trabalhar com indicadores”;

3.7.2. META: Fortalecer e qualificar a Educação em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta.

3.7.2.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Elaborar e executar cronograma de capacitações para o ano, de acordo com o previsto nesta programação;

3.8. OBJETIVO: QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO EM SAÚDE Planejar, monitorar, gerenciar através da criação/revisão dos processos de trabalho, com base em indicadores qualitativos e quantitativos, com foco na resolutividade dos problemas de Saúde e otimização do uso de recursos financeiros e humanos.

3.8.1. META: Monitorar e avaliar os indicadores do Plano Municipal de Saúde no mínimo 4 vezes ao ano.

3.8.1.1. INDICADOR: Número de avaliações aos indicadores do plano municipal de saúde realizadas no ano.

AÇÃO Nº 1 ➔ Promover reuniões da equipe gestora da SEMSA, no mínimo a cada 4 meses, para o monitoramento dos instrumentos de planejamento (PMS e PAS), efetuando possíveis reajustes, para o cumprimento das metas propostas;

3.8.2. META: Qualificar e fortalecer a Gestão em saúde através da execução de 100% das ações propostas.

3.8.2.1. INDICADOR: Percentual de ações executadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Reestruturar o organograma da SEMSA de modo a corrigir as fragilidades e incentivar os ajustes necessários relativos ao nível de complexidade dos setores, bem como daqueles que permanecem fora do organograma;

AÇÃO Nº 2 ➔ Informar e sensibilizar os servidores da SEMSA a respeito do absenteísmo;

3.9. OBJETIVO: CUSTEIO E MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS Custeio dos serviços de rotina da Secretaria da Saúde e, que no Plano Plurianual do município, foram classificados no Programa 002 Gestão do Poder Executivo.

3.9.1. META: Manter 100% dos programas e serviços de rotina em atividade.

3.9.1.1. INDICADOR: Percentual de ações realizadas na PAS.

AÇÃO Nº 1 ➔ Garantir o pagamento de vencimentos dos servidores pagos até o 5º dia útil;

AÇÃO Nº 2 ➔ Efetuar contratações temporárias de acordo com a necessidade da manutenção dos serviços;

AÇÃO Nº 3 ➔ Efetuar o pagamento de auxílio alimentação e auxílio moradias aos profissionais do programa mais médicos para o Brasil;

AÇÃO Nº 4 ➔ Efetuar o pagamento de funções de confiança e outras gratificações de acordo com o merecimento e, disponibilidade de recursos;

AÇÃO Nº 5 ➔ Efetuar o pagamento de diárias quando necessário e de acordo com normativas vigentes;

AÇÃO Nº 6 ➔ Adquirir vale transporte para os servidores;

AÇÃO Nº 7 ➔ Garantir o pagamento de obrigações patronais e encargos sociais;

AÇÃO Nº 8 ➔ Manter parceria com empresa que possibilite a contratação de estagiários;

AÇÃO Nº 9 ➔ Efetuar o pagamento de horas extras de acordo com a necessidade dos serviços;

AÇÃO Nº 10 ➔ Efetuar o pagamento de aluguéis, água, luz, telefone e de outros serviços de terceiros – PJ;

AÇÃO Nº 11 ➔ Adquirir combustível para garantir o transporte de pacientes e servidores , bem como a execução de todas as ações planejadas;

AÇÃO Nº 12 ➔ Manter parceria com empresa de ônibus para o transporte de pacientes e acompanhantes a consultas e exames em Porto Alegre;

AÇÃO Nº 13 ➔ Aquisição de materiais, bens ou serviços para distribuição gratuita;

AÇÃO Nº 14 ➔ Aquisição de material de consumo na quantidade suficiente para manutenção dos serviços;

AÇÃO Nº 15 ➔ Pagamento de despesas com passagens e locomoção;

AÇÃO Nº 16 ➔ Pagamento de despesas referentes a contratos de terceirizações (higienização, recolhimento de lixo, etc);

UNIDADE CENTRAL DE CONTROLE INTERNO - UCCI

RELATÓRIO E PARECER SOBRE A APLICAÇÃO DOS RECURSOS VINCULADOS À MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO - EXERCÍCIO DE 2024

Na qualidade de responsável pela Unidade Central de Controle Interno do Município de Santo Antônio da Patrulha/RS, venho apresentar o Relatório e Parecer sobre a aplicação dos recursos vinculados à Manutenção e Desenvolvimento do Ensino - MDE, referente ao exercício de 2024, em conformidade com o previsto no Art. 74 da Constituição Federal, Art. 59 da Lei Complementar n.º 101, de 04 de maio de 2000, e nos termos do disposto no Art. 71 do Regimento Interno do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, aprovado pela Resolução nº 1.028/2015, de acordo com a redação dada pela alínea "i", inciso IV, Art. 2º da Resolução 1.134, de 09 de dezembro de 2020, do TCE/RS.

Destaca-se que a Unidade Central de Controle Interno do Município foi instituída pela Lei Municipal n.º 3.646, de 28 de dezembro de 2000, reorganizada pela Lei Municipal n.º 8.184, de 17 de outubro de 2018, alterada pela Lei Municipal n.º 8.632, de 18 de janeiro de 2021, tendo sido designados seus membros pelas Portarias n.º 211, de 08 de janeiro de 2021, n.º 711 e 712, de 05 de fevereiro de 2021, e n.º 1.298, de 22 de março de 2022. O Decreto Municipal n.º 407, de 29 de novembro de 2021, que aprovou o Regimento Interno da UCCI.

Quanto ao limite constitucional de aplicação dos recursos em manutenção e desenvolvimento do ensino, foram objeto de verificação os seguintes fatos, como segue:

ORÇAMENTO

A Lei Orçamentária Anual (LOA) – Lei Municipal n.º 9.940, de 26 de dezembro de 2023, estimou a receita proveniente de arrecadação de impostos, transferências e dívida ativa tributária, para o exercício de 2024, em R$ 140.874.531,00, visando a sua execução atinente a Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, conforme demonstrado no quadro abaixo:

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

RECEITA ORÇADA - EXERCÍCIO DE 2024			
IMPOSTOS	**ORÇADO**	**FUNDEB**	**MDE**
A. Próprios			
ISS	16.467.000,00	-	4.116.750,00
IPTU	10.593.500,00	-	2.648.375,00
IRRF	8.072.625,00	-	2.018.156,25
ITBI	4.211.100,00	-	1.052.775,00
(-) Deduções	(1.605.000,00)	-	(401.250,00)
Sub-total (A)	**37.739.225,00**	**-**	**9.434.806,25**
B. Transferências			
FPM	46.500.000,00	9.300.000,00	2.325.000,00
FPM Complemento	4.800.306,00	-	1.200.076,50
ICMS	40.000.000,00	8.000.000,00	2.000.000,00
IPVA	10.600.000,00	2.120.000,00	530.000,00
ITR	790.000,00	158.000,00	39.500,00
IPI - Exportação	445.000,00	89.000,00	22.250,00
Sub-total (B)	**103.135.306,00**	**19.667.000,00**	**6.116.826,50**
C. Receitas Próprias (A+B)	**140.874.531,00**	**19.667.000,00**	**15.551.632,75**
Mínimo a ser aplicado 25%			**35.218.632,75**

Fonte: Anexo LOA - Receita Segundo as Categorias Econômicas, adaptado.

ARRECADAÇÃO

Com base nas receitas arrecadadas em 2024, que totalizaram o valor de R$ 143.548.439,70, de acordo com o Art. 212 da Constituição Federal e Art. 69 da Lei Federal n.º 9.394/1996, o percentual a ser aplicado na Manutenção e Desenvolvimento do Ensino - MDE é de 25%, equivalente ao montante de R$ 35.887.109,93, demonstrado na tabela a seguir:

RECEITA ARRECADADA - EXERCÍCIO DE 2024			
IMPOSTOS	**ARRECADADO**	**FUNDEB**	**MDE**
A. Próprios			
ISS	16.897.331,50	-	4.224.332,88
IPTU	9.896.985,14	-	2.474.246,29
IRRF	7.933.937,53	-	1.983.484,38
ITBI	4.453.377,77	-	1.113.344,44
(-) Deduções	(162.368,43)	-	(40.592,11)
Sub-total (A)	**39.019.263,51**	**-**	**9.754.815,88**
B. Transferências			
FPM	46.003.429,80	9.200.685,96	2.300.171,49
FPM Complemento	4.749.176,96	-	1.187.294,24
ICMS	42.305.224,43	8.461.044,89	2.115.261,22
IPVA	9.271.614,63	1.854.322,93	463.580,73
ITR	1.140.244,94	228.048,99	57.012,25
IPI - Exportação	534.335,30	106.867,06	26.716,77
Lei Complementar 194/2022	525.150,13	105.030,03	26.257,51
Sub-total (B)	**104.529.176,19**	**19.955.999,85**	**6.176.294,20**
C. Receitas Próprias (A+B)	**143.548.439,70**	**19.955.999,85**	**15.931.110,08**
Mínimo a ser aplicado 25%			**35.887.109,93**

Fonte: Relatório de Validação e Encaminhamento (RVE) – TCE/RS, de 01/01/2024 a 31/12/2024, adaptado.

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

APLICAÇÃO DOS RECURSOS

Foram consideradas como MDE, para fins de cálculo do limite constitucional, as despesas realizadas com vistas à execução dos objetivos básicos das instituições educacionais de todos os níveis, listadas no Art. 70 da Lei n.º 9.394/1996. Não constituindo como MDE, as despesas listadas no Art. 71 da Lei Federal n.º 9.394/1996, bem como os critérios estabelecidos no Anexo I da Instrução Normativa n.º 17/2021.

Em análise a despesa constitucional com educação (MDE + FUNDEB), constata-se que o Município despendeu, efetivamente, no exercício financeiro de 2024, o montante de R$ 40.500.920,72, que representa 28,21% das receitas tributárias, compreendidas as transferências constitucionais, atendendo o Art. 212 da Constituição Federal e o Art. 69 da Lei n.º 9.394/96, conforme demonstrado na tabela abaixo:

TOTAL DOS GASTOS COM EDUCAÇÃO EXERCÍCIO DE 2024	
(+) Despesa Constitucional com Educação (MDE+FUNDEB)	20.816.743,49
(-) Despesas não computáveis	(5.589,75)
(+) Total destinado ao FUNDEB - 20%	19.955.999,85
(-) Superávit permitido no exercício anterior não aplicado no exercício atual	(266.233,87)
(=) TOTAL GASTOS CONSTITUCIONAIS COM EDUCAÇÃO	**40.500.919,72**
RECEITA DO EXERCÍCIO	143.548.439,70
PERCENTUAL APLICADO DE GASTOS COM EDUCAÇÃO	**28,21%**

Fonte: Relatório de Validação e Encaminhamento (RVE) – TCE/RS, de 01/01/2024 a 31/12/2024, adaptado.

Considerando o disposto no Art. 25 da Lei Federal n.º 14.113/2020, o Município deve aplicar, no mínimo, 18% dos recursos destinados ao FUNDEB, correspondente a 90%, sendo que até 10% poderão ser utilizados no primeiro quadrimestre do exercício seguinte, mediante abertura de crédito adicional, totalizando o percentual de 20%. Verifica-se que o Município, no exercício de 2024, aplicou 19,44% no FUNDEB, no valor de R$ 33.348.543,77, percentual de 97,20% dos recursos, conforme a tabela abaixo:

CÁLCULO DO GASTO TOTAL DO FUNDEB			
(+) Rendimentos	210.553,30	100%	20%
(+) Complementação da União VAAR	782.128,89		
(+) Transf. Município	19.955.999,85		
(+) PLUS	13.362.115,14		
(=) RECEITA DESTINADA AO FUNDEB	**34.310.797,18**		
DESPESA APLICADA NO FUNDEB	**33.348.543,77**	**97,20%**	**19,44%**

Fonte: Relatório de Validação e Encaminhamento (RVE) – TCE/RS, de 01/01/2024 a 31/12/2024, adaptado.

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

Além desses recursos constitucionais e do FUNDEB, o Município liquidou no exercício econômico e financeiro de 2024, o valor de R$ 17.058.883,98 oriundos de auxílios, convênios e programas federais e estaduais para utilização em manutenção e desenvolvimento do ensino básico, conforme o Relatório Orçamentário Balancete da Despesa.

REMUNERAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A partir de a tabela a seguir, observa-se também o cumprimento do inciso XI, Art. 212-A da Constituição Federal e do Art. 26 da Lei Federal n.º 14.113/2020, que trata sobre a aplicação anual de parcela não inferior a 70% dos recursos do FUNDEB na remuneração dos profissionais da educação básica, sendo que o Município aplicou o valor total de R$ 32.633.129,96, no exercício de 2024, equivalente ao percentual de 97,33%.

RESUMO GERAL - FUNDEB EXERCÍCIO DE 2024	
(+) Rendimentos	210.553,30
(+) Transferências do FUNDEB (Município e PLUS)	33.318.114,99
(=) RECEITA DESTINADA AO FUNDEB	**33.528.668,29**
REMUNERAÇÃO COM PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA (70%)	**23.470.067,80**
Ensino Fundamental	17.654.638,65
Educação Infantil	14.978.491,31
TOTAL DESPESAS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO	**32.633.129,96**
Total Geral de Despesas FUNDEB	**97,33%**

Fonte: Relatório Balancete Despesa Mensal - Recurso/Rubricas.

CONSELHO DO FUNDEB

A Lei Municipal n.º 8.730/2021 prevê que, trimestralmente, o Poder Executivo disponibilizou ao Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do FUNDEB, todos os dados e informações sobre os recursos recebidos e sua utilização.

Atendendo a alínea "h", inciso IV, Art. 2º da Resolução n.º 1.134/2020, da Corte de Contas, verifica-se que foi anexado ao Processo de Contas Anual do Prefeito Municipal o Relatório e Parecer do Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica, que trata da alocação e aplicação dos recursos vinculados ao FUNDEB do exercício de 2024.

PARECER

Ante o exposto, a Unidade Central de Controle Interno é de parecer pela regularidade da gestão dos recursos vinculados à Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, referente ao exercício de 2024, visto que foram adequadamente cumpridos.

No que se refere à legalidade dos atos de gestão orçamentária, financeira e patrimonial, salvo melhor juízo, foi observada. Quanto à eficácia e eficiência da gestão, os resultados obtidos foram os previstos nas leis orçamentárias, atendendo as demandas da coletividade.

É o relatório e parecer.

Santo Antônio da Patrulha, 27 de março de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
JESSICA CAROLINE PRASS
Data: 27/03/2025 09:07:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Jessica Caroline Prass,
Diretora da Unidade Central de Controle Interno.

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

UNIDADE CENTRAL DE CONTROLE INTERNO - UCCI

RELATÓRIO E PARECER SOBRE A APLICAÇÃO DOS RECURSOS EM AÇÕES E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE - EXERCÍCIO DE 2024

Na qualidade de responsável pela Unidade Central de Controle Interno do Município de Santo Antônio da Patrulha/RS, venho apresentar o Relatório e Parecer sobre a aplicação dos recursos em Ações e Serviços Públicos de Saúde - ASPS, referente ao exercício de 2024, em conformidade com o previsto no Art. 74 da Constituição Federal, Art. 59 da Lei Complementar n.º 101, de 04 de maio de 2000, e nos termos do disposto no Art. 71 do Regimento Interno do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, aprovado pela Resolução nº 1.028/2015, de acordo com a redação dada pela alínea "l", inciso IV, Art. 2º da Resolução n.º 1.134, de 09 de dezembro de 2020, do TCE/RS.

Destaca-se que a Unidade Central de Controle Interno do Município foi instituída pela Lei Municipal n.º 3.646, de 28 de dezembro de 2000, reorganizada pela Lei Municipal n.º 8.184, de 17 de outubro de 2018, alterada pela Lei Municipal n.º 8.632, de 18 de janeiro de 2021, tendo sido designados seus membros pelas Portarias n.º 211, de 08 de janeiro de 2021, n.º 711 e 712, de 05 de fevereiro de 2021, e n.º 1.298, de 22 de março de 2022. O Decreto Municipal n.º 407, de 29 de novembro de 2021, que aprovou o Regimento Interno da UCCI.

Quanto ao limite constitucional de aplicação dos recursos mínimos em Ações e Serviços Públicos de Saúde, cabe ressaltar:

ORÇAMENTO

A Lei Orçamentária Anual (LOA) – Lei Municipal n.º 9.940, de 26 de dezembro de 2023, estimou a receita proveniente de arrecadação de impostos, transferências e dívida ativa tributária, para o exercício de 2024, em R$ 135.974.225,00, visando a sua execução atinente as Ações e Serviços Públicos de Saúde, conforme demostra-se abaixo.

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

RECEITA ORÇADA - EXERCÍCIO DE 2024		
IMPOSTOS	**ORÇADO**	**SAÚDE 15%**
A. Próprios		
ISS	16.467.000,00	2.470.050,00
IPTU	10.593.500,00	1.589.025,00
IRRF	8.072.625,00	1.210.893,75
ITBI	4.211.100,00	631.665,00
(-) Deduções	(1.605.000,00)	(240.750,00)
Sub-total (A)	**37.739.225,00**	**5.660.883,75**
B. Transferências		
FPM	46.500.000,00	6.975.000,00
ICMS	40.000.000,00	6.000.000,00
IPVA	10.500.000,00	1.575.000,00
ITR	790.000,00	118.500,00
IPI - Exportação	445.000,00	66.750,00
Sub-total (B)	**98.235.000,00**	**14.735.250,00**
C. Receitas Próprias (A+B)	**135.974.225,00**	**20.396.133,75**

Fonte: Anexo LOA - Receita Segundo as Categorias Econômicas, adaptado.

ARRECADAÇÃO

Com base nas receitas arrecadadas no exercício de 2024, que totalizaram o valor de R$ 138.799.261,74, de acordo com o Art. 77 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) com a redação dada pelo Art. 7º da Emenda Constitucional n.º 29/2000, o percentual a ser aplicado nas ações e serviços públicos de saúde é de 15%, equivalente ao montante de R$ 20.819.889,41, conforme a tabela abaixo:

RECEITA ARRECADADA - EXERCÍCIO DE 2024		
IMPOSTOS	**ARRECADADO**	**SAÚDE 15%**
A. Próprios		
ISS	16.897.331,50	2.534.599,73
IPTU	9.896.985,14	1.484.547,77
IRRF	7.933.937,53	1.190.090,63
ITBI	4.453.377,77	668.006,67
(-) Deduções	(162.368,43)	(24.355,26)
Sub-total (A)	**39.019.263,51**	**5.852.889,53**
B. Transferências		
FPM	46.003.429,80	6.900.514,47
ICMS	42.305.224,43	6.345.783,66
IPVA	9.271.614,63	1.390.742,19
ITR	1.140.244,94	171.036,74
IPI - Exportação	534.335,30	80.150,30
LC 194/2022	525.150,13	78.772,52
Sub-total(B)	**99.779.999,23**	**14.943.779,88**
C. Receitas Próprias (A+B)	**138.799.262,74**	**20.819.889,41**

Fonte: Relatório de Validação e Encaminhamento (RVE) – TCE/RS, de 01/01/2024 a 31/12/2024, adaptado.

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

APLICAÇÃO DOS RECURSOS

Em análise aos gastos com as Ações e Serviços Públicos na área da saúde, demonstra-se na tabela abaixo, que o Município despendeu, efetivamente, no exercício econômico e financeiro de 2024, o montante de R$ 26.959.628,89, que representa 19,42% das receitas com a arrecadação de impostos municipais e das transferências constitucionais, compreendidas as transferências constitucionais, atendendo o Art. 77 do ADCT.

DESPESAS COM SAÚDE 2024	VALOR
Administração Geral	2.250.806,61
Atenção Básica	17.525.861,10
Assistência Hospitalar e Ambulatorial	3.987.238,71
Suporte Profilático e Terapêutico	1.259.657,22
Vigilância Sanitária	805.519,52
Vigilância Epidemiológica	1.130.545,73
Gasto Constitucional com Saúde (ASPS)	**26.959.628,89**
Base de cálculo da Receita da Saúde	138.799.262,74
Percentual aplicado com Saúde (ASPS)	**19,42%**

Fonte: Relatório de Validação e Encaminhamento (RVE) – TCE/RS, de 01/01/2024 a 31/12/2024, adaptado.

Além desses recursos constitucionalmente previstos, o Município liquidou no exercício econômico e financeiro de 2024, o valor de R$ 15.025.660,46 oriundos de auxílios, programas e convênios federais e estaduais para utilização em ações e serviços públicos em saúde, conforme o Relatório Orçamentário Balancete da Despesa.

CONSELHO MUNICIPAL DA SAÚDE

Todos os recursos da Saúde, compreendendo os vinculados da receita de impostos municipais e os recebidos da União e do Estado (repasses do SUS), foram aplicados sob a fiscalização do Conselho Municipal de Saúde-CMS, por meio do Fundo Municipal de Saúde. O Fundo garante que seus recursos financeiros tenham tratamento específico, em relação aos da administração geral, possibilitando autonomia quanto à utilização e maior agilidade na sua alocação.

Os membros do CMS fiscalizam e deliberam sobre as políticas e o sistema municipal de saúde, de acordo com a Lei Municipal n.º 5.725/2009.

Por meio do Parecer n.º 001/2025-CMS, de 12 de fevereiro de 2025, verificou-se que os membros do Conselho Municipal de Saúde - CMS aprovaram os relatórios de gestão – MGS e DIGISUS, referente ao terceiro quadrimestre de 2024, considerando que o Município

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

aplicou além dos 15% das receitas arrecadadas em Saúde, bem como os recursos vinculados conforme as metas estabelecidas na Lei de Diretrizes Orçamentárias e Plano Municipal de Saúde 2022-2025.

PARECER

Ante o exposto, a Unidade Central de Controle Interno é de parecer pela regularidade da gestão dos recursos vinculados em Ações e Serviços Públicos de Saúde, referente ao exercício de 2024, visto que os registros e documentos atinentes à aplicação de recursos em saúde traduzem adequadamente a execução orçamentária e financeira de responsabilidade do Administrador da Secretaria Municipal da Saúde, quanto à elaboração e execução do Plano de Saúde Plurianual; ao cumprimento das metas de saúde estabelecidas na Lei de Diretrizes Orçamentárias; à aplicação dos recursos mínimos em ações e serviços públicos de saúde, observadas as regras previstas na Lei; às transferências dos recursos ao Fundo Municipal de Saúde; e à aplicação dos recursos vinculados ao SUS.

É o relatório e parecer.

Santo Antônio da Patrulha, 27 de março de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
JESSICA CAROLINE PRASS
Data: 27/03/2025 09:10:34-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Jessica Caroline Prass,
Diretora da Unidade Central de Controle Interno.

Av.Borges de Medeiros, 456 - Fone: (51) 3662-8400 - Santo Antônio da Patrulha - RS - CEP 95500-000
www.santoantoniodapatrulha.rs.gov.br
"DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS"
"CRACK: A PEDRA DA MORTE"

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO: RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO: SANTO ANTONIO DA PATRULHA

Relatório Anual de Gestão 2024

ANTONIO FERNANDO SELISTRE
Secretário(a) de Saúde

Sumário

1. Identificação
   - 1.1. Informações Territoriais
   - 1.2. Secretaria de Saúde
   - 1.3. Informações da Gestão
   - 1.4. Fundo de Saúde
   - 1.5. Plano de Saúde
   - 1.6. Informações sobre Regionalização
   - 1.7. Conselho de Saúde
   - 1.8. Casa Legislativa
2. Introdução
3. Dados Demográficos e de Morbimortalidade
   - 3.1. População estimada por sexo e faixa etária
   - 3.2. Nascidos Vivos
   - 3.3. Principais causas de internação por local de residência
   - 3.4. Mortalidade por grupos de causas
4. Dados da Produção de Serviços no SUS
   - 4.1. Produção de Atenção Básica
   - 4.2. Produção de Urgência e Emergência por Grupo de Procedimentos
   - 4.3. Produção de Atenção Psicossocial por Forma de Organização
   - 4.4. Produção de Atenção Ambulatorial Especializada e Hospitalar por Grupo de Procedimentos
   - 4.5. Produção de Assistência Farmacêutica
   - 4.6. Produção de Vigilância em Saúde por Grupo de Procedimentos
5. Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS
   - 5.1. Por tipo de estabelecimento e gestão
   - 5.2. Por natureza jurídica
   - 5.3. Consórcios em saúde
6. Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS
7. Programação Anual de Saúde - PAS
   - 7.1. Diretrizes, objetivos, metas e indicadores
8. Indicadores de Pactuação Interfederativa
9. Execução Orçamentária e Financeira
   - 9.1. Execução da programação por fonte de recurso, subfunção e categoria econômica
   - 9.2. Indicadores financeiros
   - 9.3. Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO)
   - 9.4. Execução orçamentária e financeira de recursos federais transferidos fundo a fundo, segundo bloco de financiamento e programa de trabalho
10. Auditorias
11. Análises e Considerações Gerais
12. Recomendações para o Próximo Exercício

1. Identificação

1.1. Informações Territoriais

UF	RS
Município	SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
Região de Saúde	Região 05 - Bons Ventos
Área	1.048,90 Km²
População	42.947 Hab
Densidade Populacional	41 Hab/Km²

Fonte: Departamento de Informática do SUS (DATASUS)
Data da consulta: 06/05/2024

1 .2. Secretaria de Saúde

Nome do Órgão	SECRETARIA MUNICIPAL DA SAUDE DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA
Número CNES	6442005
CNPJ	A informação não foi identificada na base de dados
CNPJ da Mantenedora	88814199000132
Endereço	RUA ARI JOSE BRITO DA LUZ 63 CASA
Email	saude@pmsap.com.br
Telefone	5136627555

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 06/05/2024

1 .3. Informações da Gestão

Prefeito(a)	RODRIGO GOMES MASSULO
Secretário(a) de Saúde em Exercício	ANTONIO FERNANDO SELISTRE
E-mail secretário(a)	SAUDE.SAP.2021@GMAIL.COM
Telefone secretário(a)	5136627555

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)
Data da consulta: 06/05/2024

1.4. Fundo de Saúde

Instrumento de criação	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
Data de criação	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
CNPJ	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
Natureza Jurídica	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
Nome do Gestor do Fundo	Informação indisponível na base de dados do SIOPS

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)
Data da consulta: 06/05/2024

1.5. Plano de Saúde

Período do Plano de Saúde	2022-2025

Status do Plano	Aprovado

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 25/10/2022

1.6. Informações sobre Regionalização

Região de Saúde: Região 05 - Bons Ventos

Município	Área (Km²)	População (Hab)	Densidade
BALNEÁRIO PINHAL	103.759	14955	144,13
CAPIVARI DO SUL	417.609	3991	9,56
CARAÁ	294.336	7394	25,12
CIDREIRA	246.362	17071	69,29
IMBÉ	39.549	26824	678,25
MOSTARDAS	1983.117	12090	6,10
OSÓRIO	663.267	47396	71,46
PALMARES DO SUL	946.238	12844	13,57
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	1048.904	42947	40,94
TAVARES	604.255	5212	8,63
TRAMANDAÍ	143.918	54387	377,90

Fonte: Departamento de Informática do SUS (DATASUS)
Ano de referência: 2024

Não há informações cadastradas para o período do Conselho de Saúde

1 .8. Casa Legislativa

1º RDQA

Data de Apresentação na Casa Legislativa

2º RDQA

Data de Apresentação na Casa Legislativa

3º RDQA

Data de Apresentação na Casa Legislativa

- Considerações

O município de Santo Antônio da Patrulha é um dos quatro primeiros municípios do Rio Grande do Sul. Pertence a Região 05 ¿ Bons Ventos, da 18ª Coordenadoria Regional de Saúde, Macro Região Metropolitana.

