



1. APRESENTAÇÃO

Este volume denominado **Volume 01 – Especificações técnicas do projeto** apresenta memoriais descritivos, memórias de cálculo e detalhamentos técnicos para execução da obra denominada RUA FRANCISCO FLORES ALVARES – ETAPA 02, situado no perímetro urbano no Município de Santo Antônio da Patrulha/RS, com extensão de 223,00 m, contemplando a execução das redes de drenagem, terraplanagem, pavimentação e sinalização viária.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Final de Engenharia para implantação da obra foi elaborado pela Empresa De Souza & Ribas Constr. e Incorp. Ltda. O projeto foi executado atendendo todas as exigências ambientais, de segurança viária e especificações técnicas.

O presente volume visa apresentar e quantificar os serviços necessários para a conclusão do trecho com extensão de 223,00 metros, para tanto foram realizados todos os levantamentos topográficos, visita a campo identificando os pontos que necessitam implantação de bueiros e demais dispositivos de drenagem, estudos de tráfego e sondagens.

O trechos contemplado neste projeto estão apresentados da seguinte forma:

- Etapa 02: Rua Francisco F. Alvares - Estaca 0 + 000,00 à Estaca 0 + 223,00

3. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços executados nos estudos topográficos tiveram por objetivo avaliar as condições atuais do trecho onde será realizado o projeto para pavimentação. De modo geral, buscou-se uma caracterização do traçado e greide, bem como o cadastro dos principais elementos existentes.



Para tais levantamentos utilizou-se como equipamento a estação total com precisão de três casas decimais. Nos pontos com facilidade de acesso utilizou-se o prisma reflexivo. Já nos os pontos de difícil acesso foram feitas medições com laser.

Tomou-se como referência os marcos RN (Referência de Nível) homologados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) descritos em coordenadas UTM. Sabe-se, portanto, que estes pontos de referência apresentam coordenadas E (leste) e N (norte) não precisas, descrevendo coordenadas não georreferenciadas.

De forma prioritária, foram cadastrados, quando existentes os seguintes elementos:

- Dispositivos de drenagem: bueiros, pontes, caixa coletora, sarjeta, acúmulo d'água, caminho d'água.
- Elementos do terreno natural: acessos locais, cotas dos comércios existentes, interseções, rotatórias, passeios, postes de energia, rede elétrica.
- Elementos do corpo estradal: eixo da rodovia, bordo direito, bordo esquerdo, meio-fio e placas de trânsito.

Foram geradas seções transversais a cada 20 metros, com objetivo de quantificar volumes de corte e aterro gerados a partir do levantamento topográfico realizado em campo.

O perfil longitudinal apresenta a linha do terreno natural e a linha de greide, a qual tem a finalidade de corrigir as irregularidades naturais do terreno, possibilitando o seu uso para fins de projeto. A sua representação, no plano vertical, corresponde a um perfil constituído por um conjunto de retas, concordado por curvas, que, no caso do projeto rodoviário, irá corresponder ao nível atribuído à rua.

4. PROJETO GEOMÉTRICO

4.1 Introdução

O Projeto Geométrico do trecho, tendo como referência o eixo das pistas existentes no segmento urbano da Rua Francisco Flores Alvares, com extensão total de 223,00m, com larguras variáveis, respeitando o alinhamento dos meios-fios.



As vias foram concebidas separadamente, respeitando o eixo existente, projetadas de forma a não interferir na mobilidade da rua, melhorando a segurança e a mobilidade urbana nos segmentos projetados.

4.2 Projeto Planialtimétrico

A projeção média diária de veículos para o 10º ano de vida útil da via, concomitante à topografia enquadrada como plana e os condicionantes geométricos a definição de Velocidade Diretriz de 60km/h, determinaram que a maioria das características planialtimétricas projetadas atendessem os parâmetros da Classe IV. Os demais parâmetros de projeto atendem ao preconizado na Norma para Rodovias Classe III e IV. Essas diretrizes foram adotadas para todo o sistema viário.

Velocidade Diretriz: 40 km/h

Distância de Parada: 30,00m

Superelevação máxima: 5,00%

Largura da faixa de rolamento: 9,00m

Inclinação Transversal em tangentes: 3,00 %

4.2.1 Projeto Planimétrico

O Projeto planimétrico apresenta semelhança a configuração existente.

4.2.2 Projeto Altimétrico

O projeto altimétrico, levou em consideração a cota do piso pronto das edificações e por se tratar de uma região plana, com declividades naturais na ordem de 0,005m/m optou por desenvolver um greide reto, para que não houvesse confinamento da quadra com possíveis taludes de aterro, não permitindo o escoamento das pluviais.



Foram diretrizes para o lançamento dos greides:

- base da pista existente;
- preservar as soleiras existentes no lançamento do greide da via;
- não promover nenhum tipo de problema as soleiras já projetadas;
- escoamento superficial das águas pluviais;

O resumo das características altimétricas projetadas para o sistema viário ficam evidentes nos greides planos de todo sistema.

4.2.4 Locação da Obra

A locação da obra deverá atender as coordenadas previstas em projeto. Deverá ser preservada rigorosamente as cotas, levando – se em consideração principalmente as soleiras das edificações existentes.

5. PROJETO DE TERRAPLANAGEM

5.1 Introdução

Para o desenvolvimento do Projeto de Terraplanagem foram considerados os seguintes elementos:

- Normas e especificações técnicas do DAER/RS;
- Projeto executivo;
- Visita ao local da obra;
- Levantamento topográfico georreferenciado;



O perfil longitudinal apresenta a linha do terreno natural e a linha de greide, a qual tem a finalidade de corrigir as irregularidades naturais do terreno, possibilitando o seu uso para fins de projeto. A sua representação, no plano vertical, corresponde a um perfil constituído por um conjunto de retas, concordado por curvas, que, no caso do projeto rodoviário, irá corresponder ao nível atribuído à rua.

Com base nos estudos topográficos e dados obtidos em campo, foram reproduzidas as seguintes plantas: do eixo projetado, do perfil longitudinal e das seções transversais.

O projeto de terraplanagem prevê a remoção da pavimentação existente, sendo as escavações com profundidades variáveis, com o objetivo de apresentar o greide final sem causar impactos nas cotas das edificações existentes.

6. PROJETO DE DRENAGEM

6.1 Estudos hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos com a finalidade da obtenção e análise dos elementos hidrológicos regionais, a fim de estabelecer os parâmetros adequados para o dimensionamento das obras de drenagem superficial, bueiros e demais dispositivos de drenagem. E também, devemos lembrar, a importância de quem constrói as informações como: meses de máxima, meses de mínima e elementos climáticos, com vistas à programação da obra.

A cidade de Santo Antônio da Patrulha faz parte da bacia hidrográfica do Guaíba e da sub bacia do Rio Gravataí.

A Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, localizada na Região Hidrográfica da Bacia do Guaíba, possui área de 2.015 km² e população estimada de 1.379.259 habitantes (2020), sendo 1.349.232 habitantes em áreas urbanas e 30.027 habitantes em áreas rurais (SEMA/RS).

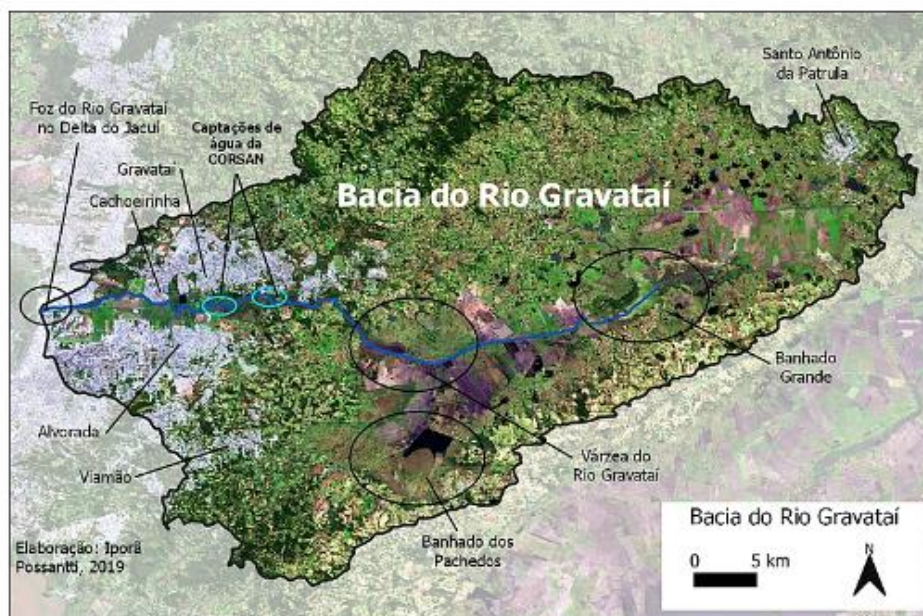


Regiões Hidrográficas do Rio Grande do Sul

■ Região Hidrográfica do Uruguai

■ Região Hidrográfica do Guaíba

■ Região Hidrográfica do Litoral



Bacia hidrográfica do Rio Gravataí, mostrando principais cidades, banhados e captações de água / Reprodução/Sema



6.2 Metodologia de dimensionamento

A metodologia adotada acha-se descrita nas “Instruções para Estudos Hidrológicos de Projetos de Execução de Rodovias do DNIT: IS-210 – Projeto de Drenagem, das Diretrizes Básicas Para Estudos e Projetos Rodoviários, do DNIT e, estimado segundo as áreas de deflúvio apuradas conforme topografia constante na carta do exército “MI-2971/4” – Santo Antônio da Patrulha.

Para o dimensionamento das redes de drenagem dos deste projeto utilizou – se os seguintes parâmetros:

Período de retorno

As obras de arte e de drenagem foram dimensionadas para dar vazão ao volume de água proveniente da bacia de contribuição, correspondente aos períodos de recorrência (TR) discriminados:

TR: 10 anos (drenagem superficial)

TR: 25 anos (bueiros)

Tempo de Concentração

O tempo de concentração, definido como o tempo necessário para que a água precipitada no ponto mais distante da bacia se desloque até a seção principal, é estimada, geralmente, por meio de relações empíricas, em função de características físicas e de ocupação da bacia.

O método mais recomendado é o cinemático, que consiste em dividir a bacia em n trechos homogêneos, determinar a velocidade do escoamento correspondente a cada um e estimar o tempo de concentração total pelo somatório dos tempos de cada percurso.

Dentre as fórmulas empíricas, uma empregada com frequência e recomendada pelo DNIT foi determinado pela expressão do extinto DNOS:

$$T_c = \frac{A^{0,3} \times L^{0,2}}{2,4 \times K \times I^{0,4}}$$

Onde:



c = tempo de concentração, em horas;

L = declividade média, em m/m;

K = coeficiente característico do solo, com valor médio em torno de 4, no presente estudo, indicando terreno argiloso e absorção média.

O valor mínimo adotado para o tempo de concentração foi de 5 minutos.

Determinação da vazão

A avaliação de descarga das bacias contribuintes foi feita pelo método racional, considerando que todas elas possuem área inferior a 5 km², portanto, o método é adequado.

A expressão é:

$$Q = \frac{C \cdot i \cdot A}{3,6}$$

Onde:

Q = Vazão (m³ /s);

C = coeficiente de escoamento superficial (run-off), que representa a relação da água que escoar superficialmente e a água precipitada.

O coeficiente de escoamento é a relação entre o volume de água escoada superficialmente e o volume de água precipitada, referido a um intervalo de tempo, duração da chuva. Para este trabalho utilizou-se coeficiente C igual a 0,85 (áreas pavimentadas).

7. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

7.1 Introdução

O Projeto de Pavimentação compreende a determinação das camadas que compõe a estrutura a ser adotada para o pavimento, de forma que essas camadas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito, sem sofrer deformações apreciáveis no período do projeto.



O projeto foi definido em pavimento flexível tipo Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ). A estrutura do pavimento será composto de uma camada de sub – base de macadame, base de brita graduada brita graduada e a camada de revestimento asfáltico.

Nos locais onde o CBR não atender o previsto em projeto, deverá ser removido o material do subleito e substituído por material com maior suporte, preferencialmente aplicar uma camada de reforço com rachão. A espessura a ser removida deverá ser definida pela fiscalização.

7.2 Controle Geotécnico

Os Estudos Geotécnicos foram elaborados objetivando determinar as principais características dos materiais do subleito, visando coletar dados de interesse aos projetos de Terraplenagem e pavimentação.

Os estudos foram conduzidos a partir de informações obtidas no campo e através de sondagens a trado executadas com profundidade limite de 1,0 m em relação ao terreno existente.

Os materiais coletados em cada horizonte foram identificados e preparados para os ensaios de caracterização geotécnica.

Foram executadas sondagens representativas ao longo do trecho a cada 80,00m. As amostras coletadas foram preparadas para realização ensaios geotécnicos de laboratório. Com os resultados obtidos foi definido para dimensionamento do pavimento $ISC = 10\%$.



BOLETIM DE SONDAGEM																															
TOPOGRAFIA E ENSAIOS SOLLO & BRITTA LTDA. ENSAIO ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA										LOCAL: RUA FRANCISCO FLORES ALVARES - ETAPA 02					Trecho:		Estaca 0 + 000 à 0 + 216			Cidade: Data:		Santo Antônio da Patrulha/RS 16/01/2024									
LOCAL DA SONDAGEM			ANÁLISE GRANULOMÉTRICA						ENSAIOS FÍSICOS				CLASSIF.		COMPACT. AASHO		I.S.C.			TIPOS DE SOLO											
FUO	POSICÃO	PROF.	EST	2"	1"	3/4	3/8	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dn _{máx} .	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	AASHO	Classificação Visual						
1	LD	0 - 20	20																						REVESTIMENTO ARENOSO						
		30 - 100												100	96	94	91	83	74	48	29	14	1	A2 - 6	2095	6,8	6,7	2072	0,79	10	ARGILA ARENOSA VERMELHA
2	EIXO	0 - 10	100																						REVESTIMENTO ARENOSO						
		30 - 100												99	97	93	76	65	62	54	31	12	1	A2 - 6	1816	13,4	13,1	1803	1,33	11	ARGILA ARENOSA VERMELHA
3	LE	0 - 10	180																						REVESTIMENTO ARENOSO						
		50 - 100												100	97	94	90	86	59	33	13	2	A - 6	1961	10,5	10,8	1946	1,12	10	ARGILA ARENOSA VERMELHA	
4	LD	0 - 10	210																						REVESTIMENTO ARENOSO						
		10 - 100												100	96	89	75	63	55	40	36	11	2	A - 6	1991	10,7	10,8	1959	0,94	9	ARGILA ARENOSA VERMELHA
OBSERVAÇÃO:																															
*	Amostra 01:		Rua Francisco Flores Alvares - Estaca 0 + 020 - Lado Direito																												
*	Amostra 02:		Rua Francisco Flores Alvares - Estaca 0 + 100 - Eixo																												
*	Amostra 03:		Rua Francisco Flores Alvares - Estaca 0 + 180 - Lado Esquerdo																												
*	Amostra 04:		Rua Francisco Flores Alvares - Estaca 0 + 210 - Lado Direito																												

7.3 Estudos de Tráfego

O objetivo desse estudo é estimar os volumes de tráfego (VDM) previstos para a Rua Francisco Flores Alvares, bem como o cálculo do número "N" para o período de projeto.



Foi utilizado como parâmetro a Instrução de Serviço para Estudos de Tráfego IS-110/10 do DAER.

O Volume Diário Médio de tráfego da via (VDM), foi contabilizado em contagens de 18 horas durante 3 dias, entre os dias 09/01/2024 a 11/01/2024.

A partir da coleta de dados, obteve-se o VDM para a pista e meia pista.

Com os dados levantados no campo foi obtido o número N para o ano e abertura de

$$N = 1,38 \times 10^4.$$

Utilizando o Fator Regional (FR) = 1,00

Utilizando o Fator de expansão (FE) = 1,13

Utilizando a Taxa de Crescimento (t) = 3% ao ano Considerando o Período de 12 anos e aplicando os índices acima, chegou – se no

$$\text{Número } N = 1,90 \times 10^5.$$

A tabela de contagem do tráfego e determinação do Número N estão a seguir:

CONTAGEM DE TRÁFEGO - RUA FRANCISCO FLORES ALVARES									
Contagem	Dia da semana	Data	Veículo		Carga				TOTAL
			Passeio	Motocicleta	Leve (2c)	Média (3c)	Pesado (4c)	Ultra Pesado (3S3)	
1º dia	09/01/2024	Terça	128	54	38	26	29	0	275
2º dia	10/01/2024	Quarta	164	61	33	28	18	1	305
3º dia	11/01/2024	Quinta	141	48	36	35	26	1	287
Total			433	163	107	89	73	2	867
VDM			144	54	36	30	24	1	289
Meia Pista			72	27	18	15	12	0	145



DETERMINAÇÃO DO NÚMERO N

Ano	Tx. Cresc.	Veículo		Carga				TOTAL	Número N	N Acumulado
		Passeio	Motocicleta	Leve (2c)	Média (3c)	Pesado (4c)	Ultra Pesado (3S3)			
2024	3%	152	47	30	28	20	0	278	1,38E+04	1,38E+04
2025	3%	156	48	31	29	21	2	286	1,42E+04	2,79E+04
2026	3%	161	49	32	29	21	3	295	1,46E+04	4,25E+04
2027	3%	165	50	32	30	21	0	299	1,48E+04	5,73E+04
2028	3%	170	51	33	30	22	0	306	1,52E+04	7,25E+04
2029	3%	175	53	34	31	22	0	314	1,55E+04	8,80E+04
2030	3%	180	54	34	32	22	4	326	1,61E+04	1,04E+05
2031	3%	185	55	35	32	23	0	330	1,63E+04	1,20E+05
2032	3%	190	56	36	33	23	0	338	1,67E+04	1,37E+05
2033	3%	195	58	37	34	23	0	347	1,72E+04	1,54E+05
2034	3%	201	59	37	34	24	0	356	1,76E+04	1,72E+05
2035	3%	207	61	38	35	24	0	365	1,81E+04	1,90E+05
FATORES VEÍCULO:		COLETIVO		0,345						
		LEVE		0,063						
		MÉDIA		1,371						
		PESADA		4,986						
		ULTRA PESADA		11,21						
Período:			12	Anos						
Fator regional:			1	Adot.						
Fator expansão:			1,13							
Ano:			365	Dias						

7.4 Dimensionamentos do Pavimento

O dimensionamento do pavimento utilizado foi o método proposto pelo DNER (método Murillo). Este método possui como parâmetros fundamentais de cálculo o ISC (Índice Suporte Califórnia) do subleito e a estimativa de tráfego que atuará no período da vida útil do pavimento.

