



[PROJETO DE INFRA ESTRUTURA – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ]

Memorial Descritivo dos Projetos Geométrico e Sinalização

Rua João Ernesto Ramos Etapa 4 – Bairro Santa Lúcia

Estaca 0 + 0,00m a 33 + 12,17m – 672,17 metros



SUMÁRIO



1 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	12
1.1 INTRODUÇÃO.....	12
1.2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PARA AS VIAS.....	12
1.2.1 Pavimento Asfáltico.....	12
1.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	16
1.3.1 Pintura de Ligação.....	16
1.3.2 Revestimento Asfáltico.....	16
1.4 SINALIZAÇÃO.....	17
1.4.1 Sinalização de Obras.....	17
1.4.2 Sinalização Viária Vertical.....	17
1.4.3 Sinalização Viária Horizontal.....	18
2 DISPOSIÇÕES GERAIS.....	21



MAPA DE SITUAÇÃO



Terreal
Lev - Rua João Ernesto Ramos
221.700233 6851189

Imagem 1 – Estaca 0 + 0,00m



Terreal
Rua João Ernesto Ramos
16.01.2024 09:54
-28.45047, -48.95446
R. João Ernesto Ramos, 314 - Santa Lúcia - SC, 88745-000

Imagem 2 – Estaca 2 + 0,00m



Imagem 3 – Estaca 5 + 0,00m



Imagem 4 – Estaca 9 + 0,00m



Terreal
Rua João Ernesto Ramos
16.01.2024 10:07
-28.45075, -48.95242
R. João Ernesto Ramos, 1184 - Santa Lúcia - SC, 88745-000

Imagem 5 – Estaca 12 + 10,00m



Terreal
Rua João Ernesto Ramos
16.01.2024 10:09
-28.45084, -48.95184
R. João Ernesto Ramos, 1220 - Santa Lúcia - SC, 88745-000

Imagem 6 – Estaca 15 + 0,00m



Imagem 7 – Estaca 18 + 10,00m



Imagem 8 – Estaca 22 + 10,00m



Terreal
Rua João Ernesto Ramos
16.01.2024 10:17
-28.451, -48.95011
R. João Ernesto Ramos, 1405 - Santa Lúcia - SC, 88745-000

Imagem 9 – Estaca 25 + 0,00m



Terreal
Rua João Ernesto Ramos
16.01.2024 10:19
-28.45111, -48.94916
R. João Ernesto Ramos, 1467 - Santa Lúcia - SC, 88745-000

Imagem 10 – Estaca 28 + 0,00m



Terreal
Rua João Ernesto Ramos
16.01.2024 10:20
-28.45116, -48.94862
R. João Ernesto Ramos, 1480 - Santa Lúcia - SC, 88745-000

Imagem 11 – Estaca 30 + 10,00m



Terreal
Rua João Ernesto Ramos
16.01.2024 10:23
-28.45128, -48.94809
R. João Ernesto Ramos, 1627 - Santa Lúcia - SC, 88745-000

Imagem 12 – Estaca 33 + 5,00m



PROJETO PAVIMENTAÇÃO



1 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

O projeto de pavimentação elaborado tem por objetivo o dimensionamento das camadas do pavimento das vias.

No dimensionamento do pavimento, os dados foram estimados fazendo uso de valores médios para os parâmetros geotécnicos e de tráfego. A espessura do pavimento poderá sofrer alterações, dependendo dos resultados obtidos pelos ensaios que serão posteriormente executados.

- Dados Geotécnicos

Subleito resistente => ISC de projeto = 8% (Obs. Se o valor do CBR do subleito for menor deve-se trocar ou misturar o solo com material de melhor qualidade até atingir no mínimo 8%)

- Dados de Tráfego

Volume de tráfego => $N = 4,3 \times 10^6$

1.2 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PARA AS VIAS

1.2.1 Pavimento Asfáltico

O método elaborado pelo Eng. Murilo Lopes de Souza, tem sua fundamentação nas características de suporte do subleito, nos materiais que constituem a estrutura do pavimento, e no número "N", para um eixo padrão de 8,2tf, durante a vida útil de projeto.

Neste método, a estrutura do pavimento é concebida para proteger o subleito quanto à ruptura por cisalhamento ou por acúmulo de deformações permanentes.

A capacidade de suporte do subleito e dos materiais constituintes dos pavimentos é medida pelo ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC), também conhecido por Califórnia Bearing Ratio (CBR), em corpos de prova indeformados ou moldados em laboratório para as condições de massa específica aparente seca e umidade ótima.

1.2.1.1 DETERMINAÇÃO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DO PAVIMENTO

A determinação das espessuras de H_{20} , H_N e H_M do pavimento, é em função do número N e do CBR da camada que se quer proteger da ruptura:



$$H_t = 77,67 * N^{0,0482} * CBR^{-0,598}$$

onde:

H_t = Espessura total do pavimento por camada granular;

N = Número acumulado de repetições do eixo padrão;

CBR = Índice da camada a ser protegida da ruptura.

a) Determinação do revestimento betuminoso

Para proteger a camada de base dos esforços impostos pelo tráfego e, também, para evitar a ruptura do próprio revestimento, por esforços repetidos de tração na flexão, adota-se, em função do número "N", de acordo com as especificações do método do DNER (1979) as espessuras e tipos de revestimentos:

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

No método do DNER (1979), a capacidade de suporte dos materiais constituintes do pavimento é confrontada com uma base granular padrão, que definirá o comportamento estrutural dos mesmos através de um coeficiente estrutural. O coeficiente (K), denominado de Equivalência Estrutural, determinando as espessuras das camadas constituintes em função do material padrão:

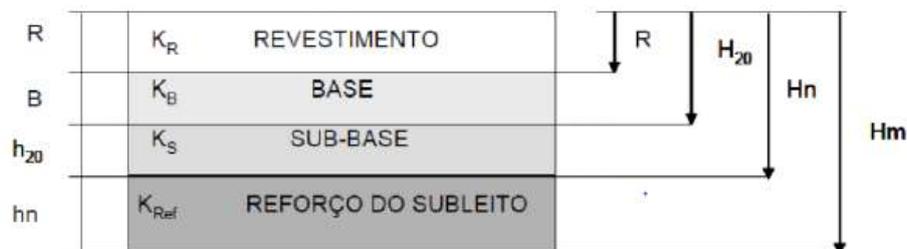


Componentes do Pavimento	Coefficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camada de base granular	1,00
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 4,5 MPa	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 4,5 MPa e 2,8 MPa	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 2,8 MPa e 2,1 MPa	1,20

A espessura total mínima adotada para as camadas granulares, quando utilizadas, é de 15 cm.

b) Determinação das espessuras H_{20} , H_n e H_m .

Para a definição das espessuras de base (b), sub-base (h_{20}) e reforço do subleito (h_n) – quando necessário – são adotadas as simbologias da figura abaixo e equações que seguem.



$$R * K_R + B * K_B \geq H_{20}$$

$$R * K_R + B * K_B + h_{20} * K_S \geq H_n$$

$$R * K_R + B * K_B + h_{20} * K_S + h_n * K_{ref} \geq H_m$$

onde:

R - Espessura do revestimento;

K_R - Coeficiente de equivalência estrutural do pavimento;

B - Espessura da base;

K_B - Coeficiente de equivalência estrutural da base;

H_{20} - Espessura de pavimento necessária para proteger a sub-base;

h_{20} - Espessura da sub-base;

K_S - Coeficiente de equivalência estrutural da sub-base;

H_n - Espessura de pavimento necessária para proteger o reforço do subleito;

K_{ref} - Coeficiente de equivalência estrutural do reforço de subleito;



h_n - Espessura do reforço do subleito;

H_m - Espessura total de pavimento necessária para proteger o subleito.

Para CBR de sub-base maior ou igual a 40% e para $N \leq 5 \times 10^6$ faz-se substituição no dimensionamento de H_{20} por $H_{20} * 0,80$ e quando $N > 5 \times 10^7$ altera-se H_{20} por $H_{20} * 1,20$.

Mesmo que o CBR da camada de sub-base seja superior a 20%, a espessura necessária para protegê-la é determinada adotando percentual igual a 20%

1.2.1.2 CÁLCULO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DO PAVIMENTO

Dados pavimento:

Revestimento de concreto betuminoso;

$K_R - 2,00$;

B - Base granular;

$K_B - 1,20$;

h_{20} - Sub-base;

$K_S - 1,00$;

Para $H_t = H_n$ onde $CBR_{SUBLEITO} = 8\%$

$$H_t = 77,67 * N^{0,0482} * CBR^{-0,598}$$
$$H_t = 77,67 * (4,7 \times 10^6)^{0,0482} * 7^{-0,598} \rightarrow H_t = 47 \text{ cm}$$

Para $CBR_{SUB-BASE} = 20\%$, tem-se:

$$H_{20} = 77,67 * N^{0,0482} * CBR^{-0,598}$$
$$H_{20} = 77,67 * (4,3 \times 10^6)^{0,0482} * 20,0^{-0,598} \rightarrow H_{20} = 24,6 \rightarrow H_t = 28 \text{ cm}$$

$$R * K_R + B * K_B \geq H_{20}$$
$$5 * 2,00 + B * 1,20 \geq 27 \rightarrow 1,2B = 18 \rightarrow B = 15 \text{ cm}$$

Com $H_t = 51 \text{ cm}$ e $R = 4 \text{ cm}$, tem-se:

$$R * K_R + B * K_B + h_{20} * K_S \geq H_t$$
$$5 * 2,00 + 15 * 1,20 + h_{20} * 1,00 \geq 47 \rightarrow h_{20} = 19 \text{ cm} \rightarrow h_{20} = 20 \text{ cm}$$

Desta forma, será confeccionada estrutura do pavimento com as seguintes espessuras:

Revestimento - CBUQ com espessura de 5cm;

Base - granular com espessura de 15cm;

Sub-base - granular com espessura de 20cm;



1.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.3.1 Pintura de Ligação

A aplicação da emulsão asfáltica RR-2C servirá para a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico.

Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deve ser varrida mecanicamente de modo a eliminar materiais presentes. A taxa de aplicação ser igual ou superior a 0,6 l/m². (Especificação do DNIT).

Para o controle tecnológico da pintura de ligação é realizado o ensaio do método da bandeja que controla a taxa de aplicação do ligante. Este ensaio é realizado a cada 100m na faixa de aplicação.

1.3.2 Revestimento Asfáltico

A mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados minerais graduados (brita, areia e filler) e material asfáltico (Faixa “C” conforme especificação do DNIT) será obtido em usina gravimétrica ou do tipo Drumm – Mixer tipo contra fluxo, filtro de manga e misturador externo e tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação de intempéries.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos da Faixa C do DNIT (Norma DNIT 031/2004 - ES) no que diz respeito à granulometria e ao percentual de ligante asfáltico.

Deverá ser realizado durante a execução do revestimento asfáltico, o Controle Tecnológico, de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas DNIT. E ainda, deverá ser apresentado Laudo Técnico de Controle Tecnológico, juntamente com resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços.

O transporte do material se fará em caminhões basculantes enlonados a fim de manter a temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista se dará com a utilização de vibro-acabadora de esteiras que devem possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento.

A compactação será com rolo de pneus auto propelidos, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas, e com rolo de chapa tandem de dois tambores, peso mínimo de seis toneladas ou preferencialmente com rolo de chapa de dois tambores vibratórios. A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa asfáltica.

Não deverá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos ou com temperaturas inferiores a 10°C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 110°C.



1.4 SINALIZAÇÃO

1.4.1 Sinalização de Obras

A Sinalização das Obras deverá ser fundamentada no Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DNIT, publicação está voltada especificamente para obras rodoviárias onde estão sendo executados pavimentos novos, restauração de pavimentos antigos, reparos em situações de emergência e obras de arte.

A Sinalização das Obras da rua visa a segurança do usuário e do pessoal da obra, quando em serviço, sendo constituída de Sinalização Horizontal, Vertical, bem como, Dispositivos de Canalização e Segurança.

A sinalização das obras, a qual terá custos de responsabilidade da contratada, será constituída basicamente por:

- i) Placas;
- ii) Cones de borracha e plásticos;
- iii) Dispositivos de luz intermitente;
- iv) Bandeiras.

1.4.2 Sinalização Viária Vertical

As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os motoristas e demais usuários da via. Os sinais serão colocados à margem da rua a uma distância mínima de 0,25m do bordo e fixadas a uma altura de 2,10m em relação a ele, respeitando a largura mínima da faixa livre para passagem de pedestres conforme NBR 9050/2015.

1.4.2.1 Materiais

O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária. As placas serão pintadas com tintas refletivas, de modo que permita a visibilidade noturna. Para a refletorização, são utilizados:

- i) Símbolo em material refletivo sobre fundo fosco;
- ii) Símbolo fosco sobre fundo em material refletivo;
- iii) Símbolo e fundo em material refletivo.



Os suportes e tubos de fixação das placas serão metálicos, com galvanização externa interna.

1.4.2.1.1 Chapas

- i) • Chapa de aço zincado n° 16;
- ii) Chapa de alumínio, na espessura mínima de 1,50mm;
- iii) As peças terão superfície posterior preparada com tinta preta fosca;
- iv) Chapas para placas totalmente refletivas terão a superfícies que irá receber a mensagem preparada com “primer”;
- v) As chapas para placas semi refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem pintada na cor específica do tipo da placa.

1.4.2.1.2 Película

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente às intempéries, possuir grande angularidade de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como à noite sob luz refletida.

1.4.2.2 Posicionamento na Via

O posicionamento das placas de sinalização, consiste em fixação ao lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

1.4.2.3 Garantia

- i) Chapa de aço: 5 anos;
- ii) Película refletiva: 7 anos;

1.4.3 Sinalização Viária Horizontal

A sinalização horizontal é estabelecida por meio de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento e tem como finalidades básicas canalizar os fluxos de tráfego, suplementar a sinalização vertical, principalmente de regulamentação e de advertência, em alguns casos, servir como meio de regulamentação (proibição).

As linhas longitudinais têm a função de definir os limites da pista de rolamento e a de



orientar a trajetória dos veículos. São classificadas em:

- i) Linhas demarcadoras de faixas de tráfego;
- ii) Linhas de proibição de ultrapassagem;
- iii) Linhas de proibição de mudança de faixa;
- iv) Linhas de borda de pista;
- v) Linhas de canalização.

1.4.3.1 Materiais

A tinta de sinalização horizontal é do tipo refletiva acrílica para uma duração mínima de 2 anos, para proporcionar melhor visibilidade noturna. Para as tintas adquirirem retrorrefletorização devem ser utilizadas microesferas de vidro PRE-MIX e DROP-ON.

1.4.3.2 Execução da sinalização

- i) Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.
- ii) A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;
- iii) Deve ser feita a pré-marcação acordo com o projeto;
- iv) Deve ser executada somente quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 90%;
- v) E quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5º C e 40º C.



DISPOSIÇÕES GERAIS



2 DISPOSIÇÕES GERAIS

A contratada deverá colocar placas indicativas da obra com os dizeres e logotipos orientados pela contratante. A placa de obra referente as informações da obra deve ser afixada em local visível e de destaque e também deve não ser menor que a maior placa de obra.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Nos projetos apresentados, caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Todos os serviços deverão ter a aprovação previa da fiscalização, no que concerne às fases de execução do projeto.

A contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com as especificações técnicas, sendo também responsável pelos danos decorrentes da má execução dos serviços. A boa qualidade dos materiais, serviços e instalações a cargo da contratada, determinados através das verificações, ensaios e provas aconselháveis para cada caso, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

A obra será fiscalizada por profissional designado pela contratante. Cabe a contratada facilitar o acesso às informações necessárias ao bom e completo desempenho da fiscalização.

Cabe a contratante, através de profissional designado, dirimir quaisquer dúvidas do presente memorial descritivo, bem como de todo o projeto executivo.

O presente empreendimento será acompanhado por evento, desta forma, não haverá desembolso sem que o previsto para o Boletim de Medição seja 100% concluído.



ORÇAMENTO

MENU

CAIXA**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGUGrau de Sigilo
#PUBLICO

←

→

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Capivari de Baixo	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação de segmento da Rua João Ernesto Ramos Etapa 4			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 11-23 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Único	MUNICÍPIO / UF Capivari de Baixo/SC	BDI 1 22,15%	BDI 2 14,50%	BDI 3 0,00%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
LOTE	LOTE	Único									512.218,66
Meta	Meta	1.			Rua João Ernesto Ramos Etapa 4					-	512.218,66
Nível 2	Nível 2	1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	1.473,62
Serviço	Serviço	1.1.1.	Composição	CP 03	Placa de obra em chapa galvanizada, adesivada, dimensões de 3,0x1,5m - fornecimento e instalação	m²	4,50	268,09	BDI 1	327,47	1.473,62
Nível 2	Nível 2	1.2.			CANTEIRO DE OBRAS					-	1.038,28
Serviço	Serviço	1.2.1.	Cotação	CT 3	Locação de banheiro químico, em polietileno, dimensões mínimas de 1,10x1,10x2,10m com papeleira e papel higiênico, e limpeza	mês	1,00	850,00	BDI 1	1.038,28	1.038,28
Nível 2	Nível 2	1.3.			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					-	390,58
Serviço	Serviço	1.3.1.	Composição	CP 01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (FRESADORA, ROLO COMPACTADOR DUPLO TANDEM, ROLO COMPACTADOR PNEUMÁTICO, VIBROACABADORA) - INCLUSOS 2 DESLOCAMENTOS ENTRE TUBARÃO/SC (SEDE DA AMUREL) E CAPIVARI DE BAIXO/SC	UN	1,00	159,88	BDI 1	195,29	195,29
Serviço	Serviço	1.3.2.	Composição	CP 02	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (FRESADORA, ROLO COMPACTADOR DUPLO TANDEM, ROLO COMPACTADOR PNEUMÁTICO, VIBROACABADORA) - INCLUSOS 2 DESLOCAMENTOS ENTRE CAPIVARI DE BAIXO/SC E TUBARÃO/SC (SEDE DA AMUREL)	UN	1,00	159,88	BDI 1	195,29	195,29
Nível 2	Nível 2	1.4.			PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA					-	494.070,27
Serviço	Serviço	1.4.1.	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	5.107,98	0,27	BDI 1	0,33	1.685,63
Serviço	Serviço	1.4.2.	Cotação	CT 1	Emulsão asfáltica RR-2C - inclusa alíquota de ICMS de 17%	kg	2.298,59	3,08	BDI 1	3,76	8.642,70
Serviço	Serviço	1.4.3.	SICRO	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	tkm	758,53	1,71	BDI 1	2,09	1.585,33
Serviço	Serviço	1.4.4.	Composição	CP 04	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (REF. COMP. SINAPI 95995)	m³	256,57	1.473,48	BDI 1	1.799,86	461.790,08
Serviço	Serviço	1.4.5.	SICRO	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada	tkm	13.854,78	1,20	BDI 1	1,47	20.366,53
Nível 2	Nível 2	1.5.			SINALIZAÇÃO VIARIA HORIZONTAL E VERTICAL					-	15.245,91
Serviço	Serviço	1.5.1.	SICRO	5213401	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	149,85	42,01	BDI 1	51,32	7.690,30
Serviço	Serviço	1.5.2.	SICRO	5213855	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,248 m - fornecimento e implantação	un	1,00	403,92	BDI 1	493,39	493,39
Serviço	Serviço	1.5.3.	SICRO	5213444	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1,00	246,85	BDI 1	301,53	301,53
Serviço	Serviço	1.5.4.	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	4,00	246,83	BDI 1	301,50	1.206,00
Serviço	Serviço	1.5.5.	SICRO	5213863	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	un	4,00	449,47	BDI 1	549,03	2.196,12
Serviço	Serviço	1.5.6.	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	2,88	577,50	BDI 1	705,42	2.031,61
Serviço	Serviço	1.5.7.	SINAPI-I	21012	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	M	24,00	45,26	BDI 1	55,29	1.326,96