2. Introdução

- Análises e Considerações sobre Introdução

A Secretaria da Saúde do Município de Santo Antônio da Patrulha/RS apresenta o Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior (RDQA) do 3° Quadrimestre de 2024. De acordo com o artigo nº 36, da Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012, o Relatório Detalhado de Prestação de Contas passou a ser quadrimestral e deve ser elaborado de acordo com modelo padronizado e aprovado pela Resolução nº 459, de 10 de outubro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O Relatório foi organizado de acordo com o elenco de informações previstas na Resolução supracitada e pretende ser um documento sintético e objetivo - a fim de facilitar a compreensão e o monitoramento dos dados.

3. Dados Demográficos e de Morbimortalidade

A disponibilização dos dados do SINASC, SIM e SIH, no DGMP, depende do prazo de publicação, respectivamente, pelos DAENT/SVSA e DRAC/SAES

3.1. População estimada por sexo e faixa etária

Período: 2021

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
0 a 4 anos	1297	1236	2533
5 a 9 anos	1332	1258	2590
10 a 14 anos	1245	1150	2395
15 a 19 anos	1387	1281	2668
20 a 29 anos	3175	3024	6199
30 a 39 anos	3040	3027	6067
40 a 49 anos	2753	2966	5719
50 a 59 anos	3062	3146	6208
60 a 69 anos	2313	2347	4660
70 a 79 anos	1320	1539	2859
80 anos e mais	582	917	1499
Total	**21506**	**21891**	**43397**

Fonte: Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE (DataSUS/Tabnet)
Data da consulta: 17/02/2025.

3.2. Nascidos Vivos

Número de nascidos vivos por residência da mãe.

Unidade Federação	2020	2021	2022	2023
SANTO ANTONIO DA PATRULHA	452	464	402	445

Fonte: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (MS/SVS/DASIS/SINASC)
Data da consulta: 17/02/2025.

3.3. Principais causas de internação por local de residência

Morbidade Hospitalar de residentes, segundo capítulo da CID-10.

Capítulo CID-10	2020	2021	2022	2023	2024
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	278	424	135	443	418
II. Neoplasias (tumores)	252	251	216	273	233
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	32	33	47	61	95
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	12	29	31	31	40
V. Transtornos mentais e comportamentais	134	127	138	198	212
VI. Doenças do sistema nervoso	16	32	74	70	58
VII. Doenças do olho e anexos	14	16	27	63	47
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	2	-	6	4	2
IX. Doenças do aparelho circulatório	327	384	353	385	481

X. Doenças do aparelho respiratório	171	161	314	237	364
XI. Doenças do aparelho digestivo	280	252	304	418	405
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	55	26	45	57	46
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	30	33	77	133	111
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	138	155	168	208	208
XV. Gravidez parto e puerpério	353	388	306	365	331
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	30	40	40	51	37
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	12	13	22	11	15
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	15	33	39	37	58
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	303	278	362	373	293
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	37	37	70	72	57
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-
Total	**2491**	**2712**	**2774**	**3490**	**3511**

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 17/02/2025.

3.4. Mortalidade por grupos de causas

Mortalidade de residentes, segundo capítulo CID-10

Capítulo CID-10	2020	2021	2022	2023
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	81	111	22	18
II. Neoplasias (tumores)	83	116	67	80
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	2	-	-	3
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	22	37	17	19
V. Transtornos mentais e comportamentais	7	8	6	1
VI. Doenças do sistema nervoso	12	18	18	18
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-	-
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-
IX. Doenças do aparelho circulatório	76	112	107	100
X. Doenças do aparelho respiratório	31	26	47	53
XI. Doenças do aparelho digestivo	13	12	16	15
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1	2	2	1
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	3	-	1	1
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	8	19	14	16
XV. Gravidez parto e puerpério	-	2	-	-
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	4	1	3	3
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	2	2	2	4
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	24	11	39	11
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	-	-	-	-
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	26	35	21	33

XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-	-
XXII.Códigos para propósitos especiais	-	-	-	-
Total	**395**	**512**	**382**	**376**

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (MS/SVS/CGIAE/SIM-TABNET)
Data da consulta: 17/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Dados Demográficos e de Morbimortalidade

Em análise aos dados demográficos e de morbimortalidade observamos que: 50,44% da população é do sexo feminino e 49,56% do sexo masculino; 20,78% da população tem mais de 60 anos; Referente às causas de internação, no ano de 2024, as maiores causas de internação são: doenças do aparelho digestivo, gravidez, lesões e doenças infecciosas e parasitárias.

4. Dados da Produção de Serviços no SUS

A disponibilização dos dados do SIS AB, SIA e SIH, no DGMP, depende do prazo de publicação, respectivamente, pelos DESF/SAPS e DRAC/SAES

4.1. Produção de Atenção Básica

Tipo de Produção	Quantidade
Visita Domiciliar	73.061
Atendimento Individual	102.834
Procedimento	254.032
Atendimento Odontológico	10.245

Fonte: Sistema de informação em Saúde para a Atenção Básica – SISAB

4.2. Produção de Urgência e Emergência por Grupo de Procedimentos

Caráter de atendimento: Urgência

Grupo procedimento	Sistema de Informações Ambulatoriais		Sistema de Informacões Hospitalares	
	Qtd. aprovada	Valor aprovado	AIH Pagas	Valor total
01 Acoes de promocao e prevencao em saude	-	-	-	-
02 Procedimentos com finalidade diagnostica	-	-	-	-
03 Procedimentos clinicos	-	-	-	-
04 Procedimentos cirurgicos	-	-	-	-
05 Transplantes de orgaos, tecidos e celulas	-	-	-	-
06 Medicamentos	-	-	-	-
07 Orteses, proteses e materiais especiais	-	-	-	-
08 Acoes complementares da atencao a saude	-	-	-	-
Total	**-**	**-**	**-**	**-**

Fonte: Sistemas de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 17/02/2025.

4.3. Produção de Atenção Psicossocial por Forma de Organização

Sistema de Informações Ambulatoriais		
Forma de Organização	**Qtd. aprovada**	**Valor aprovado**
030108 Atendimento/Acompanhamento psicossocial	3448	22,36
Sistema de Informacões Hospitalares		
Forma de Organização	**AIH Pagas**	**Valor total**
---	---	---

Fonte: Sistemas de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 17/02/2025.

4.4. Produção de Atenção Ambulatorial Especializada e Hospitalar por Grupo de Procedimentos

Grupo procedimento	Sistema de Informações Ambulatoriais		Sistema de Informacões Hospitalares	
	Qtd. aprovada	Valor aprovado	AIH Pagas	Valor total
01 Acoes de promocao e prevencao em saude	38265	45,90	-	-
02 Procedimentos com finalidade diagnostica	12959	-	-	-
03 Procedimentos clinicos	219030	37712,34	-	-
04 Procedimentos cirurgicos	1808	-	-	-
05 Transplantes de orgaos, tecidos e celulas	-	-	-	-
06 Medicamentos	-	-	-	-
07 Orteses, proteses e materiais especiais	-	-	-	-
08 Acoes complementares da atencao a saude	-	-	-	-
Total	**272062**	**37758,24**	**-**	**-**

Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 17/02/2025.

4.5. Produção de Assistência Farmacêutica

Esse item refere-se ao componente especializado da assistência farmacêutica, sob gestão da esfera estadual.
Portanto, não há produção sob gestão municipal.

4.6. Produção de Vigilância em Saúde por Grupo de Procedimentos

Financiamento: Vigilância em Saúde

Grupo procedimento	Sistema de Informações Ambulatoriais	
	Qtd. aprovada	Valor aprovado
01 Acoes de promocao e prevencao em saude	2111	-
02 Procedimentos com finalidade diagnostica	2056	-
Total	**4167**	**-**

Fonte: Sistemas de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Data da consulta: 17/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Dados da Produção de Serviços no SUS

Visitas domiciliares 73.061, atendimentos individuais 102.834, procedimentos 254.032 e atendimentos odontológicos 10.245.

Produção de Urgência e Emergência sem dados apresentados, quantidade de atendimentos/ acompanhamento psicossocial 3.448.

5. Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS

5.1. Por tipo de estabelecimento e gestão

A disponibilização dos dados do SCNES, no DGMP, depende do prazo de publicação pelo DRAC/SAES.

Período 12/2024

Rede física de estabelecimentos de saúde por tipo de estabelecimentos				
Tipo de Estabelecimento	**Dupla**	**Estadual**	**Municipal**	**Total**
HOSPITAL GERAL	0	1	0	1
UNIDADE MOVEL DE NIVEL PRE-HOSPITALAR NA AREA DE URGENCIA	0	0	1	1
POLICLINICA	0	1	1	2
CENTRAL DE GESTAO EM SAUDE	0	0	1	1
CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA	0	0	8	8
CLINICA/CENTRO DE ESPECIALIDADE	0	1	0	1
FARMACIA	0	0	1	1
CENTRO DE ATENCAO PSICOSSOCIAL	0	0	1	1
Total	**0**	**3**	**13**	**16**

Observação: Os dados apresentados referem-se ao número de estabelecimentos de saúde públicos ou prestadores de serviços ao SUS
Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 06/05/2024.

5.2. Por natureza jurídica

Período 12/2024

Rede física de estabelecimentos de saúde por natureza jurídica				
Natureza Jurídica	**Municipal**	**Estadual**	**Dupla**	**Total**
ADMINISTRACAO PUBLICA				
MUNICIPIO	13	1	0	14
ENTIDADES EMPRESARIAIS				
ENTIDADES SEM FINS LUCRATIVOS				
ASSOCIACAO PRIVADA	0	2	0	2
PESSOAS FISICAS				
Total	**13**	**3**	**0**	**16**

Observação: Os dados apresentados referem-se ao número de estabelecimentos de saúde públicos ou prestadores de serviços ao SUS
Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 06/05/2024.

5.3. Consórcios em saúde

O ente não está vinculado a consórcio público em saúde

- Análises e Considerações sobre Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS

Referente à rede de atendimento ao SUS, temos 16 estabelecimentos ativos. Destes 13 são de administração municipal e 3 entidades sem fins lucrativos.

6. Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS

A disponibilização dos dados do SCNES, no DGMP, depende do prazo de publicação pelo DRAC/SAES.

Período 02/2024

Postos de trabalho ocupados, por ocupação e forma de contratação						
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**CBOs médicos**	**CBOs enfermeiro**	**CBOs (outros) nível superior**	**CBOs (outros) nível médio**	**CBOs ACS**
Pública (NJ grupo 1)	Bolsistas (07)	10	0	0	0	0
	Estatutários e empregados públicos (0101, 0102)	4	17	32	71	46
	Intermediados por outra entidade (08)	13	0	0	0	0
	Residentes e estagiários (05, 06)	0	0	1	0	0

Postos de trabalho ocupados, por Contrato Temporário e Cargos em Comissão						
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**CBOs médicos**	**CBOs enfermeiro**	**CBOs (outros) nível superior**	**CBOs (outros) nível médio**	**CBOs ACS**
Pública (NJ grupo 1)	Contratos temporários e cargos em comissão (010301, 010302, 0104)	0	0	0	6	0

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 20/02/2025.

Postos de trabalho ocupados, por ocupação e forma de contratação					
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Privada (NJ grupos 2, 4 e 5)	Autônomos (0209, 0210)	0	0	3	3
Pública (NJ grupo 1)	Autônomos (0209, 0210)	1	1	0	0
	Bolsistas (07)	8	7	7	11
	Estatutários e empregados públicos (0101, 0102)	244	229	230	206
	Intermediados por outra entidade (08)	20	18	13	15
	Residentes e estagiários (05, 06)	13	12	10	13

Postos de trabalho ocupados, por Contrato Temporário e Cargos em Comissão					
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Pública (NJ grupo 1)	Contratos temporários e cargos em comissão (010301, 010302, 0104)	18	43	44	46

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 20/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS

Em análise aos profissionais de Saúde trabalhando no SUS verificamos que 67% são estatutários, 16% são celetistas e 18% outras formas de contratação.

7. Programação Anual de Saúde - PAS

7.1. Diretrizes, objetivos, metas e indicadores

DIRETRIZ Nº 1 - A ATENÇÃO BÁSICA COMO PORTA DE ENTRADA DO SUS

OBJETIVO Nº 1 .1 - QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE - APS

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com hipertensão arterial tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com PA aferida a cada semestre	Percentual de pessoas hipertensas com pressão arterial aferida em cada semestre	Percentual	2020	23,00	50,00	50,00	Percentual	47,00	94,00
Ação Nº 1 - Implementar a linha de cuidado de hipertensão;									
Ação Nº 2 - Qualificar as ações de monitoramento / acompanhamento ao paciente com hipertensão;									
Ação Nº 3 - Realizar no mínimo 01 oficinas por ano sobre MEV (Mudança de Estilo de Vida), com o tema alimentação saudável, atividade física e redução do estresse;									
2. Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis – Mínimo de 95% de crianças menores de 2 anos imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação	Proporção de vacinas selecionadas do Calendário Nacional de Vacinação para crianças menores de dois anos de idade - Pentavalente 3ª dose, Pneumocócica 10-valente 2ª dose, Poliomielite 3ª dose e Tríplice viral 1ª dose - com cobertura vacinal preconizada	Percentual	2020	75,00	95,00	95,00	Percentual	95,00	100,00
Ação Nº 1 - Qualificar o acompanhamento a crianças menores de 1 de ano de idade, fortalecendo a busca ativa									
Ação Nº 2 - Fortalecer as ações de intersetorialidade com as escolas do município, qualificando a busca ativa a crianças com vacinas em atraso;									
3. Evitar a mortalidade prematura pelo conjunto das 4 principais doenças crônicas não transmissíveis – Máximo de 78 óbitos/ano	Mortalidade prematura (de 30 a 69 anos) pelo conjunto das 4 principais DCNT (doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas)	Número	2019	80	78	80	Número	78,00	97,50
Ação Nº 1 - Realizar visita do ACS aos doentes crônicos no mínimo 1 vez ao mês;									
Ação Nº 2 - Realizar no mínimo 1 encontro em cada UBS para orientações a alimentação saudável;									
Ação Nº 3 - Organizar a rotina de realização de grupos para os pacientes cadastrados no EACS;									
Ação Nº 4 - Monitorar/Avaliar quadrimestralmente os dados referente as causas de morbimortalidade;									

Ação Nº 5 - Fortalecer, através do incremento da oferta de serviços e da divulgação na mídia local, a campanha do novembro Azul;									
Ação Nº 6 - Fortalecer o pré-natal do Homem;									
Ação Nº 7 - Criar fluxo efetivo para detecção precoce e tratamento do câncer da próstata;									
Ação Nº 8 - Monitorar as redes de urgência e emergência, de cardiologia e de doenças crônicas;									
Ação Nº 9 - Criar fluxo efetivo para detecção precoce e tratamento do câncer do colo do utero;									
4. Evitar a sífilis congênita – 1 caso/ano	Número de casos novos de sífilis congênita em menores de um ano de idade	Número	2020	4	1	2	Número	5,00	250,00
Ação Nº 1 - Garantir a consulta para casos suspeitos ou confirmados de sífilis em até 15 dias, bem como o tratamento;									
Ação Nº 2 - Acompanhar 100% das crianças cujas mães possuem sífilis durante a gestação, conforme protocolos do MS;									
Ação Nº 3 - Ofertar ações de educação em saúde coletiva visando a atualização dos profissionais para a detecção e tratamento da sífilis adquirida;									
Ação Nº 4 - Realizar dois testes de sífilis durante o pré-natal (1 e 3º trimestre) em 100% das gestantes em acompanhamento;									
Ação Nº 5 - Monitorar a ocorrência de sífilis em gestantes pelos registros das notificações (SINAN);									
Ação Nº 6 - Tratar precocemente gestantes com sífilis, bem como parceiro(s) sexual;									
Ação Nº 7 - Realizar campanhas de comunicação de massa dirigidas à prevenção e manejo da sífilis;									
5. Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com diabetes tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com exame de hemoglobina glicada	Percentual de diabéticos com realização de hemoglobina glicada	Percentual	2020	28,00	50,00	40,00	Percentual	35,00	87,50
Ação Nº 1 - Implementar a linha de cuidado de diabetes;									
Ação Nº 2 - Qualificar as ações de monitoramento / acompanhamento ao paciente com diabetes;									
Ação Nº 3 - Realizar no mínimo 1 encontro em cada UBS para orientações a alimentação saudável;									
Ação Nº 4 - Acompanhar os pacientes com exame de rotina incluindo hemoglobina glicada a cada 3/4 meses;									
6. Evitar o HIV em crianças menores de 5 anos – 0 casos/ano	Número de casos novos de aids em menores de 5 anos.	Número	2020	0	0	0	Número	0	0
Ação Nº 1 - Ofertar e incentivar o teste rápido para HIV, já na primeira consulta de pré-natal para 100% das gestantes e parceiros sexuais									
Ação Nº 2 - Realizar o mapeamento das crianças menores de 1 ano EXPOSTA ao HIV;									
Ação Nº 3 - Realizar ações de educação em saúde coletiva visando preparar os profissionais da atenção básica para o atendimento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 4 - Garantir o tratamento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 5 - Ofertar preservativos permanentemente nas UBS's em locais de fácil acesso;									
Ação Nº 6 - Ofertar método contraceptivos para mulheres imunossuprimidas e em vulnerabilidade social;									
7. Prevenir a gravidez na faixa etária de 10 a 19 anos (adolescência) de modo a não ultrapassar o percentual de 12,10% ao ano	Proporção de gravidez na adolescência entre as faixas etárias 10 a 19 anos	Percentual	2020	10,62	10,00	9,90	Percentual	9,34	94,34

Ação Nº 1 - Realizar, no mínimo 1 vez ao ano, ações de orientação aos jovens nas escolas, com objetivo de diminuir a proporção de gravidez na adolescência;									
Ação Nº 2 - Orientar e ampliar a distribuição de métodos contraceptivos aos adolescentes em toda a RAS;									
Ação Nº 3 - Ampliar a divulgação da saúde sexual e reprodutiva na faixa etária de 10 a 19 anos;									
Ação Nº 4 - Rastrear o número de adolescentes grávidas na faixa etária de 10 a 19 anos.									
8. Reduzir a mortalidade infantil de modo a não ultrapassar 5 óbitos ao ano	Taxa de mortalidade infantil	Número	2020	5	5	6	Número	6,00	100,00
Ação Nº 1 - Fortalecer e qualificar as ações do Comitê de Investigação da mortalidade infantil, fetal e materna;									
Ação Nº 2 - Qualificar o acompanhamento de nascidos vivos até o 7º dia após o nascimento, nas UBS's, fortalecendo a busca ativa pelo ACS;									
Ação Nº 3 - Monitorar o tempo de espera para consultas ao pré-natal de alto risco;									
Ação Nº 4 - Fortalecer e qualificar a triagem neonatal de problemas congênitos;									
Ação Nº 5 - Realizar ações de divulgação de orientações de prevenção à mortalidade infantil;									
Ação Nº 6 - Vincular a gestante com local do parto;									
Ação Nº 7 - Estimular a alta responsável									
Ação Nº 8 - Fortalecer as ações do PIM, e a parceria com o Programa Criança Feliz;									
9. Aumentar para 86% a Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	Percentual	2019	85,54	86,00	85,54	Percentual	84,00	98,20
Ação Nº 1 - Manter as equipes completas, com profissionais qualificados, de acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde;									
Ação Nº 2 - Qualificar as ações e processos na atenção básica;									
10. Aumentar para 82% a Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil	Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil	Percentual	2019	80,20	75,00	78,00	Percentual	77,20	98,97
Ação Nº 1 - Fomentar a busca ativa das famílias do programa que não cumprem as condicionalidades do Programa Auxílio Brasil.;									
Ação Nº 2 - Identificar famílias que atendem critérios para inclusão no Programa Auxílio Brasil e encaminhar ao CRAS;									
Ação Nº 3 - Capacitar os profissionais das UBS's sobre o preenchimento dos dados no sistema SIGSS que serão exportados para o Programa Auxílio Brasil;									
Ação Nº 4 - Incluir no cadastro do usuário e no prontuário eletrônico a informação de que a pessoa é beneficiária do Programa Auxílio Brasil;									
Ação Nº 5 - Incrementar e manter, nas Unidades de Saúde, equipamentos, insumos, (balanças, materiais gráficos) e recursos humanos fundamentais para o bom andamento das ações do Programa Auxílio Brasil;									
Ação Nº 6 - Fomentar campanha de ampla divulgação (servidores e população) do Programa Auxílio Brasil e seus objetivos;									
Ação Nº 7 - Qualificar a articulação intersetorial (saúde, educação e assistência social) no município;									

11. Promover, através da execução de 100% das ações pactuada no Programa Saúde na Escola – PSE, a intersetorialidade das redes públicas de saúde e de educação, para a promoção de ações de prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino	Percentual de ações pactuadas no Programa Saúde na Escola executadas	Percentual	2020	90,00	100,00	100,00	Percentual	97,00	97,00
Ação Nº 1 - Realizar ações educativas de escovação dental supervisionada, em todas as Escolas pactuadas no mínimo 2 vezes ao ano									
Ação Nº 2 - Realizar ações de promoção e avaliação de Saúde Bucal e aplicação tópica de flúor nas escolas pactuadas através do PSE									
Ação Nº 3 - Realizar verificação da situação vacinal nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 4 - Realizar a promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 5 - Realizar a promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 6 - Realizar palestra de orientação para promoção da segurança alimentar e nutricional e da alimentação saudável, nas escolas pactuadas através do PSE									
Ação Nº 7 - Realizar palestra de orientação ao direito sexual e reprodutivo e prevenção de DST/AIDS, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 8 - Realizar palestra de orientação à prevenção ao uso do álcool, tabaco, crack e outras drogas, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 9 - Realizar palestra para promoção da Cultura da Paz, Cidadania e Direitos Humanos, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 10 - Realizar palestra para incentivo as práticas corporais, da atividade física e do lazer, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 11 - Realizar palestra para orientação à prevenção de violências e dos acidentes, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 12 - Realizar identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação, nas escolas pactuadas através do PSE									
Ação Nº 13 - Realizar palestra de orientação para combate ao mosquito Aedes Aegypti nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 14 - Realizar e desenvolver palestras com os pais sobre as atividades elencadas para a meta/indicador									
12. Fortalecer e qualificar a Atenção Primária de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	90,00	90,00
Ação Nº 1 - Ofertar e registrar procedimentos, atendimento individual e atividade coletiva em PICS em pelo menos 25% do total de equipes de APS (PIAPS);									
Ação Nº 2 - Realizar e registrar no mínimo 4 atendimentos em grupo relativos ao tema da Saúde mental em pelo menos 25% do total de equipes de APS (PIAPS);									
Ação Nº 3 - Participar ativamente da construção de alternativas intersetoriais que visem a redução da morbimortalidade por acidentes e violências;									
Ação Nº 4 - Adquirir jalecos para as equipes da APS;									
Ação Nº 5 - Garantir para que as equipes das UBS's tenham conhecimento do fluxo de atendimento a vítima de violência doméstica;									

13. Realizar coleta de 95% de amostras por RT-PCR	Percentual de coleta de amostra por RT-PCR(diagnóstico padrão ouro) em casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)	Percentual	2022		95,00	95,00	Percentual	90,00	94,74
Ação Nº 1 - Fazer a coleta de 95% das SRAG									
Ação Nº 2 - Contratar profissional Infectologista ou com experiência comprovada na área de infectologia para atuar junto a Vigilância Epidemiológica do Município;									
14. Evitar a mortalidade por AIDS, no máximo 2 mortes por ano	Coeficiente bruto de mortalidade por AIDS	Número			2	2	Número	0	0
Ação Nº 1 - Realizar campanhas de conscientização e utilização de métodos contraceptivos									
Ação Nº 2 - Realizar o mapeamento de pessoas adultas expostas ao HIV;									
Ação Nº 3 - Realizar ações de educação em saúde coletiva visando preparar os profissionais da atenção básica para o atendimento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 4 - Garantir o tratamento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 5 - Ofertar preservativos permanentemente nas UBS's em locais de fácil acesso;									
15. Evitar e prevenir a disseminação de HIV em novos casos de tuberculose	Testagem para HIV em 95% dos casos novos de tuberculose notificados no SINAN	Percentual			95,00	Não programada	Percentual		

OBJETIVO Nº 1 .2 - QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE BUCAL

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Aumentar para 66% a cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica	Cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica	Percentual	2020	65,74	66,00	66,00	Percentual	60,00	90,91
Ação Nº 1 - Realizar todos os procedimentos da saúde bucal na atenção primária, tais como: ação coletiva de aplicação tópica de flúor gel; ação coletiva de escovação dental supervisionada; ação coletiva de exame bucal com finalidade epidemiológica; assistência domiciliar por equipe multiprofissional; atendimento a gestante; atendimento de urgência;									
Ação Nº 2 - Aumentar de 6 para 7 as equipes de saúde bucal vinculadas às unidades de Estratégia de Saúde da Família;									
2. Garantir acesso a pelo menos 20% da população cadastrada a avaliação odontológica anual	Cobertura de primeira consulta odontológica programática	Percentual	2021	0,00	20,00	19,00	Percentual	15,00	78,95
Ação Nº 1 - Capacitação e orientação aos profissionais para o uso correto do sistema informatizado de registro de tratamentos									
Ação Nº 2 - Implementação de protocolos e fluxos dos serviços;									
3. Fortalecer e qualificar a Saúde Bucal de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	96,00	96,00
Ação Nº 1 - Implementação de protocolos e fluxos dos serviços;									

