



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Implantação de pavimentação asfáltica

Logradouro: Rua Jordelino João Rosa

Bairro: Vendaval

Responsável Técnico: Rafael Roberto Roman – CREA/SC 149661-8

Setembro/2022

Página 1 de 82

Rua Lúcio Born, nº 12, Ed. São João Evangelista, Salas 110/111/112/113
Bairro Centro – Biguaçu – CEP 88.160-126
Telefone (48) 3243-1054



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Sumário

1	Apresentação	5
2	Área de estudo do projeto.....	5
3	Prazo de execução dos serviços	6
4	Projeto geométrico e de pavimentação.....	6
4.1	Estudo topográfico	7
5	Dimensionamento do Pavimento	7
5.1	Estudo de tráfego	7
5.1.1	Classificação da Via	7
5.1.2	Determinação do CBR de projeto.....	7
5.2	Dimensionamento da estrutura do pavimento asfáltico	7
5.3	Solução Proposta.....	10
6	Pavimentação - Execução.....	10
6.1	Execução de sub-base em macadame seco	11
6.2	Execução de base em brita graduada, com controle de G.C=100%, sem transporte. 11	
6.3	Imprimação	11
6.4	Pintura de Ligação	13
6.5	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).....	13
6.6	Condições para execução dos serviços	15
6.7	Execução dos Serviços.....	15
6.8	Controle tecnológico e ensaios a serem realizados nos materiais e pavimento	16
6.9	Fornecimento e transporte dos materiais betuminosos	17
7	Terraplenagem.....	17
7.1	Depósito de Material Excedente	17
8	Projeto de sinalização.....	17
8.1	Sinalização vertical	18
8.2	Sinalização horizontal.....	18
9	Projeto de drenagem.....	19
9.1	Sarjeta triangular de concreto	19
9.2	Boca de lobo simples com grelha de ferro.....	19
9.3	Bueiros	19



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

9.4	Envolvimento de Bueiros	20
9.5	Meio fio de concreto	20
9.6	Planilha de dimensionamento	21
10	Calçadas/passeios	21
10.1	Sinalização tátil nas calçadas	22
11	Cálculos quantitativos	23
11.1	Serviços Preliminares	23
11.1.1	Instalação da placa da obra.....	23
11.1.2	Remoção de lajota	23
11.2	Drenagem.....	23
11.2.1	Assentamento de meio-fio	24
11.2.2	Sarjeta	24
11.2.3	Escavação da drenagem (NBR 9061/1995 item 9.3.3).....	24
11.2.4	Reaterro da Drenagem	25
11.2.5	Transporte de material (NBR 9061/1995 item 9.3.3).....	25
11.3	Pavimentação	25
11.3.1	Escavação (NBR 9061/1995 item 9.3.3)	25
11.3.2	Transporte de material (NBR 9061/1995 item 9.3.3).....	26
11.3.3	Regularização e compactação do subleito	26
11.3.4	Sub Base de Macadame	27
11.3.5	Base de brita graduada.....	27
11.3.6	Imprimação	27
11.3.7	Pintura de ligação	27
11.3.8	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).....	28
11.4	Sinalização	28
11.4.1	Placa de Faixa Elevada	28
11.4.2	Sinalização Horizontal - Área das Faixas Laterais e Central	29
11.5	Passeios.....	29
11.5.1	Demolição de calçada e passeios.....	29
11.5.2	Carga e descarga de entulho – calçadas existentes.....	29
11.5.3	Transporte de entulho – calçadas existentes.....	29



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

11.5.4	Assentamento de meio-fio	29
11.5.5	Lastro de brita.....	29
11.5.6	Passeio com concreto armado.....	30
11.5.7	Passeio com concreto simples	30
11.5.8	Piso podotátil	30
12	Considerações finais	30



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

1 Apresentação

O presente memorial apresenta os dados detalhados para a execução da obra de pavimentação asfáltica da Rua Jordelino João Rosa, no Bairro Vendaal, em Biguaçu/SC.

A execução da obra, em todos os itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial. Em caso de divergências, deverão ser consultados os autores dos projetos.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, nos códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços aqui especificados somente poderão ser alterados mediante consulta ao autor do projeto por escrito.

A comunicação oficial entre a Contratada e a Prefeitura é o Diário de Obras que deverá ser preenchido diariamente e entregue juntamente com relatório fotográfico da obra. O modelo do diário deverá estar de acordo com o modelo exigido pelo Tribunal de Contas.

O relatório fotográfico a ser apresentado deverá ser definido em reunião com a fiscalização antes do início das obras.