Encargos sociais:

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

Observações:

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
LOTE	LOTE	Único									512.218,66

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

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

Capivari de Baixo/SC

Local

quarta-feira, 31 de janeiro de 2024

Data

Responsável Técnico

Nome: Renato Isoppo Bristot

CREA/CAU: 118044-2

ART/RRT: 0



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE TOMADOR Prefeitura Municipal de Capivari de Baixo	APELIDO EMPREENDIMENTO Pavimentação de segmento da Rua João Ernesto Ramos Etapa 4	DESCRIÇÃO DO LOTE Único
-------------------------	-----------------------	--	---	-----------------------------------

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	01/25	02/25
1.	Rua João Ernesto Ramos Etapa 4	512.218,66	% Período:	67,95%	32,05%										
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.473,62	% Período:	100,00%											
1.2.	CANTEIRO DE OBRAS	1.038,28	% Período:	50,00%	50,00%										
1.3.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQL	390,58	% Período:	50,00%	50,00%										
1.4.	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	494.070,27	% Período:	70,00%	30,00%										
1.5.	SINALIZAÇÃO VIARIA HORIZONTAL E VERT	15.245,91	% Período:		100,00%										
Total: R\$ 512.218,66				%:	67,95%	32,05%									
				Repasse:	-	-									
Período:				Contrapartida:	348.037,24	164.181,42									
				Outros:	-	-									
				Investimento:	348.037,24	164.181,42									
				%:	67,95%	100,00%									
Acumulado:				Repasse:	-	-									
				Contrapartida:	348.037,24	512.218,66									
				Outros:	-	-									
				Investimento:	348.037,24	512.218,66									

Capivari de Baixo/SC
Local

quarta-feira, 31 de janeiro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Renato Isoppo Bristot
CREA/CAU: 118044-2
ART/RRT:

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Capivari de Baixo
------------------	----------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação de segmento da Rua João Ernesto Ramos Etapa 4 / Único
--

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas
--

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,90%
Seguro e Garantia	SG	0,55%
Risco	R	0,75%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	7,30%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	22,15%

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 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

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:

Capivari de Baixo/SC
Local

quarta-feira, 31 de janeiro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Renato Isoppo Bristot
CREA/CAU: 118044-2
ART/RRT: 0

FORNECEDOR	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	CP 01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (FRESADORA, ROLO COMPACTADOR DUPLO TANDEM, ROLO COMPACTADOR PNEUMÁTICO, VIBROACABADORA) - INCLUSOS 2 DESLOCAMENTOS ENTRE TUBARÃO/SC (SEDE DA AMUREL) E CAPIVARI DE BAIXO/SC	UN		0,00	159,88
Sicro	5915493	Transporte de veículos de médio porte com guincho de resgate de 20 t - rodovia pavimentada	km	14	0,00	11,42
COMPOSIÇÃO	CP 02	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (FRESADORA, ROLO COMPACTADOR DUPLO TANDEM, ROLO COMPACTADOR PNEUMÁTICO, VIBROACABADORA) - INCLUSOS 2 DESLOCAMENTOS ENTRE CAPIVARI DE BAIXO/SC E TUBARÃO/SC (SEDE DA AMUREL)	UN		0,00	159,88
Sicro	5915493	Transporte de veículos de médio porte com guincho de resgate de 20 t - rodovia pavimentada	km	14	0,00	11,42
COMPOSIÇÃO	CP 03	Placa de obra em chapa galvanizada, adesivada, dimensões de 3,0x1,5m - fornecimento e instalação	m²		0,00	268,09
Sicro	5212553	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - chapa recuperada - confecção	m²	1	0,00	268,09
COMPOSIÇÃO	CP 04	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (REF. COMP. SINAPI 95995)	m³		0,00	1.473,48
SINAPI-I	1518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	T	2,4	0,00	550,00
Sicro	E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	CHP	0,0464	0,00	443,35
Sicro	E9545 - Imp	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	CHI	0,0949	0,00	206,18
Sicro	A9314	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 23.000 kg e distância entre eixos 5,4 m - 188 kW - motorista de caminhão	CHP	0,0464	0,00	254,28
Sicro	E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	CHP	0,0805	0,00	263,50
Sicro	E9681 - Imp	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	CHI	0,0607	0,00	98,07
Sicro	E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	CHP	0,1071	0,00	156,45
Sicro	E9697 - Imp	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	CHI	0,0341	0,00	68,91
Sicro	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	CHP	0,0419	0,00	240,66
Sicro	E9762 - Imp	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	CHI	0,099	0,00	117,02
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	0,00	29,78

31 de janeiro de 2024

Data

 Responsável Técnico: Renato Isoppo Bristot
 CREA/CAU: 118044-2

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
--------	----------------	-----------	-----------	----------------	------------	----------------	-------------

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	02.313.673/0001-27	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis		
E026	08.158.865/0001-92	Multiban Locações de Bens Móveis	48 991 371 988	Paulo
E027	03.591.623/0001-74	Unstop Saneamento	48 999 287 979	Quelen
E028	11.164.402/0001-48	Guimarães Saneamento	48 999 551 132	Luana

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	CT 1	Emulsão asfáltica RR-2C - inclusa alíquota de ICMS de 17%	kg	3,08	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis		3,08	dezembro/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	CT 2	Asfalto diluído CM-30 - inclusa alíquota de ICMS de 17%	t	4.940,47	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis		4.940,47	dezembro/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	CT 3	Locação de banheiro químico, em polietileno, dimensões mínimas de 1,10x1,10x2,10m com papeleira e papel higiênico, e limpeza	mês	850,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E026		Multiban Locações de Bens Móveis		850,00	dezembro/2023
E027		Unstop Saneamento		800,00	dezembro/2023
E028		Guimarães Saneamento		1.100,00	dezembro/2023
OBSERVAÇÕES:					

31 de janeiro de 2024

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

Renato Isoppo Bristot

MUNICÍPIO: CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROJETO: Pavimentação Rua João Ernesto Ramos Etapa 4

CÁLCULO DO BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (SEM BDI)

Unidade Petrobrás	Estado	Material	Preço ANP (R\$/t)*	Alíquota ICMS	ANP + ICMS	Capac carga 6 eixos (t)	Pedágio**	Distância (km)	Transporte (R\$/t)***	Binômio "Aquisição + Transporte" (R\$/t)
Refinaria Gabriel Passos (Regap)	MG	CM-30	R\$ -	17%	R\$ -	45	R\$ 570,60	1361	R\$ -	R\$ -
Refinaria de Petróleo Riograndense (RPR)	RS		R\$ 4.222,62	17%	R\$ 4.940,47	45	R\$ 79,80	550	R\$ 940,50	R\$ 5.880,97
Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	PR		R\$ 4.381,21	17%	R\$ 5.126,02	45	R\$ 162,00	416	R\$ 711,36	R\$ 5.837,38
Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	RS		R\$ 4.222,62	17%	R\$ 4.940,47	45	R\$ 149,40	330	R\$ 564,30	R\$ 5.504,77
Refinaria Henrique Lage (Revap)	SP	RR-2C	R\$ 2.646,42	17%	R\$ 3.096,31	45	R\$ 432,00	909	R\$ 1.554,39	R\$ 4.650,70
Refinaria de Petróleo Riograndense (RPR)	RS		R\$ 2.634,61	17%	R\$ 3.082,49	45	R\$ 79,80	550	R\$ 940,50	R\$ 4.022,99
Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	PR		R\$ 2.594,42	17%	R\$ 3.035,47	45	R\$ 162,00	416	R\$ 711,36	R\$ 3.746,83
Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	RS		R\$ 2.634,61	17%	R\$ 3.082,49	45	R\$ 149,40	330	R\$ 564,30	R\$ 3.646,79