OBJETIVO Nº 1 .3 - QUALIFICAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Monitorar bimestralmente, através da visita domiciliar pelo ACS,70% das crianças menores de um ano, idosos, gestantes e outros considerados do grupo prioritário cadastradas nas unidades de Saúde	Proporção de usuários do grupo considerado prioritário acompanhadas no domicilio pelo ACS	Percentual	2021	0,00	70,00	70,00	Percentual	59,00	84,29
Ação Nº 1 - Implementação de protocolos e fluxos das atividades executadas pelos(as) Agentes Comunitários de Saúde, contendo o número médio de visitas semanais, intervalo entre visitas a famílias com usuários considerados do grupo prioritário, etc.;									
2. Qualificar os serviços, ampliando a cobertura dos Agentes Comunitários de Saúde de 56,3% para 60%.	Cobertura de Agentes Comunitários de Saúde	Percentual	2020	56,30	60,00	59,00	Percentual	48,00	81,36
Ação Nº 1 - Ampliar de 40 para 46									
Ação Nº 2 - Revisar o mapeamento das áreas e microáreas, sempre levando em conta o acesso facilitado, por transporte urbano ou rural, do usuário à unidade de saúde adstrita;									
3. Fortalecer e qualificar a Estratégia de Saúde da Família de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	87,00	87,00
Ação Nº 1 - Manter a qualificação do Agente Comunitário de Saúde através da aprendizagem do Programa Saúde com Agente;									
4. Avaliar, no mínimo, 7% de idosos com Registro de procedimento de Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa	Percentual de idosos com registro no procedimento "Avaliação Multidimensional da pessoa Idosa"	0			7,00	10,00	Percentual	9,00	90,00
Ação Nº 1 - Implementação de orientações que auxiliem na compreensão do processo de envelhecimento nas diferentes dimensões da saúde e suas conseqüências funcionais									
Ação Nº 2 - Revisar, dentro das áreas e microáreas, o número de pessoas idosas, assim realizando a busca ativa									

OBJETIVO Nº 1 .4 - QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE DA MULHER									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Prevenir o câncer de colo de útero, garantindo que pelo menos 58% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de CP pelo menos a cada 3 anos	Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos na população residente de determinado local e a população da mesma faixa etária	Razão	2019	0,52	0,58	52,00	Razão	0,39	0,75
Ação Nº 1 - Abrir UBS no mínimo em um sábado no mês de outubro, para fortalecimento das ações da campanha do outubro Rosa									

Ação Nº 2 - Divulgar na mídia local as ações realizadas e os serviços ofertados durante a campanha do outubro Rosa;									
Ação Nº 3 - Fortalecer a parceria com a Liga Feminina de Combate ao Câncer;									
Ação Nº 4 - Facilitar acesso aos métodos contraceptivos nas UBS's;									
Ação Nº 5 - Definir estratégias para a captação destas mulheres para a coleta do exame;									
Ação Nº 6 - Manter número adequado de profissionais que realizam a coleta									
Ação Nº 7 - Aperfeiçoar o fluxo com laboratórios e tempo para devolutiva dos resultados									
2. Prevenir o câncer de mama, garantindo que pelo menos 47% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de mamografia pelo menos a cada 2 anos	Razão de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos na população residente de determinado local e população da mesma faixa etária.	Razão	2019	0,42	0,38	47,00	Razão	0,28	0,60
Ação Nº 1 - Definir estratégias para a captação destas mulheres para a coleta do exame;									
Ação Nº 2 - Analisar a disponibilidade de vagas para realização do exame de mamografia e a demanda de procura para ocupação destas vagas;									
Ação Nº 3 - Aperfeiçoar o fluxo com o hospital e tempo para devolutiva dos resultados									
3. Qualificar o pré-natal, garantindo o acesso das gestantes as consultas para que no mínimo de 60% das gestantes tenham 6 consultas ou mais durante o pré-natal	Proporção de gestantes com pelo menos seis consultas pré-natal realizadas, sendo a primeira até a 20ª semana de gestação	Percentual	2021	50,00	60,00	60,00	Percentual	50,00	83,33
Ação Nº 1 - Fortalecer o programa Rede Cegonha através da garantia de atendimento de qualidade seguro e humanizado a todas as mulheres									
Ação Nº 2 - Monitorar o percentual de gestantes (85% com 6 consultas ou mais de pré-natal);									
Ação Nº 3 - Fomentar a visita mensal do Agente Comunitário de Saúde;									
Ação Nº 4 - Realizar a avaliação de risco durante todo o pré-natal;									
Ação Nº 5 - Monitorar a qualidade do pré-natal (captação precoce, n.º de consultas) realizado na Atenção Primária, por meio dos sistemas de informação;									
Ação Nº 6 - Monitorar as gestantes faltosas nas consultas e fomentar a busca ativa das mesmas;									
Ação Nº 7 - Estabelecer parâmetros para monitoramento da qualidade na Assistência ao Parto e Nascimento com a maternidade referência do município;									
Ação Nº 8 - Realizar atividades de educação em saúde coletiva para os profissionais da atenção básica sobre pré-natal;									
4. Qualificar o pré-natal, prevenindo a Sífilis e o HIV e, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes realizem os exames de HIV e Sífilis	proporção de gestantes com realização de exames para Sífilis e HIV	Percentual	2021	42,00	60,00	60,00	Percentual	59,00	98,33
Ação Nº 1 - Garantir a realização de todos os exames de pré-natais necessários, segundo protocolo do MS, no prazo correto;									
Ação Nº 2 - Ampliar o número de ações coletivas preventivas/educativas abordando as pectos relativos ao cuidado pessoal da gestante;									
Ação Nº 3 - Orientar os servidores das UBS's para divulgar a oferta de testes rápidos;									

5. Qualificar o pré-natal, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes tenham pelo menos 1 avaliação odontológica	proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado	Percentual	2021	36,00	60,00	60,00	Percentual	55,00	91,67
Ação Nº 1 - Estabelecer ação integrada com o médico ginecologista obstetra/ médico de saúde da família/ médico clínico/ ... para que este, durante sua consulta, enfatize a importância da atenção odontológica e encaminhe ao setor de saúde bucal as gestantes;									
Ação Nº 2 - 2 Intensificar a participação ativa das equipes de saúde bucal no Grupo de Gestantes, para continuidade da promoção de saúde bucal e fortalecimento do vínculo, além de facilitar o acesso e agendamento, que também será efetuado neste momento;									
6. Qualificar o pré-natal, incentivando para que no mínimo 40% dos nascimentos aconteçam através de parto normal	Proporção de parto normal no Sistema Único de Saúde e na Saúde Suplementar	Percentual	2020	34,51	40,00	35,00	Percentual	36,86	105,31
Ação Nº 1 - Fortalecer ações do Programa									
Ação Nº 2 - Estabelecer estratégias e processos nas unidades básicas de saúde que estimulem o parto normal;									
Ação Nº 3 - Trabalhar o tema "Parto Normal" nos grupos de gestantes objetivando o esclarecimento;									
7. Qualificar a assistência ao pré-natal e ao parto de forma que não se tenha nenhum (0) óbito materno	Número de óbitos maternos em determinado período e local de residência	Número	2021	0	1	1	Número	0	0
Ação Nº 1 - Qualificar o acompanhamento ao pré-natal e a assistência ao parto									
Ação Nº 2 - Intensificar visitas para investigação de óbitos maternos;									
Ação Nº 3 - Fomentar a busca ativa de gestantes faltosas em consultas;									
Ação Nº 4 - Intensificar as equipes os protocolos de assistência segundo a linhas de cuidado à gestante, parto e puerpério proposta pelo estado;									
Ação Nº 5 - Garantir o acesso da gestante aos exames complementares de alto risco;									
Ação Nº 6 - Fomentar a vinculação da gestante a unidade de referência para o parto, ao transporte seguro;									
Ação Nº 7 - Fomentar o acompanhamento pontual das mulheres vulneráveis;									
Ação Nº 8 - Estabelecer / pactuar protocolos e fluxos para a gestação de alto risco;									
8. Fortalecer e qualificar a Saúde da Mulher de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	87,00	87,00
Ação Nº 1 - Fortalecer ações do Programa Rede Cegonha									

OBJETIVO Nº 1 .5 - QUALIFICAÇÃO DA SEGURANÇA NA ALIMENTAÇÃO - NUTRIÇÃO									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Incentivar boas prática de alimentação do bebê de forma que no mínimo 60% dos menores de 6 meses tenham aleitamento materno exclusivo	Aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses	Percentual	2021	0,00	60,00	60,00	Percentual	56,00	93,33
Ação Nº 1 - Promover ações educativas de incentivo ao aleitamento materno;									

Ação Nº 2 - Promover e divulgar a campanha intitulada Agosto Dourado;									
Ação Nº 3 - Fortalecer as ações do projeto Mamá Patrulhense									
2. Prevenir a obesidade infantil, garantindo que no mínimo 60% das crianças estejam dentro da faixa de peso considerara idade	Percentual de crianças dentro da faixa de peso ideal	Percentual	2021	0,00	60,00	58,00	Percentual	48,00	82,76
Ação Nº 1 - Qualificar a vigilância alimentar e nutricional;									
Ação Nº 2 - Divulgar orientações para promoção da alimentação adequada e saudável;									
Ação Nº 3 - Divulgar orientações para promoção de atividade física e redução de tempo em tela;									
Ação Nº 4 - Fomentar e qualificar o monitoramento das medidas antropométricas;									
Ação Nº 5 - Divulgar aos pais a importância da manutenção do peso dentro do IMC considerado adequado para criança, e as doenças causadas pela obesidade;									
3. Fortalecer e qualificar a Segurança na Alimentação/Nutrição através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	94,00	94,00
Ação Nº 1 - Realizar no mínimo 1 atividade com o tema Alimentação Saudável a cada seis meses em pelo menos 50% das equipes da Atenção Primária (PIAPS)									
4. Incentivar boas práticas de alimentação na população, para que o excesso d peso da população não ultrapasse a porcentagem de 70,13%	Percentual de prevalência de excesso de peso na população adulta do RS	Percentual			70,13	69,66	Percentual	62,00	89,00
Ação Nº 1 - Promover ações educativas de incentivo a uma alimentação saudável									
Ação Nº 2 - Incentivar práticas de atividade física									
Ação Nº 3 - Fomentar e qualificar o monitoramento das medidas antropométricas;									
Ação Nº 4 - Realizar o monitoramento e atualização do SISVAN									

OBJETIVO Nº 1 .6 - QUALIFICAÇÃO DO ACESSO HUMANIZADO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Garantir a satisfação de no mínimo 70% dos usuários referente aos atendimentos recebidos nas unidades de Saúde, através de 2 pesquisas de satisfação ao ano	Satisfação do usuário avaliada através de pesquisa	Percentual	2021	0,00	70,00	65,00	Percentual	65,00	100,00
Ação Nº 1 - Aplicar pesquisa de satisfação do usuário em todas as unidades de saúde a cada 6 meses;									
2. Garantir acesso prioritário a pessoas consideradas do grupo prioritário, como idosos, gestantes, portadores de necessidades especiais, etc. – Mínimo de 20% de vagas garantidas nas agendas abertas	Percentual de vagas reservadas para grupos prioritários nas agendas	Percentual	2020	0,00	20,00	19,00	Percentual	17,00	89,47
Ação Nº 1 - Manter de forma permanente acesso garantido a grupos prioritários;									

Ação Nº 2 - Implementar ações de educação em saúde coletiva para profissionais da RAS para o atendimento e a respeito dos direitos da população LGBT, com a inclusão dos temas da livre expressão e de gênero na política de educação permanente;									
3. Fortalecer e qualificar o Acesso Humanizado através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	95,00	95,00
Ação Nº 1 - Manter o GT da Promoção da Equidade e Combate ao Preconceito									
Ação Nº 2 - Promover de forma permanente a campanha "Vamos entender as diferenças sem preconceito'.									
Ação Nº 3 - Proporcionar Educação Permanente das equipes de Saúde para promoção da equidade e combate ao preconceito									
Ação Nº 4 - Identificar lideranças comunitárias para participar nas ações de promoção da equidade e combate ao preconceito									
Ação Nº 5 - Manter o programa de promoção da equidade e combate ao preconceito em atividade permanente									

DIRETRIZ Nº 2 - IMPACTO DA PANDEMIA COVID 19 NA SAÚDE

OBJETIVO Nº 2 .1 - COVID 19 - ENFRENTAMENTO AO CORONAVIRUS

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	Percentual de demandas de covid atendidas no dia	Percentual	2021	90,00	90,00	90,00	Percentual	90,00	100,00
Ação Nº 1 - Garantir profissionais e espaço físico adequados para o atendimento a todas as demandas de casos suspeitos ou confirmados de covid 19;									

OBJETIVO Nº 2 .2 - ASSISTÊNCIA AO DEPENDENTE QUÍMICO

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Garantir o acompanhamento efetivo a pelo menos 80% dos dependentes químicos cadastrados	Proporção de dependentes químicos cadastrados com no mínimo 1 consultas mensal	Percentual	2021	0,00	80	Não programada	Número		

DIRETRIZ Nº 3 - GESTÃO DO SUS E MODELOS DE ATENÇÃO A SAÚDE

OBJETIVO Nº 3 .1 - QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRURA DA SAÚDE

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Garantir que 100% das edificações das unidades de saúde tenham boas condições e evitar o surgimento de manifestações patológicas e de outros problemas inerentes a edificação	Percentual de unidades de saúde com boas condições das edificações	Percentual	2020	0,00	100,00	96,00	Percentual	90,00	93,75
Ação Nº 1 - Estabelecer protocolos e fluxos para realização da manutenção dos prédios;									

Ação Nº 2 - Averiguar todas as solicitações de manutenção de prédios;									
Ação Nº 3 - Reformar e manter a estrutura física das UBS's e demais unidades de Saúde;									
Ação Nº 4 - Realizar Melhorias na Estrutura Física dos Dispensários de Medicamentos das Unidades de Saúde;									
Ação Nº 5 - Manter a sala destinada para depósito de Fraldas e Dietas									
2. Qualificar as condições de trabalho, garantido que 100% das unidades de saúde tenham equipamentos, veículos e outros materiais permanentes adequados	Percentual de unidades de saúde com todos os equipamentos necessários	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	90,00	90,00
Ação Nº 1 - Concluir a execução dos planos de trabalho de Emendas Parlamentares para Aquisição de equipamentos;									
Ação Nº 2 - Concluir a execução dos planos de trabalho de Consultas Populares e transferências por portarias para Aquisição de equipamentos para o Hospital;									
Ação Nº 3 - Adquirir uma impressora para o posto de Saúde Emenda impositiva;									
Ação Nº 4 - Concluir a execução do plano de trabalho para aquisição de uma ambulância e uma Van adaptada Consulta Popular 2018/2019									
Ação Nº 5 - Adquirir equipamentos para a Fisioterapia Emenda impositiva;									
Ação Nº 6 - Concluir o plano de trabalho para Aquisição de equipamentos para a Farmácia Qualifar SUS;									
Ação Nº 7 - Adquirir 6 computadores, 6 impressoras, 2 TV's 42 polegadas e 3 impressoras multifuncionais para o CAPS/AMENT									
Ação Nº 8 - Adquirir 5 (cinco) aparelhos de ar-condicionado split 9000 BTUs e 2 (dois) aparelhos de ar-condicionado split 18000BTUs para o CAPS/AMENT;									
Ação Nº 9 - Adquirir de mobiliário para o CAPS/AMENT: 03 (três) mesas de escritório, 03 (três) cadeiras giratórias, 05 (cinco) mesas para reunião, 01 (um) conjunto de mesa com 4 (quatro) cadeiras, 1 (um) fogão quatro bocas com forno, 1 (um) botijão de gás 13 kg com válvula de instalação; 1 (uma) pia de cozinha com balcão; 8 (oito) computadores completos e 16 cadeiras eiffel brancas									
Ação Nº 10 - Adquirir 01 veículo para renovação da frota do setor de transportes;									
Ação Nº 11 - Adquirir um veículo tipo pick-up para o DAI									
3. Garantir o bom funcionamento dos equipamentos e veículos atendendo no mínimo a 80% das solicitações de manutenção de equipamentos no tempo máximo de 30 dias	Percentual de demandas atendidas em 30 dias	Percentual	2020	0,00	80,00	76,00	Percentual	70,00	92,11
Ação Nº 1 - Implementar protocolo e fluxo de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos;									
4. Qualificação de serviços e otimização de recursos através da construção e ou mudança para prédio próprio, de unidades de Saúde que pagam aluguel	Percentual de unidades de saúde com sede própria	Percentual	2020	72,73	90,00	90,00	Percentual	84,00	93,33
Ação Nº 1 - Construir 01 unidade básica de saúde para abrigar a ESF Madre Teresa;									
5. Qualificação de serviços através da ampliação 03 de unidades de saúde	Número de unidades de saúde ampliadas	Número	2020	0	3	1	Número	0	0
Ação Nº 1 - Ampliar a unidade de saúde da Várzea;									
Ação Nº 2 - Ampliar Espaço Físico do Dispensário de Medicamentos do ESF Bom Princípio;									

6. Fortalecer e qualificar a Infraestrutura da Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	95,00	95,00
Ação Nº 1 - Promover campanha junto aos servidores para conscientização do uso racional de materiais e equipamentos;									
Ação Nº 2 - realizar concurso público para suprimento de vagas									
7. Montar um GT Grupo de Trabalho e Realizar reuniões ordinárias 1 por mês para discutir, planejar, monitorar e gerenciar os processos de trabalho	Constituição de um GT Grupo de Trabalho permanente de Planejamento, Monitoramento e Avaliação	0			1	1	Número	1,00	100,00
Ação Nº 1 - Manter a implementação do Grupo de Trabalho com os colaboradores com foca na educação continuada na SEMSA									

OBJETIVO Nº 3 .2 - QUALIFICAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Garantir o funcionamento efetivo do Conselho Municipal de Saúde através da previsão orçamentária para custeio de despesas e da realização de no mínimo 11 reuniões ao ano	Número de reuniões realizadas	Número	2020	11	11	11	Número	11,00	100,00
Ação Nº 1 - Incentivar as reuniões ordinárias mensais do Conselho Municipal de Saúde;									
Ação Nº 2 - Garantir a participação dos representantes do segmento Governo em todas as reuniões									
Ação Nº 3 - Monitorar as reuniões da plenária, de forma que todos os segmentos Usuários (50%), Profissionais da Saúde (25%) e Governo (25%), tenham presença e participação ativa e garantida;									
2. Prestar contas a população, dos gastos e serviços prestados, através da apresentação em audiência pública quadrimestralmente (3 ao ano)	Número de audiências públicas para prestação de contas realizadas	Número	2020	3	3	3	Número	3,00	100,00
Ação Nº 1 - Realizar audiência pública a cada 4 meses, até 31 de maio, até 30 de setembro e até 28 de fevereiro, para apresentação dos relatórios de gestão									
3. Fortalecer a participação da comunidade local na elaboração das políticas públicas de saúde através da realização de no mínimo 1 Conferencia Municipal de Saúde a cada 4 anos	Número de conferencias de Saúde realizada nos 4 anos	Número	2021	1	1	Não programada	Número		
4. Fortalecer e qualificar a Participação Social através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Divulgar através da mídia local e redes sociais todas as ações realizadas pela SEMSA- Secretaria Municipal da Saúde objetivando a conscientizar a população da necessidade de participação nas questões que levem a melhorias nas áreas básicas;									

OBJETIVO Nº 3 .3 - QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE EM MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE - MAC									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Qualificar o fluxo de acesso a exames e consultas de média e alta complexidade, de modo a otimizar o tempo de espera do paciente reduzindo em 10%	Percentual de redução do tempo médio de espera para atendimentos de média e alta complexidade	Percentual	2020	0,00	10,00	2,50	Percentual	1,98	79,20
Ação Nº 1 - Concluída a ação nº 1 e, assim de posse da linha de base, reduzir em 10% o tempo médio de espera;									
Ação Nº 2 - Implementar o cálculo do tempo médio de espera para atendimentos em MAC, considerando consultas e exames;									
2. Aumentar pra 80% a resolutividade dos atendimentos na Atenção Primária, reduzindo assim os encaminhamentos para especialidades	Percentual de resolutividade da Atenção Primária	Percentual	2020	0,00	80,00	75,00	Percentual	69,00	92,00
Ação Nº 1 - Implementar protocolos e fluxo de encaminhamentos;									
Ação Nº 2 - Implantar o setor de regulação no município;									
Ação Nº 3 - Orientar, capacitar e monitorar o uso do Telessaúde;									
3. Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	90,00	90,00
Ação Nº 1 - Garantir transporte seguro e com qualidade a todos os pacientes (e se necessário, ao acompanhante) com consultas e ou exames agendados fora do município em locais de referência do SUS									

OBJETIVO Nº 3 .4 - QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE MENTAL - ASSISTÊNCIA AO DEPENDENTE QUÍMICO									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Realizar e registrar no mínimo 12 ações de matriciamento sistemático do CAPS com equipes de Atenção Básica	Ações de matriciamento sistemático realizadas por CAPS com equipes de Atenção Básica	Número	2019	12	12	12	Número	13,00	108,33
Ação Nº 1 - Implementar projeto terapêutico singular no apoio matricial da saúde mental;									
Ação Nº 2 - Ampliar a integração com a atenção básica;									
Ação Nº 3 - Promover ações de educação permanente e capacitações com foco em matriciamento									
2. Qualificar a equipe técnica do CAPS, através da contratação de 1 terapeuta ocupacional e 1 oficineiro para realização de práticas corporais, expressivas e comunicativas	Número de profissionais contratados	Número	2020	0	2	1	Número	0	0

Ação Nº 1 - Contratar 1 terapeuta ocupacional;									
Ação Nº 2 - Contratar 1 oficineiro									
3. Qualificar os serviços de atendimento em saúde mental de modo a promover a redução de 131 para 118 o número de internações psiquiátricas	Índice de Internações por Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC)	Número	2020	130	130	130	Número	130,00	100,00
Ação Nº 1 - Discutir com a equipe sobe os resultados deste indicador, com foco no planejamento das ações relacionadas ao cuidado individual, grupos de apoio, grupo com familiares etc;									
Ação Nº 2 - Fomentar a busca ativa de pacientes que ainda não utilizam os serviços, mas que necessitam, bem como daqueles que abandonam o tratamento;									
Ação Nº 3 - Qualificar o acompanhamento/monitoramento dos usuários cadastrados;									
4. Fortalecer e qualificar a Saúde Mental através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	98,00	98,00
Ação Nº 1 - Qualificar o acompanhamento/monitoramento dos usuários cadastrados;									

OBJETIVO Nº 3 .5 - QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Otimizar o bom uso de recursos, bem como qualificar o abastecimento das unidades através de um controle mensal eficiente do estoque	Número de balanços para conferencias/ajustes de estoque e análise das entradas e saídas de produtos	Número	2020	0	12	12	Número	12,00	100,00
Ação Nº 1 - Monitorar o estoque das farmácias e almoxarifado através de Inventário mensal									
Ação Nº 2 - Manter as consultas farmacêuticas para pacientes crônicos (diabéticos e hipertensos), com orientação de tratamento medicamentoso e acompanhamento de glicosímetros para pacientes que fazem uso do equipamento;									
Ação Nº 3 - Manter o contato interdisciplinar com os profissionais da AB e Atenção Especializada com vistas ao acompanhamento do tratamento de pacientes diabéticos sob uso de glicosímetro;									
2. Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	95,00	95,00
Ação Nº 1 - Capacitar ACS's através de treinamento para o monitoramento da forma como os pacientes estão utilizando e armazenando os medicamentos em casa;									
Ação Nº 2 - Ajustar o Programa Farmácia Solidária a realidade operacional da SEMSA;									
Ação Nº 3 - Realizar ações para manter e qualificar o Componente Especializado e Especial da Assistência Farmacêutica;									
Ação Nº 4 - Fortalecer a campanha do uso racional de Medicamentos principalmente através de folders explicativos;									
Ação Nº 5 - Manter e qualificar o Programa Estadual de distribuição de Fraldas e Estomias que é gerenciado pelo sistema GUD									
Ação Nº 6 - Contratação de Profissional Farmacêutico através de concurso Público;									
Ação Nº 7 - Ajustar disponibilidade de Farmacêutico que possa atuar junto a UDM da Vigilância Epidemiológica e na Farmácia Móvel do Município;									

Ação Nº 8 - Implementar o Projeto Farmácia Móvel no Município;
Ação Nº 9 - Terceirização de Profissional Atendente de Farmácia e Farmacêutico até realização de concurso público
Ação Nº 10 - Disponibilizar um atendente de Farmácia ou Estagiário maior de 18 anos para atendimento na Farmácia Solidária
Ação Nº 11 - Fortalecer o Programa de acompanhamento do paciente diabético- Glicemia Domiciliar através da consulta clínica com farmacêutico;
Ação Nº 12 - Fortalecer o acompanhamento de pacientes usuários de medicamentos para dor cronica através da consulta clínica com farmacêutico;
Ação Nº 13 - Elaborar POP para todas as atividades relacionadas a Assistência Farmacêutica;
Ação Nº 14 - Revisar periodicamente com os prescritores e Comissão de Farmácia e Terapêutica -CFT, a REMUME MUNICIPAL visando a qualificação do tratamento das doenças prevalentes;
Ação Nº 15 - Fortalecer a Comissão de Farmácia e Terapêutica -CFT;
Ação Nº 16 - Elaborar cartilha (Guia rápido) de todos os serviços e formas de acesso da assistência farmacêutica (Componente Básico, Especializado e Estratégico), para ser entregue aos prescritores, principalmente os novos que ingressam na SEMSA;
Ação Nº 17 - Elaborar processos de licitação para aquisição de medicamentos e insumos como Material Médico Hospitalar, Material de Higiene e Limpeza, Material de Expediente, entre outros tipos de insumos, para distribuição gratuita aos pacientes e uso nos ambulatórios das Unidades de Saúde;
Ação Nº 18 - Fomentar a busca ativa dos pacientes que abandonaram o tratamento, principalmente Diabéticos, Tabagistas, Tuberculose, SIDA, Sífilis, hepatites virais e toxoplasmose com a finalidade de aumentar a adesão ao tratamento destes usuários;