O índice suporte de projeto (ISC) foi definido através dos estudos geotécnicos, em função das características geomecânicas dos solos amostrados, das investigações geotécnicas do subleito e das condicionantes do projeto.

Os dados de tráfego, definidos a partir de informações de projetos similares na região, resultaram no seguinte número N:

$$N = 1,90 \times 10^5$$



O cálculo da estrutura do pavimento foi realizado conforme quadro abaixo:

Pavimento : CBUQ + BASE DE BRITA GRADUADA + MACADAME					
			H_{20}	HT	
			↑	↑	
CBUQ					
Base					
Macadame					
CBR 10%					
Revestimento mínimo CBUQ			COMPONENTES DO PAVIMENTO		
N até E6	5,0 cm	Revestimento Concreto Betuminoso (K_R)		2	
E6 a E7	7,5 cm	Base Granular (K_B)		1	
E7 a 5.E7	10 cm	Sub - base Granular (K_{SB})		0,77	
> 5.E7	12,5 cm	Reforço do Sub - leito (K_{RR})		0,71	
			CBR	10	
			CBR	20	
N =			R =		
5,00E+06			5 cm		
	Material	CBR (%)	Espesura calculada	Espesura adotada	Coef. K
Revest.	CBUQ		5	5	2
Base	BG		20	20	1
Sub-bas	MACADAME	20	18	18	0,77
Total da Espesura do trecho			43 cm		
$R \cdot K_R + B \cdot K_B > H_{20}$			B =	20 cm	
$R \cdot K_R + B \cdot K_B + h_{20} \cdot K_{SB} > H_L$			$H_{20} =$	18 cm	
$R \cdot K_R + B \cdot K_B + h_{20} \cdot K_{SB} + H_L \cdot K_{RR} > H_L$					

Onde:

R = espessura do revestimento (cm);

B = espessura da base (cm);

HSB = espessura da sub-base (cm);

H20 = espessura estrutural sobre sub-base com CBR>20%;

Ht = espessura estrutural sobre subleito com CBR=t(%);

KR = coeficiente de equivalência estrutural do revestimento (KR = 2 para CBUQ);

KB = coeficiente de equivalência estrutural da base de brita graduada (KB = 1 para base granular de brita graduada);

KSB = coeficiente de equivalência estrutural da sub-base de rachão (KSB = 1,00 para sub-base granular de macadame).



Foi adotado 5,00 cm para a espessura do revestimento em concreto betuminoso (CBUQ). As espessuras da base de brita graduada e sub- base de macadame foi calculada com as expressões acima considerando N e ISP definidos anteriormente.

Considerando os resultados obtidos no dimensionamento do pavimento, as camadas serão as seguintes:

ESTRUTURA DO PAVIMENTO – ETAPA 01				
	Material	CBR (%)	Espessura Calculada (cm)	Espessura Adotada (cm)
Revest.	CBUQ		5	5
Base	BG		20	20
Sub-base	MACADAME		18	18
Subleito		10	18	18

ESTRUTURA DO PAVIMENTO – ETAPA 02				
	Material	CBR (%)	Espessura Calculada (cm)	Espessura Adotada (cm)
Revestimento	CBUQ		5	5
Reperfilagem				
Subleito		10		

8. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Projeto de Sinalização trata dos dispositivos que têm por finalidade orientar, regulamentar e advertir os usuários, de forma a transmitir mensagens, tornando mais eficiente e segura a utilização da via, a fim de evitar acidentes e propiciar maior fluidez ao tráfego.



A implantação do sistema completo de sinalização foi baseada no projeto geométrico, no cadastro e inspeções feitas no campo. Todos os dispositivos indicados obedeceram as especificações do Manual de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito.

O projeto prevê a sinalização horizontal e vertical.

Sinalização Horizontal contará de marcas viárias inscritas no pavimento, apresentando ampla visibilidade diurna e noturna.

Em locais estabelecidos no projeto serão implantadas tachas refletivas bidirecionais e também tachão bidirecional.

A Sinalização Vertical constará na aplicação de placas colocadas em pontos adequados da via, fixadas por suportes metálicos conforme especificado em projeto. Todas as placas serão confeccionadas em chapa de aço laminado a frio, galvanizado.

9. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente memorial descritivo apresentará todas as especificações técnicas que deverão ser seguidas para a perfeita execução da obra, bem como algumas recomendações para bom andamento da obra.

O CONTRATANTE fornecerá os projetos geométricos executivos necessários e especificações, com base neste memorial descritivo. A CONTRATADA deverá realizar locação de campo, com determinação de todos os pontos topográficos necessários, devendo ter o aceite do CONTRATANTE para o início das etapas executivas. As situações não previstas em projeto serão definidas em campo, com a aprovação do CONTRATANTE e responsável técnico da CONTRATADA. Cada etapa será precedida de autorização de início de trecho de serviço, a ser fornecido pelo CONTRATANTE. Para início das obras do contrato, a fiscalização do CONTRATANTE fornecerá Ordem de Início de Serviços, devendo a CONTRATADA



registrar a obra no CREA/RS ou CAU e INSS, além da abertura de Diário de Obras. Os demais casos omissos neste memorial serão especificados, no transcorrer da obra.

Materiais

Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação do CONTRATANTE e a ensaios de controle tecnológico. A CONTRATADA deverá realizar ensaios de compactação do greide e da base, apresentar relatório completo da massa asfáltica com teor de asfalto, bem como furos para medições das camadas de pavimentação. Para cada etapa dos serviços de pavimentação, serão apresentados relatórios, assinados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA, com a caracterização dos materiais empregados e traços. Previamente a aplicação os mesmos deverão ser autorizados pelo CONTRATANTE. Juntamente com o boletim de medição deverá ser apresentado Laudo de Controle Tecnológico dos materiais empregados.

Mão de obra e Equipamentos

A mão de obra deverá ser suficiente, compatível e capacitada para o serviço, de responsabilidade da CONTRATADA quanto às legislações trabalhistas, devendo possuir equipamentos de segurança adequados.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados todos os equipamentos de proteção individual (EPI) que se fizerem necessários. Os equipamentos deverão ser compatíveis com os serviços a serem executados. Todos os equipamentos deverão estar em perfeitas condições de funcionamento.

9.1. SERVIÇOS INICIAIS

9.1.1. Administração local



A administração local também é um componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica (engenheiros, encarregado de obras), locação de container com sanitário, etc.

9.1.2. Placa de obra em chapa de aço

Tem por objetivo informar a população, os dados da obra. As placas deverão ser afixadas em local visível apoiada em estrutura de madeira, preferencialmente no início e no final do trecho. Terão dimensões de 2,4 m x 1,20 m, em chapa de aço galvanizado e deverá ser pintada obedecendo ao modelo definido pelo Contratante.

9.1.3. Locação de pavimentação e acompanhamento e greide

A equipe de topografia deverá fazer a marcação e acompanhamento da obra no local, conforme a área apresentada no projeto. Para estes serviços, deverão ser utilizados equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos.

Qualquer divergência entre os dados do projeto e as condições do local deverá ser oficialmente comunicado à fiscalização, que em conjunto com os autores do projeto tomarão as providências necessárias. Concluída a locação da obra, esta deverá ser submetida à fiscalização para aprovação.

A ocorrência de erro na locação da obra será de responsabilidade exclusiva da Contratada ao qual recairá a obrigação de executar prontamente as demolições, modificações e reposições pertinentes, a juízo da fiscalização e por sua conta, não justificando abonos por eventuais atrasos ocorridos no cronograma da obra.

9.1.4. Mobilização para 100Km

Os custos com mobilização e desmobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no



final do contrato. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização e desmobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

9.1.5. Desmobilização para 100Km

Os custos com mobilização e desmobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização e desmobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

9.2. SINALIZAÇÃO DE OBRA

9.2.1. Sinalização com cone de fita fixada em cone plástico, incluindo cone

A sinalização de obra consiste em indicar um objeto, material, atividade ou situação que pode colocar em risco a saúde e a integridade física do trabalhador, visitante ou usuário.

Neste item está contemplado a utilização de fitas zebradas fixadas em cones para sinalização permanente ao longo de todo o trecho da obra.



9.2.2. Placas de sinalização de obra

A função de uma placa de sinalização de obras é chamar a atenção de pedestres e condutores sobre os riscos e possíveis desvios.

As placas de sinalização de obras são nas cores laranja e preta, indicam as situações de perigo que ocorrem em uma via. As medidas poderão ser 1,00 x 1,00m; 1,00 x 0,60m, fixadas em cavaletes móveis.

9.3. CORTES E REMOÇÕES

9.3.1. Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento

Serviços de retirada e desmonte de pavimento asfáltico, através de meio manual ou mecânico, sem reaproveitado em outro local. O desmonte inclui a camada final (CBUQ) e da base de assentamento existente. Sendo considerado a demolição a espessura máxima de 10,00 cm. O material removido deverá ser encaminhado para bota-fora determinado pela fiscalização.

9.3.2. Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km

A DMT prevista é de 13,5 km do ponto médio da obra até o bota-fora indicado.

9.3.3. Escavação horizontal, incluindo carga e descarga em solo de 1 a categoria- solos de baixa capacidade.

9.3.5. Escavação de valas, incluindo carga e descarga em solo de 1 a categoria- solos de baixa capacidade.

Serão executados os serviços de destocamento e limpeza, objetivando remover às obstruções naturais e artificiais, porventura existentes, tais como arbustos, tocos, entulhos ou matações nas faixas laterais à pista.



Os cortes são setores cuja implantação da pista requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e seções transversais. Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilite a execução simultânea de cortes e aterros, tais como: motoniveladora, trator conjugado ou carregador frontal, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, e caminhões basculantes.

Os taludes de corte terão a inclinação máxima de 1:1 (um por um) ou maiores quando as condições geotécnicas assim o exigirem. Os taludes devem apresentar após a sua conclusão a superfície lisa e desempenada.

O desenvolvimento da operação de terraplanagem se processará sob a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para a constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações do projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Os materiais resultantes dos cortes e que não se destinarem a compensação efetuada no local, serão depositados no bota-fora previamente autorizado e licenciado pela CONTRATANTE.

Materiais de primeira categoria, são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros.

Nos bordos da pista deverá ser realizada escavação para o reforço do subleito, com largura e profundidade médias de 80cm e 40cm respectivamente.

Deverão ser utilizados os equipamentos adequados que atendam as especificações e ao cronograma físico da obra. Entretanto, exige-se como equipamento mínimo necessário:

- trator de esteira com lâmina de corte;
- motoniveladora equipada com escarificador;
- pá carregadora;
- escavadeira ou similar;



9.3.4 Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km.

9.3.6 Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km.

A DMT prevista é de 13,5 km do ponto médio da obra até o depósito indicado pela fiscalização.

9.4. DRENAGEM PLUVIAL

9.4.1. Escavação mecanizada de vala com prof. Maior que 1,50m até 3,00 m, com retroescavadeira, largura de 0,80m a 1,50m em solo 1º Categoria em locais com baixo nível de interferência

É o movimento de terra em que a implantação de redes de esgoto pluvial requer a escavação do terreno natural. Os equipamentos a serem utilizados, em geral, serão retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes.

Complementarmente poderão ser utilizados tratores ou carregadeiras para a manutenção dos caminhos de serviço e áreas de trabalho.

A escavação das valas será iniciada após a locação do eixo da canalização e dos gabaritos definidos pelo projeto e compatíveis com a obra. Quando houver necessidade de utilizar escoramento, a dimensão da vala será acrescida da espessura do escoramento utilizado. Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados a uma distância superior a 0,50 m da borda da superfície escavada.

Nas áreas de trabalho com máquinas, deverão permanecer apenas o operador e as pessoas autorizadas.

Dimensões das valas:

A largura da vala será definida pelos limites estabelecidos na planilha junto ao projeto



A profundidade da vala será estabelecida em função da cota do projeto (geratriz inferior) acrescida da espessura da parede do tubo e da altura do embasamento.

9.4.2. Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km

A DMT prevista é de 13,5 km do ponto médio da obra até o bota-fora indicado.

9.4.3. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5m com camada de brita, lançamento mecanizado.

Deverá ser preparado o leito onde serão assentados os tubos ou executado o embasamento, camada de 10 cm de brita. Estão incluídos nestes serviços a execução da compactação do fundo de vala.

A vala, durante a execução da escavação, do assentamento e do reaterro, deverá estar livre de água e de qualquer origem, portanto deve ser prevista pela empreiteira o serviço de esgotamento quando o mesmo se fizer necessário.

9.4.4. Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km.

A DMT prevista é de 12,00 km do ponto médio da obra até a pedreira.

9.4.5. Tubos de concreto armado, classe PA-1, PB, DN 400mm para águas pluviais.

As canalizações são os dispositivos subterrâneos destinados à condução dos deflúvios das bacias locais e escoamento superficial que se desenvolvem sob a pista pavimentada, de modo a manter o curso natural das águas. Os tubos de concreto deverão ter dimensões e diâmetros indicados no projeto, e serão de encaixe classe PA1 armados, devendo atender as



especificações de normas técnicas e possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral.

9.4.6. Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferência.

A equipe de topografia deverá fazer a locação das redes de drenagem pluvial conforme projeto.

Os tubos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado e compactado, com lastro de brita de 10cm, excedendo em 10cm para cada lado da largura externa do tubo. Serão rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada por 24h.

Os tubos deverão estar alinhados e com declividade contínua conforme estabelecido em projeto.

9.4.7. Caixa para boca de lobo simples retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas 0,6 x 1 x 1,20m, com grelha de concreto

As bocas de lobo (BL) de máxima eficiência serão retangulares, normalmente com as seguintes dimensões internas: comprimento de 0,60 m, largura de 1,00 m e profundidade de 1,20 m.

Sobre um contrapiso de brita será construído o piso de concreto, com declividade de 3% em direção ao coletor pluvial ao qual será conectado através de tubos de diâmetro de 0,40 m. As paredes serão construídas em alvenaria de bloco de concreto de 0,15m de espessura, rejuntadas com argamassa de cimento e areia (1:3) e revestimento com argamassa de traço cimento e areia (1:4).

Sobre a viga cinta será assentada tampa em grelha de concreto FCK 22MPa com espessura mínima de 10cm.

As bocas de lobo (BL) são padronizadas conforme as figuras do projeto.

No perímetro das bocas de lobo (BL) serão feitos rebaixamentos no pavimento.



9.4.8 e 9.4.9. Reforma e conexão para caixas de passagem (Poços de Visitas – PVs) e Bocas de lobo – BLs existentes

Este serviço consiste na demolição manual de parte da alvenaria dos PV e boca de lobo.

E na execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos de 5 x 10 x 20cm após a conexão das tubulações.

Serão executados estes serviços onde serão mantidos os PV e boca de lobo, sendo necessário apenas a reforma das mesmas.

9.4.10. Reaterro com material da escavação da vala

Os reaterros das valas deverão ser executados imediatamente após a cura do concreto de conexão dos tubos. O recobrimento dos tubos deverá ser de, no mínimo, 0,60m. A largura da vala deverá exceder, no mínimo, 0,40m o diâmetro externo do tubo.

O apiloamento e a compactação serão executados, conforme fases especificadas a seguir: apiloamento das áreas laterais ao tubo, efetuado com pilões especiais de forma a eliminar espaços vazios, conforme desenho em anexo. Compactação manual, com vibrador, placa vibratória ou outro equipamento similar.

O material escavado que apresentar baixo suporte deverá ser descartado para o bota-fora.

O material escavado que apresentar boa qualidade deverá ser utilizado no reaterro da vala.

9.4.11. Escavação em vala 3ª Categoria

Está prevista a existência de material de 3ª categoria – rocha, cuja escavação em vala será feita através de explosivos, devendo ser tomadas todas as precauções necessárias à segurança dos trabalhadores, transeuntes e moradores das áreas onde serão executados os serviços.



Serão empregados compressor de ar, marteletes pneumáticos, conjunto de caçamba metálica e pneus para proteção do fogo, evitando assim, lançamento de fragmentos de rochas e equipamentos para retirada e transporte deste material detonado até o destino final, como escavadeira hidráulica, pá carregadeira e caminhões basculantes.

A contratada deverá manter a licença junto ao Exército ativa, para realização destes serviços, sem incidência de mobilização ou qualquer outro custo, que não seja do valor unitário da escavação, conforme proposta apresentada. Após a assinatura do contrato a empresa deverá solicitar junto à Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados (DFPC/3) do Exército a Licença e autorização para compra, depósito, transporte e uso de explosivos para o desmonte de rochas previstos nos serviços. Nos serviços de escavação em rocha com explosivos é imprescindível a empresa possuir a Autorização do Exército, as Guias de Tráfego para transporte de explosivos, Plano de fogo, veículo autorizado para o transporte e blaster de 3ª categoria apto ao manuseio de explosivos em áreas urbanas. A empresa executora será também responsável pela sinalização de trânsito, bem como, pela segurança e integridade dos logradouros públicos, redes de luz, d'água e esgoto, propriedades públicas e particulares, não cabendo por parte da municipalidade qualquer indenização por danos ou avarias de qualquer espécie.

9.5. ESTRUTURA DO PAVIMENTO

9.5.1. Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso

Regularização é a operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais como escarificação, umedecimento ou aeração, compactação, conformação, etc., de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicados no projeto.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada com escarificador;



- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
- d) Grade de discos;
- e) Pulvi-misturador;
- f) Equipamentos para escavação, carga e transporte de material. Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do PN.

Controle tecnológico

- a) Um ensaio de compactação na energia do Proctor Intermediário a intervalos máximos de 100m;
- b) Uma determinação do teor de umidade, cada 100m, imediatamente antes da compactação;
- c) Ensaio de caracterização (LL, LP, Granulometria), com espaçamento máximo de 100m de pista e no mínimo, um grupo de ensaios por dia;
- d) Uma determinação de massa específica aparente "in situ" com espaçamento máximo de 100m de pista, próximo aos locais onde foram coletadas as amostras para o ensaio de compactação, obedecendo sempre a ordem LD, LE, E, LD, etc.; a 0,60m do bordo, ou nos locais onde a Fiscalização julgar necessário;
- e) Um ensaio de ISC com a energia de compactação do Proctor Intermediário, com espaçamento máximo de 500m de pista e no mínimo um ensaio por dia.

Controle geométrico, após a execução da regularização, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos. A superfície acabada não deverá apresentar depressões que permitam o acúmulo de água, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) $\pm 3\text{cm}$, em relação às cotas de projeto;
- b) $+ 10\text{cm}$, quanto à largura da plataforma.