* valores referência março/2023: CM-30 e out/2023: RR-2C da ANP sendo os preços médios ponderados mensais (produto / estado)

** valores obtidos a partir do portal <https://rotasbrasil.com.br>

*** usada referência Sicro 5914622: R\$ 1,71/km

Considerando o comparativo de valores é possível constatar que a refinaria com menor valor por tonelada de insumo é a Refap/RS

NOME: RENATO BRISTOT

CREA/SC: 118.044-2

DATA: 31 de janeiro de 2024



MEMÓRIA DE CÁLCULO

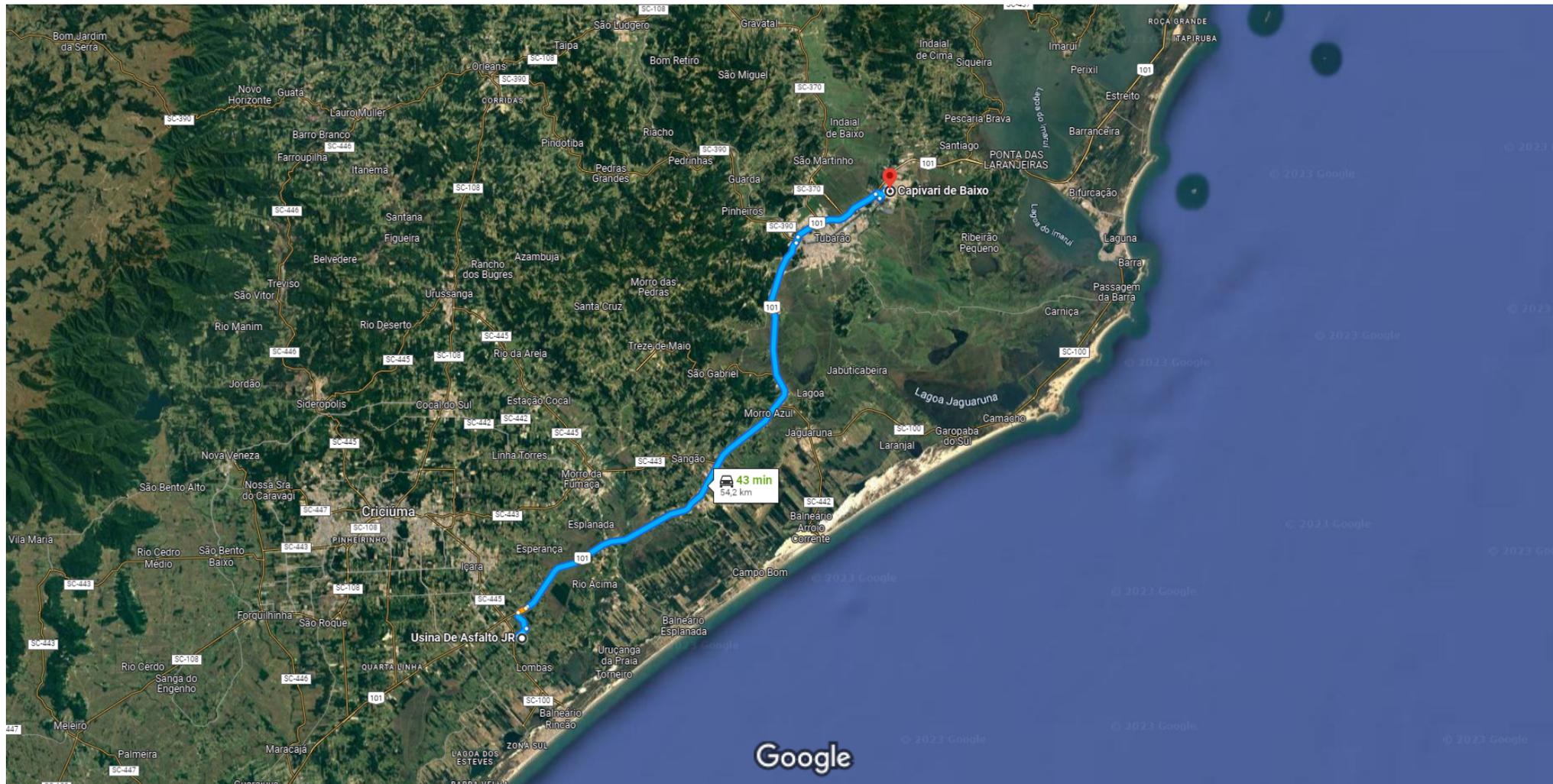
MUNICÍPIO: CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROJETO: Pavimentação Rua João Ernesto Ramos Etapa 4

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO									
Discriminação dos Serviços				Extensão (m)	Largura (m)	Espes. (m)	Dens.	Quant.	Unidade
Estaca Inicial		Estaca Final							
0	+	0,00	33	+	12,17				
Pintura de ligação				672,17	7,00	-	-	4.705,19	m ²
Concreto afaltico usinado a quente				672,17	7,00	0,05	5,00	235,26	m ³
ACESSO RUAS								Qtd Acesso	Área/Acesso
0	+	0,00	33	+	12,17	344,33			
Pintura de ligação				-	-	-	-	344,33	m ²
Concreto afaltico usinado a quente				-	-	0,05	5,00	17,22	m ³
LOMBADA								Largura	Extensão
Pintura de ligação				3,70	15,80	-	-	58,46	m ²
Concreto afaltico usinado a quente				3,70	15,80	0,07	2,50	4,09	m ³
TOTAL									
Pintura de ligação								5.107,98	m ²
Concreto afaltico usinado a quente								256,57	m ³

NOME: RENATO BRISTOT
CREA/SC: 118.044-2

DATA: 31 de janeiro de 2024

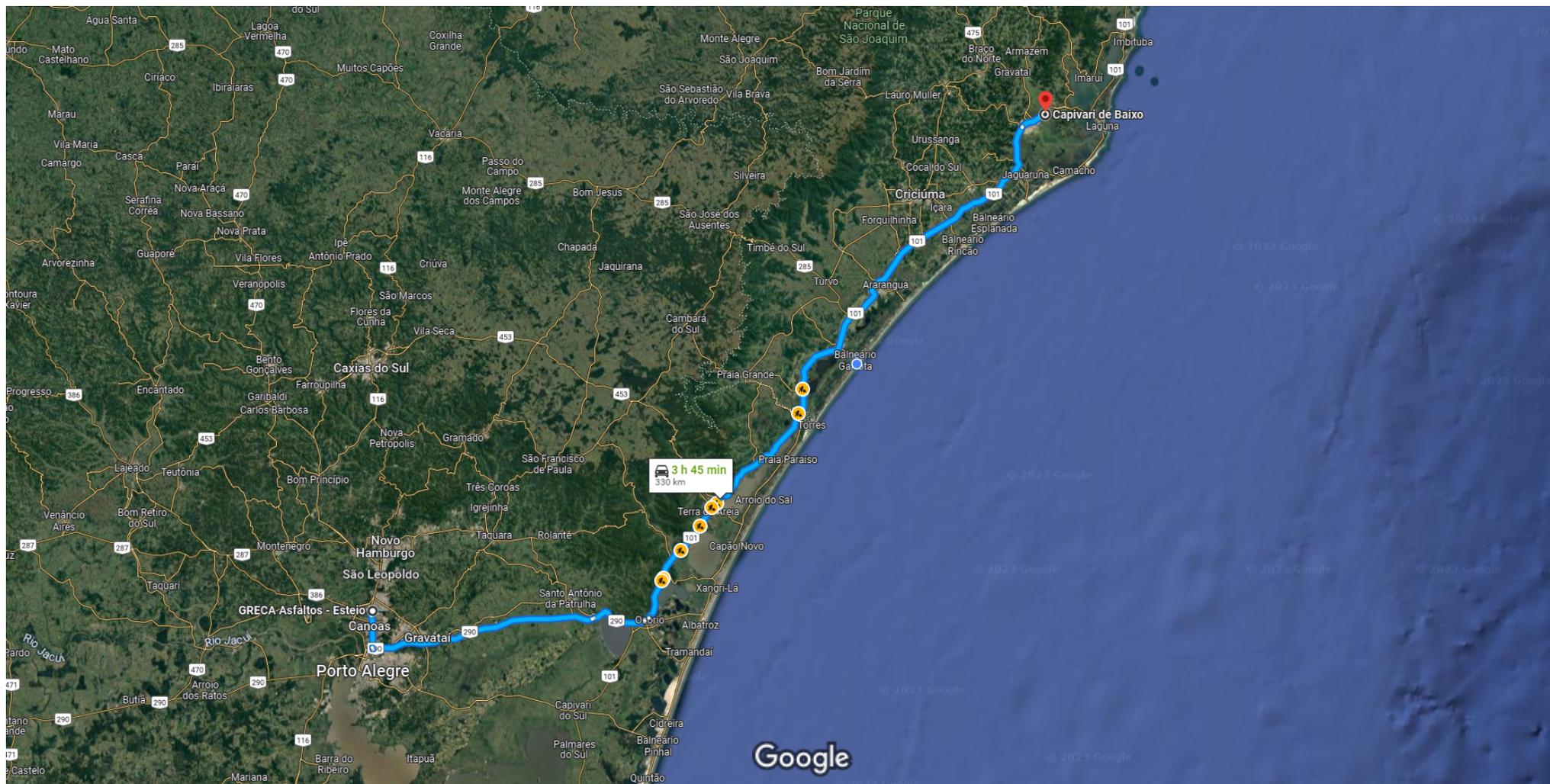




de GRECA Asfaltos - Esteio, R. Bento Gonçalves, 1850 - São Sebastiao, Esteio - RS, 93265-350 a Capivari de Baixo, SC, 88745-000