OBJETIVO Nº 3 .6 - QUALIFICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Investigar 100% dos óbitos de mulheres em idade fértil	Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) investigados.	Percentual	2020	76,92	100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Realizar o levantamento semanal dos casos e encaminhar para investigação;									
Ação Nº 2 - Fortalecer a parceria com hospitais de outros municípios a fim de que estes possam realizar as investigações e encaminhar para o município de residência do paciente para discussão e fechamento dos casos;									
Ação Nº 3 - Garantir que a equipe esteja capacitada para realização de uma investigação deMIF									
2. Garantir que o mínimo de 95% na proporção de registros de óbitos com causa básica definida	Proporção de registro de óbitos com causa básica definida	Percentual	2020	92,29	95,00	95,00	Percentual	95,00	100,00
Ação Nº 1 - Capacitar os profissionais para o correto preenchimento dos registros de óbitos;									
Ação Nº 2 - Realizar investigação dos óbitos mal definidos a fim de reconhecer causas									
3. Garantir que no mínimo 80% das notificações de doenças compulsórias sejam encerradas em até 60 dias	Proporção de casos de doenças de notificação compulsória imediata (DNCI) encerrados em até 60 dias após notificação.	Percentual	2019	57,14	80,00	80,00	Percentual	79,00	98,75
Ação Nº 1 - Articular junto as unidades básicas de saúde e hospital a presteza e agilidade das notificações compulsórias;									
Ação Nº 2 - Orientar e capacitar a equipe para o encerramento das notificações em um prazo máximo de 60 dias;									

4. Enviar no mínimo 168 amostras de água para análise quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez e garantir que no mínimo 95% destas estejam aptas para consumo humano	Proporção de análises realizadas em amostras de água para consumo humano quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez	Percentual	2020	70,98	95,00	95,00	Percentual	88,63	93,29
Ação Nº 1 - Alimentar regularmente a base nacional (SISÁGUA), de acordo com as normativas vigentes;									
Ação Nº 2 - Utilizar os dados locais, de forma a dar melhor visibilidade à dinâmica do quadro epidemiológico, em tempo oportuno, propiciando, quando necessária, a implementação de medidas de intervenção adequadas;									
5. Garantir a realização de no mínimo 85% do grupo das 7 ações identificadas como essenciais para a atuação da vigilância sanitária	Percentual de ações realizadas dos grupos de ações de Vigilância Sanitária consideradas necessárias a todos os municípios no ano	Percentual	2021	0,00	85,00	85,00	Percentual	80,00	94,12
Ação Nº 1 - Efetuar o cadastro dos estabelecimentos sujeitos a VISA;									
Ação Nº 2 - Instaurar os processos administrativos necessários;									
Ação Nº 3 - Inspecionar os estabelecimentos sujeitos a VISA;									
Ação Nº 4 - Realizar atividades educativas para população;									
Ação Nº 5 - Realizar atividades educativas para o setor regulado									
Ação Nº 6 - Receber e apurar denúncias pertinentes à VISA									
6. Aumentar para 40 a taxa de preenchimento do campo ocupação nas notificações de agravos relacionados ao trabalho	Taxa de Notificação de Agravos de Acidentes e Doenças Relacionadas ao Trabalho.	Taxa	2020	40,00	40,00	100,00	Taxa	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Capacitar profissionais para o correto preenchimento das notificações de agravo relacionados ao trabalho;									
Ação Nº 2 - Identificar as ocupações que apresentam maiores incidências de agravos a fim de definir as ações de promoção e prevenção de forma mais adequada;									
7. Realizar no mínimo 4 ciclos de visitas domiciliares, com o mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle da dengue	Número de ciclos que atingiram mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle vetorial da dengue	Número	2020	0	4	4	Número	3,00	75,00
Ação Nº 1 - Contratar e capacitar 16 agentes de combate a endemias ACE¿s									
8. Fortalecer e qualificar a Vigilância em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	80,00	80,00
Ação Nº 1 - Disponibilizar profissional Assistente Social para atuar junto à Vigilância Epidemiológica do Município;									
Ação Nº 2 - Contratar profissional Infectologista ou com experiência comprovada na área de infectologia para atuar junto a Vigilância Epidemiológica do Município;									
Ação Nº 3 - Promover, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Emater, o combate ao simuliídeo									

9. Garantir que 90% da população seja abastecida por solução alternativa coletiva (SAC) com tratamento em relação à população abastecida por SAC	População abstecida por Solução Alternativa Coletiva SAC com tratamento em relação à população abastecida por SAC	Percentual			88,00	90,00	Percentual	88,63	98,48
Ação Nº 1 - Realizar o cadastramento dos poços coletivos como SAC no SISÁGUA									
Ação Nº 2 - Orientar e capacitar a equipe da VISA sobre o cadastro correto como SAC NO SISÁGUA									
10. Investigar 100% dos óbitos por Acidentes de Trabalho	Proporção de óbitos por Acidentes de Trabalho Investigados	Percentual			100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Capacitar profissionais para o correto preenchimento das notificações de óbito relacionados ao trabalho;									
11. Diminuir para menos de 1% de Infestação predial pelo mosquito da dengue	Índice de Infestação Predial pelos Aedes Aegypti menor que 1%	Percentual			1,00	1,00	Percentual	0,70	70,00
Ação Nº 1 - Disponibilizar ações em parceria com as agentes comunitárias de saúde para orientação durante as visitas e conscientização dos usuários									
Ação Nº 2 - Evitar a proliferação do mosquito Aedes Aegypti, eliminando água armazenada que podem se tornar possíveis criadouros como em vasos de plantas, lagões de água, pneus, garrafas pláticas, piscinas sem uso e sem manutenção.									
12. Cumprir 100% das coletas de amostras de água para consumo humano	Percentual de Cumprimento da Diretriz Ncional do Plano de Amostragem da Vigilância da Quantidade da Àgua para Consumo Humano	Percentual			100,00	100,00	Percentual	75,00	75,00
Ação Nº 1 - Cumprir as diretrizes Nacionais do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano									
Ação Nº 2 - Fomentar a diScussão interprofissional do Cumprimento das diretrizes Nacionais do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano									
13. Realizar no mínimo 75% de ações de Vigilância Sanitária	Percentual de realização de ações de Vigilância Sanitária e Integração do Município nos sistemas de Informação	Percentual		100,00	75,00	100,00	Percentual	84,00	84,00
Ação Nº 1 - Disponibilizar profissional Assistente Social para atuar junto à Vigilância Epidemiológica do Município;									
Ação Nº 2 - Contratar profissional Infectologista ou com experiência comprovada na área de infectologia para atuar junto a Vigilância Epidemiológica do Município;									
Ação Nº 3 - Promover, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Emater, o combate ao simuliídeo;									

OBJETIVO Nº 3 .7 - EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado Anual	% meta alcançada da PAS
1. Garantir a oferta de no mínimo 8 capacitações gerais no ano aos servidores da SEMSA	Número de cursos, seminários e ou oficinas de capacitação disponibilizados aos servidores	Percentual	2020	0,00	8	8	Número	6,00	75,00

Ação Nº 1 - Promover capacitação com o tema "Como trabalhar com indicadores"									
Ação Nº 2 - Promover as capacitações listadas em todas as diretrizes, metas e objetivos do Plano Municipal de Saúde;									
Ação Nº 3 - Fomentar e fortalecer parcerias a fim de proporcionar todas as capacitações necessárias;									
Ação Nº 4 - Capacitar os servidores da SEMSA para o registro de dados com qualidade;									
2. Fortalecer e qualificar a Educação em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	87,00	87,00
Ação Nº 1 - Elaborar e executar cronograma de capacitações para o ano, de acordo com o previsto nesta programação;									

OBJETIVO Nº 3 .8 - QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO EM SAÚDE									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Monitorar e avaliar os indicadores do Plano Municipal de Saúde no mínimo 4 vezes ao ano	Numero de avalições aos indicadores do plano municipal de saúde realizadas no ano	Percentual	2020	4,00	4	4	Número	4,00	100,00
Ação Nº 1 - Promover reuniões da equipe gestora da SEMSA, no mínimo a cada 4 meses, para o monitoramento dos instrumentos de planejamento (PMS e PAS), efetuando possíveis reajustes, para o cumprimento das metas propostas;									
2. Qualificar e fortalecer a gestão em saúde através da execução de 100% das ações propostas	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	95,00	95,00
Ação Nº 1 - Reestruturar o organograma da SEMSA de modo a corrigir as fragilidades e incentivar os ajustes necessários relativos ao nível de complexidade dos setores, bem como daqueles que permanecem fora do organograma									
Ação Nº 2 - Informar e sensibilizar os servidores da SEMSA a respeito do absenteísmo									

OBJETIVO Nº 3 .9 - CUSTEIO E MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado Anual**	**% meta alcançada da PAS**
1. Manter 100% dos programas e serviços de rotina em atividade	Percentual de ações realizadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Garantir o pagamento de vencimentos dos servidores pagos até o 5º dia útil;									
Ação Nº 2 - Efetuar contratações temporárias de acordo com a necessidade da manutenção dos serviços									
Ação Nº 3 - Efetuar o pagamento de auxílio alimentação e auxílio moradias aos profissionais do programa mais médicos para o Brasil;									
Ação Nº 4 - Efetuar o pagamento de funções de confiança e outras gratificações de acordo com o merecimento e, disponibilidade de recursos									
Ação Nº 5 - Efetuar o pagamento de diárias quando necessário e de acordo com normativas vigentes;									
Ação Nº 6 - Adquirir vale transporte para os servidores;									
Ação Nº 7 - Garantir o pagamento de obrigações patronais e encargos sociais;									
Ação Nº 8 - Manter parceria com empresa que possibilite a contratação de estagiários									
Ação Nº 9 - Efetuar o pagamento de horas extras de acordo com a necessidade dos serviços;									
Ação Nº 10 - Efetuar o pagamento de aluguéis, água, luz, telefone e de outros serviços de terceiros PJ									

Ação Nº 11 - Adquirir combustível para garantir o transporte de pacientes e servidores , bem como a execução de todas as ações planejadas;
Ação Nº 12 - Manter parceria com empresa de ônibus para o transporte de pacientes e acompanhantes a consultas e exames em Porto Alegre;
Ação Nº 13 - Aquisição de materiais, bens ou serviços para distribuição gratuita;
Ação Nº 14 - Aquisição de material de consumo na quantidade suficiente para manutenção dos serviços
Ação Nº 15 - Pagamento de despesas com passagens e locomoção;
Ação Nº 16 - Pagamento de despesas referentes a contratos de terceirizações (higienização, recolhimento de lixo, etc);

Demonstrativo da vinculação das metas anualizadas com a Subfunção

Subfunções	Descrição das Metas por Subfunção	Meta programada para o exercício	Resultados
122 - Administração Geral	Garantir que 100% das edificações das unidades de saúde tenham boas condições e evitar o surgimento de manifestações patológicas e de outros problemas inerentes a edificação	96,00	90,00
	Manter 100% dos programas e serviços de rotina em atividade	100,00	100,00
	Monitorar e avaliar os indicadores do Plano Municipal de Saúde no mínimo 4 vezes ao ano	4	4
	Garantir a oferta de no mínimo 8 capacitações gerais no ano aos servidores da SEMSA	8	6
	Qualificar o fluxo de acesso a exames e consultas de média e alta complexidade, de modo a otimizar o tempo de espera do paciente reduzindo em 10%	2,50	1,98
	Garantir o funcionamento efetivo do Conselho Municipal de Saúde através da previsão orçamentária para custeio de despesas e da realização de no mínimo 11 reuniões ao ano	11	11
	Qualificar as condições de trabalho, garantido que 100% das unidades de saúde tenham equipamentos, veículos e outros materiais permanentes adequados	100,00	90,00
	Qualificar e fortalecer a gestão em saúde através da execução de 100% das ações propostas	100,00	95,00
	Fortalecer e qualificar a Educação em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	87,00
	Aumentar pra 80% a resolutividade dos atendimentos na Atenção Primária, reduzindo assim os encaminhamentos para especialidades	75,00	69,00
	Prestar contas a população, dos gastos e serviços prestados, através da apresentação em audiência pública quadrimestralmente (3 ao ano)	3	3
	Garantir o bom funcionamento dos equipamentos e veículos atendendo no mínimo a 80% das solicitações de manutenção de equipamentos no tempo máximo de 30 dias	76,00	70,00
	Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	90,00
	Qualificação de serviços e otimização de recursos através da construção e ou mudança para prédio próprio, de unidades de Saúde que pagam aluguel	90,00	84,00
	Fortalecer e qualificar a Participação Social através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	100,00
	Qualificação de serviços através da ampliação 03 de unidades de saúde	1	0
	Fortalecer e qualificar a Infraestrutura da Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	95,00
	Montar um GT Grupo de Trabalho e Realizar reuniões ordinárias 1 por mês para discutir, planejar, monitorar e gerenciar os processos de trabalho	1	1
301 - Atenção Básica	Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com hipertensão arterial tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com PA aferida a cada semestre	50,00	47,00

Realizar e registrar no mínimo 12 ações de matriciamento sistemático do CAPS com equipes de Atenção Básica	12	13
Garantir a satisfação de no mínimo 70% dos usuários referente aos atendimentos recebidos nas unidades de Saúde, através de 2 pesquisas de satisfação ao ano	65,00	65,00
Incentivar boas prática de alimentação do bebê de forma que no mínimo 60% dos menores de 6 meses tenham aleitamento materno exclusivo	60,00	56,00
Prevenir o câncer de colo de útero, garantindo que pelo menos 58% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de CP pelo menos a cada 3 anos	52,00	0,39
Monitorar bimestralmente, através da visita domiciliar pelo ACS,70% das crianças menores de um ano, idosos, gestantes e outros considerados do grupo prioritário cadastradas nas unidades de Saúde	70,00	59,00
Aumentar para 66% a cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica	66,00	60,00
Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis – Mínimo de 95% de crianças menores de 2 anos imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação	95,00	95,00
Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	95,00
Qualificar a equipe técnica do CAPS, através da contratação de 1 terapeuta ocupacional e 1 oficineiro para realização de práticas corporais, expressivas e comunicativas	1	0
Garantir acesso prioritário a pessoas consideradas do grupo prioritário, como idosos, gestantes, portadores de necessidades especiais, etc. – Mínimo de 20% de vagas garantidas nas agendas abertas	19,00	17,00
Prevenir a obesidade infantil, garantindo que no mínimo 60% das crianças estejam dentro da faixa de peso considerara idade	58,00	48,00
Prevenir o câncer de mama, garantindo que pelo menos 47% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de mamografia pelo menos a cada 2 anos	47,00	0,28
Qualificar os serviços, ampliando a cobertura dos Agentes Comunitários de Saúde de 56,3% para 60%.	59,00	48,00
Garantir acesso a pelo menos 20% da população cadastrada a avaliação odontológica anual	19,00	15,00
Evitar a mortalidade prematura pelo conjunto das 4 principais doenças crônicas não transmissíveis – Máximo de 78 óbitos/ano	80	78
Qualificar os serviços de atendimento em saúde mental de modo a promover a redução de 131 para 118 o número de internações psiquiátricas	130	130
Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	90,00
Fortalecer e qualificar o Acesso Humanizado através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	95,00
Fortalecer e qualificar a Segurança na Alimentação/Nutrição através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	94,00
Qualificar o pré-natal, garantindo o acesso das gestantes as consultas para que no mínimo de 60% das gestantes tenham 6 consultas ou mais durante o pré-natal	60,00	50,00
Fortalecer e qualificar a Estratégia de Saúde da Família de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	87,00
Fortalecer e qualificar a Saúde Bucal de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	96,00
Evitar a sífilis congênita – 1 caso/ano	2	5
Fortalecer e qualificar a Saúde Mental através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	98,00
Incentivar boas práticas de alimentação na população, para que o excesso d peso da população não ultrapasse a porcentagem de 70,13%	69,66	62,00
Qualificar o pré-natal, prevenindo a Sífilis e o HIV e, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes realizem os exames de HIV e Sífilis	60,00	59,00

	Avaliar, no mínimo, 7% de idosos com Registro de procedimento de Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa	10,00	9,00
	Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com diabetes tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com exame de hemoglobina glicada	40,00	35,00
	Qualificar o pré-natal, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes tenham pelo menos 1 avaliação odontológica	60,00	55,00
	Evitar o HIV em crianças menores de 5 anos – 0 casos/ano	0	0
	Qualificar o pré-natal, incentivando para que no mínimo 40% dos nascimentos aconteçam através de parto normal	35,00	36,86
	Prevenir a gravidez na faixa etária de 10 a 19 anos (adolescência) de modo a não ultrapassar o percentual de 12,10% ao ano	9,90	9,34
	Qualificar a assistência ao pré-natal e ao parto de forma que não se tenha nenhum (0) óbito materno	1	0
	Reduzir a mortalidade infantil de modo a não ultrapassar 5 óbitos ao ano	6	6
	Fortalecer e qualificar a Saúde da Mulher de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	87,00
	Aumentar para 86% a Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	85,54	84,00
	Aumentar para 82% a Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil	78,00	77,20
	Promover, através da execução de 100% das ações pactuada no Programa Saúde na Escola – PSE, a intersetorialidade das redes públicas de saúde e de educação, para a promoção de ações de prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino	100,00	97,00
	Fortalecer e qualificar a Atenção Primária de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	90,00
	Evitar a mortalidade por AIDS, no máximo 2 mortes por ano	2	0
302 - Assistência Hospitalar e Ambulatorial	Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	90,00	90,00
303 - Suporte Profilático e Terapêutico	Otimizar o bom uso de recursos, bem como qualificar o abastecimento das unidades através de um controle mensal eficiente do estoque	12	12
	Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	95,00
	Realizar coleta de 95% de amostras por RT-PCR	95,00	90,00
304 - Vigilância Sanitária	Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	90,00	90,00
	Investigar 100% dos óbitos de mulheres em idade fértil	100,00	100,00
	Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis – Mínimo de 95% de crianças menores de 2 anos imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação	95,00	95,00
	Garantir que o mínimo de 95% na proporção de registros de óbitos com causa básica definida	95,00	95,00
	Garantir que no mínimo 80% das notificações de doenças compulsórias sejam encerradas em até 60 dias	80,00	79,00
	Enviar no mínimo 168 amostras de água para análise quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez e garantir que no mínimo 95% destas estejam aptas para consumo humano	95,00	88,63
	Garantir a realização de no mínimo 85% do grupo das 7 ações identificadas como essenciais para a atuação da vigilância sanitária	85,00	80,00
	Aumentar para 40 a taxa de preenchimento do campo ocupação nas notificações de agravos relacionados ao trabalho	100,00	100,00

	Realizar no mínimo 4 ciclos de visitas domiciliares, com o mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle da dengue	4	3
	Fortalecer e qualificar a Vigilância em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	80,00
	Garantir que 90% da população seja abastecida por solução alternativa coletiva (SAC) com tratamento em relação à população abastecida por SAC	90,00	88,63
	Investigar 100% dos óbitos por Acidentes de Trabalho	100,00	100,00
	Diminuir para menos de 1% de Infestação predial pelo mosquito da dengue	1,00	0,70
	Cumprir 100% das coletas de amostras de água para consumo humano	100,00	75,00
	Realizar no mínimo 75% de ações de Vigilância Sanitária	100,00	84,00
305 - Vigilância Epidemiológica	Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	90,00	90,00

Demonstrativo da Programação de Despesas com Saúde por Subfunção, Categoria Econômica e Fonte de Recursos										
Subfunções	**Categoria Econômica**	**Recursos ordinários - Fonte Livre (R$)**	**Receita de impostos e de transferência de impostos (receita própria - R$)**	**Transferências de fundos à Fundo de Recursos do SUS, provenientes do Governo Federal (R$)**	**Transferências de fundos ao Fundo de Recursos do SUS, provenientes do Governo Estadual (R$)**	**Transferências de convênios destinados à Saúde (R$)**	**Operações de Crédito vinculadas à Saúde (R$)**	**Royalties do petróleo destinados à Saúde (R$)**	**Outros recursos destinados à Saúde (R$)**	**Total(R$)**
0 - Informações Complementares	Corrente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
122 - Administração Geral	Corrente	4.180.208,00	2.365.000,00	8.608,71	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6.553.816,71
	Capital	1.000,00	1.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.000,00
301 - Atenção Básica	Corrente	N/A	22.581.619,00	6.223.199,00	1.123.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	29.927.818,00
	Capital	N/A	253.000,00	81.500,00	25.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	359.500,00
302 - Assistência Hospitalar e Ambulatorial	Corrente	N/A	5.237.128,49	1.568.000,00	312.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	7.117.128,49
	Capital	N/A	304.943,99	N/A	273.000,00	22.065,30	N/A	N/A	N/A	600.009,29
303 - Suporte Profilático e Terapêutico	Corrente	N/A	1.532.000,00	298.000,00	101.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.931.000,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
304 - Vigilância Sanitária	Corrente	N/A	865.000,00	26.000,00	120.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.011.000,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
305 - Vigilância Epidemiológica	Corrente	N/A	1.519.000,00	130.000,00	1.200,00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.650.200,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
306 - Alimentação e Nutrição	Corrente	N/A	N/A	75.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	75.000,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 20/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Programação Anual de Saúde - PAS

ótimos resultados de uma equipe focada em atingir as metas, sobretudo atender com presteza ao público, focando sempre no bem-estar dos pacientes.

8. Indicadores de Pactuação Interfederativa

O processo de Pactuação Interfederativa de Indicadores foi **descontinuado** com a revogação da Resolução nº 8/2016 a partir da publicação da Resolução de Consolidação CIT nº 1/2021.
Para mais informações, consultar a **Nota Técnica nº 20/2021-DGIP/SE/MS**

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 20/02/2025.

9. Execução Orçamentária e Financeira

A disponibilização dos dados do SIOPS, no DGMP, depende do prazo de publicação pelo DESID/SCTIE.

9.1. Execução da programação por fonte de recurso, subfunção e categoria econômica

Despesa Total em Saúde por Fonte e Subfunção
Não há dados para o período informado

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)

Data da consulta: 18/02/2025.

9.2. Indicadores financeiros

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)

Data da consulta: 18/02/2025.

9.3. Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO)

9.4. Execução orçamentária e financeira de recursos federais transferidos fundo a fundo, segundo bloco de financiamento e programa de trabalho

Bloco de Financiamento	Programas de Trabalho	Valor Transferido em 2024 (Fonte: FNS)	Valor Executado
Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde (INVESTIMENTO)	1030151198581 - ESTRUTURAÇÃO DA REDE DE SERVIÇOS DE ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE	R$ 388.753,00	R$ 0,00
	1030251188535 - ESTRUTURAÇÃO DA ATENÇÃO ESPECIALIZADA - NACIONAL	R$ 289.000,00	0,00
Manutenção das Ações e Serviços Públicos de Saúde (CUSTEIO)	10122512100UW - ASSISTÊNCIA FINANCEIRA COMPLEMENTAR AOS ESTADOS, AO DISTRITO FEDERAL E AOS MUNICÍPIOS PARA O PAGAMENTO DO PISO SALARIAL DOS PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM	R$ 45.524,85	25574,68
	10126512121GM - TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SUS	R$ 30.319,80	0,00
	10301511900UC - TRANSFERÊNCIA AOS ENTES FEDERATIVOS PARA O PAGAMENTO DOS VENCIMENTOS DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE	R$ 1.556.024,00	1434024,0
	103015119219A - PISO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE	R$ 4.490.844,44	3093832,0
	10301511921CE - IMPLEMENTACAO DE POLITICAS DE ATENCAO - NACIONAL	R$ 1.550,24	0,00
	1030151192E89 - INCREMENTO TEMPORÁRIO AO CUSTEIO DOS SERVIÇOS DE ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE PARA CUMPRIMENTO DAS METAS - NACIONAL	R$ 350.200,00	324104,88
	1030251188585 - ATENÇÃO À SAÚDE DA POPULAÇÃO PARA PROCEDIMENTOS NO MAC	R$ 1.836.486,00	1737252,0
	10303511720AE - PROMOÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA E INSUMOS ESTRATÉGICOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE	R$ 451.943,50	449515,74
	10303511720AH - ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO SUS	R$ 24.000,00	6000,00
	10304512320AB - INCENTIVO FINANCEIRO AOS ESTADOS, DISTRITO FEDERAL E MUNICÍPIOS PARA EXECUÇÃO DE AÇÕES DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA	R$ 26.040,00	18000,00
	10305512300UB - TRANSFERÊNCIA AOS ENTES FEDERATIVOS PARA O PAGAMENTO DOS VENCIMENTOS DOS AGENTES DE COMBATE ÀS ENDEMIAS	R$ 25.416,00	16944,00
	10305512320AL - APOIO AOS ESTADOS, DISTRITO FEDERAL E MUNICÍPIOS PARA A VIGILÂNCIA EM SAÚDE	R$ 348.228,03	344002,92
	10305512320AL - INCENTIVO FINANCEIRO AOS ESTADOS, DISTRITO FEDERAL E MUNICÍPIOS PARA A VIGILÂNCIA EM SAÚDE	R$ 7.146,75	477,06

Fonte: Fundo Nacional de Saúde (FNS)

1 – Os valores pagos em outro exercício fiscal mesmo tendo sua memória de cálculo e ano anterior, não estarão sendo computados para aquela prestação de contas.
2 – Para efeitos de despesa executada deve ser considerada a despesa empenhada no exercício fiscal.

- Análises e Considerações sobre Execução Orçamentária e Financeira

Os valores R$ 388.753,00 e R$ 289.000,00 vieram em dezembro de 2024, portanto, sem tempo hábil de finalizar o processo licitatório. SUS Digital está aguardando a orientação do Estado para sua implementação. A rede ALYNE ainda não foi implantada.

10. Auditorias

Não há informações cadastradas para o período das Auditorias.
Fonte: Sistema Nacional de Auditoria do SUS (SISAUD-SUS)
Data da consulta: 20/02/2025.