9.5.2. Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de rachão - exclusive carga e transporte - reforço pista



Na conformação do leito estradal não será permitido a execução das camadas de sub base de macadame sobre solos onde houver a incidência de materiais inadequados, localizados abaixo da cota do subleito, apresentando as características de solos orgânicos, turfas, areias muito fofas e solos hidromórficos em geral. Estes solos caracterizam-se ainda pela baixa capacidade de suporte ($ISC < 7\%$) e/ou expansão maior que 2%. Quando, ao nível da plataforma de corte ou aterro, for verificada ocorrência destes solos, promove-se o rebaixamento e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, e execução de novas camadas de rachão de modo a não constituírem ameaça à estabilidade do pavimento. A execução do reforço deverá atingir a cota do greide de projeto para então proceder à compactação e o acabamento.

O material utilizado para o reforço deverá ser pedra britada (rachão) a ser adquirida pela CONTRATADA. Os materiais deverão ser adquiridos em unidade industrial da região.

O volume de remoção de solos inadequados foi definido através de análise visual e dos boletins de sondagem, podendo este sofrer alteração no decorrer da execução.

Todos os serviços referentes a remoção de solos inadequados deverão ser comprovados por relatório fotográfico e ensaios de laboratório, além de registro no diário de obras.

9.5.3. Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km.

A DMT prevista é de 12,00 km do ponto médio da obra até a pedreira.

9.5.4. Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de macadame seco – exclusive carga e transporte

Macadame seco consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada, escória ou cascalho), devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo (britado), de faixa granulométrica especificada.



O agregado graúdo deverá ser constituído por agregados britados. O produto de britagem deverá ter diâmetro máximo compatível com a espessura da camada e deverá ser constituído pelo produto de britador primário ou de materiais naturais que atendam às exigências seguintes:

- o agregado graúdo deverá ter diâmetro máximo que não exceda a $2/3$ (dois terços) da espessura final da camada executada, nem ao limite de 5 polegadas e um mínimo de 2 polegadas, devendo ser constituído de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias prejudiciais. Quando submetido a 5 ciclos no ensaio de sanidade deve apresentar uma perda máxima de 12% com sulfato de sódio.

- a porcentagem de perda no ensaio de Abrasão Los Angeles deve ser inferior a 50%.

Material de enchimento

- a) o material de enchimento deve ser constituído pelos finos resultantes de britagem que satisfaçam as faixas granulométricas apresentadas no Quadro I.

QUADRO I

PENEIRAS		FAIXAS PORCENTAGEM EM PESO PASSANDO				
POLEGADAS	mm	I	II	III	IV	V
1	2,5	100	100	100	100	100
3/4	19	100	-	-	-	-
3/8	9,5	30-100	50-85	60-100	-	-
nº 4	4,75	25-55	35-65	50-85	55-100	70-100
nº 10	2,00	15-40	25-50	40-70	40-100	55-100
nº 100	0,125	8-20	15-30	25-45	20-50	30-70
nº 200	0,075	2-8	5-15	5-20	6-20	8-25

- b) o equivalente de areia da fração fina deverá ser no mínimo igual a 50%.

São indicados os seguintes equipamentos para execução do macadame seco:

- a) rolo compactador liso vibratório, autopropelido;
- b) carro-tanque distribuidor de água com capacidade mínima de 2.000 litros;
- c) motoniveladora pesada;
- d) trator de esteira com lâmina e potência máxima de 128hp ou espalhador de agregado;



e) vassourões, soquetes mecânicos e pequenas ferramentas aceitas pela Fiscalização.

A execução da camada de macadame seco será realizada sobre o subleito regularizado, não se admitindo que seja confinada lateralmente.

A espessura mínima de cada camada será de 0,16m e a máxima será de 0,21m incluindo a camada de bloqueio, agregado graúdo e enchimento, após compactação.

Camada de isolamento ou bloqueio

Deverá ser executada, antes do primeiro espalhamento do agregado graúdo, uma camada de isolamento ou bloqueio. A camada de bloqueio deverá ser executada em toda a largura da plataforma, compreendendo pista e acostamento, tendo uma espessura, após o espalhamento, de 3 a 5cm.

Camada de agregado graúdo

O agregado graúdo será espalhado em uma camada de espessura uniforme.

Deverão ser utilizados, no espalhamento, meios mecânicos como motoniveladoras, tratores de esteira ou espalhadores de agregados.

Depois do espalhamento o acerto do agregado graúdo, será feita a verificação de greide longitudinal e seção transversal, com cordéis, gabaritos, etc, sendo então corrigidos os pontos com excesso ou deficiência de material; nesta operação deverá ser usado agregado com a mesma granulometria do utilizado na camada em execução, sendo vedado o uso de brita miúda para tal fim.

Os fragmentos excessivamente lamelares ou de tamanho excessivo, visíveis na superfície do agregado espalhado, deverão ser removidos.

Todo o acerto final de desempenamento, nessa fase, será realizado com a motoniveladora ou com trator de esteira.

Antes do lançamento do material de enchimento, se houver necessidade, poderá ser permitida uma passada do rolo compactador sem vibração, para um melhor alinhamento ou acomodação das partículas.

Enchimento e compactação



O material de enchimento, deverá ser a seguir espalhado por meios manuais ou mecânicos, em quantidades suficientes para preencher os vazios do agregado graúdo.

O material deve ser vibrado o mais seco possível, para facilitar a penetração da camada de enchimento.

A aplicação do material de enchimento deverá ser feita em uma ou duas camadas sucessivas, devendo-se iniciar a compactação e forçar a sua penetração nos vazios do agregado graúdo por meios manuais ou mecânicos.

A compactação inicial da camada será realizada com um rolo do tipo vibratório, aprovado pela Fiscalização. Nos trechos em tangente, a compactação deve partir sempre das bordas para o eixo e, nas curvas, da borda interna para a borda externa.

Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente compactada deve ser recoberta de, pelo menos, 1/3 da largura do rolo.

Após obter-se a cobertura completa da área a ser comprimida, deverá ser feita uma nova verificação do greide longitudinal e seção transversal, efetuando-se as correções necessárias.

A compactação deverá prosseguir até que se consiga um bom entrosamento dos agregados da camada.

Após a compactação e as eventuais correções, a camada deverá ser aberta ao tráfego da obra e geral dos usuários, devidamente direcionado, de tráfego efetivo mínimo de 30 dias, de forma a evidenciar a ocorrência de eventuais problemas e propiciar melhor entrosamento dos materiais.

Uma vez constatados os problemas, usualmente deficiência de finos, haverá a necessidade de correções. Nesses locais, a correção será realizada com material de enchimento.

Antes da colocação da camada superior, a superfície do macadame seco usado como sub-base ou base deverá ser molhada e rolada novamente com rolo liso vibratório.

Controle tecnológico

Serão procedidos ensaios de granulometria e equivalente de areia, dos materiais, verificando-se a sua adequação aos itens acima, a cada 100m de pista liberada.



Verificação de campo

Para esse tipo de serviço a inspeção visual se constituirá na principal atividade de controle tecnológico e deverá ser permanentemente realizada tanto nos britadores quanto na pista.

Deverá ser verificada a homogeneidade de espalhamento do agregado graúdo e evitada a concentração de finos. Deverá também ser verificado o bom fechamento da superfície após o espalhamento e compactação do material de enchimento.

A cada 100m de pista será escavado um poço de inspeção para a verificação do preenchimento dos vazios do agregado graúdo. O poço será preenchido com material do próprio macadame e compactado mecanicamente.

9.5.5. Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km.

A DMT prevista é de 12,00 km do ponto médio da obra até a pedreira

9.5.6. Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de base de brita graduada simples – exclusive carga e transporte

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de base granular constituída, exclusivamente, de pedra britada graduada.

Os serviços em questão serão executados de acordo com as disposições do projeto, no que se refere a cotas e espessuras, respeitadas as tolerâncias especificadas.

Serão empregados, exclusivamente, produtos de britagem, previamente classificados, na instalação de britagem, nas três bitolas seguintes:

A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas no Quadro I.



QUADRO I - FAIXAS GRANULOMÉTRICAS

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAMANHO MÁXIMO 1 1/2"	TAMANHO MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	2-9	2-9

São indicados os seguintes equipamentos para execução da base:

- a) unidade dosadora de agregados;
- b) distribuidor de agregados auto-propelido;
- c) carro-tanque distribuidor de água;
- d) rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
- e) grade de discos;
- f) pulvi-misturador;
- g) motoniveladora pesada com escarificador.

Execução

A mistura da base deverá ser realizada na central de mistura, as três bitolas de brita serão convenientemente proporcionadas, de modo a fornecer o produto final de acordo com a faixa especificada; também será adicionada a água necessária à condução da mistura.

Espalhamento

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Cumpre evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da, ou das camadas de base do agregado de qualquer classe, deverá ser realizado com distribuidor de agregado autopropelido. Deverá possuir espalhador do tipo sem-fim e demais dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme,



na largura desejada, de maneira que, após a compactação, sejam satisfeitas as tolerâncias da superfície e espessura especificada em projeto, sem necessidade de conformação posterior.

Em áreas onde o emprego do distribuidor de agregados for inviável, será permitido, a critério da Fiscalização, a utilização de motoniveladora.

Quando a espessura exigida for de 0,20m ou menos, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Quando a espessura exigida for maior que 0,20m, o material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de 0,12m e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá exceder a 0,20m.

Compactação

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado.

Controle tecnológico

- Determinação de massa específica aparente, "in situ", para cada 100 m³ de base executada, posicionando os pontos no bordo esquerdo, eixo e bordo direito, respectivamente, observando-se no mínimo duas determinações por quarteirão;
- Determinação do teor de umidade em cada 100 m³, imediatamente antes da compactação;
- Ensaio de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria), com um grupo de ensaios por dia, no mínimo;
- Um ensaio de Índice de Suporte Califórnia, com a energia do ensaio Modificado de compactação, com um ensaio a cada 200 m³, no mínimo;
- Um ensaio de compactação, segundo a energia do ensaio Modificado de compactação, para determinação da massa específica aparente seca, máxima, com amostras coletadas em cada 100 m³;
- Uma determinação do equivalente de areia, com um ensaio para cada 200 m³, no caso de materiais com índice de plasticidade maior do que 6% e limite de liquidez maior do que 25%.

Aceitação:

A aceitação do serviço estará condicionada à observância das seguintes condições:



- Os graus de compactação individuais encontrados deverão ser iguais ou superiores a 100%, em relação à energia especificada;
- As granulometrias determinadas deverão estar compreendidas dentro da faixa especificada no entorno da curva média, ou mantendo um certo paralelismo em relação aos limites da faixa granulométrica.
- Os valores de Índice de Suporte Califórnia encontrados nos ensaios individuais realizados deverão ser superiores ou iguais a 80% e a umidade deverá se situar em uma faixa de 2% acima ou abaixo da umidade ótima.

Não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo $\pm 2\text{cm}$, em relação à espessura do projeto.

A camada de base compactada deverá apresentar uniformidade em toda espessura, não podendo apresentar segregação do material.

A base que não satisfaça aos requisitos desta especificação deverá ser refeita ou retrabalhada, umedecida e completamente compactada, de maneira a atender as exigências desta especificação, a expensas do CONTRATADO.

9.5.7. Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km.

A DMT prevista é de 12,00 km do ponto médio da obra até a pedreira

9.5.8 e 9.5.9. Meio-fio ou guia de concreto, pré-moldado, assentamento de guia(meio-fio) em trecho reto e em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, comp. 1 m, *30 x 15/ 12* cm (h x l1/l2)

Esta especificação tem por objetivo fixar as características exigidas para os meios-fios de concreto pré-moldados e o método de assentamento a serem empregados nas obras viárias do Município de Santo Antônio da Patrulha.



Conceituar-se-á como meio-fio a peça prismática retangular de dimensões e formatos adiante discriminados, destinada a oferecer solução de descontinuidade entre a pista de rolamento e o passeio ou o acostamento da via pública. Estas peças são também chamadas de "guias" ou "cordões".

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³.
- Resistência à compressão simples: (25 MPa).
- Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.
- Areia média, pó-de-pedra, cimento e concreto-magro serão os materiais utilizados na fase de assentamento das peças.

Os meios-fios de concreto pré-moldados deverão ter comprimento de 1,00 m, largura inferior de 15 cm, largura superior de 12,5 cm e altura de 30 cm.

9.6. PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

9.6.1. Execução de imprimação com asfalto diluído

A imprimação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre toda a superfície de base de brita graduada concluída antes da execução do revestimento betuminoso. A taxa de aplicação será em torno de 1,3L/m², devendo ser determinada experimentalmente mediante absorção pela base em 24 horas, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. A camada de aplicação de asfalto diluído deve ser uniforme e sem excessos.

Para a limpeza da superfície da base, utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme. Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construído para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de aproximadamente 1°C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto, para então proceder-se a imprimação. Antes da aplicação do ligante betuminoso a pista poderá ser levemente umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme.

A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura X viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego é condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias. A aplicação do material deverá ser precedida de sistemas de proteção às outras superfícies que não devem ser atingidas, tais como, vegetação, entre outras.

Caso ocorram excessos de materiais sobre outras superfícies além da base a ser imprimada, a Contratada deverá proceder à limpeza ou até a substituição dos elementos atingidos. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.



Em dias de chuva ou quando esta estiver iminente não serão realizados os serviços

9.6.2. Pintura de ligação com emulsão RR – 2 C – Pista de rolamento

A pintura consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base de brita graduada imprimada, anterior à execução da camada betuminosa, objetivando promover aderência com a camada superior de material betuminoso.

A emulsão asfáltica será do tipo RR-2C com taxa de aplicação de emulsão diluída em torno de 0,5L/m², após a sua diluição em água, determinada experimentalmente.

Os equipamentos e procedimentos serão idênticos aos serviços de imprimação, aplicada com caminhão espargidor dotado de barra com bicos espargidores e sistema de aquecimento e vassouras espargidoras manuais.

9.6.3. Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – exclusive carga e transporte – Esp = 5,00 cm

Conforme projeto, será executado o concreto betuminoso usinado a quente, na largura e espessura indicadas, devendo estar referenciado pela faixa C (capa de rolamento) do DNIT ou B do DAER. A largura seguirá o previsto em projeto, podendo haver concordância com as vias transversais ou acessos, a critério da CONTRATANTE, e indicadas em projeto, de modo a preparar a continuidade da via e proteger o pavimento. O serviço compreenderá a mistura, que deverá ser executada em usina a quente apropriada; o concreto asfáltico, com características específicas composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso CAP-50/70, ou outro, devidamente justificado; e o espalhamento e compressão à quente.

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado, devendo estar de acordo. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

☐ Depósitos para o ligante betuminoso, com dispositivos capazes de aquecer o ligante, evitando qualquer superaquecimento localizado; usina equipada com uma unidade



classificadora de agregados, após o secador, com misturador capaz de produzir uma mistura uniforme;

☐ Caminhões basculantes, para o transporte do concreto betuminoso, com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas (a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso - óleo diesel, Gasolina, etc, não serão permitidos);

☐ Equipamentos para espalhamento e acabamento constituídos de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás, equipadas com alisadores para a colocação da mistura sem irregularidade;

☐ Equipamento para compressão constituídos por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório (os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm².

Os equipamentos em operação devem ser suficientes para comprimir a mistura à densidade requerida enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade. A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, e não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A compressão será



iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Caso ocorra camada inferior, deverá ser realizada nova camada, com espessura a ser definida pela fiscalização da CONTRATANTE. Em dias de chuva ou quando esta estiver iminente não serão realizados os serviços.

Deverá ser realizado dois ensaios Marshall, no mínimo, com três corpos de prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura.

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se à densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista, por meio de brocas rotativas, a cada 100 m.

Deve ser realizada uma determinação, cada 500 m de meia pista, não sendo permitidas densidades inferiores a 95% da densidade do projeto.

O controle de compressão poderá também ser feito, medindo-se as densidades aparentes dos corpos de prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos de prova moldados no local. As amostras para moldagem destes corpos de prova deverão ser colhidas bem próximo do local onde serão realizados os furos e antes da sua compressão. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

A superfície acabada não deverá apresentar depressões superiores a 0,5 cm, entre dois pontos quaisquer de contato, quando verificada através de uma régua de 3,00 m e outra de 1,00 m, colocadas paralelamente em ângulo reto da rua, respectivamente.



Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de $\pm 10\%$, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

9.6.4. Transporte com caminhão basculante 10,00 m³, em via urbana pavimentada, para DMT até 30,00 Km.

A DMT prevista é de 12,00 km do ponto médio da obra até a usina de asfalto.

9.7. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

9.7.1. Limpeza de superfície

Este serviço consiste na limpeza dos bordos e eixo das pistas pavimentadas para a aplicação da sinalização horizontal.

9.7.2. Pintura de linhas contínuas e tracejadas branca ou amarela

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os bordos e o eixo da pista de rolamento, e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, espessura de 0,6 mm e largura de 0,10 cm conforme padrão da ABNT.

A tinta a ser utilizada deve ser a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção das esferas de vidro.

Para um bom desempenho deve enquadrar-se para uma duração de 2 anos.

A execução dos serviços deverá atender aos requisitos da NBR 11862.



9.7.1. Pintura da faixa de segurança e zebrados

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres, ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de seguranças” e serão executadas em locais indicados nos projetos.

As faixas de segurança serão executadas com tinta acrílica na cor branca, com medidas de 4,00 m X 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão da ABNT.

Além da faixa de segurança será executada uma faixa de 0,40 m, chamada de “faixa de retenção”. Será localizada 1,60 m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa, conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

9.7.5 a 9.7.8. Sinalização Vertical

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2”, com altura livre mínima de 2,20 m.

As placas que serão utilizadas são:



- **PLACAS DE ADVERTÊNCIA** (GTGT totalmente refletiva): com fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

- **PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO** (GTGT totalmente refletiva): têm por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rodovia. Terão fundo branco refletivo, orla e tarja vermelhas refletivas, com inscrições ou símbolos pretos não refletivos, com exceção do sinal de “Parada Obrigatória”, que terá fundo vermelho refletivo, orla interna e letras brancas refletivas.

- **PLACAS DE DENOMINAÇÃO DE VIAS:** As placas de denominação de vias têm por finalidade informar os nomes das vias que compõem o projeto de pavimentação, conforme detalhe específico. As medidas da placa em madeira serão 45 x 25 cm, com nome em esmalte sintético, fixadas com postes metálicos, conforme projeto específico.

9.7.9. e 9.7.10. Tacha refletiva bidirecional

A Tacha de Sinalização tem a função de delimitar locais e restringir acessos, além de fazer com que os veículos diminuam a velocidade. Esse equipamento de sinalização possui características específicas, que o fazem ser extremamente eficiente.