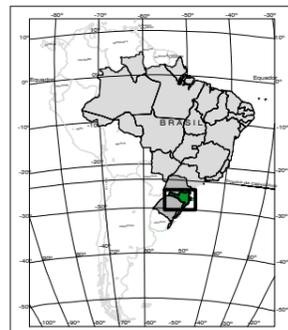
De carro 330 km, 3 h 45 min

Usina ligantes asfálticos (em Esteio/RS) a Capivari de Baixo/SC ---- Percurso = 330km





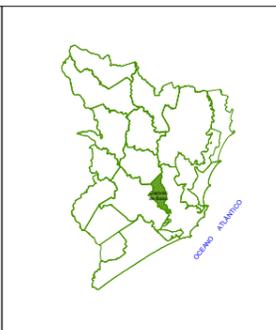
PEÇAS GRÁFICAS



LOCALIZAÇÃO DE SANTA CATARINA NO BRASIL



LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA AMUREL



LOCALIZAÇÃO NA AMUREL



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

Local: **RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4**

Projeto: Pavimento asfáltico

Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17

LOCALIZAÇÃO

Bairro:
Caçador

Datum: SIRGAS2000
Projeção: UTM
MC: 51°

Resp. Técnico:

Elaborado: Folha:

Data:
01/2024

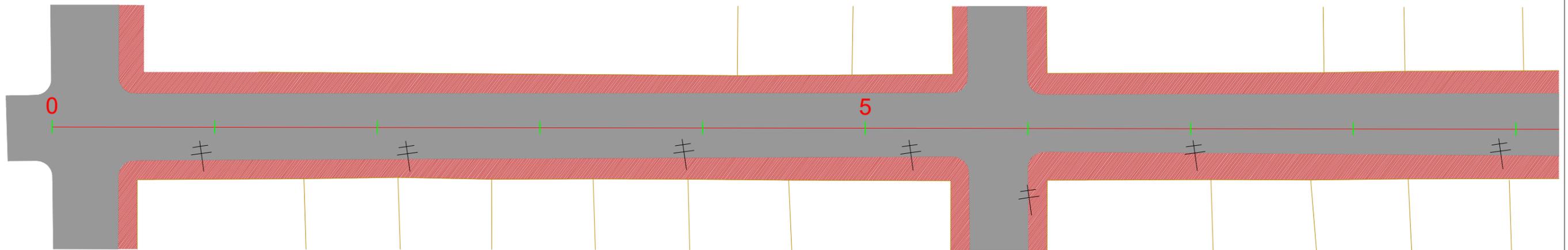
Escalas:
Sem escala

Renato Bristot
ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2
ART:

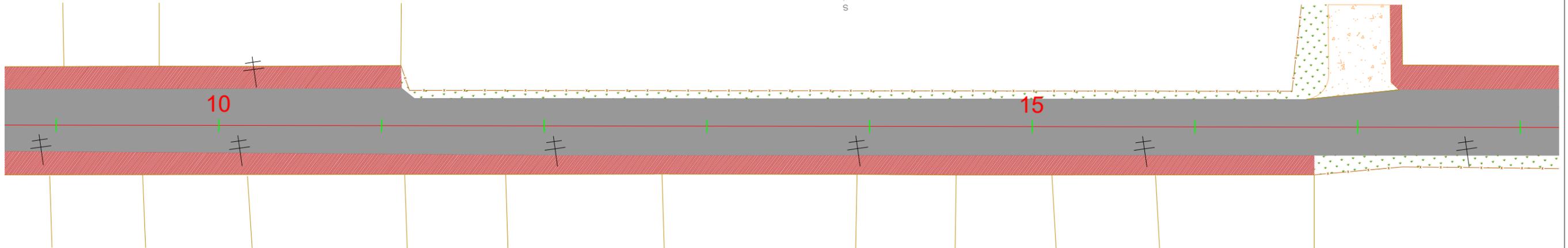
/09
01

Rua Machado de Assis

Rua Fagundes Varela



Rua Manoel Vieira



CONVENÇÕES

	CURVAS DE NÍVEL		REVESTIMENTO ASFÁLTICO		MURO		EIXO DO PROJETO		Poço de Visita
	VÉRTICE DE REFERÊNCIA		LAJOTA EXISTENTE		GALERIA		PERFIL TERRENO		Estação Elevatória
	POSTE		PEDRA IRREGULAR		VALA EXISTENTE		PERFIL PAVIMENTO		Passagem de veículos
	EDIFICAÇÃO		PISO TÁTIL		CAIXA COLETORA B.LOBO		GRAIDE TERRAPLENAGEM		Passeios
	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA		MEIO FIO		EXISTENTE		CX. COLETRORA PERFIL		Passeios Existente
	REVESTIMENTO PRIMÁRIO		MEIO FIO EXIST.		EXISTENTE		CX. PASSAGEM PERFIL		
			CERCA		EXISTENTE		EXISTENTE		



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

Local: **RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4**
Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17

Projeto: Pavimento asfáltico
LAYOUT ATUAL

Bairro: **Caçador**

Datum: SIRGAS2000
Projeção: UTM
MC: 51°

Resp. Técnico:

Elaborado: Folha:

Data: **01/2024**

Escalas: **1:500**

Renato Bristot
ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2
ART:

02 /09

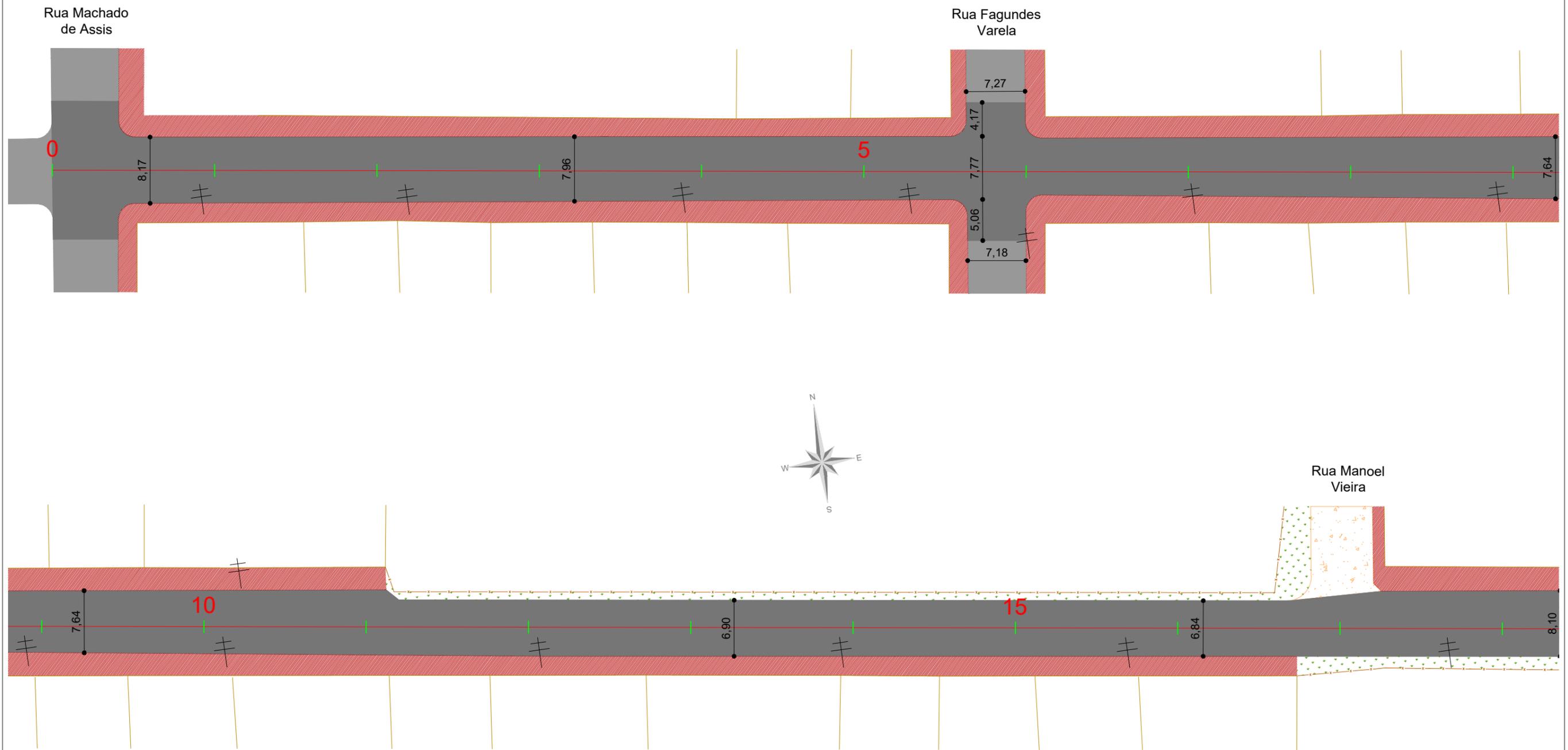


CONVENÇÕES

	CURVAS DE NÍVEL		REVESTIMENTO ASFÁLTICO		MURO		EIXO DO PROJETO		Poço de Visita
	VÉRTICE DE REFERÊNCIA		LAJOTA EXISTENTE		GALERIA		PERFIL TERRENO		Estação Elevatória
	POSTE		PEDRA IRREGULAR		VALA EXISTENTE		PERFIL PAVIMENTO		Passagem de veículos
	EDIFICAÇÃO		PISO TÁTIL		CAIXA COLETORA B.LOBO		GRAIDE TERRAPLENAGEM		Passagens
	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA		MEIO FIO		EXISTENTE		CX. COLETRORA PERFIL		EXISTENTE
	REVESTIMENTO PRIMÁRIO		MEIO FIO EXIST.		EXISTENTE		CX. PASSAGEM PERFIL		EXISTENTE
			CERCA		CAIXA DE PASSAGEM		EXISTENTE		Passaios Existente

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

Local: RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4 Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17	Projeto: Pavimento asfáltico LAYOUT ATUAL
Bairro: Caçador	Datum: SIRGAS2000 Projeção: UTM MC: 51°
Data: 01/2024	Escalas: 1:500
Resp. Técnico: Renato Bristot ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2 ART:	
Elaborado:	Folha: 03 / 09

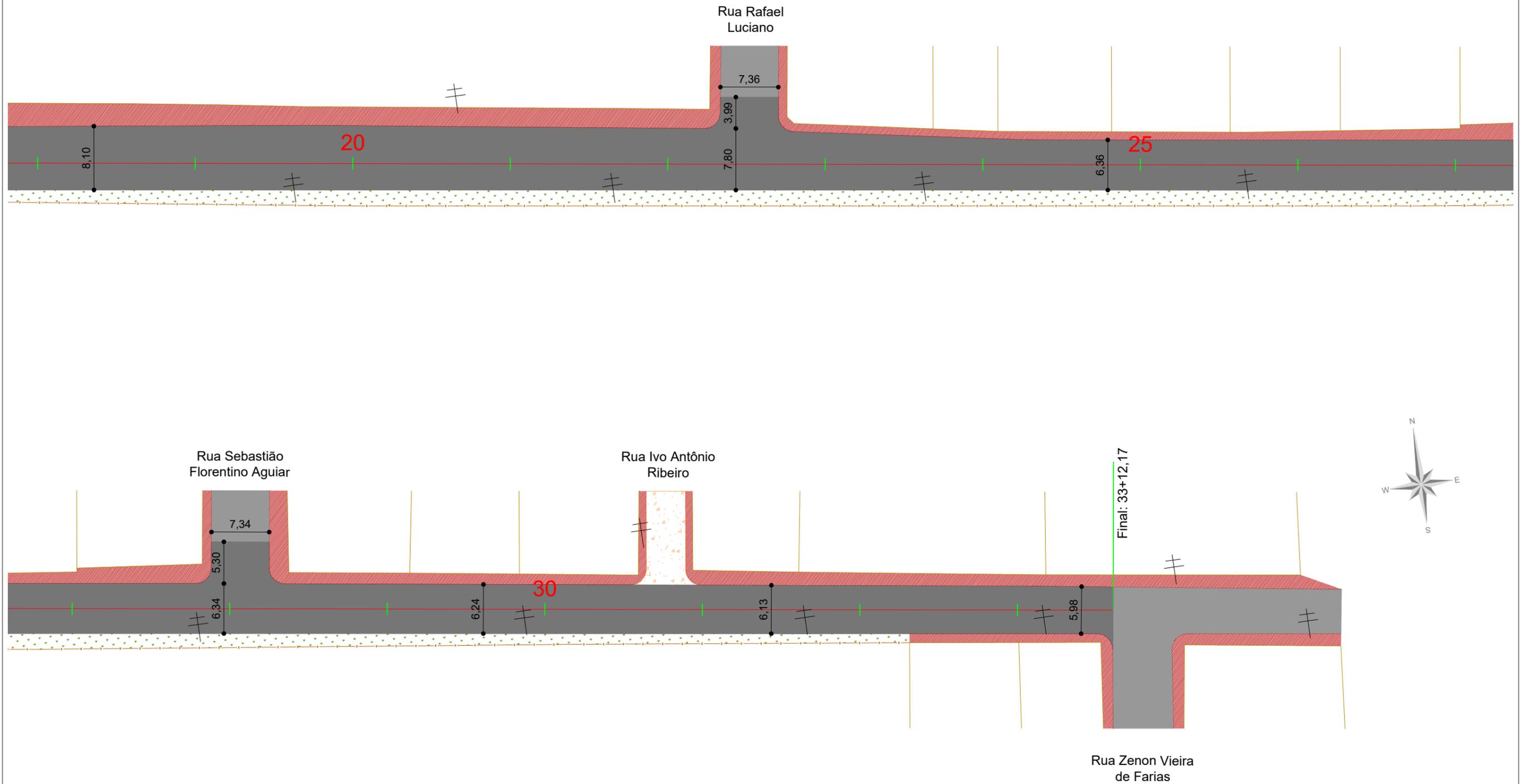


CONVENÇÕES

	CURVAS DE NÍVEL		REVESTIMENTO ASFÁLTICO		MURO		EIXO DO PROJETO		Poço de Visita
	VÉRTICE DE REFERENCIA		LAJOTA EXISTENTE		GALERIA		PERFIL TERRENO		Estação Elevatória
	POSTE		PEDRA IRREGULAR		VALA EXISTENTE		PERFIL PAVIMENTO		Passagem de veículos
	EDIFICAÇÃO		PISO TÁTIL		CAIXA COLETORA B.LOBO		GRAIDE TERRAPLENAGEM		EXISTENTE
	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA		MEIO FIO		CAIXA COLETORA GRELHA		CX. COLETRORA PERFIL		EXISTENTE
	REVESTIMENTO PRIMÁRIO		MEIO FIO EXIST.		CAIXA DE PASSAGEM		CX. PASSAGEM PERFIL		EXISTENTE
			CERCA		EXISTENTE		EXISTENTE		EXISTENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

Local: RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4		Projeto: Pavimento asfáltico	
Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17		GEOMÉTRICO	
Bairro: Caçador	Datum: SIRGAS2000 Projeção: UTM MC: 51°	Resp. Técnico:	Elaborado:
Data: 01/2024	Escalas: 1:500	Renato Bristot ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2 ART:	
			Folha: 04 /09



CONVENÇÕES

	CURVAS DE NÍVEL		REVESTIMENTO ASFÁLTICO		MURO		EIXO DO PROJETO		Poço de Visita
	VÉRTICE DE REFERÊNCIA		LAJOTA EXISTENTE		GALERIA		PERFIL TERRENO		Estação Elevatória
	POSTE		PEDRA IRREGULAR		VALA EXISTENTE		PERFIL PAVIMENTO		Passagem de veículos
	EDIFICAÇÃO		PISO TÁTIL		CAIXA COLETORA B.LOBO		GRAIDE TERRAPLENAGEM		Passeios
	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA		MEIO FIO		EXISTENTE		CX. COLETRORA PERFIL		EXISTENTE
	REVESTIMENTO PRIMÁRIO		MEIO FIO EXIST.		EXISTENTE		CX. PASSAGEM PERFIL		EXISTENTE
			CERCA		EXISTENTE		EXISTENTE		Passeios Existente

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

Local: **RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4** Projeto: Pavimento asfáltico

Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17

Bairro: Caçador

Data: 01/2024

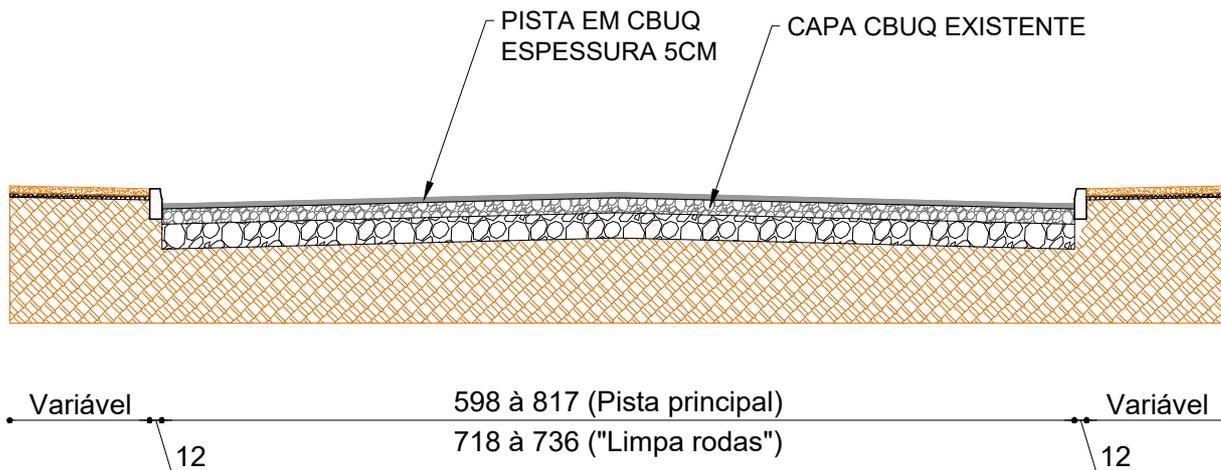
Escalas: 1:500

Datum: SIRGAS2000
Projeção: UTM
MC: 51°

Resp. Técnico: Renato Bristot
ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2

Elaborado: ART:

Folha: 05/09



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

Local: **RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4**

Projeto: Pavimento asfáltico

Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17

SEÇÃO TIPO

Bairro:
Caçador

Datum: SIRGAS2000
Projeção: UTM
MC: 51°

Resp. Técnico:

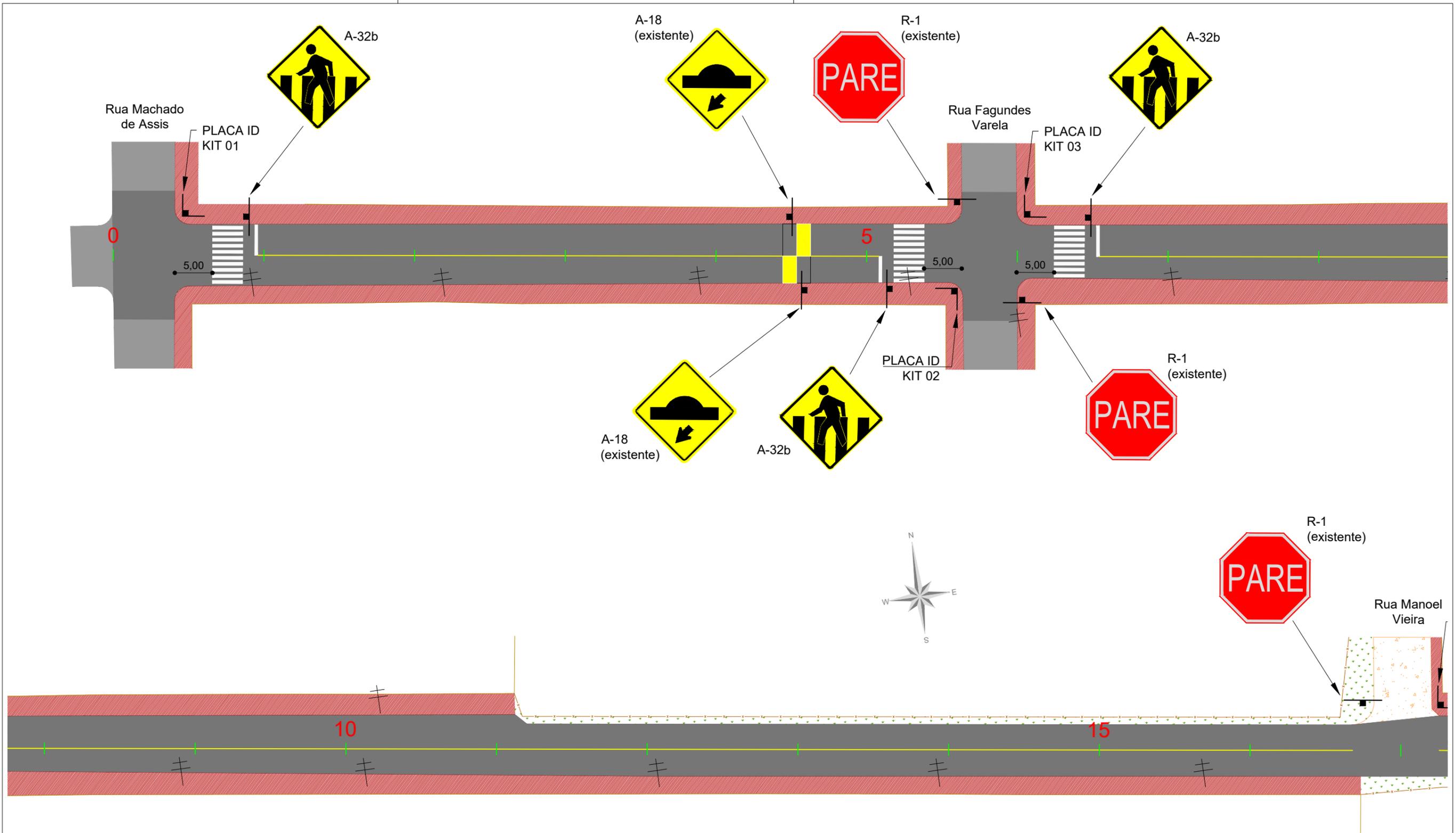
Elaborado: Folha:

Data:
01/2024

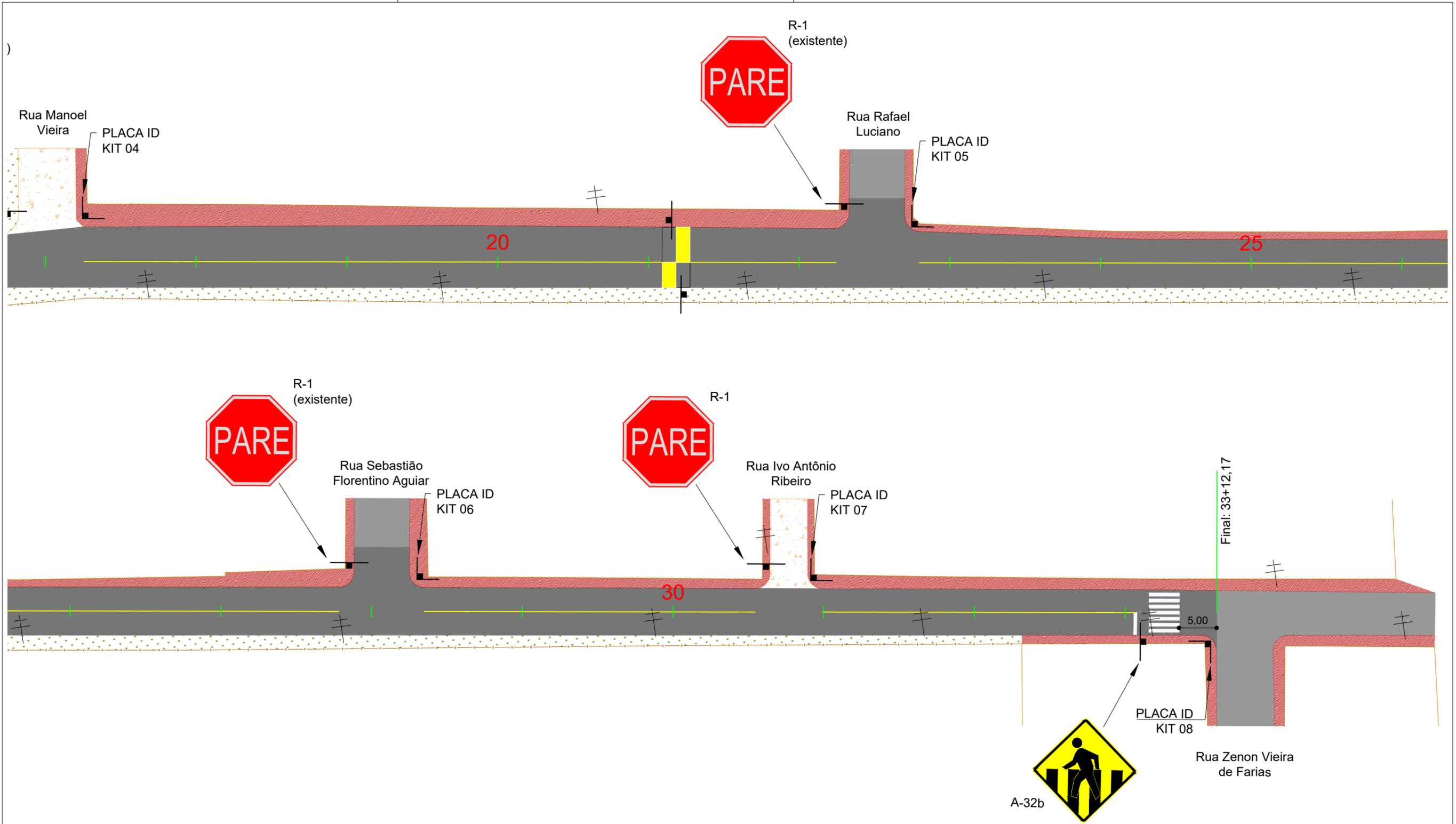
Escalas:
Sem escala

Renato Bristot
ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2
ART:

06^{/09}

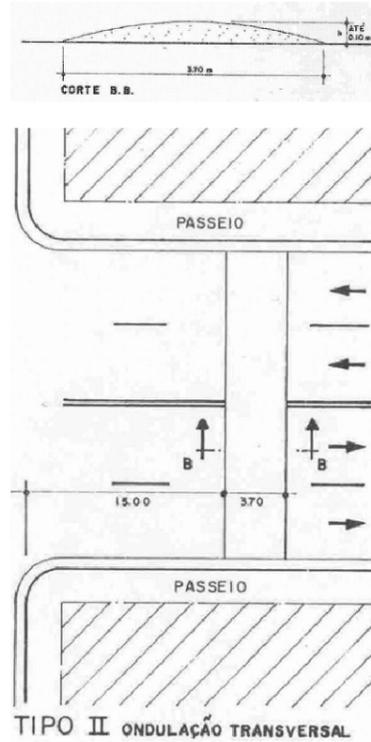


 PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE			
Local: RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4		Projeto: Pavimento asfáltico	
Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17		SINALIZAÇÃO	
Bairro: Caçador	Datum: SIRGAS2000 Projeção: UTM MC: 51°	Resp. Técnico:	Elaborado:
Data: 01/2024	Escalas: 1:500	Renato Bristot ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2 ART:	
			Folha: 07 /09

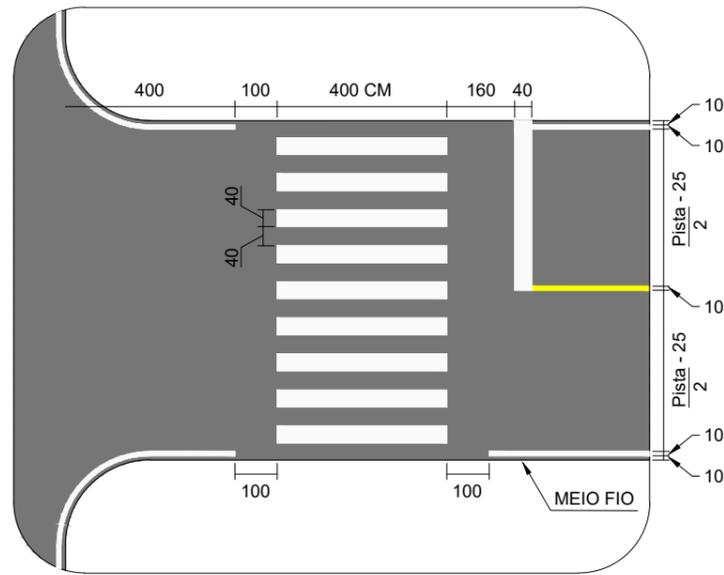


		PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE	
Local: RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4		Projeto: Pavimento asfáltico	
Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17		SINALIZAÇÃO	
Bairro: Caçador	Datum: SIRGAS2000 Projeção: UTM MC: 51°	Resp. Técnico:	Elaborado:
Data: 01/2024	Escalas: 1:500	Renato Bristot ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2 ART:	
			Folha: 08 /09

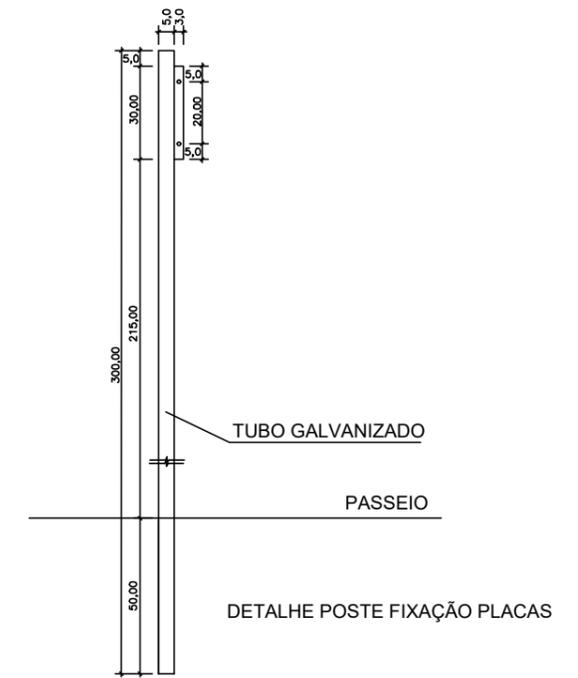
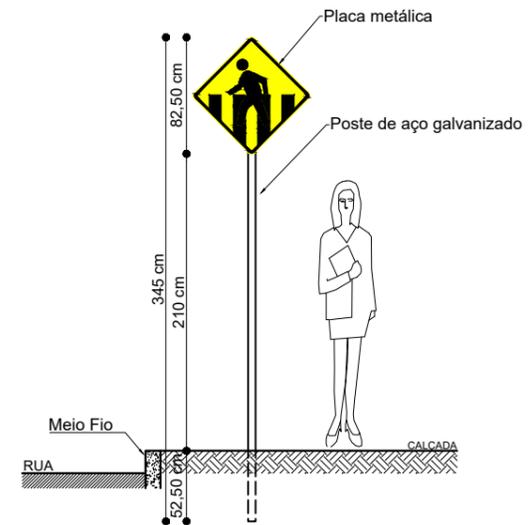
DETALHE LOMBADA
TIPO II - ANEXO I - RESOLUÇÃO Nº 39/98
FONTE: CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO



DETALHE PINTURA FAIXA DE PEDESTRES (EM CM)



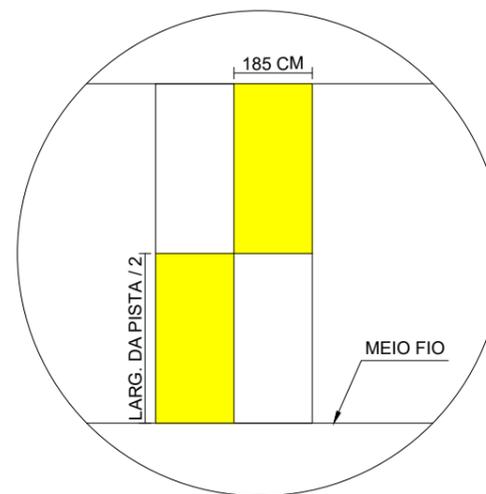
SINALIZAÇÃO VERTICAL - UMA PLACA



PLACAS DE ADVERTÊNCIA

MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	A-32b 60x60 cm a=0,36 m²	FUNDO AMARELO ORLA PRETA E SIMBOLO PRETO	04

DETALHE PINTURA LOMBADA (EM CM)

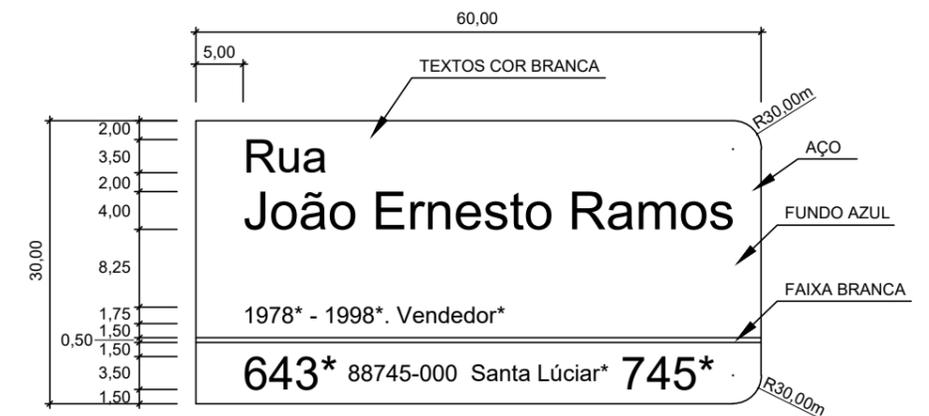


PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	R-1 l=25 cm a=0,30 m²	FUNDO VERMELHO ORLA BRANCA E TEXTO BRANCO	01

PLACAS IDENTIFICAÇÃO VIAS

TUBO METÁLICO COM KIT PARA FIXAÇÃO (C=3,00m)	08
KIT PLACA 30 X 60CM - 2 PLACAS POR KIT (0,36m²)	



PLACA 01 - KIT 01 à 08

Nota:

- É opcional ao Setor de Engenharia Municipal incluir ano de nascimento/falecimento e profissão da pessoa que dá nome as vias com intervenções neste projeto.
- Números de início e término das quadras será fornecido pelo Setor de Planejamento Municipal conforme mapa atualizado no momento da instalação da sinalização vertical.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI DE BAIXO
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

Local: **RUA JOÃO ERNESTO RAMOS ETAPA 4**

Projeto: Pavimento asfáltico

Trecho: Entre Estaca 0+0,00 e 33+12,17

SINALIZAÇÃO / IDENT. DE RUAS

Bairro:
Caçador

Datum: SIRGAS2000
Projeção: UTM
MC: 51°

Resp. Técnico:

Elaborado: Folha:

Data:
01/2024

Escalas:
Sem escala

Renato Bristot
ENGENHEIRO CIVIL CREA: 118.044-2
ART:

09/09