Outras Auditorias

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 20/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Auditorias

não houve

11. Análises e Considerações Gerais

Em análise ao uso dos recursos vinculados, consideramos que o município tem investido corretamente os recursos vinculados, conforme normativas legais, porém devido a burocracia para compras, resta um saldo significativo dos recursos vinculados. Referente à rede de atendimento ao SUS, dentre os 16 estabelecimentos que a compõe: 13 são de administração pública e 3 entidades sem fins lucrativos; São 252 colaboradores na secretaria de saúde municipal. 67% são estatutários, 16% CLT, 7% cargos comissionados e 18% outros. Houve bons índices nas metas da PAS 2024. Não houve auditorias.

12. Recomendações para o Próximo Exercício

- Análises e Considerações sobre Recomendações para o Próximo Exercício

O Conselho recomenda que haja um maior empenho das equipes de Saúde no planejamento das metas bem como no cumprimento das mesmas. Reiteramos nossa recomendação de cuidados com os idosos.

Sugerimos que o munícipio contrate ou terceirize o serviço de pericias e juntas médicas com profissionais especializados em medicina do trabalho

Sugerimos fortalecimento das ações cujo objetivo seja a redução dos óbitos infantis.

ANTONIO FERNANDO SELISTRE
Secretário(a) de Saúde
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS, 2024

Parecer do Conselho de Saúde

Identificação

- Considerações:

  Os membros da Comissão técnica do Conselho Municipal de Saúde, em reunião realizada no dia 12 de fevereiro de 2025, analisaram e emitiram as considerações ao presente relatório que foi aprovado posteriormente na plenária em reunião ordinária realizada em 18 de fevereiro de 2025.

Introdução

- Considerações:

  Os membros da Comissão técnica do Conselho Municipal de Saúde, em reunião realizada no dia 12 de fevereiro de 2025, analisaram e emitiram as considerações ao presente relatório que foi aprovado posteriormente na plenária em reunião ordinária realizada em 18 de fevereiro de 2025.

Dados Demográficos e de Morbimortalidade

- Considerações:

  A série histórica do número de nascidos vivos, vem se mantendo na media. Porém no sistema BI, constam 407 nascidos vivos e 150 partos normais no SUS.

  - As principais causas de internação, em se observando a média da séria histórica apresentada, são: Gravidez parto e puerpério, doenças do aparelho circulatório, doenças do aparelho respiratório, e doenças do aparelho digestivo (nesta ordem). Observamos que no ano de 2024 as doenças do aparelho respiratório superaram as internações por Gravidez parto e puerpério.

  - As principais causas de óbitos, em se observando a média da séria histórica apresentada, são: doenças do aparelho circulatório, neoplasias e doenças do aparelho respiratório (nesta ordem).

Dados da Produção de Serviços no SUS

- Considerações:

  de acordo

Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS

- Considerações:

  Consideramos a rede física prestadora de serviços ao SUS necessita qualificar e ampliar os serviços.

Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS

- Considerações:

  A maioria dos servidores são estatutários

Programação Anual de Saúde - PAS

- Considerações:

  ótimo números referente as metas alcançadas em 2024. De acordo com o pactuado na PAS.

Indicadores de Pactuação Interfederativa

- Considerações:

  Sem Parecer

Execução Orçamentária e Financeira

- Considerações:

  Os processos licitatórios que estão pendentes de emendas parlamentares devem ser finalizados ainda em 2025 para aquisição dos objetos: ambulância SAMU, carro com acessibilidade, veículo para transporte de paciente

Auditorias

- Considerações:

  não houve auditorias no período

Análises e Considerações Gerais

- Parecer do Conselho de Saúde:

  O município aplicou 19,40% das receitas de impostos e transferências constitucionais e legais vinculadas a Saúde. Os recursos vinculados estão sendo aplicados conforme normativas legais. Assim, emitimos este parecer anexo que aprova a prestação de contas ora apresentada.

Recomendações para o Próximo Exercício

- Considerações:

  O Conselho recomenda que haja um maior empenho das equipes de Saúde no planejamento das metas bem como no cumprimento das mesmas. Reiteramos nossa recomendação de cuidados com os idosos.

Sugerimos fortalecimento das ações cujo objetivo seja a redução dos óbitos infantis

Status do Parecer: Aprovado

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS, 20 de Fevereiro de 2025

Conselho Municipal de Saúde de Santo Antônio Da Patrulha

RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO DO PREFEITO DO MUNICIPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA REFERENTE AO EXERCÍCIO FINANCEIRO DE 2024.

Conforme a Resolução TCE/RS n° 1.134/2020, nos termos do artigo 2º, IV, “a”, apresentamos o relatório minucioso do Administrador, Sr Rodrigo Gomes Massulo, referente à Prestação de Contas Anual da Administração Direta do Exercício Financeiro de 2024 constando as metas físico-financeiras previstas e alcançadas, conforme o que foi estabelecido no Plano Plurianual, na Lei de Diretrizes Orçamentárias e no Orçamento Anual de 2024.

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

ORÇAMENTO

A Lei de Meios para o exercício de 2024, de Nº 9.940 de 26 de dezembro de 2023, estimou o Orçamento do Município na Administração Direta para o Exercício de 2024 em R$ 286.645.418,27.

Entretanto, a abertura de Créditos Adicionais no decorrer do exercício, como também a transferência de Créditos Especiais, veio alterar estas cifras, como demonstra o quadro que se segue:

Despesa Fixada	286.645.418,27
+ Créditos Adicionais	66.711.368,56
(-) Reduções	13.202.620,97
Subtotal	340.154.165,86
Total da Despesa Autorizada	**340.154.165,86**

CRÉDITOS ADICIONAIS

No exercício considerado foram autorizados Créditos Adicionais que somaram R$ 66.711.368,56, sendo utilizados os recursos abaixo descriminados, de acordo com o artigo 43 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964.

Superávit Financeiro	9.873.531,44
Excesso de Arrecadação.....	43.247.216,15
Reduções Orçamentárias	11.516.446,04
Convênio e/ou Auxílios	0,00
Reserva de Contingência.....	2.074.174,93
Operação de Crédito.....	0,00
TOTAL DOS RECURSOS UTILIZADOS	**66.711.368,56**

Obs: Foram relacionados, os créditos adicionais abertos durante o exercício, cujas cópias estamos remetendo ao Tribunal de Contas, conforme a Resolução nº 544/2000.

ANÁLISE DO DESEMPENHO DA ARRECADAÇÃO

A Receita Orçamentária Líquida efetivamente arrecadada foi de R$ 254.069.019,33 (Duzentos e cinquenta e quatro milhões, sessenta e nove mil e dezenove reais e trinta três centavos), verificando-se uma arrecadação à menor de R$ 50.690.537,07 (Cinquenta milhões, seiscentos e noventa mil, quinhentos e trinta e sete reais e sete centavos) da prevista. O comportamento da receita no exercício considerado está no quadro a seguir:

2024			
GRUPO	**ATUALIZADA**	**ARRECADADA**	**DIFERENÇA**
RECEITAS CORRENTES	**249.718.177,83**	**243.742.592,49**	**-5.975.585,34**
Receita Tributária	43.950.250,00	43.242.237,96	-708.012,04
Receita de Contribuições	10.890.500,00	11.697.121,67	806.621,67
Receita Patrimonial	23.066.944,46	17.972.268,27	-5.094.676,19
Receita Agropecuária	0,00	0,00	0,00
Receita de Serviços	120.705,00	65.755,89	-59.949,11
Transferências Correntes	168.974.199,28	164.675.292,70	-4.298.906,58
Outras Receitas Correntes	2.715.579,09	6.089.916,00	3.374.336,91
RECEITAS CORRENTES INTRAORÇAMENTÁRIAS	**20.174.500,00**	**22.924.315,47**	**2.749.815,47**
(-) Deduções das Receitas Correntes	-21.797.000,00	-20.198.986,90	1.598.013,10
RECEITAS DE CAPITAL	**56.663.878,57**	**7.601.098,27**	**-49.062.780,30**
Operação de Crédito	5.846.290,13	450.000,00	-5.396.290,13
Alienação de Bens	1.756.626,88	469.600,00	-1.287.026,88
Amortização de Empréstimo	0,00	0,00	0,00
Transferência de Capital	49.060.961,56	6.681.498,27	-42.379.463,29
(-) Deduções das Receitas de Capital	0,00	0,00	0,00
TOTAL DA RECEITA	**304.759.556.40**	**254.069.019,33**	**-50.690.537,07**

As transferências líquidas da União e do Estado, no montante de R$ 151.333.298,08 (cento e cinquenta e um milhões, trezentos e trinta três mil e duzentos e noventa e oito reais e oito centavos), corresponde a 59,56% do total da receita liquida arrecadada. O comportamento da receita realizada nos três últimos exercícios, distinguindo-se as receitas próprias, foi o seguinte:

R E C E I T A R E A L I Z A D A

EXERCÍCIO	PRÓPRIAS	TRANSFERÊNCIAS	TOTAL	(%)
2022	76.590.289,48	125.226.137,71	201.816.427,19	
2023	95.196.958,76	132.742.774,27	227.939.733,03	12,94%
2024	102.735.721,25	151.333.298,08	254.069.019,33	, 25,89%

Houve, assim, um acréscimo de arrecadação de 25,89 % em relação ao primeiro ano considerado.

ANÁLISE DO DESEMPENHO DA DESPESA

A despesa liquidada realizada alcançou R$ 218.428.847,43; importância que se distribui da seguinte forma:

2024	
DESPESAS CORRENTES	**201.179.591,91**
Pessoal e Encargos Sociais	114.213.349,06
Juros e Encargos da Dívida	1.291.972,32
Outras Despesas Correntes	85.674.270,53
DESPESAS DE CAPITAL	**17.249.255,52**
Investimentos	12.643.957,73
Amortização da Dívida	4.605.297,79
TOTAL	**218.428.847,43**

A maior concentração de dispêndio deu-se em Despesa de Pessoal e Encargos Sociais, no valor de R$ (114.213.349,06), que representa, 56,77% na categoria Despesas Correntes e de 52,29% na categoria Despesa Total.

D E S P E S A R E A L I Z A D A

DESPESAS REALIZADAS			
ANOS	**CORRENTES**	**CAPITAL**	**TOTAL**
2022	165.576.340,85	25.297.687,26	**190.874.028,11**
2023	178.239.516,94	21.123.865,56	**199.363.382,50**
2024	201.179.591,91	17.249.255,52	**218.428.847,43**

Fonte: Anexo 13 da Lei 4320/64

Verifica-se, desta forma, que na execução orçamentária dos três exercícios anteriores, a receita arrecadada sempre esteve acima da despesa efetivamente gasta.

CONFRONTO DA RECEITA E DESPESA

A execução orçamentária alcançou as cifras seguintes:

RESUMO:

2024			
RECEITA CORRENTE	246.467.921,06	**DESPESA CORRENTE**	201.179.591,91
RECEITA DE CAPITAL	7.601.098,27	**DESPESA DE CAPITAL**	17.249.255,52
		SUPERÁVIT	35.640.171,90
TOTAL	**254.069.019,33**		**254.069.019,33**

Obs.: Na confrontação da receita com a despesa ficou demonstrado que esta Administração, procurou sempre gastar com equilíbrio, tomando como base a receita arrecadada. Na despesa de capital o valor empenhado ficou maior que o arrecadado porque são despesas dos Contratos de Convênios com Estado e União aguardando repasses dos valores.

DESPESAS COM PESSOAL

No tocante à despesa total com pessoal, de que tratam os artigos 18 a 23, da Lei Complementar nº 101/2000, cabem as seguintes considerações:

Receita Corrente Líquida Ajustada-RCL - 2022	**R$ 195.033.268,20**
Despesas com Pessoal Computáveis nos últimos 12 meses. (JAN a DEZ/2022)	**R$ 88.864.318,96= 45,56% s/RCL**
Limite de alerta cfe. art. 59, § 1º, II da LRF	R$ 94.786.168,35 = 48,60% s/RCL
Limite prudencial cfe. art. 22, § único da LRF.	R$ 100.052.066,59 = 51,30% s/RCL
Limite legal cfe. art. 20, III, "b" da LRF.	R$ 105.317.964,83 = 54,00% s/RCL

Verifica-se que o limite de despesa com pessoal no exercício de 2024, ficou abaixo do limite de alerta conforme artigo 59, § 1º, II da Lei Complementar nº 101/2000.

GESTÃO FINANCEIRA - ECONÔMICA

BALANÇO FINANCEIRO

Balanço Financeiro: verificou-se a consistência das informações, comparando-se os dados constantes no demonstrativo com os saldos do balancete de verificação contábil de 31/12/2024, mediante a aplicação do seguinte teste:

Saldo anterior do ativo disponível (caixa e bancos)	202.793.892,06
(+) Receita orçamentária realizada	254.069.019,33
(+) Receita Extra- Orçamentária	41.346.784,12
(+) Transferências Recebidas Independentes	360.000,00
(-) Despesa orçamentária realizada (empenhada)	225.571.527,84
(-) Despesa Extra- Orçamentária	37.465.321,49
(-) Transferências Financeiras Concedidas	6.464.877,30
(=) Saldos das disponibilidades em 31/12/2022 (caixa e bancos)	**229.067.968,88**

BALANÇO PATRIMONIAL

Ativo Circulante	312.187.014,97
Ativo Não Circulante	356.247.197.67
TOTAL ATIVO	**668.434.212,64**
Passivo Circulante	30.222.123,31
Passivo Não Circulante	646.608.350,30
Passivo Real	**676.830.473,61**
Saldo Patrimonial	-8.396.260,97
TOTAL PASSIVO	**668.434.212,64**

Obs.: Tal informação coincide com o Saldo Patrimonial constante do Balanço Patrimonial, demonstrando a consistência das informações. Anexo 14

INVENTÁRIO

Houve inventário dos bens móveis e almoxarifado, e os relatórios refletem a existência física dos bens no exercício de 2024, em conformidade com as normas e preceitos legais.

VARIAÇÕES DE ORIGEM ORÇAMENTÁRIA:

Demonstração das Variações Patrimoniais: a consistência da apuração do resultado do exercício foi verificada mediante a extração dos dados do balancete de verificação contábil de 31/12/2024, conjugados com a movimentação da Receita, Variações, Despesa Orçamentária e Mutações. O resultado encontrado coincide com aquele constante no Demonstrativo das Variações Patrimoniais, demonstrando a consistência das informações contábeis.

Variações Patrimoniais Aumentativas	295.152.624,34
(-) Variações Patrimoniais Diminutivas	354.462.825,88
(=) Superavit Patrimonial do Período	**-59.310.201,54**

RELATÓRIO FÍSICO-FINANCEIRO GERENCIAL DOS RECURSOS MDE/FUNDEB

Analisados os gastos com manutenção e desenvolvimento do ensino, constatamos que o Município despendeu, efetivamente, no exercício econômico e financeiro de 2024, o montante de R$ **40.500.919,72** (Quarenta milhões, quinhentos mil, novecentos e dezenove reais e setenta e dois centavos), o qual representa

28,21% das receitas tributárias, compreendidas as transferências constitucionais no exercício de 2024 atendendo ao art. 212 da Constituição Federal, conforme demonstrado a seguir:

TOTAL DOS GASTOS COM EDUCAÇÃO DEZEMBRO	
(+) GASTOS COM FUNDEB	19.955.999,85
(+) GASTOS COM MDE	20.811.153,74
(-) DEDUÇÃO PLUS (FUNDEB)	266.233,87
(-) RENDIMENTOS FUNDEB	
(=) TOTAL	40.500.919,72
RECEITA DO EXERCÍCIO	143.548.439,70
PERCENTUAL GASTOS C/EDUCAÇÃO	28,21%

APLICAÇÃO DOS RECURSOS COM O PAGAMENTO DO MAGISTÉRIO

Relativamente ao controle social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério de que trata o artigo 4º da Lei n° 9.424/96 e acerca da aplicação dos recursos vinculados pela Emenda Constitucional n° 14 e pela referida Lei, relacionamos que no exercício de 2024 foram investidos R$ 40.500.919,72 com Educação (MDE e FUNDEB), o que corresponde a 28,21% da receita resultante de impostos e transferências, sendo que percentual mínimo a ser aplicado é de 25%. Foram investidos R$ 32.633.129,96 dos recursos do FUNDEB destinada ao pagamento dos Profissionais do Magistério, o que corresponde a 97,33% da receita, sendo que o percentual mínimo a ser aplicado é de 70% do FUNDEB.

PRESTAÇÕES DE CONTAS

Foram efetuadas as prestações de contas e encaminhado o relatório de gestão ao Ministério da Educação mediante o encaminhamento da documentação necessária.

DEMONSTRAÇÃO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS NA SAÚDE

APLICAÇÕES DOS RECURSOS

Analisados os gastos com as Ações e Serviços Públicos na área da Saúde, constatamos que o Município despendeu, efetivamente, no exercício econômico e financeiro de 2024 o montante de R$ **26.959.628,89** (Vinte e seis milhões, novecentos e cinquenta e nove mil, seiscentos e vinte e oito reais e oitenta e nove centavos), o qual representa **19,42%** das receitas tributárias, compreendidas as transferências constitucionais. Atendendo desta forma o artigo 77 do ADCT com a

redação dada pelo artigo 7º da Emenda Constitucional nº 29/2000, a Lei Municipal 9430/2015 conforme demonstrado a seguir:

APURAÇÃO DO ÍNDICE DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS - ASPS

GASTO COM SAÚDE - 2024	
APURAÇÃO DO ÍNDICE DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS EM SAÚDE	
TOTAL DAS RECEITAS VINCULADAS	**138.799.262,74**
VALOR MÍNIMO A SER APLICADO EM SAÚDE	**20.819.889,41**
TOTAL DA DESPESA LIQUIDADA	**26.959.628,89**
(-) DESPESA COM RENDIMENTOS DAS ASPS	**0,00**
(=) VALOR APLICADA EM SAÚDE (RECURSO LIVRE)	**26.959.628,89**
PERCENTUAL APLICADO EM SAÚDE NO PERÍODO	**19,42%**

PRESTAÇÕES DE CONTAS

Foram efetuadas as prestações de contas mediante o encaminhamento dos relatórios para os Fundos Nacional e Estadual de Saúde e para o Conselho Municipal de saúde.

Estão sendo realizadas audiências públicas quadrimestrais para avaliação (Lei Federal nº 8.080/1990 e Lei Complementar 141 de 13 de janeiro de 2012, artigo 36).

Atenciosamente,

Santo Antônio da Patrulha, 25 de fevereiro de 2025.

RODRIGO GOMES MASSULO:02482757045

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES MASSULO:02482757045
Dados: 2025.02.25 16:44:43 -03'00'

Rodrigo Gomes Massulo
Prefeito Municipal

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO: RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO: SANTO ANTONIO DA PATRULHA

3º Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior 2024

ANTONIO FERNANDO SELISTRE
Secretário(a) de Saúde

Sumário

1. Identificação
   - 1.1. Informações Territoriais
   - 1.2. Secretaria de Saúde
   - 1.3. Informações da Gestão
   - 1.4. Fundo de Saúde
   - 1.5. Plano de Saúde
   - 1.6. Informações sobre Regionalização
   - 1.7. Conselho de Saúde
2. Introdução
3. Dados Demográficos e de Morbimortalidade
   - 3.1. População estimada por sexo e faixa etária
   - 3.2. Nascidos Vivos
   - 3.3. Principais causas de internação por local de residência
   - 3.4. Mortalidade por grupos de causas
4. Dados da Produção de Serviços no SUS
   - 4.1. Produção de Atenção Básica
   - 4.2. Produção de Urgência e Emergência por Grupo de Procedimentos
   - 4.3. Produção de Atenção Psicossocial por Forma de Organização
   - 4.4. Produção de Atenção Ambulatorial Especializada e Hospitalar por Grupo de Procedimentos
   - 4.5. Produção de Assistência Farmacêutica
   - 4.6. Produção de Vigilância em Saúde por Grupo de Procedimentos
5. Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS
   - 5.1. Por tipo de estabelecimento e gestão
   - 5.2. Por natureza jurídica
   - 5.3. Consórcios em saúde
6. Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS
7. Programação Anual de Saúde - PAS
   - 7.1. Diretrizes, objetivos, metas e indicadores
8. Indicadores de Pactuação Interfederativa
9. Execução Orçamentária e Financeira
   - 9.1. Execução da programação por fonte de recurso, subfunção e categoria econômica
   - 9.2. Indicadores financeiros
   - 9.3. Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO)
10. Auditorias
11. Análises e Considerações Gerais

1. Identificação

1.1. Informações Territoriais

UF	RS
Município	SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
Região de Saúde	Região 05 - Bons Ventos
Área	1.048,90 Km²
População	42.947 Hab
Densidade Populacional	41 Hab/Km²

Fonte: Departamento de Informática do SUS (DATASUS)
Data da consulta: 05/01/2024

1 .2. Secretaria de Saúde

Nome do Órgão	SECRETARIA MUNICIPAL DA SAUDE DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA
Número CNES	6442005
CNPJ	A informação não foi identificada na base de dados
CNPJ da Mantenedora	88814199000132
Endereço	RUA ARI JOSE BRITO DA LUZ 63 CASA
Email	saude@pmsap.com.br
Telefone	5136627555

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 05/01/2024

1 .3. Informações da Gestão

Prefeito(a)	RODRIGO GOMES MASSULO
Secretário(a) de Saúde em Exercício	ANTONIO FERNANDO SELISTRE
E-mail secretário(a)	SAUDE.SAP.2021@GMAIL.COM
Telefone secretário(a)	5136627555

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)
Data da consulta: 05/01/2024

1.4. Fundo de Saúde

Instrumento de criação	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
Data de criação	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
CNPJ	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
Natureza Jurídica	Informação indisponível na base de dados do SIOPS
Nome do Gestor do Fundo	Informação indisponível na base de dados do SIOPS

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)
Data da consulta: 05/01/2024

1.5. Plano de Saúde

Período do Plano de Saúde	2022-2025

Status do Plano	Aprovado

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 25/10/2022

1.6. Informações sobre Regionalização

Região de Saúde: Região 05 - Bons Ventos

Município	Área (Km²)	População (Hab)	Densidade
BALNEÁRIO PINHAL	103.759	14955	144,13
CAPIVARI DO SUL	417.609	3991	9,56
CARAÁ	294.336	7394	25,12
CIDREIRA	246.362	17071	69,29
IMBÉ	39.549	26824	678,25
MOSTARDAS	1983.117	12090	6,10
OSÓRIO	663.267	47396	71,46
PALMARES DO SUL	946.238	12844	13,57
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	1048.904	42947	40,94
TAVARES	604.255	5212	8,63
TRAMANDAÍ	143.918	54387	377,90

Fonte: Departamento de Informática do SUS (DATASUS)
Ano de referência: 2024

Não há informações cadastradas para o período do Conselho de Saúde

- Considerações

O município de Santo Antônio da Patrulha é um dos quatro primeiros municípios do Rio Grande do Sul. Pertence a Região 05 ¿ Bons Ventos, da 18ª Coordenadoria Regional de Saúde, Macro Região Metropolitana.

2. Introdução

- Análises e Considerações sobre Introdução

A Secretaria da Saúde do Município de Santo Antônio da Patrulha/RS apresenta o Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior (RDQA) do 3° Quadrimestre de 2024. De acordo com o artigo nº 36, da Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012, o Relatório Detalhado de Prestação de Contas passou a ser quadrimestral e deve ser elaborado de acordo com modelo padronizado e aprovado pela Resolução nº 459, de 10 de outubro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O Relatório foi organizado de acordo com o elenco de informações previstas na Resolução supracitada e pretende ser um documento sintético e objetivo - a fim de facilitar a compreensão e o monitoramento dos dados.

3. Dados Demográficos e de Morbimortalidade

A disponibilização dos dados do SINASC, SIM e SIH, no DGMP, depende do prazo de publicação, respectivamente, pelos DAENT/SVSA e DRAC/SAES

3.1. População estimada por sexo e faixa etária

Período: 2021

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
0 a 4 anos	1297	1236	2533
5 a 9 anos	1332	1258	2590
10 a 14 anos	1245	1150	2395
15 a 19 anos	1387	1281	2668
20 a 29 anos	3175	3024	6199
30 a 39 anos	3040	3027	6067
40 a 49 anos	2753	2966	5719
50 a 59 anos	3062	3146	6208
60 a 69 anos	2313	2347	4660
70 a 79 anos	1320	1539	2859
80 anos e mais	582	917	1499
Total	**21506**	**21891**	**43397**

Fonte: Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE (DataSUS/Tabnet)
Data da consulta: 30/01/2025.

3.2. Nascidos Vivos

Número de nascidos vivos por residência da mãe.

Unidade Federação	2020	2021	2022	2023
SANTO ANTONIO DA PATRULHA	452	464	402	445

Fonte: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (MS/SVS/DASIS/SINASC)
Data da consulta: 30/01/2025.

3.3. Principais causas de internação por local de residência

Morbidade Hospitalar de residentes, segundo capítulo da CID-10.

Capítulo CID-10	2020	2021	2022	2023	2024
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	278	424	135	443	418
II. Neoplasias (tumores)	252	251	216	273	233
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	32	33	47	61	95
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	12	29	31	31	40
V. Transtornos mentais e comportamentais	134	127	138	198	212
VI. Doenças do sistema nervoso	16	32	74	70	58
VII. Doenças do olho e anexos	14	16	27	63	47
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	2	-	6	4	2
IX. Doenças do aparelho circulatório	327	384	353	385	481

X. Doenças do aparelho respiratório	171	161	314	237	364
XI. Doenças do aparelho digestivo	280	252	304	418	405
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	55	26	45	57	46
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	30	33	77	133	111
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	138	155	168	208	208
XV. Gravidez parto e puerpério	353	388	306	365	331
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	30	40	40	51	37
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	12	13	22	11	15
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	15	33	39	37	58
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	303	278	362	373	293
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	37	37	70	72	57
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-
Total	**2491**	**2712**	**2774**	**3490**	**3511**

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 30/01/2025.

3.4. Mortalidade por grupos de causas

Mortalidade de residentes, segundo capítulo CID-10

Capítulo CID-10	2020	2021	2022	2023
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	81	111	22	18
II. Neoplasias (tumores)	83	116	67	80
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	2	-	-	3
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	22	37	17	19
V. Transtornos mentais e comportamentais	7	8	6	1
VI. Doenças do sistema nervoso	12	18	18	18
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-	-
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-
IX. Doenças do aparelho circulatório	76	112	107	100
X. Doenças do aparelho respiratório	31	26	47	53
XI. Doenças do aparelho digestivo	13	12	16	15
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1	2	2	1
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	3	-	1	1
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	8	19	14	16
XV. Gravidez parto e puerpério	-	2	-	-
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	4	1	3	3
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	2	2	2	4
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	24	11	39	11
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	-	-	-	-
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	26	35	21	33

XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-	-
XXII.Códigos para propósitos especiais	-	-	-	-
Total	**395**	**512**	**382**	**376**

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (MS/SVS/CGIAE/SIM-TABNET)
Data da consulta: 30/01/2025.