As tachas a serem instaladas no eixo da pista deverão ser de plástico injetado e as tachas dos bordos poderão ser de resina de poliéster apresentando qualidade quanto a fatores corrosivos, às ações da natureza, como sol e chuva excessivos, além, é claro, da capacidade de suportar altas compressões mecânicas.

A distância mínima entre as tachas, deve ser de 8,00m. De acordo com as características do local podem ser adotadas distâncias inferiores. As tachas serão do tipo bidirecional com as seguintes medidas: 100x80x20 mm.

9.7.11. Tachão refletivo bidirecional



O Tachão é um dispositivo utilizado para separação de vias, e como dispositivo auxiliar a sinalização horizontal, como em canalizações e zebrados, os tachões possuem um dispositivo refletivo que auxilia na visibilidade noturna.

A distância mínima entre tachões, próximos às faixas de segurança deve ser de 2m. De acordo com as características do local podem ser adotadas distâncias superiores. As marcas de canalização acompanhadas de tachões quando precedidas de linha contínua devem ser acompanhadas de tachas a cada 2,0m.

O Tachão Refletivo a serem instalados no eixo da pista deverão ser de plástico injetado e terão como principal função promover a segurança de motoristas e pedestres, através de seu sistema, que obriga os motoristas a reduzirem sua velocidade.

Os tachões serão do tipo bidirecional com as seguintes medidas: 250x150x50 mm.



Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:45:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DSR – De Souza & Ribas Construtora e Incorporadora Ltda.

CNPJ: 12.324.563/0001-14

Eng. Dany de Souza Ribas

CREA RS 143.892



10.3.PLANIHA ORÇAMENTÁRIA

LOCALIDADE SINAPI		DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE		MUNICÍPIO / UF		BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE		05-26 (N.DES.)	Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02		Santo Antônio da Patrulha / RS		23,51%	0,00%	0,00%
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02									
1. SERVIÇOS INICIAIS									
1.1.									700.710,08
1.1.1.	Composição	001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	139,11	BDI 1	-	700.710,08
1.1.2.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	2,88	494,87	BDI 1	171,81	34.148,60
1.1.3.	Composição	004	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M	446,00	1,29	BDI 1	611,21	1.760,28
1.1.4.	Composição	002	MOBILIZAÇÃO PARA 100KM	UN	1,00	5.869,23	BDI 1	7.249,09	7.249,09
1.1.5.	Composição	003	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100KM	UN	1,00	5.869,23	BDI 1	7.249,09	7.249,09
1.2.			SINALIZAÇÃO DE OBRA				-		1.811,00
1.2.1.	SICRO	5213835	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	450,00	0,90	BDI 1	1,11	499,50
1.2.2.	SICRO	5212556	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	450,00	2,00	BDI 1	2,47	1.111,50
1.3.			CORTES E REMOÇÕES				-		30.085,44
1.3.1.	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	58,77	23,47	BDI 1	28,99	1.703,74
1.3.2.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	39,67	1,93	BDI 1	2,38	94,41
1.3.3.	SINAPI	101128	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	M3	439,43	15,23	BDI 1	18,81	8.265,68
1.3.4.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	5.932,33	1,93	BDI 1	2,38	14.118,95
1.3.5.	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	144,07	7,16	BDI 1	8,84	1.273,58
1.3.6.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	1.944,99	1,93	BDI 1	2,38	4.629,08
1.4.			DRENAGEM PLUVIAL				-		69.254,97
1.4.1.	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	157,90	7,16	BDI 1	8,84	1.395,84



LOCALIDADE SINAPI		DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE		MUNICÍPIO / UF		BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE		05-26 (N.DES.)	Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02		Santo Antônio da Patrulha / RS		23,51%	0,00%	0,00%
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02									
1.4.2.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMIT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	640,96	1,93	BDI 1	2,38	1.525,48
1.4.3.	SINAPI	101623	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_01/2026	M3	8,08	293,11	BDI 1	362,02	2.925,12
1.4.4.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMIT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	174,53	1,93	BDI 1	2,38	415,38
1.4.5.	SINAPI	7745	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLA, DIÂMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	202,00	133,71	BDI 1	165,15	33.360,30
1.4.6.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	202,00	35,64	BDI 1	44,02	8.892,04
1.4.7.	SICRO	2003626	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 01 - areia e brita comerciais	un	11,00	1.004,99	BDI 1	1.241,26	13.653,86
1.4.8.	Composição	010	REFORMA PARA CAIXAS BOCA DE LOBO - BL - EXISTENTES, EM ALVENARIA DE TIJOLOS	UN	1,00	1.350,92	BDI 1	1.668,52	1.668,52
1.4.9.	Composição	011	REFORMA PARA CAIXA DE PASSAGEM - PV - EXISTENTES, EM ALVENARIA DE TIJOLOS	UN	2,00	820,52	BDI 1	1.013,42	2.026,84
1.4.10.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	107,35	20,18	BDI 1	24,92	2.675,16
1.4.11.	SICRO	5502963	Escavação em material de 3ª categoria - resistência à compressão até 50 MPa - com escavadeira e compressor hidráulico 1.700 kg	m³	42,90	13,52	BDI 1	16,70	716,43
1.5.	ESTRUTURA DO PAVIMENTO								
1.5.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS AF_09/2024	M2	2.197,16	3,03	BDI 1	3,74	8.217,38
1.5.2.	SINAPI	96399	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESURA DE 40 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE AF_09/2024	M3	144,08	119,68	BDI 1	147,82	21.297,91
1.5.3.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMIT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	3.111,99	1,93	BDI 1	2,38	7.406,54
1.5.4.	SINAPI	96400	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE AF_09/2024	M3	395,49	157,53	BDI 1	194,57	76.950,49
									700.710,08



LOCALIDADE SINAPI		DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE		MUNICÍPIO / UF		BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE		05-26 (N.DES.)	Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02		Santo Antônio da Patrulha / RS		23,51%	0,00%	0,00%
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02									
1.5.5.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	8.542,56	1,93	BDI 1	2,38	20.331,29
1.5.6.	SINAPI	96396	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	439,43	175,33	BDI 1	216,55	95.158,57
1.5.7.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	10.546,37	1,93	BDI 1	2,38	25.100,36
1.5.8.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	380,60	53,14	BDI 1	65,63	24.978,78
1.5.9.	SINAPI	94274	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	69,63	56,22	BDI 1	69,44	4.835,11
1.6.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						254.839,83
1.6.1.	Composição	006	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.	M2	2.197,16	9,36	BDI 1	11,56	25.399,17
1.6.2.	Composição	007	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	2.197,16	3,15	BDI 1	3,89	8.546,95
1.6.3.	Composição	008	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - USINAGEM PRÓPRIA	M3	109,86	1.574,09	BDI 1	1.944,16	213.585,42
1.6.4.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	3.070,71	1,93	BDI 1	2,38	7.308,29
1.7.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA						26.493,81
1.7.1.	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE PISO OU PAREDE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_10/2025	M2	501,32	1,74	BDI 1	2,15	1.077,84
1.7.2.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_09/2021	M	937,64	6,62	BDI 1	8,18	7.669,90
1.7.3.	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_09/2021	M2	44,36	30,12	BDI 1	37,20	1.650,19
1.7.4.	Composição	009	SUPORTE METÁLICO PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	13,00	362,13	BDI 1	447,27	5.814,51



LOCALIDADE SINAPI		DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE		05-26 (N.DES.)	Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02	Santo Antônio da Patrulha / RS	23,51%	0,00%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02									
1.7.5.	SICRO	5213440	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	7,00	282,71	BDI 1	349,18	700.710,08
1.7.6.	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	4,00	282,74	BDI 1	349,21	2.444,26
1.7.7.	SICRO	5213444	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1,00	282,77	BDI 1	349,25	1.396,84
1.7.8.	SICRO	5213570	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação	m²	0,25	454,69	BDI 1	561,59	349,25
1.7.9.	SICRO	5219605	Tachta refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	22,00	33,72	BDI 1	41,65	140,40
1.7.10.	SICRO	5219620	Tachta refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	61,00	42,22	BDI 1	52,15	916,30
1.7.11.	SICRO	5213362	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	un	17,00	88,26	BDI 1	109,01	3.181,15
									1.853,17

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Santo Antônio da Patrulha / RS

Local

segunda-feira, 20 de julho de 2026

Data

Responsável Técnico

Nome: Dany de Souza Ribas

CREA/CAU: CREA RS 143.892

ART/RT: 13030133

gov.br

Documento assinado digitalmente

DANY DE SOUZA RIBAS

Data: 22/07/2026 14:45:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



10.4.CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Nº OPERAÇÃO		Nº TGOV		PROponente Tomador		APELIDO EMPREENDIMENTO		DESCRIÇÃO DO LOTE											
0		0				Rua Francisco Flores Alvarez - T02		Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02											
Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1.	Pavimentação Asfáltica em 223 metros	700.710,08	% Período:	09/26	10/26	11/26	12/26	01/27	02/27	03/27	04/27	05/27	06/27	07/27	08/27				
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS	34.148,60	% Período:	100,00%															
1.2.	SINALIZAÇÃO DE OBRA	1.611,00	% Período:	30,00%	30,00%	40,00%													
1.3.	CORTES E REMOÇÕES	30.085,44	% Período:	30,00%	70,00%														
1.4.	DRENAGEM PLUVIAL	69.254,97	% Período:	100,00%															
1.5.	ESTRUTURA DO PAVIMENTO	284.276,43	% Período:	30,00%	70,00%														
1.6.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	254.839,83	% Período:			100,00%													
1.7.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	26.493,81	% Período:			100,00%													
Total: R\$ 700.710,08			%:	28,28%	31,47%	40,24%													
Período:		Repassar:		-	-	-													
		Contrapartida:	198.195,43	220.536,61	281.978,04														
		Outros:		-	-														
		Investimento:	198.195,43	220.536,61	281.978,04														
Acumulado:		%:	28,28%	31,47%	40,24%														
		Repassar:		-	-														
		Contrapartida:	198.195,43	418.732,04	700.710,08														
		Outros:		-	-														
Investimento:		198.195,43	418.732,04	700.710,08															
Administração Local:		Administração Local:																	

crossserviço da Administração Local:

ado o Macroserviço de Administração Local

Santo Antônio da Patrulha / RS

Local

segunda-feira, 20 de julho de 2026

Data

Responsável Técnico
Nome: Dany de Souza Ribas
CREA/CAU: CREA RS 143.892
ART/RRT: 10030133



Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:48:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



10. PLANILHAS

10.1. BDI

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Rua Francisco Flores Alvarez - T02 / Pavimentação Asfáltica na Rua Francisco Flores Alvarez - Trecho 02

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,74%
Risco	R	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,21%
Lucro	L	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,60%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,51%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40%, com a respectiva alíquota de 4%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Santo Antônio da Patrulha / RS
Localsegunda-feira, 20 de julho de 2026
Data

Documento assinado digitalmente



DANY DE SOUZA RIBAS

Data: 22/07/2026 14:45:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável Técnico

Nome: Dany de Souza Ribas

CREA/CAU: CREA RS 143.892

ART/RRT: 13030133



10.2.ENCARGOS SOCIAIS

SINAPI – Cálculos e Parâmetros



Apêndice 21 – Encargos Sociais – Rio Grande do Sul

RIO GRANDE DO SUL

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2026

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	26,80%	26,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,78%	Não incide	17,78%	Não incide
B2	Feriados	4,21%	Não incide	4,21%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88%	0,67%	0,88%	0,67%
B4	13º Salário	10,92%	8,29%	10,92%	8,29%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,65%	Não incide	1,65%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	11,04%	8,38%	11,04%	8,38%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,35%	18,00%	47,35%	18,00%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,18%	3,17%	4,18%	3,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,59%	2,73%	3,59%	2,73%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	1,78%	1,35%	1,78%	1,35%
C5	Indenização Adicional	0,35%	0,26%	0,35%	0,26%
C	Total	10,01%	7,59%	10,01%	7,59%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	11,60%	4,00%	17,42%	6,62%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,36%	0,28%	0,37%	0,28%
D	Total	11,96%	4,28%	17,79%	6,90%
TOTAL (A+B+C+D)		96,12%	56,67%	111,95%	69,29%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Documento assinado digitalmente



DANY DE SOUZA RIBAS

Data: 22/07/2026 14:45:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



10.7.MEMÓRIA DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA FRANCISCO F. ALVARES - ETAPA 02										
Projeto de Pavimentação Asfáltica, drenagem e sinalização de Vias Urbanas no Município de Santo Antônio da Patrulha										
Rua Francisco F. Alvares - Estaca 0 + 000 à 0 + 223,00										
Pavimentação Asfáltica										
1 SERVIÇOS INICIAIS										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,00						3,00	mês	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS		2,40	1,20				2,88	m²	
								2,88	m²	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
1.3	LOCAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO	2,00	223,00					446,00	m	
								446,00	m	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
1.4	MOBILIZAÇÃO PARA 100 KM	1,00						1,00	Unid	
								1,00	Unid	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
1.5	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100 KM	1,00						1,00	Unid	
								1,00	Unid	
2 SINALIZAÇÃO DE OBRA										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
2.1	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	5,00	90,00					450,00	Unid. Dia	
								450,00	Unid. Dia	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	Dias	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
2.2	PLACAS PARA SINALIZAÇÃO DE OBRA	5,00	90,00					450,00	Unid. Dia	
								450,00	Unid. Dia	
3 CORTES E REMOÇÕES										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
3.1	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (esp. 10cm)								m²	
	Encaixe Etapa 01		6,53	9,00				58,77	m²	
								58,77	m²	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT ATÉ 30 KM								m³ x Km	
	Encaixe Etapa 01		6,53	9,00	0,05		13,50	39,67	m³ x Km	
								39,67	m³ x Km	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
3.3	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1 A CATEGORIA - SOLOS DE BAIXA CAPACIDADE					CAD			m³	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223		223,00	9,00	0,20			401,40	m³	Leito
	Boca de Rua				0,20	190,16		38,03	m³	
								439,43	m³	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT ATÉ 30 KM - SOLOS DE BAIXA CAPACIDADE					CAD			m³ x Km	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223		223,00	9,00	0,20		13,50	5.418,90	m³ x Km	
	Boca de Rua				0,20	190,16	13,50	513,43	m³ x Km	



								5.932,33	m³ x Km	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
3.5	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024								m³	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LD		222,62	0,80	0,40			71,24		Reforço Bordos da Pista
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LE		227,61	0,80	0,40			72,84		
								144,07	m³	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
3.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT ATÉ 30 KM - SOLOS DE BAIXA CAPACIDADE								m³ x Km	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LD		222,62	0,80	0,40		13,50	961,72		
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LE		227,61	0,80	0,40		13,50	983,28		
								1.944,99	m³ x Km	
4 DRENAGEM PLUVIAL										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.								m³	
	PV EXISTENTE 01 - BL 01		9,00	1,00	0,70			6,30	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01		10,00	1,00	0,70			7,00	m³	D = 0,40
	BL 02 - BL 03		22,00	1,00	0,70			15,40	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03		8,00	1,00	0,70			5,60	m³	D = 0,40
	BL 03 - BL 05		41,00	1,00	0,70			28,70	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05		8,00	1,00	0,70			5,60	m³	D = 0,40
	BL 05 - BL 07		37,00	1,00	0,70			25,90	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07		8,00	1,00	0,70			5,60	m³	D = 0,40
	BL 09 - BL 10		41,00	1,00	1,00			41,00	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 10 - BL 11		8,00	1,00	1,00			8,00	m³	D = 0,40
	BL 11 - BL EXISTENTE 01		6,00	1,00	1,00			6,00	m³	D = 0,40
	PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10		4,00	1,00	0,70			2,80	m³	D = 0,40
								157,90	m³	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT ATÉ 30 KM								m³ x Km	
	PV EXISTENTE 01 - BL 01	0,28	9,00	1,00	0,70		13,50	26,51	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01	0,28	10,00	1,00	0,70		13,50	29,46	m³	D = 0,40
	BL 02 - BL 03	0,28	22,00	1,00	0,70		13,50	64,81	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03	0,28	8,00	1,00	0,70		13,50	23,57	m³	D = 0,40
	BL 03 - BL 05	0,28	41,00	1,00	0,70		13,50	120,79	m³	D = 0,40



TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05	0,28	8,00	1,00	0,70		13,50	23,57	m³	D = 0,40
BL 05 - BL 07	0,28	37,00	1,00	0,70		13,50	109,00	m³	D = 0,40
TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07	0,28	8,00	1,00	0,70		13,50	23,57	m³	D = 0,40
BL 09 - BL 10	0,28	41,00	1,00	1,00		13,50	154,98	m³	D = 0,40
TRAVESSIA BL 10 - BL 11	0,28	8,00	1,00	1,00		13,50	30,24	m³	D = 0,40
BL 11 - BL EXISTENTE 01	0,28	6,00	1,00	1,00		13,50	22,68	m³	D = 0,40
PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10	0,28	4,00	1,00	0,70		13,50	11,78	m³	D = 0,40
							640,96	m³ x Km	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5M COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL								m³	
	PV EXISTENTE 01 - BL 01		9,00	0,40	0,10			0,36	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01		10,00	0,40	0,10			0,40	m³	D = 0,40
	BL 02 - BL 03		22,00	0,40	0,10			0,88	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03		8,00	0,40	0,10			0,32	m³	D = 0,40
	BL 03 - BL 05		41,00	0,40	0,10			1,64	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05		8,00	0,40	0,10			0,32	m³	D = 0,40
	BL 05 - BL 07		37,00	0,40	0,10			1,48	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07		8,00	0,40	0,10			0,32	m³	D = 0,40
	BL 09 - BL 10		41,00	0,40	0,10			1,64	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 10 - BL 11		8,00	0,40	0,10			0,32	m³	D = 0,40
	BL 11 - BL EXISTENTE 01		6,00	0,40	0,10			0,24	m³	D = 0,40
	PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10		4,00	0,40	0,10			0,16	m³	D = 0,40
								8,08	m³	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	DENSIDADE							t x Km	
	PV EXISTENTE 01 - BL 01	1,80	9,00	0,40	0,10		12,00	7,78	t x Km	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01	1,80	10,00	0,40	0,10		12,00	8,64	t x Km	D = 0,40
	BL 02 - BL 03	1,80	22,00	0,40	0,10		12,00	19,01	t x Km	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03	1,80	8,00	0,40	0,10		12,00	6,91	t x Km	D = 0,40
	BL 03 - BL 05	1,80	41,00	0,40	0,10		12,00	35,42	t x Km	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05	1,80	8,00	0,40	0,10		12,00	6,91	t x Km	D = 0,40
	BL 05 - BL 07	1,80	37,00	0,40	0,10		12,00	31,97	t x Km	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07	1,80	8,00	0,40	0,10		12,00	6,91	t x Km	D = 0,40
	BL 09 - BL 10	1,80	41,00	0,40	0,10		12,00	35,42	t x Km	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 10 - BL 11	1,80	8,00	0,40	0,10		12,00	6,91	t x Km	D = 0,40
	BL 11 - BL EXISTENTE 01	1,80	6,00	0,40	0,10		12,00	5,18	t x Km	D = 0,40



PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10	1,80	4,00	0,40	0,10		12,00	3,46	t x Km	D = 0,40
							174,53	t x Km	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.5	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO NOMINLA DE 400 MM								m	
	PV EXISTENTE 01 - BL 01		9,00					9,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01		10,00					10,00	m	D = 0,40
	BL 02 - BL 03		22,00					22,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 03 - BL 05		41,00					41,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 05 - BL 07		37,00					37,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 09 - BL 10		41,00					41,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 10 - BL 11		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 11 - BL EXISTENTE 01		6,00					6,00	m	D = 0,40
	PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10		4,00					4,00	m	D = 0,40
								202,00	m	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)								m	
	PV EXISTENTE 01 - BL 01		9,00					9,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01		10,00					10,00	m	D = 0,40
	BL 02 - BL 03		22,00					22,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 03 - BL 05		41,00					41,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 05 - BL 07		37,00					37,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 09 - BL 10		41,00					41,00	m	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 10 - BL 11		8,00					8,00	m	D = 0,40
	BL 11 - BL EXISTENTE 01		6,00					6,00	m	D = 0,40
	PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10		4,00					4,00	m	D = 0,40
								202,00	m	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.7	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 01 - areia e brita comerciais								Unid.	
	BL 01	1,00						1,00	Unid.	
	BL 02	1,00						1,00	Unid.	