- Análises e Considerações sobre Dados Demográficos e de Morbimortalidade

Em análise aos dados demográficos e de morbimortalidade observamos que: 50,44% da população é do sexo feminino e 49,56% do sexo masculino; 20,78% da população tem mais de 60 anos; Referente às causas de internação, no ano de 2024, as maiores causas de internação são: doenças do aparelho digestivo, gravidez, lesões e doenças infecciosas e parasitárias.

4. Dados da Produção de Serviços no SUS

A disponibilização dos dados do SIS AB, SIA e SIH, no DGMP, depende do prazo de publicação, respectivamente, pelos DESF/SAPS e DRAC/SAES

4.1. Produção de Atenção Básica

Tipo de Produção	Quantidade
Visita Domiciliar	73.061
Atendimento Individual	102.834
Procedimento	254.032
Atendimento Odontológico	10.245

Fonte: Sistema de informação em Saúde para a Atenção Básica – SISAB

4.2. Produção de Urgência e Emergência por Grupo de Procedimentos

Caráter de atendimento: Urgência

Grupo procedimento	Sistema de Informações Ambulatoriais		Sistema de Informacões Hospitalares	
	Qtd. aprovada	Valor aprovado	AIH Pagas	Valor total
01 Acoes de promocao e prevencao em saude	-	-	-	-
02 Procedimentos com finalidade diagnostica	-	-	-	-
03 Procedimentos clinicos	-	-	-	-
04 Procedimentos cirurgicos	-	-	-	-
05 Transplantes de orgaos, tecidos e celulas	-	-	-	-
06 Medicamentos	-	-	-	-
07 Orteses, proteses e materiais especiais	-	-	-	-
08 Acoes complementares da atencao a saude	-	-	-	-
Total	**-**	**-**	**-**	**-**

Fonte: Sistemas de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 03/02/2025.

1º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Abril
2º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Agosto
3º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Dezembro

4.3. Produção de Atenção Psicossocial por Forma de Organização

Sistema de Informações Ambulatoriais		
Forma de Organização	**Qtd. aprovada**	**Valor aprovado**
030108 Atendimento/Acompanhamento psicossocial	3125	22,36
Sistema de Informacões Hospitalares		
Forma de Organização	**AIH Pagas**	**Valor total**
---	---	---

Fonte: Sistemas de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 03/02/2025.

1º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Abril

2º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Agosto
3º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Dezembro

4.4. Produção de Atenção Ambulatorial Especializada e Hospitalar por Grupo de Procedimentos

Grupo procedimento	Sistema de Informações Ambulatoriais		Sistema de Informacões Hospitalares	
	Qtd. aprovada	Valor aprovado	AIH Pagas	Valor total
01 Acoes de promocao e prevencao em saude	36166	45,90	-	-
02 Procedimentos com finalidade diagnostica	12043	-	-	-
03 Procedimentos clinicos	201709	35187,78	-	-
04 Procedimentos cirurgicos	1648	-	-	-
05 Transplantes de orgaos, tecidos e celulas	-	-	-	-
06 Medicamentos	-	-	-	-
07 Orteses, proteses e materiais especiais	-	-	-	-
08 Acoes complementares da atencao a saude	-	-	-	-
Total	**251566**	**35233,68**	**-**	**-**

Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
Data da consulta: 03/02/2025.

1º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Abril
2º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Agosto
3º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Dezembro

4.5. Produção de Assistência Farmacêutica

Esse item refere-se ao componente especializado da assistência farmacêutica, sob gestão da esfera estadual.
Portanto, não há produção sob gestão municipal.

4.6. Produção de Vigilância em Saúde por Grupo de Procedimentos

Financiamento: Vigilância em Saúde

Grupo procedimento	Sistema de Informações Ambulatoriais	
	Qtd. aprovada	Valor aprovado
01 Acoes de promocao e prevencao em saude	2016	-
02 Procedimentos com finalidade diagnostica	1923	-
Total	**3939**	**-**

Fonte: Sistemas de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

1º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Abril
2º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Agosto
3º RDQA - Período de Referência: Janeiro a Dezembro
Data da consulta: 03/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Dados da Produção de Serviços no SUS

Visitas domiciliares 72.798, atendimentos individuais 102.834, procedimentos 253.971 e atendimentos odontológicos 10.245.

Produção de Urgência e Emergência sem dados apresentados, quantidade de atendimentos/ acompanhamento psicossocial 3.125.

5. Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS

5.1. Por tipo de estabelecimento e gestão

A disponibilização dos dados do SCNES, no DGMP, depende do prazo de publicação pelo DRAC/SAES.

Período 12/2024

Rede física de estabelecimentos de saúde por tipo de estabelecimentos				
Tipo de Estabelecimento	**Dupla**	**Estadual**	**Municipal**	**Total**
HOSPITAL GERAL	0	1	0	1
UNIDADE MOVEL DE NIVEL PRE-HOSPITALAR NA AREA DE URGENCIA	0	0	1	1
POLICLINICA	0	1	1	2
CENTRAL DE GESTAO EM SAUDE	0	0	1	1
CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA	0	0	8	8
CLINICA/CENTRO DE ESPECIALIDADE	0	1	0	1
FARMACIA	0	0	1	1
CENTRO DE ATENCAO PSICOSSOCIAL	0	0	1	1
Total	**0**	**3**	**13**	**16**

Observação: Os dados apresentados referem-se ao número de estabelecimentos de saúde públicos ou prestadores de serviços ao SUS
Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 05/01/2024.

5.2. Por natureza jurídica

Período 12/2024

Rede física de estabelecimentos de saúde por natureza jurídica				
Natureza Jurídica	**Municipal**	**Estadual**	**Dupla**	**Total**
ADMINISTRACAO PUBLICA				
MUNICIPIO	13	1	0	14
ENTIDADES EMPRESARIAIS				
ENTIDADES SEM FINS LUCRATIVOS				
ASSOCIACAO PRIVADA	0	2	0	2
PESSOAS FISICAS				
Total	**13**	**3**	**0**	**16**

Observação: Os dados apresentados referem-se ao número de estabelecimentos de saúde públicos ou prestadores de serviços ao SUS
Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 05/01/2024.

5.3. Consórcios em saúde

O ente não está vinculado a consórcio público em saúde

- Análises e Considerações sobre Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS

Referente à rede de atendimento ao SUS, temos 16 estabelecimentos ativos. Destes 13 são de administração municipal e 3 entidades sem fins lucrativos.

6. Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS

A disponibilização dos dados do SCNES, no DGMP, depende do prazo de publicação pelo DRAC/SAES.

Período 02/2024

Postos de trabalho ocupados, por ocupação e forma de contratação						
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**CBOs médicos**	**CBOs enfermeiro**	**CBOs (outros) nível superior**	**CBOs (outros) nível médio**	**CBOs ACS**
Pública (NJ grupo 1)	Bolsistas (07)	10	0	0	0	0
	Estatutários e empregados públicos (0101, 0102)	4	17	32	71	46
	Intermediados por outra entidade (08)	13	0	0	0	0
	Residentes e estagiários (05, 06)	0	0	1	0	0

Postos de trabalho ocupados, por Contrato Temporário e Cargos em Comissão						
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**CBOs médicos**	**CBOs enfermeiro**	**CBOs (outros) nível superior**	**CBOs (outros) nível médio**	**CBOs ACS**
Pública (NJ grupo 1)	Contratos temporários e cargos em comissão (010301, 010302, 0104)	0	0	0	6	0

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 20/02/2025.

Postos de trabalho ocupados, por ocupação e forma de contratação					
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Privada (NJ grupos 2, 4 e 5)	Autônomos (0209, 0210)	0	0	3	3
Pública (NJ grupo 1)	Autônomos (0209, 0210)	1	1	0	0
	Bolsistas (07)	8	7	7	11
	Estatutários e empregados públicos (0101, 0102)	244	229	230	206
	Intermediados por outra entidade (08)	20	18	13	15
	Residentes e estagiários (05, 06)	13	12	10	13

Postos de trabalho ocupados, por Contrato Temporário e Cargos em Comissão					
Adm. do Estabelecimento	**Formas de contratação**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Pública (NJ grupo 1)	Contratos temporários e cargos em comissão (010301, 010302, 0104)	18	43	44	46

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Data da consulta: 20/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS

Em análise aos profissionais de Saúde trabalhando no SUS verificamos que 67% são estatutários, 16% são celetistas e 18% outras formas de contratação.

7. Programação Anual de Saúde - PAS

7.1. Diretrizes, objetivos, metas e indicadores

DIRETRIZ Nº 1 - A ATENÇÃO BÁSICA COMO PORTA DE ENTRADA DO SUS

OBJETIVO Nº 1 .1 - QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE - APS

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS
1. Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com hipertensão arterial tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com PA aferida a cada semestre	Percentual de pessoas hipertensas com pressão arterial aferida em cada semestre	Percentual	2020	23,00	50,00	50,00	Percentual	47,00	94,00
Ação Nº 1 - Implementar a linha de cuidado de hipertensão;									
Ação Nº 2 - Qualificar as ações de monitoramento / acompanhamento ao paciente com hipertensão;									
Ação Nº 3 - Realizar no mínimo 01 oficinas por ano sobre MEV (Mudança de Estilo de Vida), com o tema alimentação saudável, atividade física e redução do estresse;									
2. Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis – Mínimo de 95% de crianças menores de 2 anos imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação	Proporção de vacinas selecionadas do Calendário Nacional de Vacinação para crianças menores de dois anos de idade - Pentavalente 3ª dose, Pneumocócica 10-valente 2ª dose, Poliomielite 3ª dose e Tríplice viral 1ª dose - com cobertura vacinal preconizada	Percentual	2020	75,00	95,00	95,00	Percentual	95,00	100,00
Ação Nº 1 - Qualificar o acompanhamento a crianças menores de 1 de ano de idade, fortalecendo a busca ativa									
Ação Nº 2 - Fortalecer as ações de intersetorialidade com as escolas do município, qualificando a busca ativa a crianças com vacinas em atraso;									

3. Evitar a mortalidade prematura pelo conjunto das 4 principais doenças crônicas não transmissíveis – Máximo de 78 óbitos/ano	Mortalidade prematura (de 30 a 69 anos) pelo conjunto das 4 principais DCNT (doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas)	Número	2019	80	78	80	Número	30,00	37,50
Ação Nº 1 - Realizar visita do ACS aos doentes crônicos no mínimo 1 vez ao mês;									
Ação Nº 2 - Realizar no mínimo 1 encontro em cada UBS para orientações a alimentação saudável;									
Ação Nº 3 - Organizar a rotina de realização de grupos para os pacientes cadastrados no EACS;									
Ação Nº 4 - Monitorar/Avaliar quadrimestralmente os dados referente as causas de morbimortalidade;									
Ação Nº 5 - Fortalecer, através do incremento da oferta de serviços e da divulgação na mídia local, a campanha do novembro Azul;									
Ação Nº 6 - Fortalecer o pré-natal do Homem;									
Ação Nº 7 - Criar fluxo efetivo para detecção precoce e tratamento do câncer da próstata;									
Ação Nº 8 - Monitorar as redes de urgência e emergência, de cardiologia e de doenças crônicas;									
Ação Nº 9 - Criar fluxo efetivo para detecção precoce e tratamento do câncer do colo do utero;									
4. Evitar a sífilis congênita – 1 caso/ano	Número de casos novos de sífilis congênita em menores de um ano de idade	Número	2020	4	1	2	Número	3,00	150,00
Ação Nº 1 - Garantir a consulta para casos suspeitos ou confirmados de sífilis em até 15 dias, bem como o tratamento;									
Ação Nº 2 - Acompanhar 100% das crianças cujas mães possuem sífilis durante a gestação, conforme protocolos do MS;									
Ação Nº 3 - Ofertar ações de educação em saúde coletiva visando a atualização dos profissionais para a detecção e tratamento da sífilis adquirida;									
Ação Nº 4 - Realizar dois testes de sífilis durante o pré-natal (1 e 3º trimestre) em 100% das gestantes em acompanhamento;									
Ação Nº 5 - Monitorar a ocorrência de sífilis em gestantes pelos registros das notificações (SINAN);									
Ação Nº 6 - Tratar precocemente gestantes com sífilis, bem como parceiro(s) sexual;									
Ação Nº 7 - Realizar campanhas de comunicação de massa dirigidas à prevenção e manejo da sífilis;									
5. Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com diabetes tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com exame de hemoglobina glicada	Percentual de diabéticos com realização de hemoglobina glicada	Percentual	2020	28,00	50,00	40,00	Percentual	40,00	100,00
Ação Nº 1 - Implementar a linha de cuidado de diabetes;									
Ação Nº 2 - Qualificar as ações de monitoramento / acompanhamento ao paciente com diabetes;									
Ação Nº 3 - Realizar no mínimo 1 encontro em cada UBS para orientações a alimentação saudável;									
Ação Nº 4 - Acompanhar os pacientes com exame de rotina incluindo hemoglobina glicada a cada 3/4 meses;									

6. Evitar o HIV em crianças menores de 5 anos – 0 casos/ano	Número de casos novos de aids em menores de 5 anos.	Número	2020	0	0	0	Número	0	0
Ação Nº 1 - Ofertar e incentivar o teste rápido para HIV, já na primeira consulta de pré-natal para 100% das gestantes e parceiros sexuais									
Ação Nº 2 - Realizar o mapeamento das crianças menores de 1 ano EXPOSTA ao HIV;									
Ação Nº 3 - Realizar ações de educação em saúde coletiva visando preparar os profissionais da atenção básica para o atendimento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 4 - Garantir o tratamento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 5 - Ofertar preservativos permanentemente nas UBS's em locais de fácil acesso;									
Ação Nº 6 - Ofertar método contraceptivos para mulheres imunossuprimidas e em vulnerabilidade social;									
7. Prevenir a gravidez na faixa etária de 10 a 19 anos (adolescência) de modo a não ultrapassar o percentual de 12,10% ao ano	Proporção de gravidez na adolescência entre as faixas etárias 10 a 19 anos	Percentual	2020	10,62	10,00	9,90	Percentual	10,74	108,48
Ação Nº 1 - Realizar, no mínimo 1 vez ao ano, ações de orientação aos jovens nas escolas, com objetivo de diminuir a proporção de gravidez na adolescência;									
Ação Nº 2 - Orientar e ampliar a distribuição de métodos contraceptivos aos adolescentes em toda a RAS;									
Ação Nº 3 - Ampliar a divulgação da saúde sexual e reprodutiva na faixa etária de 10 a 19 anos;									
Ação Nº 4 - Rastrear o número de adolescentes grávidas na faixa etária de 10 a 19 anos.									
8. Reduzir a mortalidade infantil de modo a não ultrapassar 5 óbitos ao ano	Taxa de mortalidade infantil	Número	2020	5	5	6	Número	2,00	33,33
Ação Nº 1 - Fortalecer e qualificar as ações do Comitê de Investigação da mortalidade infantil, fetal e materna;									
Ação Nº 2 - Qualificar o acompanhamento de nascidos vivos até o 7º dia após o nascimento, nas UBS's, fortalecendo a busca ativa pelo ACS;									
Ação Nº 3 - Monitorar o tempo de espera para consultas ao pré-natal de alto risco;									
Ação Nº 4 - Fortalecer e qualificar a triagem neonatal de problemas congênitos;									
Ação Nº 5 - Realizar ações de divulgação de orientações de prevenção à mortalidade infantil;									
Ação Nº 6 - Vincular a gestante com local do parto;									
Ação Nº 7 - Estimular a alta responsável									
Ação Nº 8 - Fortalecer as ações do PIM, e a parceria com o Programa Criança Feliz;									
9. Aumentar para 86% a Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	Percentual	2019	85,54	86,00	85,54	Percentual	68,94	80,59
Ação Nº 1 - Manter as equipes completas, com profissionais qualificados, de acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde;									
Ação Nº 2 - Qualificar as ações e processos na atenção básica;									

10. Aumentar para 82% a Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil	Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil	Percentual	2019	80,20	75,00	78,00	Percentual	78,00	100,00
Ação Nº 1 - Fomentar a busca ativa das famílias do programa que não cumprem as condicionalidades do Programa Auxílio Brasil.;									
Ação Nº 2 - Identificar famílias que atendem critérios para inclusão no Programa Auxílio Brasil e encaminhar ao CRAS;									
Ação Nº 3 - Capacitar os profissionais das UBS's sobre o preenchimento dos dados no sistema SIGSS que serão exportados para o Programa Auxílio Brasil;									
Ação Nº 4 - Incluir no cadastro do usuário e no prontuário eletrônico a informação de que a pessoa é beneficiária do Programa Auxílio Brasil;									
Ação Nº 5 - Incrementar e manter, nas Unidades de Saúde, equipamentos, insumos, (balanças, materiais gráficos) e recursos humanos fundamentais para o bom andamento das ações do Programa Auxílio Brasil;									
Ação Nº 6 - Fomentar campanha de ampla divulgação (servidores e população) do Programa Auxílio Brasil e seus objetivos;									
Ação Nº 7 - Qualificar a articulação intersetorial (saúde, educação e assistência social) no município;									
11. Promover, através da execução de 100% das ações pactuada no Programa Saúde na Escola – PSE, a intersetorialidade das redes públicas de saúde e de educação, para a promoção de ações de prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino	Percentual de ações pactuadas no Programa Saúde na Escola executadas	Percentual	2020	90,00	100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Realizar ações educativas de escovação dental supervisionada, em todas as Escolas pactuadas no mínimo 2 vezes ao ano									
Ação Nº 2 - Realizar ações de promoção e avaliação de Saúde Bucal e aplicação tópica de flúor nas escolas pactuadas através do PSE									
Ação Nº 3 - Realizar verificação da situação vacinal nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 4 - Realizar a promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 5 - Realizar a promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 6 - Realizar palestra de orientação para promoção da segurança alimentar e nutricional e da alimentação saudável, nas escolas pactuadas através do PSE									
Ação Nº 7 - Realizar palestra de orientação ao direito sexual e reprodutivo e prevenção de DST/AIDS, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 8 - Realizar palestra de orientação à prevenção ao uso do álcool, tabaco, crack e outras drogas, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 9 - Realizar palestra para promoção da Cultura da Paz, Cidadania e Direitos Humanos, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 10 - Realizar palestra para incentivo as práticas corporais, da atividade física e do lazer, nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 11 - Realizar palestra para orientação à prevenção de violências e dos acidentes, nas escolas pactuadas através do PSE;									

Ação Nº 12 - Realizar identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação, nas escolas pactuadas através do PSE									
Ação Nº 13 - Realizar palestra de orientação para combate ao mosquito Aedes Aegypti nas escolas pactuadas através do PSE;									
Ação Nº 14 - Realizar e desenvolver palestras com os pais sobre as atividades elencadas para a meta/indicador									
12. Fortalecer e qualificar a Atenção Primária de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Ofertar e registrar procedimentos, atendimento individual e atividade coletiva em PICS em pelo menos 25% do total de equipes de APS (PIAPS);									
Ação Nº 2 - Realizar e registrar no mínimo 4 atendimentos em grupo relativos ao tema da Saúde mental em pelo menos 25% do total de equipes de APS (PIAPS);									
Ação Nº 3 - Participar ativamente da construção de alternativas intersetoriais que visem a redução da morbimortalidade por acidentes e violências;									
Ação Nº 4 - Adquirir jalecos para as equipes da APS;									
Ação Nº 5 - Garantir para que as equipes das UBS's tenham conhecimento do fluxo de atendimento a vítima de violência doméstica;									
13. Realizar coleta de 95% de amostras por RT-PCR	Percentual de coleta de amostra por RT-PCR(diagnóstico padrão ouro) em casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)	Percentual	2022		95,00	95,00	Percentual	92,00	96,84
Ação Nº 1 - Fazer a coleta de 95% das SRAG									
Ação Nº 2 - Contratar profissional Infectologista ou com experiência comprovada na área de infectologia para atuar junto a Vigilância Epidemiológica do Município;									
14. Evitar a mortalidade por AIDS, no máximo 2 mortes por ano	Coeficiente bruto de mortalidade por AIDS	Número			2	2	Número	2,00	100,00
Ação Nº 1 - Realizar campanhas de conscientização e utilização de métodos contraceptivos									
Ação Nº 2 - Realizar o mapeamento de pessoas adultas expostas ao HIV;									
Ação Nº 3 - Realizar ações de educação em saúde coletiva visando preparar os profissionais da atenção básica para o atendimento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 4 - Garantir o tratamento dos pacientes soro positivo;									
Ação Nº 5 - Ofertar preservativos permanentemente nas UBS's em locais de fácil acesso;									
15. Evitar e prevenir a disseminação de HIV em novos casos de tuberculose	Testagem para HIV em 95% dos casos novos de tuberculose notificados no SINAN	Percentual			95,00	Não programada	Percentual	☑ Sem Apuração	

OBJETIVO Nº 1 .2 - QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE BUCAL									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**

1. Aumentar para 66% a cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica	Cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica	Percentual	2020	65,74	66,00	66,00	Percentual	65,00	98,48
Ação Nº 1 - Realizar todos os procedimentos da saúde bucal na atenção primária, tais como: ação coletiva de aplicação tópica de flúor gel; ação coletiva de escovação dental supervisionada; ação coletiva de exame bucal com finalidade epidemiológica; assistência domiciliar por equipe multiprofissional; atendimento a gestante; atendimento de urgência;									
Ação Nº 2 - Aumentar de 6 para 7 as equipes de saúde bucal vinculadas às unidades de Estratégia de Saúde da Família;									
2. Garantir acesso a pelo menos 20% da população cadastrada a avaliação odontológica anual	Cobertura de primeira consulta odontológica programática	Percentual	2021	0,00	20,00	19,00	Percentual	18,00	94,74
Ação Nº 1 - Capacitação e orientação aos profissionais para o uso correto do sistema informatizado de registro de tratamentos									
Ação Nº 2 - Implementação de protocolos e fluxos dos serviços;									
3. Fortalecer e qualificar a Saúde Bucal de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	98,00	98,00
Ação Nº 1 - Implementação de protocolos e fluxos dos serviços;									

OBJETIVO Nº 1 .3 - QUALIFICAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Monitorar bimestralmente, através da visita domiciliar pelo ACS,70% das crianças menores de um ano, idosos, gestantes e outros considerados do grupo prioritário cadastradas nas unidades de Saúde	Proporção de usuários do grupo considerado prioritário acompanhadas no domicilio pelo ACS	Percentual	2021	0,00	70,00	70,00	Percentual	65,00	92,86
Ação Nº 1 - Implementação de protocolos e fluxos das atividades executadas pelos(as) Agentes Comunitários de Saúde, contendo o número médio de visitas semanais, intervalo entre visitas a famílias com usuários considerados do grupo prioritário, etc.;									
2. Qualificar os serviços, ampliando a cobertura dos Agentes Comunitários de Saúde de 56,3% para 60%.	Cobertura de Agentes Comunitários de Saúde	Percentual	2020	56,30	60,00	59,00	Percentual	55,00	93,22
Ação Nº 1 - Ampliar de 40 para 46									
Ação Nº 2 - Revisar o mapeamento das áreas e microáreas, sempre levando em conta o acesso facilitado, por transporte urbano ou rural, do usuário à unidade de saúde adstrita;									
3. Fortalecer e qualificar a Estratégia de Saúde da Família de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	98,00	98,00
Ação Nº 1 - Manter a qualificação do Agente Comunitário de Saúde através da aprendizagem do Programa Saúde com Agente;									

4. Avaliar, no mínimo, 7% de idosos com Registro de procedimento de Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa	Percentual de idosos com registro no procedimento "Avaliação Multidimensional da pessoa Idosa"	0			7,00	10,00	Percentual	10,00	100,00
Ação Nº 1 - Implementação de orientações que auxiliem na compreensão do processo de envelhecimento nas diferentes dimensões da saúde e suas conseqüências funcionais									
Ação Nº 2 - Revisar, dentro das áreas e microáreas, o número de pessoas idosas, assim realizando a busca ativa									

OBJETIVO Nº 1 .4 - QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE DA MULHER									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Prevenir o câncer de colo de útero, garantindo que pelo menos 58% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de CP pelo menos a cada 3 anos	Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos na população residente de determinado local e a população da mesma faixa etária	Razão	2019	0,52	0,58	52,00	Razão	13,00	25,00
Ação Nº 1 - Abrir UBS no mínimo em um sábado no mês de outubro, para fortalecimento das ações da campanha do outubro Rosa									
Ação Nº 2 - Divulgar na mídia local as ações realizadas e os serviços ofertados durante a campanha do outubro Rosa;									
Ação Nº 3 - Fortalecer a parceria com a Liga Feminina de Combate ao Câncer;									
Ação Nº 4 - Facilitar acesso aos métodos contraceptivos nas UBS's;									
Ação Nº 5 - Definir estratégias para a captação destas mulheres para a coleta do exame;									
Ação Nº 6 - Manter número adequado de profissionais que realizam a coleta									
Ação Nº 7 - Aperfeiçoar o fluxo com laboratórios e tempo para devolutiva dos resultados									
2. Prevenir o câncer de mama, garantindo que pelo menos 47% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de mamografia pelo menos a cada 2 anos	Razão de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos na população residente de determinado local e população da mesma faixa etária.	Razão	2019	0,42	0,38	47,00	Razão	10,00	21,28
Ação Nº 1 - Definir estratégias para a captação destas mulheres para a coleta do exame;									
Ação Nº 2 - Analisar a disponibilidade de vagas para realização do exame de mamografia e a demanda de procura para ocupação destas vagas;									
Ação Nº 3 - Aperfeiçoar o fluxo com o hospital e tempo para devolutiva dos resultados									
3. Qualificar o pré-natal, garantindo o acesso das gestantes as consultas para que no mínimo de 60% das gestantes tenham 6 consultas ou mais durante o pré-natal	Proporção de gestantes com pelo menos seis consultas pré-natal realizadas, sendo a primeira até a 20ª semana de gestação	Percentual	2021	50,00	60,00	60,00	Percentual	60,00	100,00