BL 03	1,00						1,00	Unid.	
BL 04	1,00						1,00	Unid.	
BL 05	1,00						1,00	Unid.	
BL 06	1,00						1,00	Unid.	
BL 07	1,00						1,00	Unid.	
BL 08	1,00						1,00	Unid.	
BL 09	1,00						1,00	Unid.	
BL 10	1,00						1,00	Unid.	
BL 11	1,00						1,00	Unid.	
							11,00	Unid.	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.8 e 4.9	REFORMA CAIXAS EXISTENTES								Unid	
	PV 01 - EXISTENTE	1,00						1,00	Unid.	
	PV 02 - EXISTENTE	1,00						1,00	Unid.	
	BL 01 - EXISTENTE	1,00						1,00	Unid.	
								3,00	Unid	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.10	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016									
	PV EXISTENTE 01 - BL 01	0,72	9,00	1,00	0,70			4,54	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01	0,72	10,00	1,00	0,70			5,04	m³	D = 0,40
	BL 02 - BL 03	0,72	22,00	1,00	0,70			11,09	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03	0,72	8,00	1,00	0,70			4,03	m³	D = 0,40
	BL 03 - BL 05	0,72	41,00	1,00	0,70			20,66	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05	0,72	8,00	1,00	0,70			4,03	m³	D = 0,40
	BL 05 - BL 07	0,72	37,00	1,00	0,70			18,65	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07	0,72	8,00	1,00	0,70			4,03	m³	D = 0,40
	BL 09 - BL 10	0,72	41,00	1,00	1,00			29,52	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 10 - BL 11	0,72	8,00	1,00	1,00			5,76	m³	D = 0,40
	BL 11 - BL EXISTENTE 01	0,72	6,00	1,00	1,00			4,32	m³	D = 0,40
	PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10	0,72	4,00	1,00	0,70			2,02	m³	D = 0,40
								107,35	m³	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
4.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA VALAS 3ª CAT BUEIROS								m³	
	PV EXISTENTE 01 - BL 01		9,00	1,00	0,30			2,70	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 02 - BL 01		10,00	1,00	0,30			3,00	m³	D = 0,40
	BL 02 - BL 03		22,00	1,00	0,30			6,60	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA BL 04 - BL 03		8,00	1,00	0,30			2,40	m³	D = 0,40
	BL 03 - BL 05		41,00	1,00	0,30			12,30	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 06 - BL 05		8,00	1,00	0,30			2,40	m³	D = 0,40
	BL 05 - BL 07		37,00	1,00	0,30			11,10	m³	D = 0,40
	TRAVESSIA ESTACA BL 08 - BL 07		8,00	1,00	0,30			2,40	m³	D = 0,40
	BL 09 - BL 10		41,00	1,00	0,00			0,00	m³	D = 0,40



TRAVESSIA BL 10 - BL 11		8,00	1,00	0,00			0,00	m³	D = 0,40
BL 11 - BL EXISTENTE 01		6,00	1,00	0,00			0,00	m³	D = 0,40
PV EXISTENTE 02 - BL 03, ENTRADAS BLS 06, 09 E 10		4,00	1,00	0,30			1,20	m³	D = 0,40
							42,90	m³	

5 ESTRUTURA DO PAVIMENTO										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.1	REGULARIZAÇÃO E COMPCTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO					CAD			m²	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223		223,00	9,00				2007,00		
	Boca de Rua					190,16		190,16		
								2 197,16	m²	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - REFORÇO PISTA								m³	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LD		222,62	0,80	0,40			71,24	m³	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LE		227,61	0,80	0,40			72,84	m³	
								144,08	m³	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - REFORÇO PISTA	DENSIDADE							ton x Km	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LD	1,80	222,62	0,80	0,40		12,00	1.538,75	ton x Km	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223 - LE	1,80	227,61	0,80	0,40		12,00	1.573,24	ton x Km	
								3.111,99	ton x Km	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE					CAD			m³	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223		223,00	9,00	0,18			361,26		
	Boca de Rua				0,18	190,16		34,23		
								395,49	m³	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	DENSIDADE				CAD			ton x Km	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223	1,80	223,00	9,00	0,18		12,00	7.803,22	ton x Km	
	Boca de Rua	1,80			0,18	190,16	12,00	739,34		
								8.542,56	ton x Km	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.6	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE					CAD			m³	
	Estaca 0 + 000 à 0 + 223		223,00	9,00	0,20			401,40	m³	PISTA
	Boca de Rua				0,20	190,16		38,03		
								439,43	m³	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	DENSIDADE				CAD			ton x Km	



Estaca 0 + 000 a 0 + 223	2,00	223,00	9,00	0,20		12,00	9.633,60	ton x Km	PISTA
Boca de Rua	2,00			0,20	190,16	12,00	912,77		
							10.546,37	ton x Km	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.8	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRÉ-MOLDADO, ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, COMP. 1 m, *30 X 15/ 12* cm (H X L1/L2)								m	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223 - LD		175,60					175,60	m	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223 - LE		205,00					205,00	m	
								380,60	m	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
5.9	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRÉ-MOLDADO, ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RCURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, COMP. 1 m, *30 X 15/ 12* cm (H X L1/L2)								m	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223 - LD		47,02					47,02	m	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223 - LE		22,61					22,61	m	
								69,63	m	

6	PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
6.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO					CAD			m²	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223		223,00	9,00				2.007,00	m²	
	Boca de Rua					190,16		190,16		
								2.197,16	m²	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
6.2	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR - 2C					CAD			m²	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223		223,00	9,00				2.007,00	m²	
	Boca de Rua					190,16		190,16		
								2.197,16	m²	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
6.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - PISTA DE ROLAMENTO ESP = 5 Cm					CAD			m³	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223		223,00	9,00	0,05			100,35	m³	
	Boca de Rua				0,05	190,16		9,51		
								109,86	m³	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DENSIDADE	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
6.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT ATÉ 30 KM	DENSIDADE				CAD			t x Km	
	Estaca 0 + 000 a 0 + 223	2,55	223,00	9,00	0,05		12,00	3.070,71	t x Km	
	Boca de Rua	2,55			0,05	190,16	12,00	290,94		
								3.070,71	t x Km	

7	SINALIZAÇÃO									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.1	LIMPEZA ÁREAS DE PINTURA DE PISTA									



	Bordos e eixo principal	3,00	223,00	0,50				334,50	m²	
	Bordos boca de rua		45,64	0,50				22,82		
	Faixas e Zebrados	4,00	9,00	4,00				144,00		
								501,32	m²	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.2	PINTURA LINHAS DE EIXO E BORDOS									
	Bordos e eixo principal	4,00	223,00					892,00	m	
	Bordos boca de rua		45,64					45,64	m	
								937,64	m	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.3	PINTURA DE FAIXAS DE SEGURANÇA, RETENÇÕES E ZEBRADOS					CAD				
	Faixas de segurança	2,00	9,00	4,00	2,00			36,00	m²	
	Retenções	2,00	4,50	0,40				3,60	m²	
	Zebrados					4,76		4,76	m²	
								44,36	m²	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.4	SUPORTE METÁLICO	13,00						13,00	Unid	
								13,00	Unid	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.5	PLACA CIRCULAR - DIÂMETRO 0,60M	7,00						7,00	Unid	
								7,00	Unid	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.6	PLACA QUADRADA - LADO 0,60M	4,00						4,00	Unid	
								4,00	Unid	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.7	PLACA DE PARE - LADO 0,25M	1,00						1,00	Unid	
								1,00	Unid	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.8	PLACA DENOMINAÇÃO DE RUAS	2,00	0,50	0,25				0,25	m²	
								0,25	m²	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.9	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL	22,00						22,00	Unid	
								22,00	Unid	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
7.10	TACHA REFLETIVA EM RESINA - BIDIRECIONAL	61,00						61,00	Unid	
								61,00	Unid	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	TOTAL	UNID	OBS
7.11	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL	17,00						17,00	Unid	
								17,00	Unid	

Documento assinado digitalmente

DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:48:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DSR – De Souza & Ribas Construtora e Incorporadora Ltda.
CNPJ: 12.324.563/0001-14
Eng. Dany de Souza Ribas
CREA RS 143.892



10.6.COMPOSIÇÕES

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%		131,72	139,11
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,24	135,68	146,28
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9	72,68	78,07
SINAPI-I	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	0,08	1.125,00	1.125,00
Composição	002	MOBILIZAÇÃO PARA 100KM	UN		5.820,91	5.869,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	4	421,90	421,90
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	1	92,75	94,65
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	1	86,48	88,38
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	1	150,47	152,80
SINAPI	5911	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - CHI DIURNO. AF_07/2014	CHI	1	29,15	30,50
SINAPI	96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	1	63,75	66,01
SINAPI	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	10	228,76	230,54
SINAPI	5946	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	107,82	110,15
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	105,42	108,57
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,5	285,45	287,16
SINAPI	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	1	317,61	319,39
SINAPI	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1	0,38	0,38
SINAPI	5679	RETROESCAVADORA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2	63,80	65,92
SINAPI	5632	ESCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	90,62	92,74
SINAPI	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1	34,75	37,01
SINAPI	95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIJO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	1	209,31	211,64
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1	0,86	0,86
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1	0,57	0,57
Composição	003	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100KM	UN		5.820,91	5.869,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	4	421,90	421,90
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	1	92,75	94,65
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	1	86,48	88,38
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	1	150,47	152,80
SINAPI	5911	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO COM TANQUE DE 2500 L, REBOCÁVEL COM MOTOR A GASOLINA POTÊNCIA 3,4 HP - CHI DIURNO. AF_07/2014	CHI	1	29,15	30,50
SINAPI	96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	1	63,75	66,01
SINAPI	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	10	228,76	230,54
SINAPI	5946	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	107,82	110,15
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	105,42	108,57
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,5	285,45	287,16
SINAPI	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	1	317,61	319,39
SINAPI	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1	0,38	0,38
SINAPI	5679	RETROESCAVADORA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2	63,80	65,92
SINAPI	5632	ESCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	90,62	92,74
SINAPI	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1	34,75	37,01



FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	95133	MAQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	1	209,31	211,64
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGf), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1	0,86	0,86
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FUJO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1	0,57	0,57
Composição	004	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M		1,21	1,29
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0176	44,63	47,82
SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0176	22,94	24,37
SINAPI-I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,0037	8,28	8,28
Composição	005	LOCAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE RODAGEM, PADRAO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTINUA DE 80 TON/H	T		564,45	564,88
SINAPI-I	370	AREA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3248	100,00	100,00
SINAPI-I	1106	CAL HIDRATADA CHI PARA ARGAMASSAS	KG	56,2	1,06	1,06
SINAPI-I	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1998	114,01	114,01
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625	98,75	98,75
SINAPI	5940	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048	192,13	194,46
SINAPI	5942	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0179	87,30	89,63
SINAPI	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0455	306,63	306,63
Cotação	ANP CAP-50/70	CIMENTO ASFALTO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS/PIS/COFINS)	T	0,06323	5.737,48	5.737,48
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455	23,48	24,83
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227	72,68	78,07
SINAPI	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0176	3.051,53	3.060,08
SINAPI	93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0051	366,91	375,46
SINAPI	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0176	336,33	336,33
SINAPI	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0051	14,28	14,28
Composição	006	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.	M2		9,34	9,36
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0046842	71,41	73,12
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0046842	51,37	53,63
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	143,94	146,20
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055976	23,48	24,83
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0009134	297,27	298,98
Cotação	ANP CM-30	ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	1,2	6,76	6,76
SINAPI	5841	VAISSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0039606	6,12	6,12
SINAPI	5839	VAISSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	12,18	12,18
Composição	007	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2		3,11	3,15
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0048511	71,41	73,12
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0048511	51,37	53,63
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	143,94	146,20
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,005274	23,48	24,83
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0004229	297,27	298,98
Cotação	ANP RR-2C	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS/PIS/COFINS)	KG	0,45	4,52	4,52
SINAPI	5841	VAISSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,003637	6,12	6,12
SINAPI	5839	VAISSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	12,18	12,18
Composição	008	LOCAÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO, CAMADA DE RODAMENTO, ENVELHECIMENTO E TRANSPORTES, USINA DE MISTURA	M3		1.570,07	1.574,09
Composição	005	USINAGEM DE CONCRETO ASFALTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRAO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTINUA DE 80 TON/H	T	2,5548	564,45	564,88
SINAPI	5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	390,59	392,92
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	150,47	152,80
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	23,43	24,88
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	302,03	303,81
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	245,49	247,39
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	86,48	88,38



FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	57,21	59,47
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	154,82	157,08
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	228,84	230,74
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,099	92,75	94,65
Composição	009	SUPORTE METÁLICO PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN		361,50	362,13
SINAPI-I	7696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	M	4	76,09	76,09
SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	M3	0,0625	151,62	160,55
SINAPI	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,0625	762,73	763,98
Composição	010	REFORMA PARA CAIXAS BOCA DE LOBO - BL - EXISTENTES, EM ALVENARIA DE TUILOS	UN		1.311,32	1.350,92
SINAPI	97624	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUILO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	0,432	115,65	122,38
SINAPI	97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	0,0616	2.559,30	2.654,56
SINAPI	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	0,8	64,36	67,08
SINAPI	89998	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	KG	2,468	10,01	10,13
SINAPI	89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,08	1.118,08	1.145,52
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,5388	673,89	680,49
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	23,48	24,83
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	28,14	29,88
SINAPI	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0418	572,21	581,16
SINAPI-I	43386	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, TIPO CHAPEU PARA BOCA DE LOBO, DIMENSÕES *1,20* X 0,15 X 0,30 M	UN	1	54,21	54,21
SINAPI-I	7258	TUILO CERÂMICO MACIÇO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	200	0,61	0,61
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0637	63,80	65,92
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0313	154,15	156,27
Composição	011	REFORMA PARA CAIXA DE PASSAGEM - PV - EXISTENTES, EM ALVENARIA DE TUILOS	UN		796,34	820,52
SINAPI	97624	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUILO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	0,432	115,65	122,38
SINAPI	100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,205	828,30	835,54
SINAPI	97736	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	M3	0,1008	1.594,13	1.629,97
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4	23,48	24,83
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	28,14	29,88
SINAPI	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0243	572,21	581,16
SINAPI-I	7258	TUILO CERÂMICO MACIÇO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	200	0,61	0,61
SINAPI-I	6193	TABUA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	0,6624	17,60	17,60
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0402	63,80	65,92
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0197	154,15	156,27

Data
20/07/2026Responsável Técnico: Dany de Souza Ribas
CREA/CAU: CREA RS 143.892Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:48:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



10.5.COTAÇÕES

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001		ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO		
E002				
E003				
E004				
E005				
E006				
E007				
E008				
E009				
E010				
E011				
E012				
E013				
E014				
E015				

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	ANP CM-30	ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	6,76	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO		6,76	
	OBSERVAÇÕES:	ANP - NOV/2025: 5,08860286094426			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	ANP RR-2C	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS/PIS/COFINS)	KG	4,52	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO		4,52	
	OBSERVAÇÕES:	ANP - JUN/2026: 3,40082494883168			