Ação Nº 1 - Fortalecer o programa Rede Cegonha através da garantia de atendimento de qualidade seguro e humanizado a todas as mulheres									
Ação Nº 2 - Monitorar o percentual de gestantes (85% com 6 consultas ou mais de pré-natal);									
Ação Nº 3 - Fomentar a visita mensal do Agente Comunitário de Saúde;									
Ação Nº 4 - Realizar a avaliação de risco durante todo o pré-natal;									
Ação Nº 5 - Monitorar a qualidade do pré-natal (captação precoce, n.º de consultas) realizado na Atenção Primária, por meio dos sistemas de informação;									
Ação Nº 6 - Monitorar as gestantes faltosas nas consultas e fomentar a busca ativa das mesmas;									
Ação Nº 7 - Estabelecer parâmetros para monitoramento da qualidade na Assistência ao Parto e Nascimento com a maternidade referência do município;									
Ação Nº 8 - Realizar atividades de educação em saúde coletiva para os profissionais da atenção básica sobre pré-natal;									
4. Qualificar o pré-natal, prevenindo a Sífilis e o HIV e, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes realizem os exames de HIV e Sífilis	proporção de gestantes com realização de exames para Sífilis e HIV	Percentual	2021	42,00	60,00	60,00	Percentual	65,00	108,33
Ação Nº 1 - Garantir a realização de todos os exames de pré-natais necessários, segundo protocolo do MS, no prazo correto;									
Ação Nº 2 - Ampliar o número de ações coletivas preventivas/educativas abordando as pectos relativos ao cuidado pessoal da gestante;									
Ação Nº 3 - Orientar os servidores das UBS's para divulgar a oferta de testes rápidos;									
5. Qualificar o pré-natal, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes tenham pelo menos 1 avaliação odontológica	proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado	Percentual	2021	36,00	60,00	60,00	Percentual	59,00	98,33
Ação Nº 1 - Estabelecer ação integrada com o médico ginecologista obstetra/ médico de saúde da família/ médico clínico/ ... para que este, durante sua consulta, enfatize a importância da atenção odontológica e encaminhe ao setor de saúde bucal as gestantes;									
Ação Nº 2 - 2 Intensificar a participação ativa das equipes de saúde bucal no Grupo de Gestantes, para continuidade da promoção de saúde bucal e fortalecimento do vínculo, além de facilitar o acesso e agendamento, que também será efetuado neste momento;									
6. Qualificar o pré-natal, incentivando para que no mínimo 40% dos nascimentos aconteçam através de parto normal	Proporção de parto normal no Sistema Único de Saúde e na Saúde Suplementar	Percentual	2020	34,51	40,00	35,00	Percentual	37,50	107,14
Ação Nº 1 - Fortalecer ações do Programa									
Ação Nº 2 - Estabelecer estratégias e processos nas unidades básicas de saúde que estimulem o parto normal;									
Ação Nº 3 - Trabalhar o tema "Parto Normal" nos grupos de gestantes objetivando o esclarecimento;									
7. Qualificar a assistência ao pré-natal e ao parto de forma que não se tenha nenhum (0) óbito materno	Número de óbitos maternos em determinado período e local de residência	Número	2021	0	1	1	Número	2,00	200,00
Ação Nº 1 - Qualificar o acompanhamento ao pré-natal e a assistência ao parto									
Ação Nº 2 - Intensificar visitas para investigação de óbitos maternos;									
Ação Nº 3 - Fomentar a busca ativa de gestantes faltosas em consultas;									

Ação Nº 4 - Intensificar as equipes os protocolos de assistência segundo a linhas de cuidado à gestante, parto e puerpério proposta pelo estado;									
Ação Nº 5 - Garantir o acesso da gestante aos exames complementares de alto risco;									
Ação Nº 6 - Fomentar o acompanhamento pontual das mulheres vulneráveis;									
Ação Nº 7 - Estabelecer / pactuar protocolos e fluxos para a gestação de alto risco;									
Ação Nº 8 - Fomentar a vinculação da gestante a unidade de referência para o parto, ao transporte seguro;									
8. Fortalecer e qualificar a Saúde da Mulher de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	97,00	97,00
Ação Nº 1 - Fortalecer ações do Programa Rede Cegonha									

OBJETIVO Nº 1 .5 - QUALIFICAÇÃO DA SEGURANÇA NA ALIMENTAÇÃO - NUTRIÇÃO									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Incentivar boas prática de alimentação do bebê de forma que no mínimo 60% dos menores de 6 meses tenham aleitamento materno exclusivo	Aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses	Percentual	2021	0,00	60,00	60,00	Percentual	60,00	100,00
Ação Nº 1 - Promover ações educativas de incentivo ao aleitamento materno;									
Ação Nº 2 - Promover e divulgar a campanha intitulada Agosto Dourado;									
Ação Nº 3 - Fortalecer as ações do projeto Mamá Patrulhense									
2. Prevenir a obesidade infantil, garantindo que no mínimo 60% das crianças estejam dentro da faixa de peso considerara idade	Percentual de crianças dentro da faixa de peso ideal	Percentual	2021	0,00	60,00	58,00	Percentual	56,00	96,55
Ação Nº 1 - Qualificar a vigilância alimentar e nutricional;									
Ação Nº 2 - Divulgar orientações para promoção da alimentação adequada e saudável;									
Ação Nº 3 - Divulgar orientações para promoção de atividade física e redução de tempo em tela;									
Ação Nº 4 - Fomentar e qualificar o monitoramento das medidas antropométricas;									
Ação Nº 5 - Divulgar aos pais a importância da manutenção do peso dentro do IMC considerado adequado para criança, e as doenças causadas pela obesidade;									
3. Fortalecer e qualificar a Segurança na Alimentação/Nutrição através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	98,00	98,00
Ação Nº 1 - Realizar no mínimo 1 atividade com o tema Alimentação Saudável a cada seis meses em pelo menos 50% das equipes da Atenção Primária (PIAPS)									

4. Incentivar boas práticas de alimentação na população, para que o excesso d peso da população não ultrapasse a porcentagem de 70,13%	Percentual de prevalência de excesso de peso na população adulta do RS	Percentual			70,13	69,66	Percentual	70,00	100,49
Ação Nº 1 - Promover ações educativas de incentivo a uma alimentação saudável									
Ação Nº 2 - Incentivar práticas de atividade física									
Ação Nº 3 - Fomentar e qualificar o monitoramento das medidas antropométricas;									
Ação Nº 4 - Realizar o monitoramento e atualização do SISVAN									

OBJETIVO Nº 1 .6 - QUALIFICAÇÃO DO ACESSO HUMANIZADO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS
1. Garantir a satisfação de no mínimo 70% dos usuários referente aos atendimentos recebidos nas unidades de Saúde, através de 2 pesquisas de satisfação ao ano	Satisfação do usuário avaliada através de pesquisa	Percentual	2021	0,00	70,00	65,00	Percentual	70,00	107,69
Ação Nº 1 - Aplicar pesquisa de satisfação do usuário em todas as unidades de saúde a cada 6 meses;									
2. Garantir acesso prioritário a pessoas consideradas do grupo prioritário, como idosos, gestantes, portadores de necessidades especiais, etc. – Mínimo de 20% de vagas garantidas nas agendas abertas	Percentual de vagas reservadas para grupos prioritários nas agendas	Percentual	2020	0,00	20,00	19,00	Percentual	22,00	115,79
Ação Nº 1 - Manter de forma permanente acesso garantido a grupos prioritários;									
Ação Nº 2 - Implementar ações de educação em saúde coletiva para profissionais da RAS para o atendimento e a respeito dos direitos da população LGBT, com a inclusão dos temas da livre expressão e de gênero na política de educação permanente;									
3. Fortalecer e qualificar o Acesso Humanizado através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	99,00	99,00
Ação Nº 1 - Manter o GT da Promoção da Equidade e Combate ao Preconceito									
Ação Nº 2 - Promover de forma permanente a campanha "Vamos entender as diferenças sem preconceito'.									
Ação Nº 3 - Proporcionar Educação Permanente das equipes de Saúde para promoção da equidade e combate ao preconceito									
Ação Nº 4 - Identificar lideranças comunitárias para participar nas ações de promoção da equidade e combate ao preconceito									
Ação Nº 5 - Manter o programa de promoção da equidade e combate ao preconceito em atividade permanente									

DIRETRIZ Nº 2 - IMPACTO DA PANDEMIA COVID 19 NA SAÚDE

OBJETIVO Nº 2 .1 - COVID 19 - ENFRENTAMENTO AO CORONAVIRUS									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	Percentual de demandas de covid atendidas no dia	Percentual	2021	90,00	90,00	90,00	Percentual	90,00	100,00
Ação Nº 1 - Garantir profissionais e espaço físico adequados para o atendimento a todas as demandas de casos suspeitos ou confirmados de covid 19;									

OBJETIVO Nº 2 .2 - ASSISTÊNCIA AO DEPENDENTE QUÍMICO									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Garantir o acompanhamento efetivo a pelo menos 80% dos dependentes químicos cadastrados	Proporção de dependentes químicos cadastrados com no mínimo 1 consultas mensal	Percentual	2021	0,00	80	Não programada	Número	☑ Sem Apuração	

DIRETRIZ Nº 3 - GESTÃO DO SUS E MODELOS DE ATENÇÃO A SAÚDE

OBJETIVO Nº 3 .1 - QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRURA DA SAÚDE									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Garantir que 100% das edificações das unidades de saúde tenham boas condições e evitar o surgimento de manifestações patológicas e de outros problemas inerentes a edificação	Percentual de unidades de saúde com boas condições das edificações	Percentual	2020	0,00	100,00	96,00	Percentual	95,00	98,96
Ação Nº 1 - Estabelecer protocolos e fluxos para realização da manutenção dos prédios;									
Ação Nº 2 - Averiguar todas as solicitações de manutenção de prédios;									
Ação Nº 3 - Reformar e manter a estrutura física das UBS's e demais unidades de Saúde;									
Ação Nº 4 - Realizar Melhorias na Estrutura Física dos Dispensários de Medicamentos das Unidades de Saúde;									
Ação Nº 5 - Manter a sala destinada para depósito de Fraldas e Dietas									

2. Qualificar as condições de trabalho, garantido que 100% das unidades de saúde tenham equipamentos, veículos e outros materiais permanentes adequados	Percentual de unidades de saúde com todos os equipamentos necessários	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	98,00	98,00
Ação Nº 1 - Concluir a execução dos planos de trabalho de Emendas Parlamentares para Aquisição de equipamentos;									
Ação Nº 2 - Concluir a execução dos planos de trabalho de Consultas Populares e transferências por portarias para Aquisição de equipamentos para o Hospital;									
Ação Nº 3 - Adquirir uma impressora para o posto de Saúde Emenda impositiva;									
Ação Nº 4 - Concluir a execução do plano de trabalho para aquisição de uma ambulância e uma Van adaptada Consulta Popular 2018/2019									
Ação Nº 5 - Adquirir equipamentos para a Fisioterapia Emenda impositiva;									
Ação Nº 6 - Concluir o plano de trabalho para Aquisição de equipamentos para a Farmácia Qualifar SUS;									
Ação Nº 7 - Adquirir 6 computadores, 6 impressoras, 2 TV's 42 polegadas e 3 impressoras multifuncionais para o CAPS/AMENT									
Ação Nº 8 - Adquirir 5 (cinco) aparelhos de ar-condicionado split 9000 BTUs e 2 (dois) aparelhos de ar-condicionado split 18000BTUs para o CAPS/AMENT;									
Ação Nº 9 - Adquirir de mobiliário para o CAPS/AMENT: 03 (três) mesas de escritório, 03 (três) cadeiras giratórias, 05 (cinco) mesas para reunião, 01 (um) conjunto de mesa com 4 (quatro) cadeiras, 1 (um) fogão quatro bocas com forno, 1 (um) botijão de gás 13 kg com válvula de instalação; 1 (uma) pia de cozinha com balcão; 8 (oito) computadores completos e 16 cadeiras eiffel brancas									
Ação Nº 10 - Adquirir 01 veículo para renovação da frota do setor de transportes;									
Ação Nº 11 - Adquirir um veículo tipo pick-up para o DAI									
3. Garantir o bom funcionamento dos equipamentos e veículos atendendo no mínimo a 80% das solicitações de manutenção de equipamentos no tempo máximo de 30 dias	Percentual de demandas atendidas em 30 dias	Percentual	2020	0,00	80,00	76,00	Percentual	75,00	98,68
Ação Nº 1 - Implementar protocolo e fluxo de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos;									
4. Qualificação de serviços e otimização de recursos através da construção e ou mudança para prédio próprio, de unidades de Saúde que pagam aluguel	Percentual de unidades de saúde com sede própria	Percentual	2020	72,73	90,00	90,00	Percentual	86,00	95,56
Ação Nº 1 - Construir 01 unidade básica de saúde para abrigar a ESF Madre Teresa;									
5. Qualificação de serviços através da ampliação 03 de unidades de saúde	Número de unidades de saúde ampliadas	Número	2020	0	3	1	Número	1,00	100,00
Ação Nº 1 - Ampliar a unidade de saúde da Várzea;									
Ação Nº 2 - Ampliar Espaço Físico do Dispensário de Medicamentos do ESF Bom Princípio;									
6. Fortalecer e qualificar a Infraestrutura da Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	98,00	98,00

Ação Nº 1 - Promover campanha junto aos servidores para conscientização do uso racional de materiais e equipamentos;									
Ação Nº 2 - realizar concurso público para suprimento de vagas									
7. Montar um GT Grupo de Trabalho e Realizar reuniões ordinárias 1 por mês para discutir, planejar, monitorar e gerenciar os processos de trabalho	Constituição de um GT Grupo de Trabalho permanente de Planejamento, Monitoramento e Avaliação	0			1	1	Número	1,00	100,00
Ação Nº 1 - Manter a implementação do Grupo de Trabalho com os colaboradores com foca na educação continuada na SEMSA									

OBJETIVO Nº 3 .2 - QUALIFICAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Garantir o funcionamento efetivo do Conselho Municipal de Saúde através da previsão orçamentária para custeio de despesas e da realização de no mínimo 11 reuniões ao ano	Número de reuniões realizadas	Número	2020	11	11	11	Número	11,00	100,00
Ação Nº 1 - Incentivar as reuniões ordinárias mensais do Conselho Municipal de Saúde;									
Ação Nº 2 - Garantir a participação dos representantes do segmento Governo em todas as reuniões									
Ação Nº 3 - Monitorar as reuniões da plenária, de forma que todos os segmentos Usuários (50%), Profissionais da Saúde (25%) e Governo (25%), tenham presença e participação ativa e garantida;									
2. Prestar contas a população, dos gastos e serviços prestados, através da apresentação em audiência pública quadrimestralmente (3 ao ano)	Número de audiências públicas para prestação de contas realizadas	Número	2020	3	3	3	Número	3,00	100,00
Ação Nº 1 - Realizar audiência pública a cada 4 meses, até 31 de maio, até 30 de setembro e até 28 de fevereiro, para apresentação dos relatórios de gestão									
3. Fortalecer a participação da comunidade local na elaboração das políticas públicas de saúde através da realização de no mínimo 1 Conferencia Municipal de Saúde a cada 4 anos	Número de conferencias de Saúde realizada nos 4 anos	Número	2021	1	1	Não programada	Número	☑ Sem Apuração	
4. Fortalecer e qualificar a Participação Social através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00

Ação Nº 1 - Divulgar através da mídia local e redes sociais todas as ações realizadas pela SEMSA- Secretaria Municipal da Saúde objetivando a conscientizar a população da necessidade de participação nas questões que levem a melhorias nas áreas básicas;

OBJETIVO Nº 3 .3 - QUALIFICAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE EM MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE - MAC

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS
1. Qualificar o fluxo de acesso a exames e consultas de média e alta complexidade, de modo a otimizar o tempo de espera do paciente reduzindo em 10%	Percentual de redução do tempo médio de espera para atendimentos de média e alta complexidade	Percentual	2020	0,00	10,00	2,50	Percentual	3,00	120,00
Ação Nº 1 - Concluída a ação nº 1 e, assim de posse da linha de base, reduzir em 10% o tempo médio de espera;									
Ação Nº 2 - Implementar o cálculo do tempo médio de espera para atendimentos em MAC, considerando consultas e exames;									
2. Aumentar pra 80% a resolutividade dos atendimentos na Atenção Primária, reduzindo assim os encaminhamentos para especialidades	Percentual de resolutividade da Atenção Primária	Percentual	2020	0,00	80,00	75,00	Percentual	72,00	96,00
Ação Nº 1 - Implementar protocolos e fluxo de encaminhamentos;									
Ação Nº 2 - Implantar o setor de regulação no município;									
Ação Nº 3 - Orientar, capacitar e monitorar o uso do Telessaúde;									
3. Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	96,00	96,00
Ação Nº 1 - Garantir transporte seguro e com qualidade a todos os pacientes (e se necessário, ao acompanhante) com consultas e ou exames agendados fora do município em locais de referência do SUS									

OBJETIVO Nº 3 .4 - QUALIFICAÇÃO DA SAÚDE MENTAL - ASSISTÊNCIA AO DEPENDENTE QUÍMICO

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS
1. Realizar e registrar no mínimo 12 ações de matriciamento sistemático do CAPS com equipes de Atenção Básica	Ações de matriciamento sistemático realizadas por CAPS com equipes de Atenção Básica	Número	2019	12	12	12	Número	11,00	91,67
Ação Nº 1 - Implementar projeto terapêutico singular no apoio matricial da saúde mental;									
Ação Nº 2 - Ampliar a integração com a atenção básica;									
Ação Nº 3 - Promover ações de educação permanente e capacitações com foco em matriciamento									

2. Qualificar a equipe técnica do CAPS, através da contratação de 1 terapeuta ocupacional e 1 oficineiro para realização de práticas corporais, expressivas e comunicativas	Número de profissionais contratados	Número	2020	0	2	1	Número	0	0
Ação Nº 1 - Contratar 1 terapeuta ocupacional;									
Ação Nº 2 - Contratar 1 oficineiro									
3. Qualificar os serviços de atendimento em saúde mental de modo a promover a redução de 131 para 118 o número de internações psiquiátricas	Índice de Internações por Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC)	Número	2020	130	130	130	Número	120,00	92,31
Ação Nº 1 - Discutir com a equipe sobe os resultados deste indicador, com foco no planejamento das ações relacionadas ao cuidado individual, grupos de apoio, grupo com familiares etc;									
Ação Nº 2 - Qualificar o acompanhamento/monitoramento dos usuários cadastrados;									
Ação Nº 3 - Fomentar a busca ativa de pacientes que ainda não utilizam os serviços, mas que necessitam, bem como daqueles que abandonam o tratamento;									
4. Fortalecer e qualificar a Saúde Mental através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	95,00	95,00
Ação Nº 1 - Qualificar o acompanhamento/monitoramento dos usuários cadastrados;									

OBJETIVO Nº 3 .5 - QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA									
Descrição da Meta	**Indicador para monitoramento e avaliação da meta**	**Unidade de medida**	**Ano - Linha-Base**	**Linha-Base**	**Meta Plano(2022-2025)**	**Meta 2024**	**Unidade de medida - Meta**	**Resultado do Quadrimestre**	**% meta alcançada da PAS**
1. Otimizar o bom uso de recursos, bem como qualificar o abastecimento das unidades através de um controle mensal eficiente do estoque	Número de balanços para conferencias/ajustes de estoque e análise das entradas e saídas de produtos	Número	2020	0	12	12	Número	12,00	100,00
Ação Nº 1 - Monitorar o estoque das farmácias e almoxarifado através de Inventário mensal									
Ação Nº 2 - Manter as consultas farmacêuticas para pacientes crônicos (diabéticos e hipertensos), com orientação de tratamento medicamentoso e acompanhamento de glicosímetros para pacientes que fazem uso do equipamento;									
Ação Nº 3 - Manter o contato interdisciplinar com os profissionais da AB e Atenção Especializada com vistas ao acompanhamento do tratamento de pacientes diabéticos sob uso de glicosímetro;									
2. Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	95,00	95,00

Ação Nº 1 - Capacitar ACS's através de treinamento para o monitoramento da forma como os pacientes estão utilizando e armazenando os medicamentos em casa;
Ação Nº 2 - Ajustar o Programa Farmácia Solidária a realidade operacional da SEMSA;
Ação Nº 3 - Realizar ações para manter e qualificar o Componente Especializado e Especial da Assistência Farmacêutica;
Ação Nº 4 - Fortalecer a campanha do uso racional de Medicamentos principalmente através de folders explicativos;
Ação Nº 5 - Manter e qualificar o Programa Estadual de distribuição de Fraldas e Estomias que é gerenciado pelo sistema GUD
Ação Nº 6 - Contratação de Profissional Farmacêutico através de concurso Público;
Ação Nº 7 - Ajustar disponibilidade de Farmacêutico que possa atuar junto a UDM da Vigilância Epidemiológica e na Farmácia Móvel do Município;
Ação Nº 8 - Implementar o Projeto Farmácia Móvel no Município;
Ação Nº 9 - Terceirização de Profissional Atendente de Farmácia e Farmacêutico até realização de concurso público
Ação Nº 10 - Disponibilizar um atendente de Farmácia ou Estagiário maior de 18 anos para atendimento na Farmácia Solidária
Ação Nº 11 - Fortalecer o Programa de acompanhamento do paciente diabético- Glicemia Domiciliar através da consulta clínica com farmacêutico;
Ação Nº 12 - Fortalecer o acompanhamento de pacientes usuários de medicamentos para dor cronica através da consulta clínica com farmacêutico;
Ação Nº 13 - Elaborar POP para todas as atividades relacionadas a Assistência Farmacêutica;
Ação Nº 14 - Elaborar processos de licitação para aquisição de medicamentos e insumos como Material Médico Hospitalar, Material de Higiene e Limpeza, Material de Expediente, entre outros tipos de insumos, para distribuição gratuita aos pacientes e uso nos ambulatórios das Unidades de Saúde;
Ação Nº 15 - Revisar periodicamente com os prescritores e Comissão de Farmácia e Terapêutica -CFT, a REMUME MUNICIPAL visando a qualificação do tratamento das doenças prevalentes;
Ação Nº 16 - Fortalecer a Comissão de Farmácia e Terapêutica -CFT;
Ação Nº 17 - Elaborar cartilha (Guia rápido) de todos os serviços e formas de acesso da assistência farmacêutica (Componente Básico, Especializado e Estratégico), para ser entregue aos prescritores, principalmente os novos que ingressam na SEMSA;
Ação Nº 18 - Fomentar a busca ativa dos pacientes que abandonaram o tratamento, principalmente Diabéticos, Tabagistas, Tuberculose, SIDA, Sífilis, hepatites virais e toxoplasmose com a finalidade de aumentar a adesão ao tratamento destes usuários;

OBJETIVO Nº 3 .6 - QUALIFICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS
1. Investigar 100% dos óbitos de mulheres em idade fértil	Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) investigados.	Percentual	2020	76,92	100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Realizar o levantamento semanal dos casos e encaminhar para investigação;									
Ação Nº 2 - Fortalecer a parceria com hospitais de outros municípios a fim de que estes possam realizar as investigações e encaminhar para o município de residência do paciente para discussão e fechamento dos casos;									
Ação Nº 3 - Garantir que a equipe esteja capacitada para realização de uma investigação deMIF									
2. Garantir que o mínimo de 95% na proporção de registros de óbitos com causa básica definida	Proporção de registro de óbitos com causa básica definida	Percentual	2020	92,29	95,00	95,00	Percentual	93,94	98,88
Ação Nº 1 - Capacitar os profissionais para o correto preenchimento dos registros de óbitos;									
Ação Nº 2 - Realizar investigação dos óbitos mal definidos a fim de reconhecer causas									

3. Garantir que no mínimo 80% das notificações de doenças compulsórias sejam encerradas em até 60 dias	Proporção de casos de doenças de notificação compulsória imediata (DNCI) encerrados em até 60 dias após notificação.	Percentual	2019	57,14	80,00	80,00	Percentual	100,00	125,00
Ação Nº 1 - Articular junto as unidades básicas de saúde e hospital a presteza e agilidade das notificações compulsórias;									
Ação Nº 2 - Orientar e capacitar a equipe para o encerramento das notificações em um prazo máximo de 60 dias;									
4. Enviar no mínimo 168 amostras de água para análise quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez e garantir que no mínimo 95% destas estejam aptas para consumo humano	Proporção de análises realizadas em amostras de água para consumo humano quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez	Percentual	2020	70,98	95,00	95,00	Percentual	93,00	97,89
Ação Nº 1 - Alimentar regularmente a base nacional (SISÁGUA), de acordo com as normativas vigentes;									
Ação Nº 2 - Utilizar os dados locais, de forma a dar melhor visibilidade à dinâmica do quadro epidemiológico, em tempo oportuno, propiciando, quando necessária, a implementação de medidas de intervenção adequadas;									
5. Garantir a realização de no mínimo 85% do grupo das 7 ações identificadas como essenciais para a atuação da vigilância sanitária	Percentual de ações realizadas dos grupos de ações de Vigilância Sanitária consideradas necessárias a todos os municípios no ano	Percentual	2021	0,00	85,00	85,00	Percentual	82,00	96,47
Ação Nº 1 - Efetuar o cadastro dos estabelecimentos sujeitos a VISA;									
Ação Nº 2 - Instaurar os processos administrativos necessários;									
Ação Nº 3 - Inspecionar os estabelecimentos sujeitos a VISA;									
Ação Nº 4 - Realizar atividades educativas para população;									
Ação Nº 5 - Realizar atividades educativas para o setor regulado									
Ação Nº 6 - Receber e apurar denúncias pertinentes à VISA									
6. Aumentar para 40 a taxa de preenchimento do campo ocupação nas notificações de agravos relacionados ao trabalho	Taxa de Notificação de Agravos de Acidentes e Doenças Relacionadas ao Trabalho.	Taxa	2020	40,00	40,00	100,00	Taxa	101,00	101,00
Ação Nº 1 - Capacitar profissionais para o correto preenchimento das notificações de agravo relacionados ao trabalho;									
Ação Nº 2 - Identificar as ocupações que apresentam maiores incidências de agravos a fim de definir as ações de promoção e prevenção de forma mais adequada;									
7. Realizar no mínimo 4 ciclos de visitas domiciliares, com o mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle da dengue	Número de ciclos que atingiram mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle vetorial da dengue	Número	2020	0	4	4	Número	4,00	100,00
Ação Nº 1 - Contratar e capacitar 16 agentes de combate a endemias ACE¿s									