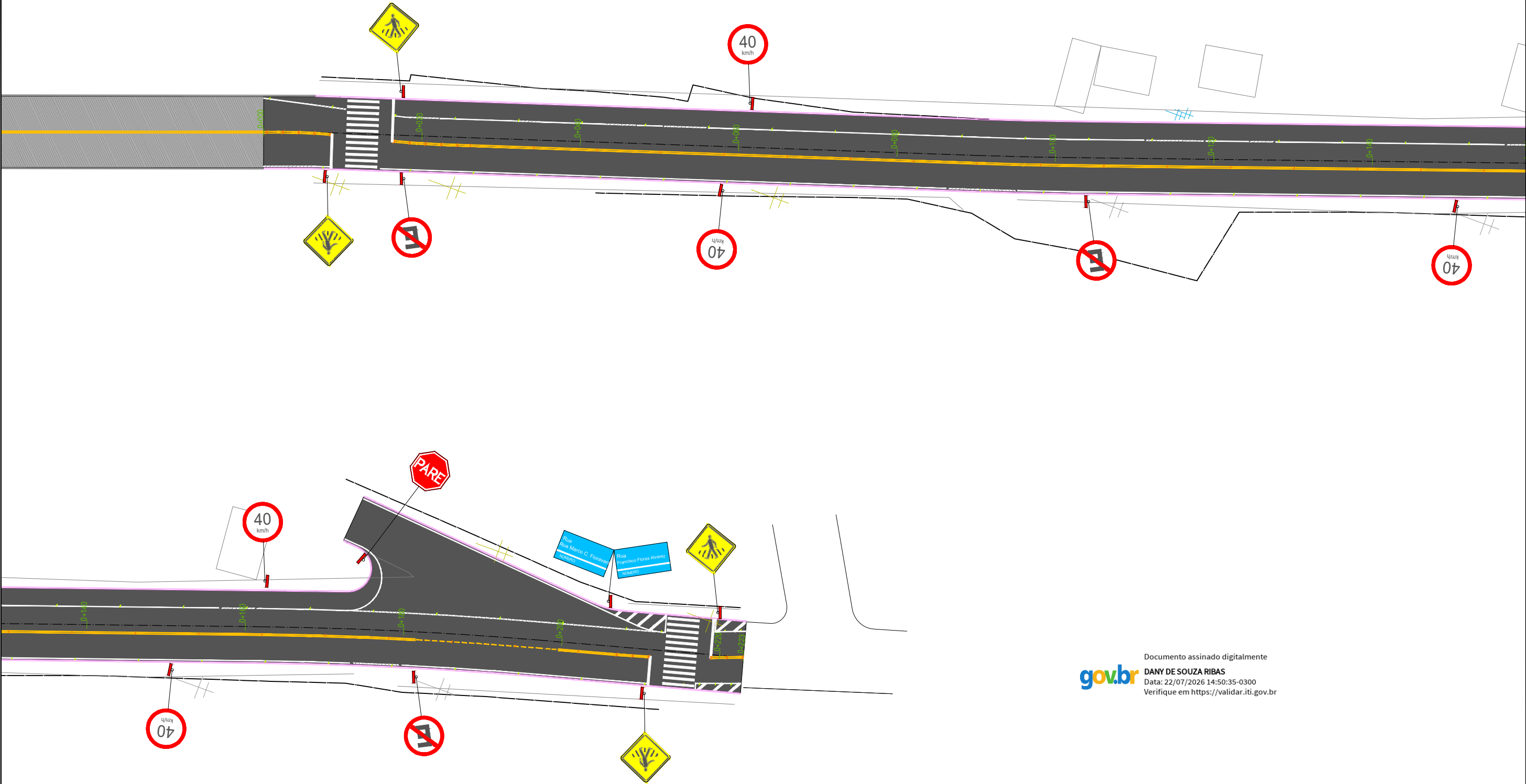
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	ANP CAP-50/70	CIMENTO ASFALTO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS/PIS/COFINS)	T	5.737,48	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO		5.737,48	
	OBSERVAÇÕES:	ANP - JUN/2026: 4,32161411382218			

20/07/2026
Data

Resp. Pesquisa de Mercado: Dany de Souza Ribas

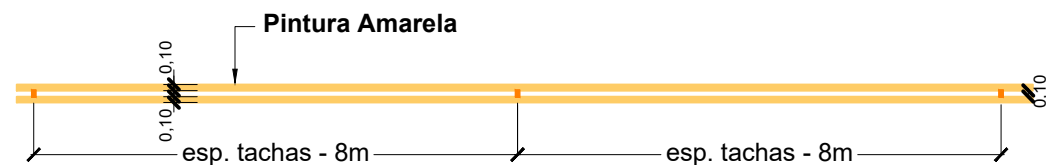
Documento assinado digitalmente

DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:45:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



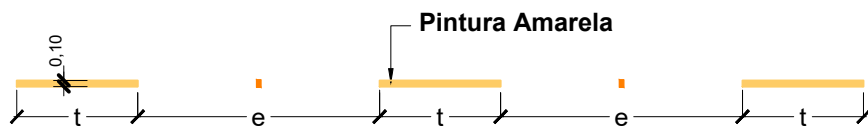
Documento assinado digitalmente
gov.br DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:50:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DSR De Souza & Ribas Constr. Incorp. Ltda	LEGENDA 0+000.00 Eixo Meio-Fio a Executar Meio-Fio Existente Passeio Tubulação de esgoto cloacal Bordo existente	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Dany de Souza Ribas CREA 143.892	CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	ESCALA	1/500
		MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL ART: PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha	TÍTULO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REPAVIMENTAÇÃO	DATA:	JUL/2026
			ASSUNTO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PRANCHA	01/02
						RUA FRANCISCO FLORES ALVAREZ - ETAPA 02



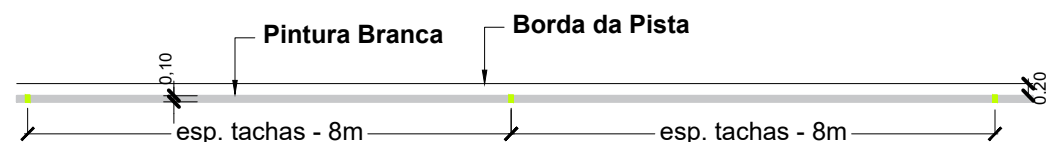
LAGURA (m)	DISTÂNCIA (m)		
0,10	0,10		

Detalhe Pintura Horizontal LFO-3 - Linha Dupla Contínua



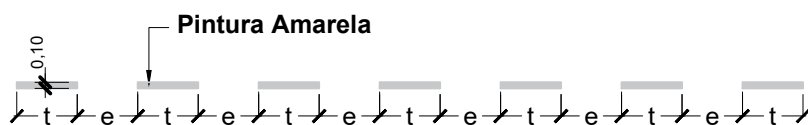
LAGURA (m)	CADÊNCIA (t : e)	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
0,10	1:2	2	4

Detalhe Pintura Horizontal LFO-2 - Linha Simples Seccionada



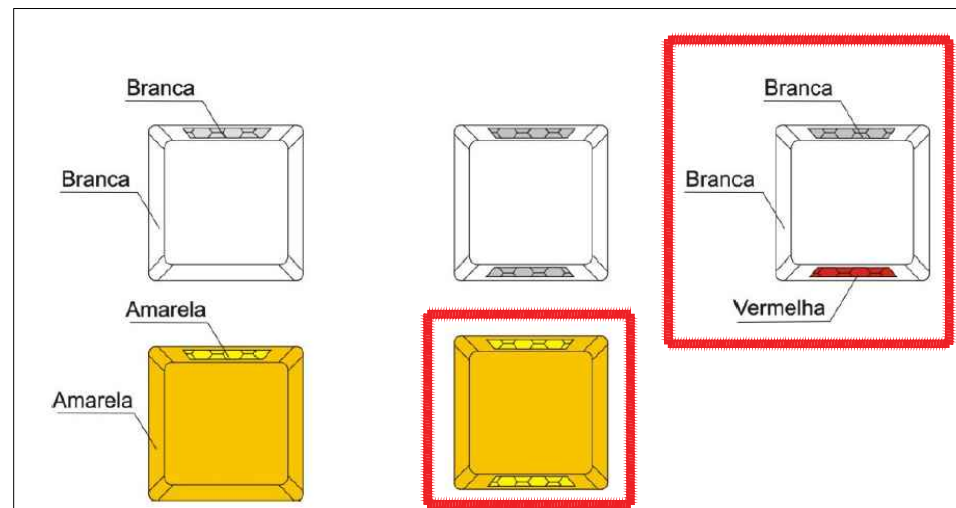
LAGURA (m)	DISTÂNCIA (m)		
0,10	0,20		

Detalhe Pintura Horizontal LBO - Linha de Bordo

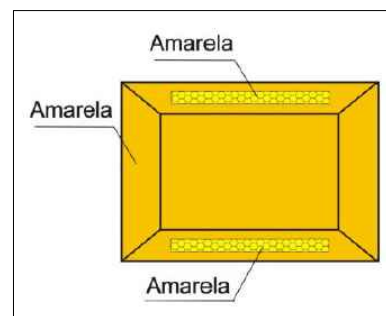


LAGURA (m)	CADÊNCIA (t : e)	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
0,10	1:1	1	1

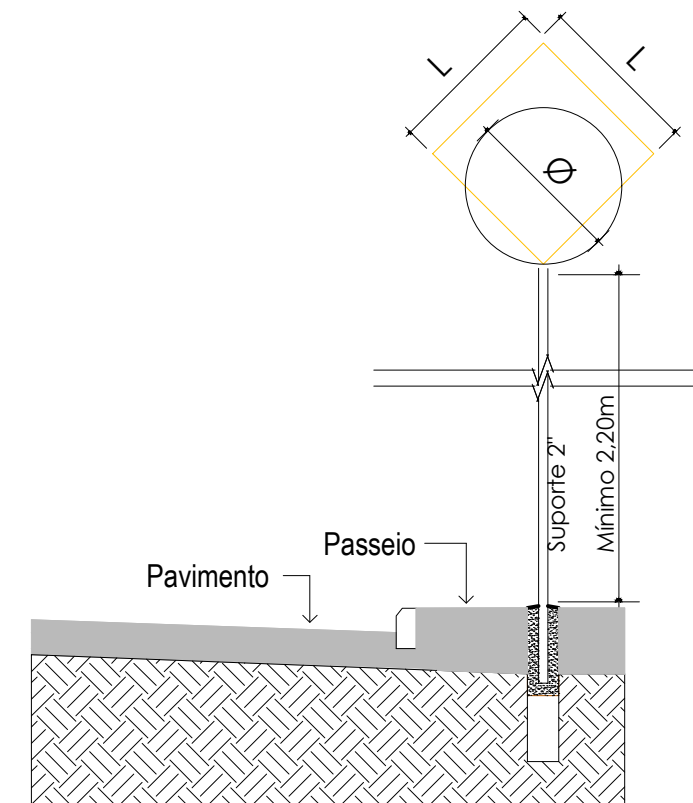
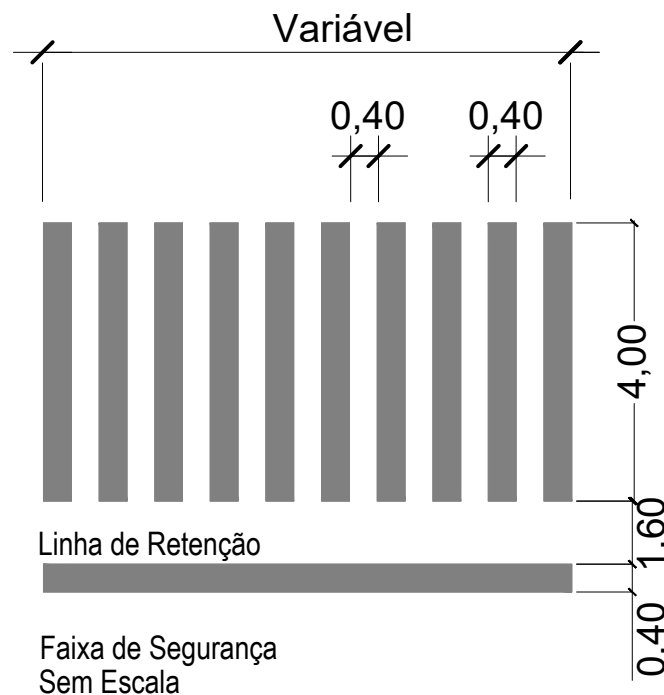
Detalhe Pintura Horizontal LCO - Linha de Continuidade



TACHAS
- Amarela, bidirecional no eixo
- Branca, bidirecional (branco/vermelho) nos bordos



TACHÃO
- Amarela, bidirecional no eixo



Sem Escala

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO			
PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANTIDADE
	R-19	Ø= 0,50 m	04
	A-32b	L= 0,45 m	04
	R-01	L= 0,33 m	01
	Placa Logradouro	L= 0,50 m A= 0,25m	02
	R-6a	Ø= 0,50 m	02
	R-6b	Ø= 0,50 m	00

DSR

De Souza & Ribas
Constr. Incorp. Ltda

gov.br

Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:50:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Dany de Souza Ribas
CREA 143.892

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

ART:

PROPRIETÁRIO:

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

TÍTULO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REPAVIMENTAÇÃO
RUA FRANCISCO FLORES ALVAREZ - ETAPA 02

ASSUNTO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO
DETALHAMENTO

ESCALA

HORIZ.
VERT.

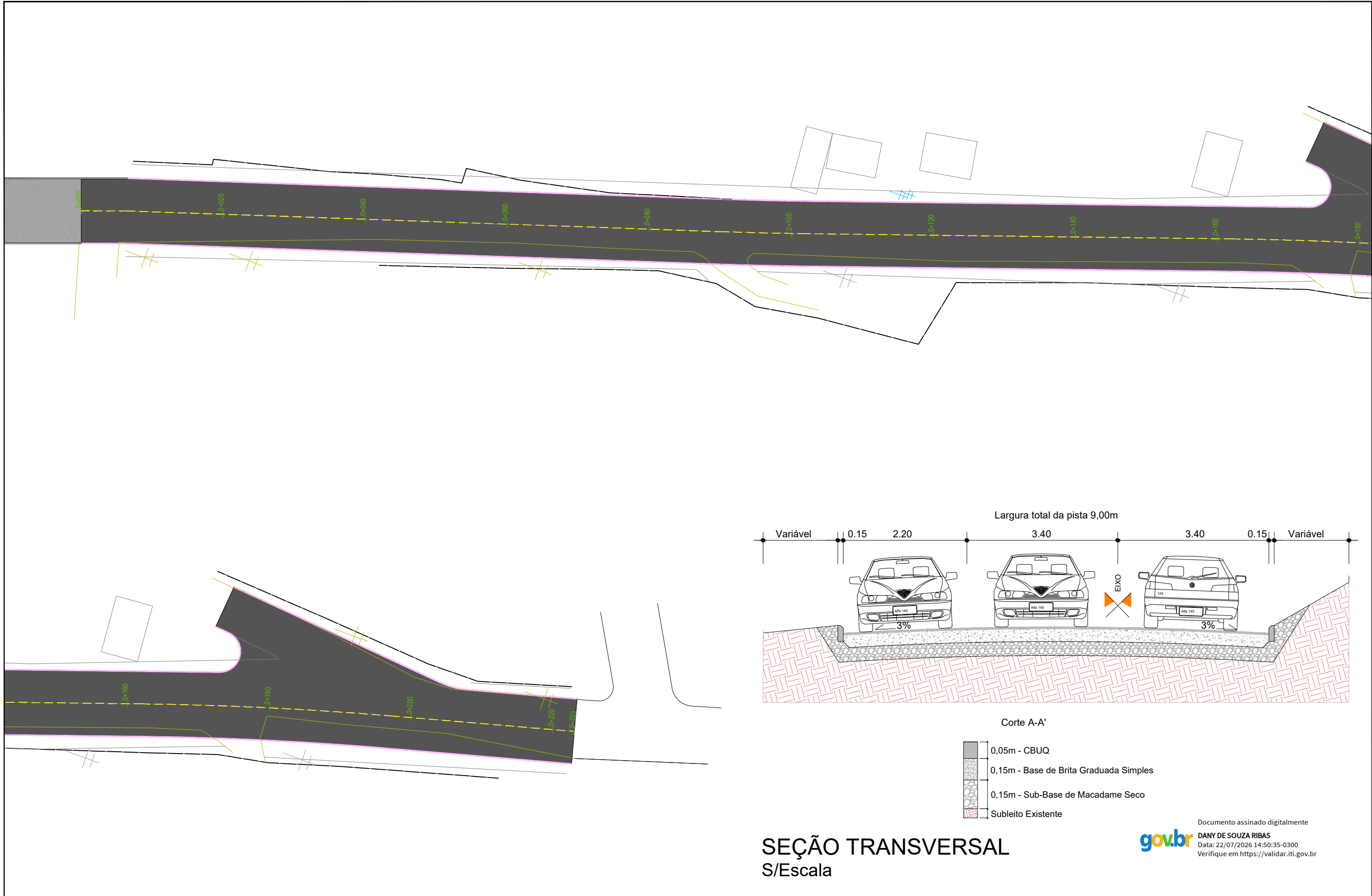
1/200
-

DATA:

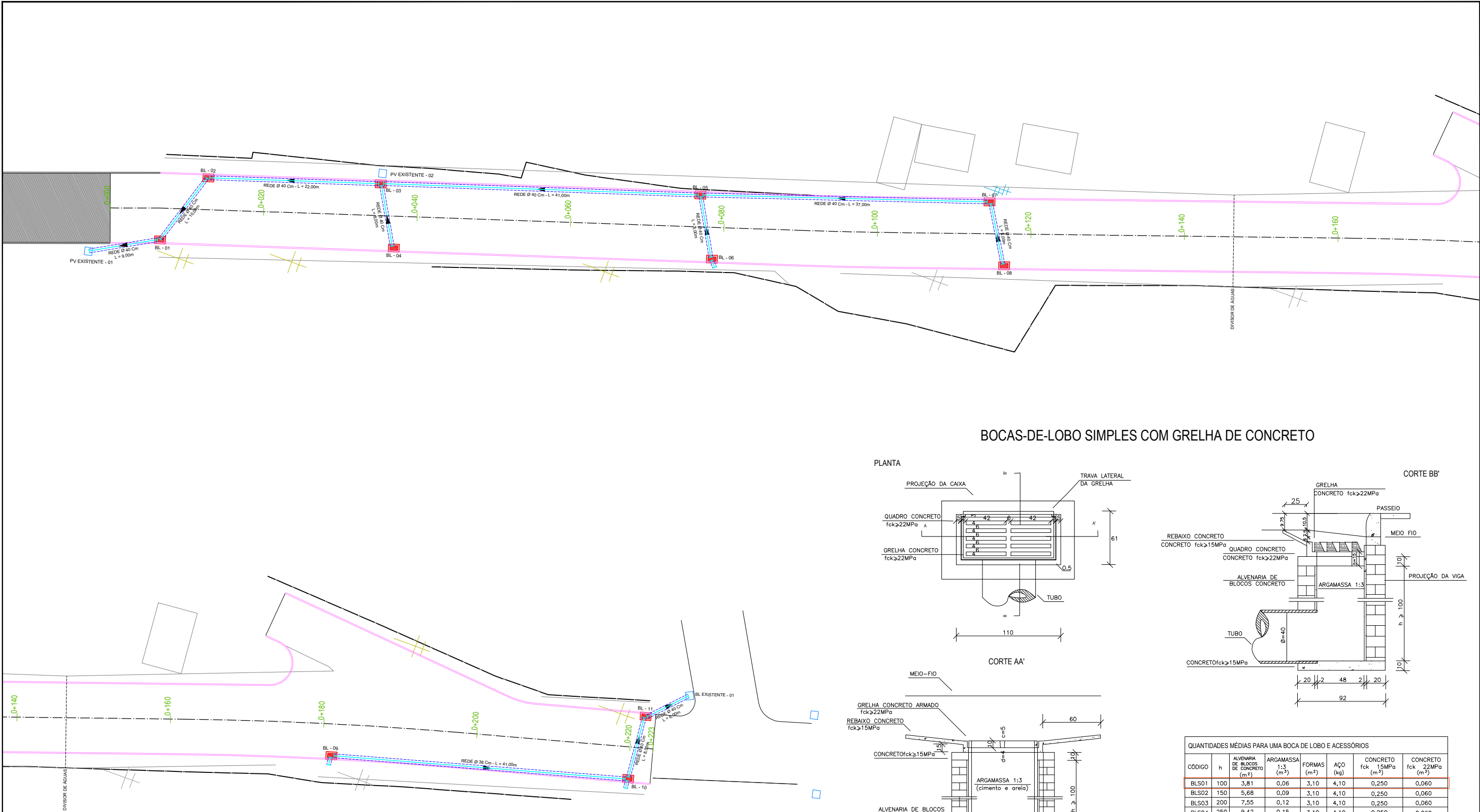
JUL/2026

PRANCHA

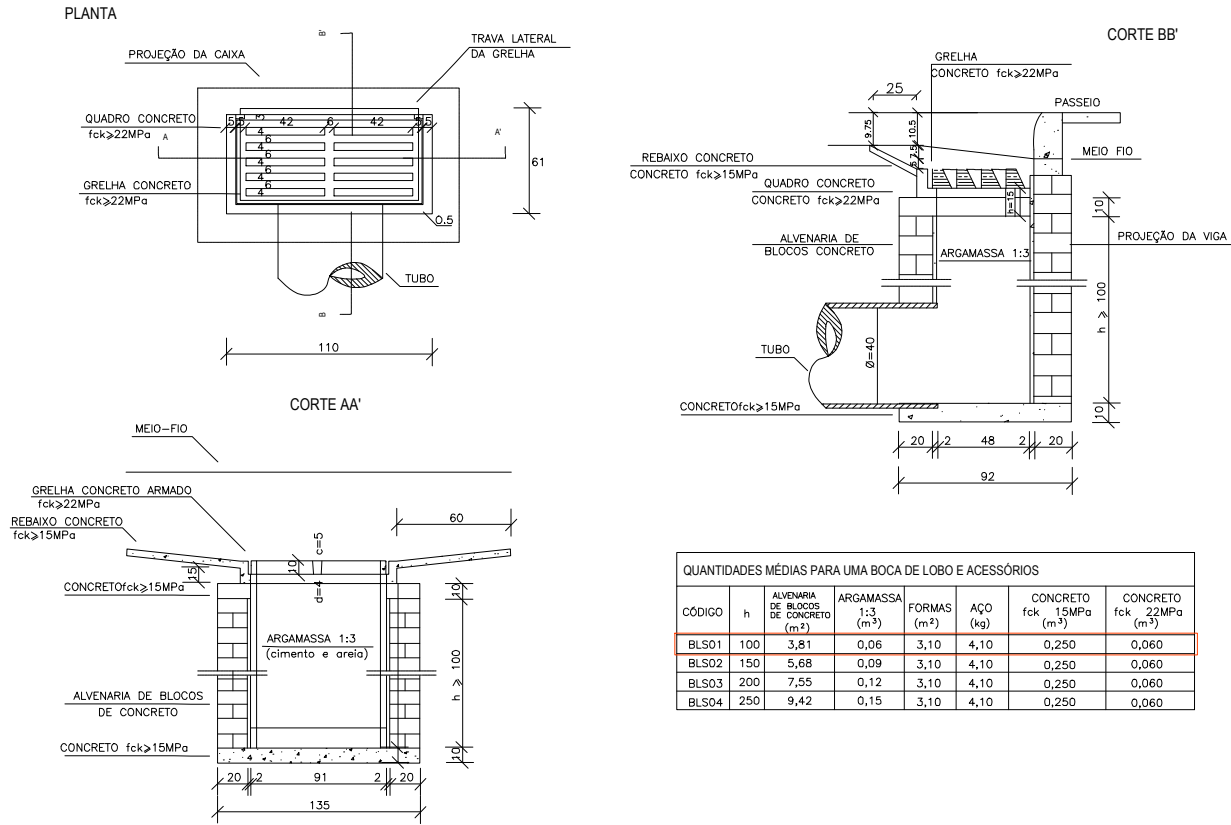
02/02



DSR De Souza & Ribas Constr. Incorp. Ltda	LEGENDA 0+000.00 — Eixo — Meio Fio à Executar — Meio-Fio Existente — Alinhamento Predial ■ Pavimentação em CBUQ	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Dany de Souza Ribas CREA 143.892	CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	ESCALA	1/500
		MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL ART: PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha	TÍTULO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REPAVIMENTAÇÃO	DATA:	JUL/2026
			ASSUNTO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	PRANCHA	01/01



BOCAS-DE-LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m³)	ARGAMASSA 1:3 (cimento e areia) (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck 15MPa (m³)	CONCRETO fck 22MPa (m³)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS03	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS04	250	9,42	0,15	3,10	4,10	0,250	0,060

Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:50:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

NOTAS:
1 - Dimensões em cm;
2 - As quantidades apresentadas incluem a grelha e o rebaixo de concreto;

DSR

De Souza & Ribas
Constr. Incorp. Ltda

LEGENDA

0+000.00

Eixo

Tubulação Projetada

Drenagem Existente

BL Projetada

PV Existente

Alinhamento Predial

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Dany de Souza Ribas
CREA 143.892

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

ART:

PROPRIETÁRIO:

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

TÍTULO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REPAVIMENTAÇÃO
RUA FRANCISCO FLORES ALVAREZ - ETAPA 02

ASSUNTO

PROJETO DE DRENAGEM
PLANIALTIMÉTRICO

ESCALA
HORIZ.
VERT.

1/500
-

DATA:

JUL/2026

PRANCHA

01/01

DSR

De Souza & Ribas
Constr. Incorp. Ltda

LEGENDA

- Greide do Terreno Natural
- Greide Pavimentação



Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:48:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Dany de Souza Ribas
CREA 143.892

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

ART:

PROPRIETÁRIO:

Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

TÍTULO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REPAVIMENTAÇÃO
RUA FRANCISCO FLORES ALVAREZ - ETAPA 02

ASSUNTO

PROJETO GEOMÉTRICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA
HORIZ.
VERT.

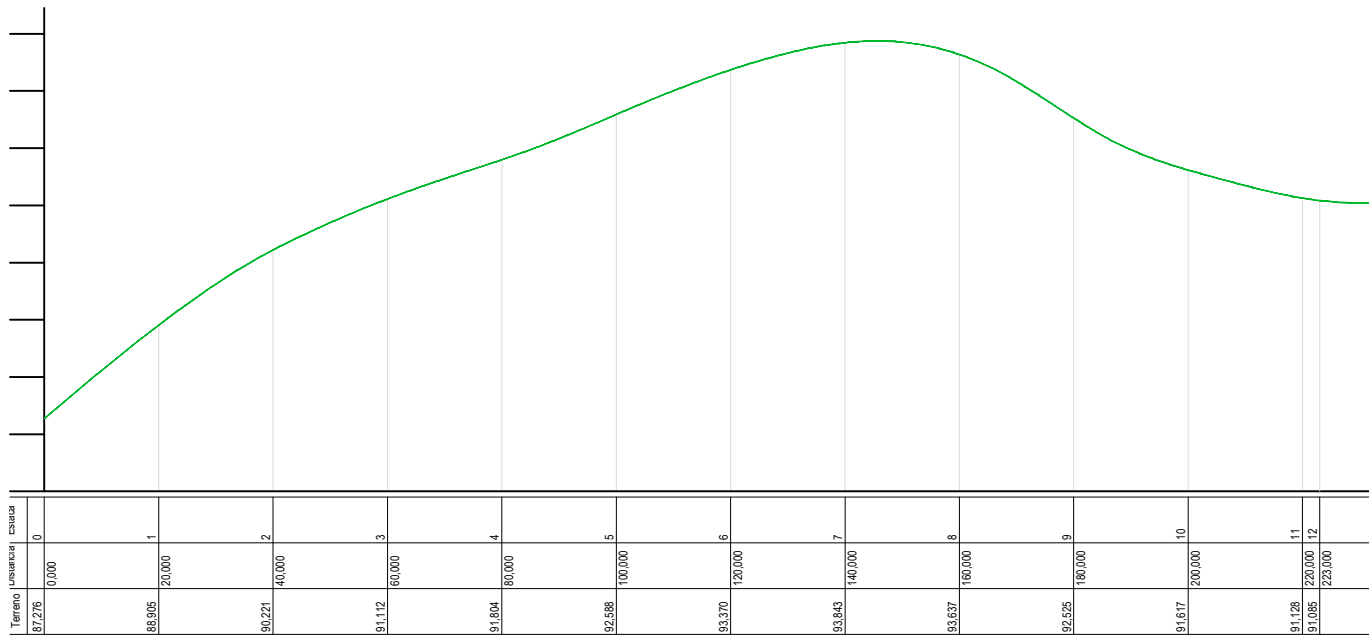
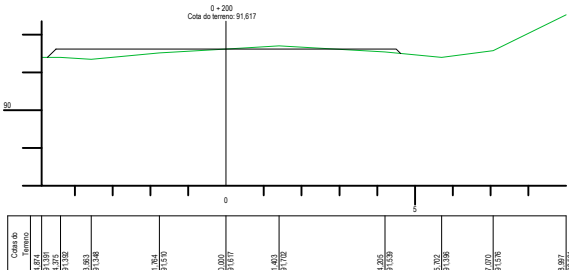
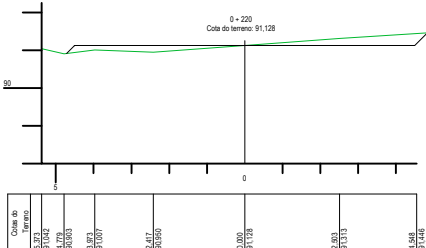
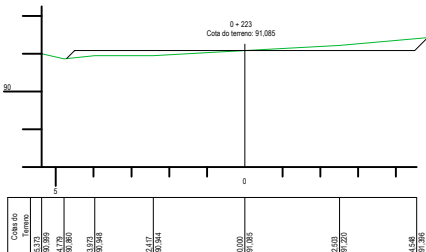
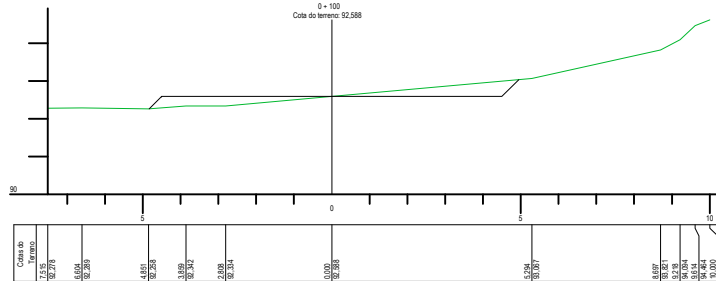
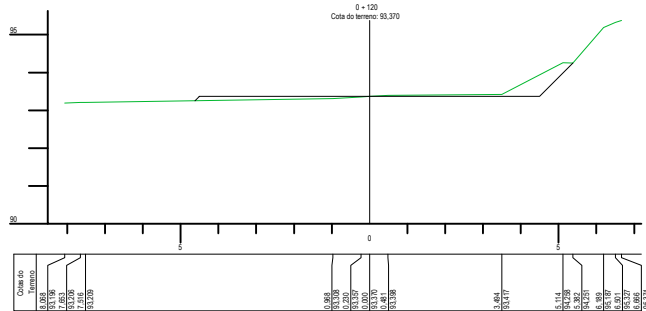
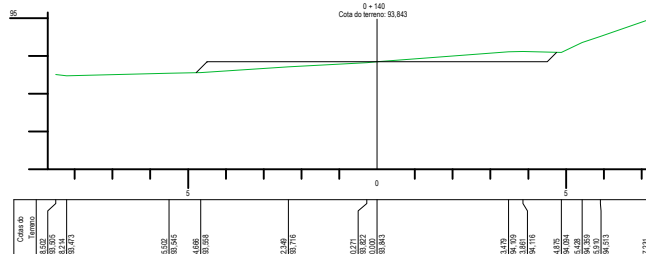
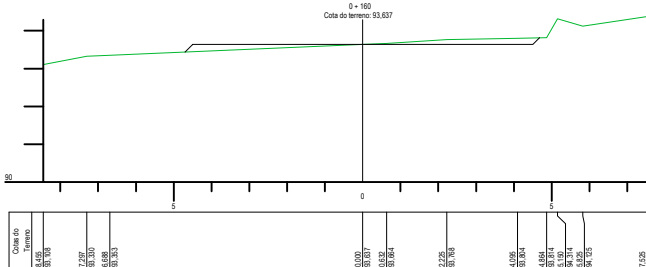
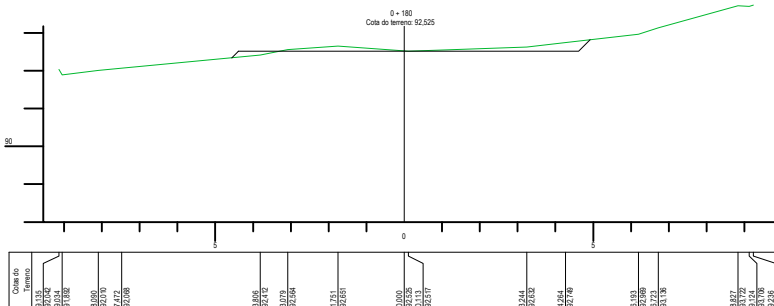
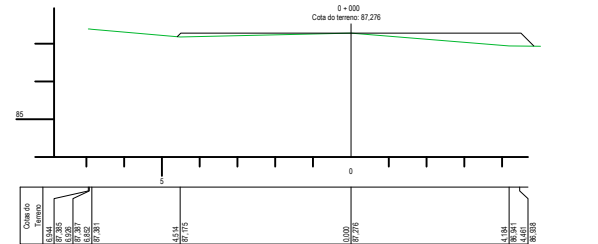
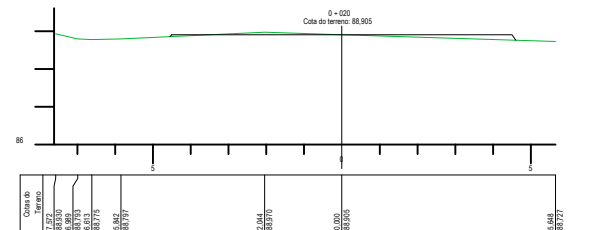
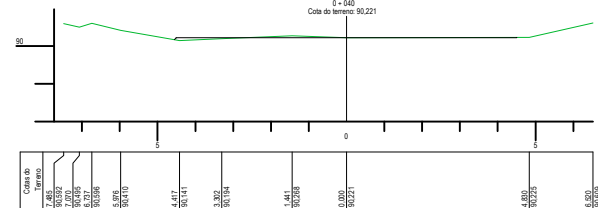
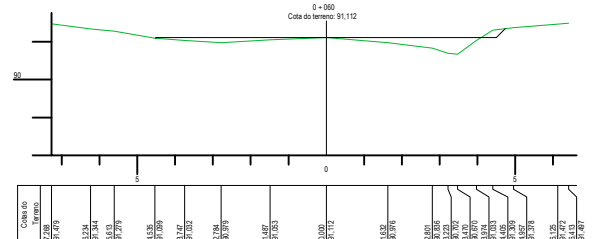
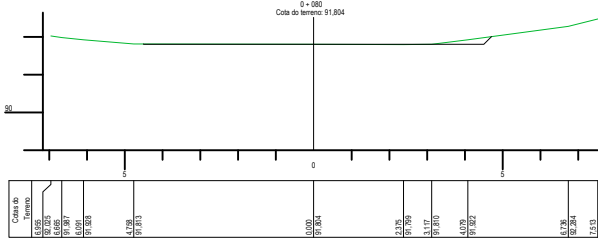
1/200
-

DATA:

JUL/2026

PRANCHA

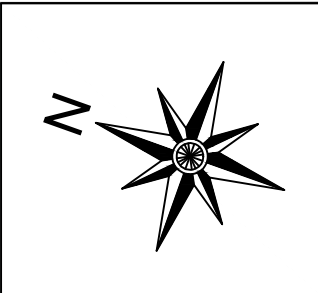
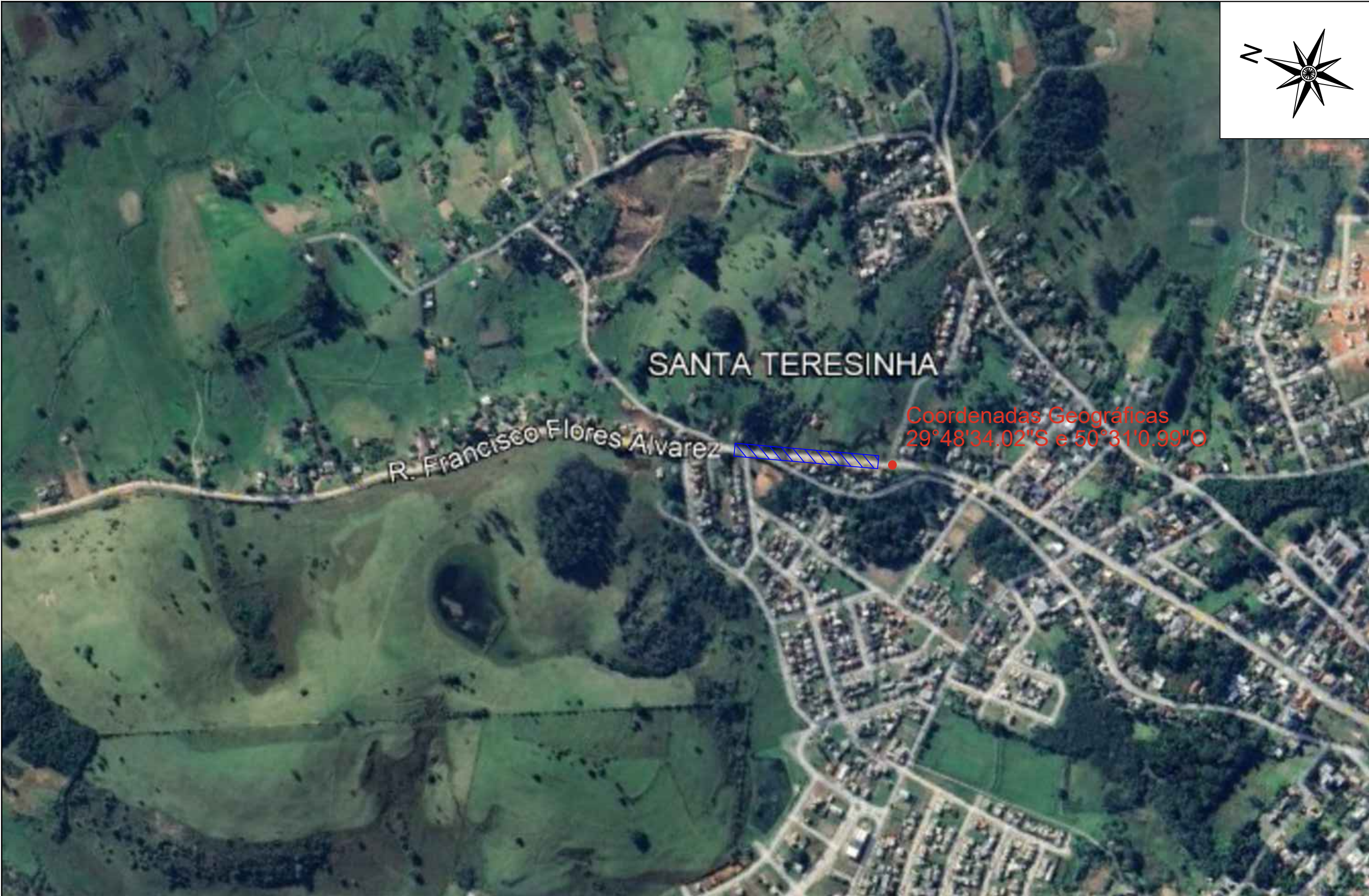
02/02





gov.br Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 22/07/2026 14:48:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DSR De Souza & Ribas Constr. Incorp. Ltda	LEGENDA 0+000.00 ----- Eixo ===== Meio-Fio a Executar ----- Meio-Fio Existente ----- Alinhamento predial ===== Bordo existente	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Dany de Souza Ribas CREA 143.892	CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	ESCALA HORIZ. 1/500 VERT. -
		MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL ART: PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha	TÍTULO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REPAVIMENTAÇÃO RUA FRANCISCO FLORES ALVAREZ - ETAPA 02	DATA: JUL/2026
			ASSUNTO PROJETO GEOMÉTRICO PLANIALTIMÉTRICO	PRANCHA 01/02