8. Fortalecer e qualificar a Vigilância em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	96,00	96,00
Ação Nº 1 - Disponibilizar profissional Assistente Social para atuar junto à Vigilância Epidemiológica do Município;									
Ação Nº 2 - Contratar profissional Infectologista ou com experiência comprovada na área de infectologia para atuar junto a Vigilância Epidemiológica do Município;									
Ação Nº 3 - Promover, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Emater, o combate ao simuliídeo									
9. Garantir que 90% da população seja abastecida por solução alternativa coletiva (SAC) com tratamento em relação à população abastecida por SAC	População abstecida por Solução Alternativa Coletiva SAC com tratamento em relação à população abastecida por SAC	Percentual			88,00	90,00	Percentual	76,00	84,44
Ação Nº 1 - Realizar o cadastramento dos poços coletivos como SAC no SISÁGUA									
Ação Nº 2 - Orientar e capacitar a equipe da VISA sobre o cadastro correto como SAC NO SISÁGUA									
10. Investigar 100% dos óbitos por Acidentes de Trabalho	Proporção de óbitos por Acidentes de Trabalho Investigados	Percentual			100,00	100,00	Percentual	100,00	100,00
Ação Nº 1 - Capacitar profissionais para o correto preenchimento das notificações de óbito relacionados ao trabalho;									
11. Diminuir para menos de 1% de Infestação predial pelo mosquito da dengue	Índice de Infestação Predial pelos Aedes Aegypti menor que 1%	Percentual			1,00	1,00	Percentual	1,00	100,00
Ação Nº 1 - Disponibilizar ações em parceria com as agentes comunitárias de saúde para orientação durante as visitas e conscientização dos usuários									
Ação Nº 2 - Evitar a proliferação do mosquito Aedes Aegypti, eliminando água armazenada que podem se tornar possíveis criadouros como em vasos de plantas, lagões de água, pneus, garrafas pláticas, piscinas sem uso e sem manutenção.									
12. Cumprir 100% das coletas de amostras de água para consumo humano	Percentual de Cumprimento da Diretriz Ncional do Plano de Amostragem da Vigilância da Quantidade da Àgua para Consumo Humano	Percentual			100,00	100,00	Percentual	92,63	92,63
Ação Nº 1 - Cumprir as diretrizes Nacionais do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano									
Ação Nº 2 - Fomentar a diScussão interprofissional do Cumprimento das diretrizes Nacionais do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano									
13. Realizar no mínimo 75% de ações de Vigilância Sanitária	Percentual de realização de ações de Vigilância Sanitária e Integração do Município nos sistemas de Informação	Percentual		100,00	75,00	100,00	Percentual	80,00	80,00
Ação Nº 1 - Disponibilizar profissional Assistente Social para atuar junto à Vigilância Epidemiológica do Município;									

Ação Nº 2 - Contratar profissional Infectologista ou com experiência comprovada na área de infectologia para atuar junto a Vigilância Epidemiológica do Município;
Ação Nº 3 - Promover, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Emater, o combate ao simuliídeo;

OBJETIVO Nº 3 .7 - EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS
1. Garantir a oferta de no mínimo 8 capacitações gerais no ano aos servidores da SEMSA	Número de cursos, seminários e ou oficinas de capacitação disponibilizados aos servidores	Percentual	2020	0,00	8	8	Número	6,00	75,00
Ação Nº 1 - Promover as capacitações listadas em todas as diretrizes, metas e objetivos do Plano Municipal de Saúde;									
Ação Nº 2 - Fomentar e fortalecer parcerias a fim de proporcionar todas as capacitações necessárias;									
Ação Nº 3 - Capacitar os servidores da SEMSA para o registro de dados com qualidade;									
Ação Nº 4 - Promover capacitação com o tema "Como trabalhar com indicadores"									
2. Fortalecer e qualificar a Educação em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	75,00	75,00
Ação Nº 1 - Elaborar e executar cronograma de capacitações para o ano, de acordo com o previsto nesta programação;									

OBJETIVO Nº 3 .8 - QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO EM SAÚDE

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS
1. Monitorar e avaliar os indicadores do Plano Municipal de Saúde no mínimo 4 vezes ao ano	Numero de avalições aos indicadores do plano municipal de saúde realizadas no ano	Percentual	2020	4,00	4	4	Número	4,00	100,00
Ação Nº 1 - Promover reuniões da equipe gestora da SEMSA, no mínimo a cada 4 meses, para o monitoramento dos instrumentos de planejamento (PMS e PAS), efetuando possíveis reajustes, para o cumprimento das metas propostas;									
2. Qualificar e fortalecer a gestão em saúde através da execução de 100% das ações propostas	Percentual de ações executadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	76,00	76,00
Ação Nº 1 - Reestruturar o organograma da SEMSA de modo a corrigir as fragilidades e incentivar os ajustes necessários relativos ao nível de complexidade dos setores, bem como daqueles que permanecem fora do organograma									
Ação Nº 2 - Informar e sensibilizar os servidores da SEMSA a respeito do absenteísmo									

OBJETIVO Nº 3 .9 - CUSTEIO E MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS

Descrição da Meta	Indicador para monitoramento e avaliação da meta	Unidade de medida	Ano - Linha-Base	Linha-Base	Meta Plano(2022-2025)	Meta 2024	Unidade de medida - Meta	Resultado do Quadrimestre	% meta alcançada da PAS

1. Manter 100% dos programas e serviços de rotina em atividade	Percentual de ações realizadas na PAS	Percentual	2020	0,00	100,00	100,00	Percentual	92,00	92,00
Ação Nº 1 - Garantir o pagamento de vencimentos dos servidores pagos até o 5º dia útil;									
Ação Nº 2 - Efetuar contratações temporárias de acordo com a necessidade da manutenção dos serviços									
Ação Nº 3 - Efetuar o pagamento de auxílio alimentação e auxílio moradias aos profissionais do programa mais médicos para o Brasil;									
Ação Nº 4 - Efetuar o pagamento de funções de confiança e outras gratificações de acordo com o merecimento e, disponibilidade de recursos									
Ação Nº 5 - Efetuar o pagamento de diárias quando necessário e de acordo com normativas vigentes;									
Ação Nº 6 - Adquirir vale transporte para os servidores;									
Ação Nº 7 - Garantir o pagamento de obrigações patronais e encargos sociais;									
Ação Nº 8 - Manter parceria com empresa que possibilite a contratação de estagiários									
Ação Nº 9 - Efetuar o pagamento de horas extras de acordo com a necessidade dos serviços;									
Ação Nº 10 - Efetuar o pagamento de aluguéis, água, luz, telefone e de outros serviços de terceiros PJ									
Ação Nº 11 - Adquirir combustível para garantir o transporte de pacientes e servidores , bem como a execução de todas as ações planejadas;									
Ação Nº 12 - Manter parceria com empresa de ônibus para o transporte de pacientes e acompanhantes a consultas e exames em Porto Alegre;									
Ação Nº 13 - Aquisição de materiais, bens ou serviços para distribuição gratuita;									
Ação Nº 14 - Pagamento de despesas referentes a contratos de terceirizações (higienização, recolhimento de lixo, etc);									
Ação Nº 15 - Aquisição de material de consumo na quantidade suficiente para manutenção dos serviços									
Ação Nº 16 - Pagamento de despesas com passagens e locomoção;									

Demonstrativo da vinculação das metas anualizadas com a Subfunção

Subfunções	Descrição das Metas por Subfunção	Meta programada para o exercício	Resultados do Quadrimestre
122 - Administração Geral	Garantir que 100% das edificações das unidades de saúde tenham boas condições e evitar o surgimento de manifestações patológicas e de outros problemas inerentes a edificação	96,00	95,00
	Manter 100% dos programas e serviços de rotina em atividade	100,00	92,00
	Monitorar e avaliar os indicadores do Plano Municipal de Saúde no mínimo 4 vezes ao ano	4	4
	Garantir a oferta de no mínimo 8 capacitações gerais no ano aos servidores da SEMSA	8	6
	Qualificar o fluxo de acesso a exames e consultas de média e alta complexidade, de modo a otimizar o tempo de espera do paciente reduzindo em 10%	2,50	3,00
	Garantir o funcionamento efetivo do Conselho Municipal de Saúde através da previsão orçamentária para custeio de despesas e da realização de no mínimo 11 reuniões ao ano	11	11
	Qualificar as condições de trabalho, garantido que 100% das unidades de saúde tenham equipamentos, veículos e outros materiais permanentes adequados	100,00	98,00
	Qualificar e fortalecer a gestão em saúde através da execução de 100% das ações propostas	100,00	76,00
	Fortalecer e qualificar a Educação em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	75,00
	Aumentar pra 80% a resolutividade dos atendimentos na Atenção Primária, reduzindo assim os encaminhamentos para especialidades	75,00	72,00
	Prestar contas a população, dos gastos e serviços prestados, através da apresentação em audiência pública quadrimestralmente (3 ao ano)	3	3
	Garantir o bom funcionamento dos equipamentos e veículos atendendo no mínimo a 80% das solicitações de manutenção de equipamentos no tempo máximo de 30 dias	76,00	75,00

	Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	96,00
	Qualificação de serviços e otimização de recursos através da construção e ou mudança para prédio próprio, de unidades de Saúde que pagam aluguel	90,00	86,00
	Fortalecer e qualificar a Participação Social através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	100,00
	Qualificação de serviços através da ampliação 03 de unidades de saúde	1	1
	Fortalecer e qualificar a Infraestrutura da Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	98,00
	Montar um GT Grupo de Trabalho e Realizar reuniões ordinárias 1 por mês para discutir, planejar, monitorar e gerenciar os processos de trabalho	1	1
301 - Atenção Básica	Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com hipertensão arterial tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com PA aferida a cada semestre	50,00	47,00
	Realizar e registrar no mínimo 12 ações de matriciamento sistemático do CAPS com equipes de Atenção Básica	12	11
	Garantir a satisfação de no mínimo 70% dos usuários referente aos atendimentos recebidos nas unidades de Saúde, através de 2 pesquisas de satisfação ao ano	65,00	70,00
	Incentivar boas prática de alimentação do bebê de forma que no mínimo 60% dos menores de 6 meses tenham aleitamento materno exclusivo	60,00	60,00
	Prevenir o câncer de colo de útero, garantindo que pelo menos 58% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de CP pelo menos a cada 3 anos	52,00	13,00
	Monitorar bimestralmente, através da visita domiciliar pelo ACS,70% das crianças menores de um ano, idosos, gestantes e outros considerados do grupo prioritário cadastradas nas unidades de Saúde	70,00	65,00
	Aumentar para 66% a cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica	66,00	65,00
	Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis – Mínimo de 95% de crianças menores de 2 anos imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação	95,00	95,00
	Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	95,00
	Qualificar a equipe técnica do CAPS, através da contratação de 1 terapeuta ocupacional e 1 oficineiro para realização de práticas corporais, expressivas e comunicativas	1	0
	Garantir acesso prioritário a pessoas consideradas do grupo prioritário, como idosos, gestantes, portadores de necessidades especiais, etc. – Mínimo de 20% de vagas garantidas nas agendas abertas	19,00	22,00
	Prevenir a obesidade infantil, garantindo que no mínimo 60% das crianças estejam dentro da faixa de peso considerara idade	58,00	56,00
	Prevenir o câncer de mama, garantindo que pelo menos 47% da população feminina na faixa etária considerada de risco realizem o exame de mamografia pelo menos a cada 2 anos	47,00	10,00
	Qualificar os serviços, ampliando a cobertura dos Agentes Comunitários de Saúde de 56,3% para 60%.	59,00	55,00
	Garantir acesso a pelo menos 20% da população cadastrada a avaliação odontológica anual	19,00	18,00
	Evitar a mortalidade prematura pelo conjunto das 4 principais doenças crônicas não transmissíveis – Máximo de 78 óbitos/ano	80	30
	Qualificar os serviços de atendimento em saúde mental de modo a promover a redução de 131 para 118 o número de internações psiquiátricas	130	120
	Fortalecer e qualificar a Atenção à Saúde em Média e Alta Complexidade através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	96,00

	Fortalecer e qualificar o Acesso Humanizado através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	99,00
	Fortalecer e qualificar a Segurança na Alimentação/Nutrição através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	98,00
	Qualificar o pré-natal, garantindo o acesso das gestantes as consultas para que no mínimo de 60% das gestantes tenham 6 consultas ou mais durante o pré-natal	60,00	60,00
	Fortalecer e qualificar a Estratégia de Saúde da Família de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	98,00
	Fortalecer e qualificar a Saúde Bucal de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	98,00
	Evitar a sífilis congênita – 1 caso/ano	2	3
	Fortalecer e qualificar a Saúde Mental através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	95,00
	Incentivar boas práticas de alimentação na população, para que o excesso d peso da população não ultrapasse a porcentagem de 70,13%	69,66	70,00
	Qualificar o pré-natal, prevenindo a Sífilis e o HIV e, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes realizem os exames de HIV e Sífilis	60,00	65,00
	Avaliar, no mínimo, 7% de idosos com Registro de procedimento de Avaliação Multidimensional da Pessoa Idosa	10,00	10,00
	Fortalecer e qualificar a linha de cuidado ao doente crônico, garantindo que a pessoa com diabetes tenha um acompanhamento qualificado – Mínimo de 50% com exame de hemoglobina glicada	40,00	40,00
	Qualificar o pré-natal, garantindo que no mínimo de 60% das gestantes tenham pelo menos 1 avaliação odontológica	60,00	59,00
	Evitar o HIV em crianças menores de 5 anos – 0 casos/ano	0	0
	Qualificar o pré-natal, incentivando para que no mínimo 40% dos nascimentos aconteçam através de parto normal	35,00	37,50
	Prevenir a gravidez na faixa etária de 10 a 19 anos (adolescência) de modo a não ultrapassar o percentual de 12,10% ao ano	9,90	10,74
	Qualificar a assistência ao pré-natal e ao parto de forma que não se tenha nenhum (0) óbito materno	1	2
	Reduzir a mortalidade infantil de modo a não ultrapassar 5 óbitos ao ano	6	2
	Fortalecer e qualificar a Saúde da Mulher de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	97,00
	Aumentar para 86% a Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	85,54	68,94
	Aumentar para 82% a Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Auxílio Brasil	78,00	78,00
	Promover, através da execução de 100% das ações pactuada no Programa Saúde na Escola – PSE, a intersetorialidade das redes públicas de saúde e de educação, para a promoção de ações de prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino	100,00	100,00
	Fortalecer e qualificar a Atenção Primária de forma geral através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	100,00
	Evitar a mortalidade por AIDS, no máximo 2 mortes por ano	2	2
302 - Assistência Hospitalar e Ambulatorial	Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	90,00	90,00

303 - Suporte Profilático e Terapêutico	Otimizar o bom uso de recursos, bem como qualificar o abastecimento das unidades através de um controle mensal eficiente do estoque	12	12
	Fortalecer e qualificar a Assistência Farmacêutica através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	95,00
	Realizar coleta de 95% de amostras por RT-PCR	95,00	92,00
304 - Vigilância Sanitária	Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	90,00	90,00
	Investigar 100% dos óbitos de mulheres em idade fértil	100,00	100,00
	Reduzir a morbimortalidade infantil por doenças imunopreveníveis – Mínimo de 95% de crianças menores de 2 anos imunizadas, segundo o calendário nacional de vacinação	95,00	95,00
	Garantir que o mínimo de 95% na proporção de registros de óbitos com causa básica definida	95,00	93,94
	Garantir que no mínimo 80% das notificações de doenças compulsórias sejam encerradas em até 60 dias	80,00	100,00
	Enviar no mínimo 168 amostras de água para análise quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez e garantir que no mínimo 95% destas estejam aptas para consumo humano	95,00	93,00
	Garantir a realização de no mínimo 85% do grupo das 7 ações identificadas como essenciais para a atuação da vigilância sanitária	85,00	82,00
	Aumentar para 40 a taxa de preenchimento do campo ocupação nas notificações de agravos relacionados ao trabalho	100,00	101,00
	Realizar no mínimo 4 ciclos de visitas domiciliares, com o mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle da dengue	4	4
	Fortalecer e qualificar a Vigilância em Saúde através da execução de 100% das ações propostas nesta meta	100,00	96,00
	Garantir que 90% da população seja abastecida por solução alternativa coletiva (SAC) com tratamento em relação à população abastecida por SAC	90,00	76,00
	Investigar 100% dos óbitos por Acidentes de Trabalho	100,00	100,00
	Diminuir para menos de 1% de Infestação predial pelo mosquito da dengue	1,00	1,00
	Cumprir 100% das coletas de amostras de água para consumo humano	100,00	92,63
	Realizar no mínimo 75% de ações de Vigilância Sanitária	100,00	80,00
305 - Vigilância Epidemiológica	Garantir atendimento no dia a pelo menos 90% das demandas de suspeitos de Covid	90,00	90,00

Demonstrativo da Programação de Despesas com Saúde por Subfunção, Categoria Econômica e Fonte de Recursos										
Subfunções	**Categoria Econômica**	**Recursos ordinários - Fonte Livre (R$)**	**Receita de impostos e de transferência de impostos (receita própria - R$)**	**Transferências de fundos à Fundo de Recursos do SUS, provenientes do Governo Federal (R$)**	**Transferências de fundos ao Fundo de Recursos do SUS, provenientes do Governo Estadual (R$)**	**Transferências de convênios destinados à Saúde (R$)**	**Operações de Crédito vinculadas à Saúde (R$)**	**Royalties do petróleo destinados à Saúde (R$)**	**Outros recursos destinados à Saúde (R$)**	**Total(R$)**
0 - Informações Complementares	Corrente	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
122 - Administração Geral	Corrente	4.180.208,00	2.365.000,00	8.608,71	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6.553.816,71
	Capital	1.000,00	1.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.000,00
301 - Atenção Básica	Corrente	N/A	22.581.619,00	6.223.199,00	1.123.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	29.927.818,00
	Capital	N/A	253.000,00	81.500,00	25.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	359.500,00
302 - Assistência Hospitalar e Ambulatorial	Corrente	N/A	5.237.128,49	1.568.000,00	312.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	7.117.128,49
	Capital	N/A	304.943,99	N/A	273.000,00	22.065,30	N/A	N/A	N/A	600.009,29
303 - Suporte Profilático e Terapêutico	Corrente	N/A	1.532.000,00	298.000,00	101.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.931.000,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
304 - Vigilância Sanitária	Corrente	N/A	865.000,00	26.000,00	120.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.011.000,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
305 - Vigilância Epidemiológica	Corrente	N/A	1.519.000,00	130.000,00	1.200,00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.650.200,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00
306 - Alimentação e Nutrição	Corrente	N/A	N/A	75.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	75.000,00
	Capital	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,00

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 20/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Programação Anual de Saúde - PAS

Em análise com equipe técnica, ficou observado os ótimos números e metas alcançadas pelos colaboradores da Secretaria Municipal de Santo Antônio da Patrulha.

8. Indicadores de Pactuação Interfederativa

O processo de Pactuação Interfederativa de Indicadores foi **descontinuado** com a revogação da Resolução nº 8/2016 a partir da publicação da Resolução de Consolidação CIT nº 1/2021.
Para mais informações, consultar a **Nota Técnica nº 20/2021-DGIP/SE/MS**

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 20/02/2025.

9. Execução Orçamentária e Financeira

A disponibilização dos dados do SIOPS, no DGMP, depende do prazo de publicação pelo DESID/SCTIE.

9.1. Execução da programação por fonte de recurso, subfunção e categoria econômica

Despesa Total em Saúde por Fonte e Subfunção
Não há dados para o período informado

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)

Data da consulta: 03/02/2025.

9.2. Indicadores financeiros

Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)

Data da consulta: 03/02/2025.

9.3. Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO)

- Análises e Considerações sobre Execução Orçamentária e Financeira

Referente ao percentual de recursos próprios aplicados em saúde, proveniente de impostos, observamos que o município cumpriu o disposto na LC 141/2012.

10. Auditorias

Não há informações cadastradas para o período das Auditorias.
Fonte: Sistema Nacional de Auditoria do SUS (SISAUD-SUS)
Data da consulta: 20/02/2025.

Outras Auditorias

Fonte: DIGISUS Gestor - Módulo Planejamento (DIGISUSGMP) - Consulta Online
Data da consulta: 20/02/2025.

- Análises e Considerações sobre Auditorias

não houve

11. Análises e Considerações Gerais

Em análise ao uso dos recursos vinculados, consideramos que o município tem investido corretamente os recursos vinculados, conforme normativas legais, porém devido a burocracia para compras, resta um saldo significativo dos recursos vinculados. Referente à rede de atendimento ao SUS, dentre os 16 estabelecimentos que a compõe: 13 são de administração pública e 3 entidades sem fins lucrativos; São 252 colaboradores na secretaria de saúde municipal. 67% são estatutários, 16% CLT, 7% cargos comissionados e 18% outros. Houve bons índices nas metas da PAS 2024. Não houve auditorias.

ANTONIO FERNANDO SELISTRE
Secretário(a) de Saúde
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS, 2024

Parecer do Conselho de Saúde

Identificação

- Considerações:

  Os membros da Comissão técnica do Conselho Municipal de Saúde, em reunião realizada no dia 12 de fevereiro de 2025, analisaram e emitiram as considerações ao presente relatório que foi aprovado posteriormente na plenária em reunião ordinária realizada em 18 de fevereiro de 2025

Introdução

- Considerações:

  Os membros da Comissão técnica do Conselho Municipal de Saúde, em reunião realizada no dia 12 de fevereiro de 2025, analisaram e emitiram as considerações ao presente relatório que foi aprovado posteriormente na plenária em reunião ordinária realizada em 18 de fevereiro de 2025.

Dados Demográficos e de Morbimortalidade

- Considerações:

  Em análise aos dados demográficos e de morbimortalidade observamos que: 50,44% da população é do sexo feminino e 49,56% do sexo masculino; 20,78% da população tem mais de 60 anos; Referente às causas de internação, no ano de 2024, as maiores causas de internação são: doenças do aparelho digestivo, gravidez, lesões e doenças infecciosas e parasitárias.

  Quanto as causas de óbitos os últimos dados disponíveis são de 2019.

Dados da Produção de Serviços no SUS

- Considerações:

  de acordo

Rede Física Prestadora de Serviços ao SUS

- Considerações:

  Consideramos a rede física prestadora de serviços ao SUS necessita qualificar e ampliar os serviços

Profissionais de Saúde Trabalhando no SUS

- Considerações:

  Em análise a série histórica, identificamos uma considerável redução do profissional médico no quadro efetivo, porém conforme a nova PNAB, o atendimento deverá ser focado no atendimento da equipe, descentralizando da figura do profissional médico.

Programação Anual de Saúde - PAS

- Considerações:

  Em análise com equipe técnica realizada em 12/02/2025 e posteriormente em Audiência Pública realizada em 18/028/2025, ficou observado os ótimos números e metas alcançadas pelos colaboradores da Secretaria Municipal de Santo Antônio da Patrulha.

Indicadores de Pactuação Interfederativa

- Considerações:

  Sem Parecer

Execução Orçamentária e Financeira

- Considerações:

  Em análise aos dados apresentados, observamos que houve uma redução no montante investido com recursos municipais, porem consideramos que o município aplicou além dos 15% das receitas de impostos arrecadadas, em Saúde e, ainda, que os recursos vinculados estão sendo aplicados conforme normativas legais.

Auditorias

- Considerações:

  Não houve auditorias no período

Análises e Considerações Gerais

- Parecer do Conselho de Saúde:

  O município aplicou 19,40% das receitas de impostos e transferências constitucionais e legais vinculadas a Saúde. Os recursos vinculados estão sendo aplicados conforme normativas legais. Assim, emitimos parecer anexo que aprova a prestação de contas ora apresentada.

Status do Parecer: Avaliado

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS, 20 de Fevereiro de 2025

Conselho Municipal de Saúde de Santo Antônio Da Patrulha

CACS FUNDEB – Conselho de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

OFÍCIO Nº. 01/2025 Santo Antônio da Patrulha, 28 de fevereiro de 2025.

Assunto: **Relatório e Parecer do Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica, do exercício de 2024.**

Prezado Srª Secretário de Educação,

Na oportunidade que cumprimentamos Vossa Senhoria, vimos por meio deste, encaminhar o parecer deste conselho quanto à aplicação dos recursos financeiros referentes ao ano de 2024.

Relatório e Parecer sobre a Aplicação dos Recursos Vinculados pela Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020 – Exercício de 2024

No ano de 2024, o Conselho de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (CACS/FUNDEB) desempenhou suas funções conforme o planejamento estabelecido. Entre as principais ações realizadas, destacam-se:

- **Reuniões mensais** para monitoramento da execução orçamentária relacionada à Manutenção e Desenvolvimento do Ensino;
- **Aprovação do Plano de Aplicação dos recursos do FUNDEB**;
- **Acompanhamento da destinação de outros recursos federais** transferidos ao município, sob responsabilidade do Conselho para fiscalização.

Todas as atividades foram devidamente registradas em atas, disponíveis para consulta pelo Tribunal de Contas do Estado.

Os integrantes do CACS/FUNDEB, representando o Município de Santo Antônio da Patrulha, confirmam que as receitas arrecadadas e as despesas realizadas no exercício de 2024 foram corretamente apresentadas em relatórios e balancetes, atendendo às diretrizes da Lei nº 14.113/2020. Além disso, foi garantido o cumprimento do percentual mínimo de 25% estabelecido no Art. 22 da Constituição Federal de 1988.

No período analisado, verificou-se a aplicação de **28,21%** dos recursos, superando a exigência constitucional. No demonstrativo de dezembro de 2024, fornecido pela Secretaria Municipal de Educação, constatou-se que **97,33% dos recursos foram destinados à remuneração dos profissionais da educação**.

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
VITHORIA BICA GOMES
Data: 28/02/2025 15:42:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Vithoria Bica Gomes

Presidente do CACS Fundeb

TOMADA DE CONTAS ESPECIAIS

Informo que não foram realizadas Tomadas de Contas especiais no exercício de 2024.

Santo Antônio da Patrulha, 27 de março de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br
JESSICA CAROLINE PRASS
Data: 27/03/2025 09:01:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Jessica Caroline Prass
Diretora da Unidade Central de Controle Interno