DSR	De Souza & Ribas Constr. Incorp. Ltda	LEGENDA ÁREA DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Dany de Souza Ribas CREA 143.892	CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	ESCALA	HORIZ. —
			MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SICONV: CONTRATO: 602.815-01 ART:	TÍTULO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REPAVIMENTAÇÃO	DATA:	FEV/24
			PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha	ASSUNTO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	PRANCHA	01 / 01



LICENÇA PRÉVIA E INSTALAÇÃO

Nº 008/2026

O Município de Santo Antônio da Patrulha, através do Departamento de Meio Ambiente, criado através da Lei Municipal nº 2014/1995, no uso de suas atribuições, conforme a Lei Municipal nº 4608/2004, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente, Resolução Conselho Municipal do Meio Ambiente e Saneamento Básico nº 001/2024 e a Resolução CONSEMA nº 372, de 22 de fevereiro de 2018 e suas alterações posteriores, com base nos autos do protocolo nº **100165/2026** e Parecer Técnico nº 267/2026, expede a presente **LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO** para:

Empreendedor: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

CNPJ: 88.814.199/0001-32

Endereço do empreendedor: BORGES DE MEDEIROS - AVENIDA, nº 456, CIDADE ALTA, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, RS

Para atividade de: IMPLANTAÇÃO OU AMPLIAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE - ACESSO/ VIADUTOS/ VIAS MUNICIPAIS

CODRAM: 3457,00

Potencial poluidor: BAIXO

Localizada: RUA FRANCISCO FLORES ALVARES, SANTA TERESINHA, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, RS

Coordenadas Geográficas (Datum SIRGAS 2000): Lat:-29° 48' 34,03" Long:-50° 31' 01,00"

CONDIÇÕES E RESTRICÇÕES:

1. Quanto ao projeto:

- 1.1. Esta licença refere-se à pavimentação asfáltica, com execução de drenagem pluvial e sinalização viária em trecho de 223,00 metros da Rua Francisco Flores Alvarez, bairro Santa Teresinha, totalizando 2197,16 m². As obras terão início nas coordenadas -29°48'34.02"; -50°31'00.99" e final em -29°48'27.16"; -50°31'03.60";
- 1.2. Deverá haver supervisão ambiental, por equipe técnica habilitada, no decorrer das obras de implantação do empreendimento;
- 1.3. Após a realização da licitação para execução da obra, deverão ser apresentados sob pena de cancelamento desta licença, a ART de execução da obra bem como Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos com respectiva ART nos termos da Lei Federal 12.305/2012;
- 1.4. Esta licença se detém especificamente à área delimitada em projeto apresentado ao Departamento de Meio Ambiente, não sendo permitido qualquer tipo de expansão sem prévia autorização;
- 1.5. Na hipótese de descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológicos ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático na área do empreendimento, conforme Artigo 18 da Lei 3.924/1961, o empreendedor tem a obrigação legal de realizar a comunicação do fato ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN;
- 1.6. No caso de necessidade de material mineral a ser utilizado nas obras do empreendimento, este deverá ser oriundo de local devidamente licenciado por este Departamento, ou das obras de terraplanagem da obra;
- 1.7. A obra deverá ser executada conforme projeto arquitetônico apresentado a este Departamento;
- 1.8. É proibido o lançamento, direta ou indiretamente, em vias públicas, terrenos, várzeas, barrancos, vales, cursos d'água, represas, canais, bocas de lobo, bueiros e sarjetas, de quaisquer materiais ou resíduos sem a prévia autorização por meio da avaliação técnica do órgão municipal competente, seguindo as legislações estaduais e federais;

2. Quanto à licença ambiental:

- 2.1. Deverá ser mantida cópia desta Licença Ambiental no local da atividade, bem como os funcionários devem ser mantidos informados quanto à perfeita implementação das condições e restrições;
- 2.2. Mediante decisão motivada, o Departamento Municipal de Meio Ambiente poderá alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar este documento, caso ocorra: violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição das informações relevantes que subsidiaram a expedição do presente documento e superveniência de graves riscos ambientais e de saúde;



- 2.3. Esta licença não exime o empreendedor do atendimento às demais obrigações legais (federais, estaduais e municipais);
3. **Quanto às obras de terraplanagem:**
- 3.1. Fica proibido o assoreamento de recursos hídricos de qualquer natureza;
- 3.2. Deverão ser implementadas medidas de prevenção, contenção e monitoramento de processos erosivos na área do empreendimento;
- 3.3. No caso de necessidade de material mineral a ser utilizado nas obras do empreendimento, este deverá ser oriundo de local com licença de operação em vigência;
- 3.4. Todo material excedente deverá ser destinado a local adequado com as devidas licenças ambientais;
- 3.5. Prever a utilização de materiais de empréstimo (aterro, saibro, brita, argila, areia) provenientes de jazidas licenciadas junto à ANM - Agência Nacional de Mineração e pelo órgão ambiental competente, dando preferência a resíduos recicláveis oriundos da construção civil, conforme Resolução CONAMA nº 307/02, Classe A;
- 3.6. Esta licença somente autoriza movimentação de terras (aterros/corte de solos/terraplanagens) dentro da área do empreendimento. É proibida a sua comercialização, movimentação e retirada de materiais minerais para fora da área do empreendimento sem destino adequado, constituindo-se em crime de usurpação de bens pertencentes à união, conforme art. 2º, caput e § 1º, da Lei 8.176/1991. Os registros comprovando a destinação deverão ser mantidos arquivados com o Empreendedor à disposição da fiscalização;
- 3.7. Não são permitidas atividades de abastecimento, lubrificação e manutenção de veículos e maquinário na área da atividade;
- 3.8. As caçambas dos caminhões de transporte deverão estar obrigatoriamente cobertas com lonas, evitando assim a queda de material transportado;
- 3.9. O empreendedor deverá prever a umidificação do solo durante a execução das obras, de modo a evitar poeira;
4. **Quanto à drenagem pluvial:**
- 4.1. O sistema de drenagem pluvial deverá obedecer projeto técnico aprovado pelo Departamento Municipal de Engenharia e Arquitetura;
- 4.2. Deverá ser realizado reaterro das valas nos locais onde foram instaladas as tubulações pluviais. O material utilizado no reaterro deverá ser proveniente da própria escavação da vala, quando o mesmo for de boa qualidade ou de jazida próxima devidamente licenciada;
5. **Quanto aos resíduos sólidos:**
- 5.1. Não podem ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares os Resíduos de Construção e Demolição - RCDs conforme Art. 4 da Resolução 307 do CONAMA, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. Para os RCD Classe A, a disposição final adequada é exclusivamente em aterro de inertes, sendo que estes resíduos devem, preferencialmente, ser reciclados;
- 5.2. É proibido o lançamento, direta ou indiretamente, em vias públicas, terrenos, várzeas, barrancos, vales, cursos d’água, represas, canais, bocas de lobo, bueiros e sarjetas, de quaisquer materiais ou resíduos sem a prévia autorização por meio da avaliação técnica do órgão municipal competente, seguindo as legislações estaduais e federais;
- 5.3. A empresa vencedora da licitação e executora da obra deverá verificar o licenciamento ambiental das empresas para as quais seus resíduos são encaminhados e atentar para o seu cumprimento, pois, conforme o Artigo 9º do Decreto Estadual nº 38.356, a responsabilidade pela destinação adequada dos mesmos é da fonte geradora, independente da contratação de terceiros;
- 5.4. Durante a implantação do presente empreendimento deverá ser seguido o princípio da redução da geração de resíduos sólidos, do reaproveitamento e da reciclagem dos resíduos gerados;
- 5.5. Os resíduos sólidos decorrentes das obras deverão ser destinados a locais devidamente licenciados;
- 5.6. Deve ser mantido atualizado e seguido o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos;
- 5.7. Quando couber, em caso de uso de produtos que possam originar resíduos Classe I, o armazenamento temporário deverá ser realizado em área coberta, com bacia de contenção e conforme as orientações da Norma ABNT NBR 12235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, a qual inclui resíduos líquidos;
- 5.8. Quando couber, o encarregado da operação deverá inspecionar as áreas de armazenamento, verificando os possíveis pontos de deterioração dos recipientes e vazamentos causados por corrosão ou outros



fatores, assim também como o sistema de contenção. Qualquer irregularidade constatada deverá ser registrada e as ações corretivas deverão ser executadas imediatamente, sob supervisão de responsável técnico habilitado;

5.9. Quando couber, realizar a devolução voluntária das embalagens plásticas de óleos lubrificantes adquiridos em ponto de compra no comércio varejista, sendo ponto de coleta dos fornecedores imediatos (atacadista/fabricante), para que realizem a coleta das embalagens plásticas pós-consumo;

6. Quanto ao abastecimento de água:

6.1. O suprimento de água para a realização das obras deverá ser da rede pública de abastecimento ou de poço artesiano devidamente regularizado;

6.2. É proibida a retirada e coleta de água de cursos naturais e de poços artesianos sem a devida autorização do órgão competente (outorga);

7. Quanto às questões biológicas:

7.1. Esta licença não autoriza nenhuma supressão de vegetação arbórea. Caso surja a necessidade de supressão durante a execução da obra, deverá ser providenciada previamente a autorização junto ao órgão ambiental competente;

7.2. Não poderão ser utilizados produtos químicos (capina química) com o objetivo de evitar o crescimento de vegetação na área em qualquer fase do empreendimento;

7.3. É vedado: atear fogo em qualquer forma de vegetação, conforme Lei 4.608/2004;

7.4. É vedado: a utilização de árvores situadas em locais públicos para colocação de cartazes e anúncios, bem como de pregos, arames, suporte ou apoio de objeto de qualquer natureza, conforme Lei 4.608/2004 em qualquer fase do empreendimento;

7.5. É proibida a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de animais silvestres, conforme Lei Federal 5.197/1967;

7.6. Ficam autorizados os serviços de destocamento e limpeza, objetivando remover as obstruções naturais e artificiais, porventura existentes, tais como arbustos, tocos, entulhos ou matações nas faixas laterais à pista;

7.7. Deverá ser respeitada a Lei 4.608/2004 que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município de Santo Antônio da Patrulha;

7.8. Não deverá ocorrer qualquer modificação dos ecossistemas naturais da área do empreendimento sem autorização prévia do órgão ambiental competente (Departamento de Meio Ambiente);

8. Quanto às Áreas de Preservação Permanente (APP):

8.1. Não há área de preservação permanente que atinja a área do empreendimento;

9. Quanto aos riscos ambientais:

9.1. Em caso de ocorrência de qualquer acidente que resulte em dano ambiental, o órgão licenciador deverá ser comunicado imediatamente;

10. Quanto à Responsabilidade Técnica:

10.1. Deverá haver supervisão por responsável técnico da área ambiental acompanhada de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica durante a vigência desta licença; este acompanhamento visa a exercer o controle e a minimização de impactos provenientes da operação da atividade sobre os solos, os recursos hídricos e a biodiversidade, bem como fazer cumprir as condições e restrições desta licença;

10.2. A Responsabilidade Técnica pelo projeto da obra é do eng. civil Dany de Souza Ribas, CREA RS143892, conforme ART nº 13030133;

10.3. Conforme Decreto Estadual nº 53.202, de 26 de setembro de 2016, a elaboração e/ou apresentação de informação, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omissivo, é passível do enquadramento de pena de multa de R\$ 1.500 (mil e quinhentos reais) a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais);

10.4. As informações prestadas a este Departamento no projeto técnico são de inteira responsabilidade do empreendedor e do responsável técnico por ele contratado;

11. Observações gerais:

11.1. Caso a implantação do empreendimento não seja concluída na vigência desta licença, deverá ser solicitada a sua renovação com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade;

12. Após a assinatura do contrato de prestação do serviço, no prazo de até 30 (trinta) dias, a empresa responsável deverá apresentar os seguintes documentos sob pena de cancelamento desta licença:



- 12.1. Plano de gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil com respectiva ART;
- 12.2. Anotação de responsabilidade técnica pela execução do projeto;
13. **Quanto à emissão da Declaração de Empreendimento Concluído - DEC:**
 - 13.1. Após a conclusão das obras de implantação/instalação do empreendimento deverá ser requerida, junto ao Departamento de Meio Ambiente, via protocolo, Declaração de Empreendimento Concluído - DEC, acompanhado de relatório fotográfico assinado por técnico responsável e pelo empreendedor;
 - 13.2. Relatório técnico e fotográfico de comprovação de atendimento às condicionantes deste documento acompanhado da respectiva ART;
 - 13.3. Documento declaratório, assinado pelo empreendedor e pelo técnico responsável pelo empreendimento, quanto ao cumprimento de todas as condições e restrições constantes nesta Licença de Instalação;
 - 13.4. Comprovante de atendimento às condicionantes da última licença em vigor;
 - 13.5. Cópia da última licença em vigor;
 - 13.6. Ressalta-se o fato de que para a emissão da referida DEC o empreendimento não poderá apresentar nenhum passivo ambiental, bem como pendências junto ao Departamento de Meio Ambiente, em especial referente ao setor de fiscalização;

Esta Licença somente é válida para as condições contidas acima e pelo período de 4 (quatro) anos a contar da presente data. Porém, caso algum prazo estabelecido nesta licença for descumprido, automaticamente esta perderá sua validade. Este documento também perderá a validade caso os dados fornecidos pelo requerente não correspondam à realidade.

Esta Licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais.

Data de emissão: Santo Antônio da Patrulha, 19 de agosto de 2026.

Este documento licenciatório é válido para as condições acima até: 19 de agosto de 2031.

Este documento licenciatório está a disposição em formato digital na página

<http://portal.sysnova.com.br/santoantoniodapatrulha>

Conforme Resolução do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Saneamento Básico nº 001/2024 parágrafo 2º do artigo 1º esta licença tem validade de 4 anos e NÃO poderá ser renovada.

Dirceu Luiz Lopes Machado

Secretário da Agricultura e Meio Ambiente

Miriam Santos Borba

Diretor do Departamento Municipal de Meio Ambiente

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do SulCREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do SulART Número
13030133

Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS143892	Profissional: DANY DE SOUZA RIBAS	E-mail: dany.ribas@bol.com.br
RNP: 2200603452	Título: Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho	
Empresa: DE SOUZA & RIBAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA. ME	Nr.Reg.: 214813	

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	E-mail:
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 456	Telefone:
Cidade: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	Bairro: CENTRO
	CPF/CNPJ: 88814199000132
	CEP: 95500000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	CPF/CNPJ: 88814199000132
Endereço da Obra/Serviço: Rua RUA FRANCISCO FLORES ALVARES - ETAPAS 02, 03 E 04	CEP: 95500000 UF: RS
Cidade: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	Bairro: CENTRO
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vlr Contrato(R\$): 21.495,00 Honorários(R\$):
Data Início: 19/02/2024 Prev.Fim: 19/02/2025	Ent.Classe: SEAAQ

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	15.044,00	M²
Projeto	Drenagem	15.044,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	15.044,00	M²
Levantamento	Topografia	16.548,00	M²
Projeto	Acessibilidade	15.044,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Projeto Geométrico	15.044,00	M²
Memorial	MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS	3,00	UN
Ensaio	Ensaio de Solo	24,00	UN
Orçamento	PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS	3,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 19/02/2024

Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 04/12/2023 15:16:33-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Local e Data	DANY DE SOUZA RIBAS	De acordo
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

DSR**De Souza & Ribas
Constr. Incorp. Ltda****MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**
Av. Borges de Medeiros, 456 – Centro CEP 95500-000
Santo Antônio da Patrulha | RS | Brasil | Fone (51) 3662.8400**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul**CREA-RS**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul**ART Número**
13030133**Contratado**

Nr. Carteira: RS143892	Profissional: DANY DE SOUZA RIBAS	E-mail: dany.ribas@dsol.com.br
Nr.RNP: 2200603452	Título: Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho	
Empresa: DE SOUZA & RIBAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA. ME		Nr.Reg.: 214813

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	E-mail:
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 456	Telefone: CPF/CNPJ: 88814199000132
Cidade: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	Bairro: CENTRO CEP: 95500000 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

O objeto do presente contrato consiste na contratação de empresa especializada para elaboração de Estudos Técnicos e Projetos Executivos de Pavimentação, Drenagem Pluvial, Sinalização Viária e Acessibilidade em diversas vias municipais

Contrato nº: 110/2022

RUA FRANCISCO FLORES ALVARES - ETAPA 02: 216,00m

RUA FRANCISCO FLORES ALVARES - ETAPA 03: 139,00m

RUA FRANCISCO FLORES ALVARES - ETAPA 04: 1665,00m



Documento assinado digitalmente
DANY DE SOUZA RIBAS
Data: 04/12/2023 15:16:33-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

De acordo

Local e Data

Profissional

Contratante