2 Área de estudo do projeto

Bairro Vendaal, Biguaçu/SC

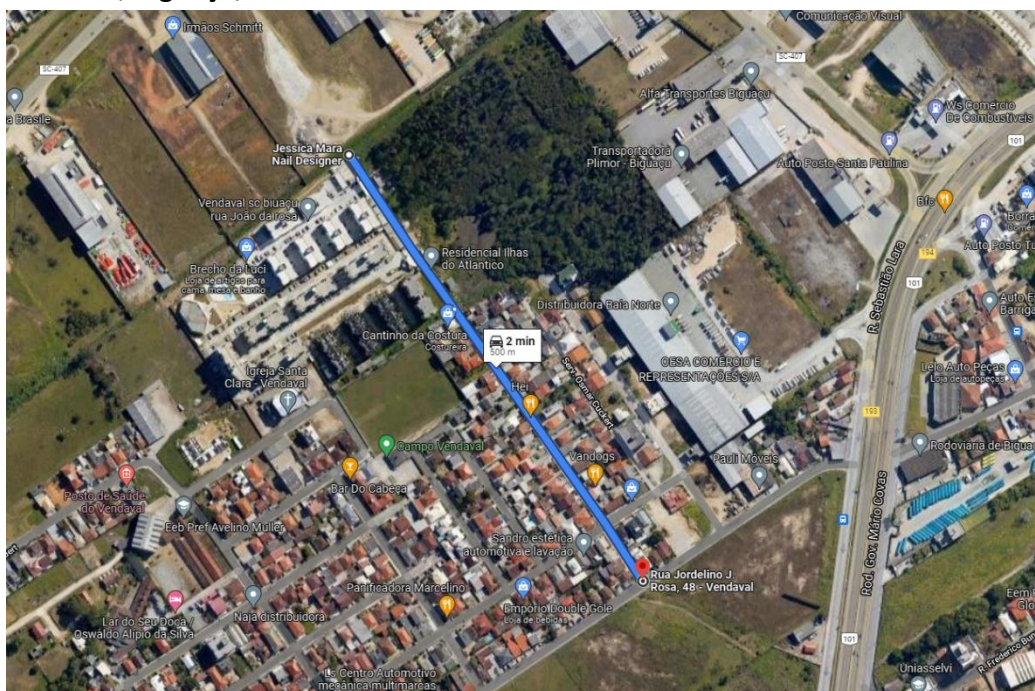


Imagem 1: Localização da Rua Jordelino João Rosa. Fonte: Google Earth 2021



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

3 Prazo de execução dos serviços

O prazo de execução da obra será de 120 dias, a contar da data da entrega da autorização de fornecimento. A Contratada poderá solicitar adiantamento ou aditamento de prazo se a Fiscalização julgar procedente os motivos argumentados pela mesma.

4 Projeto geométrico e de pavimentação

O projeto geométrico da Rua Jordelino João Rosa teve por objetivo estabelecer todos os elementos em planta, perfil e seção transversal dos melhoramentos que se pretendem implantar.

O Projeto de Pavimentação tem por objetivo a determinação da metodologia de dimensionamento da estrutura mais adequada, do ponto de vista técnico e econômico, com isso estão sendo averiguadas as seguintes informações:

Levantamento do estado da superfície do pavimento existente;

Avaliação do pavimento;

Estimativa da carga futura de tráfego;

As metodologias de dimensionamento a utilizar; e,

Processo construtivo mais adequado.

Os serviços deverão seguir as especificações de serviço do Departamento Nacional de Infraestrutura – DNIT.

Os danos provocados se houverem, devido à obra nas propriedades dos moradores da rua em questão serão sanados pela empresa contratada.

As intervenções para pavimentação se darão na extensão 426,02 metros entre as estacas 3+8,50 m e 24+14,516 m e área a ser pavimentada em asfalto é de 2.652,86 m².

Trata-se de uma estrada do Município de Biguaçu, de estrada atualmente com blocos sextavados em concreto e será pavimentada com revestimento asfáltico de 5,0cm de espessura. A pista de rolamento terá seção que varia entre 6,20 a 6,80 metros de largura, seguindo o eixo, conforme projeto.

Serão executados passeios nos dois lados da via, com seção variável. A rede de drenagem existente na via será aproveitada.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

4.1 Estudo topográfico

O Estudo Topográfico teve por objetivo representar em ambiente computacional e gráfico, com elevada precisão, as informações referentes ao relevo e às interferências e benfeitorias existentes ao longo Rua Jordelino João Rosa.

A contratada terá como responsabilidade a locação e nivelamento da via, através de equipe própria de topografia.

5 Dimensionamento do Pavimento

5.1 Estudo de tráfego

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do pavimento foi feito mediante aplicação do Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT (Método do Eng.º Murilo Lopes de Souza), apoiado em metodologia para conceituação e obtenção de parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientações contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária.

5.1.1 Classificação da Via

Solicitação do Eixo Padrão – N

O valor de N adotado para este trecho terá o valor de $N = 2 \times 10^6$. Este número se encaixa entre as categorias de tráfego médio a meio pesado (da classificação de vias do IP-02), condizente com o trânsito observado na região.

5.1.2 Determinação do CBR de projeto

Foi adotado para dimensionamento de projeto o valor de 11%, de acordo com ensaios de solo, conforme laudo anexo a este memorial.

5.2 Dimensionamento da estrutura do pavimento asfáltico

As espessuras das camadas dos pavimentos foram dimensionadas de acordo com o método do Eng.º Murillo Lopes de Souza (DNER 1981), onde se adotou para o subleito, o Índice de Suporte California de Projeto (ISCp) igual a 11% e para o número equivalente de operações do eixo padrão de 8,2 t (N) o valor de 2×10^6 , obtido através da tabela de classificação de uso da tabela abaixo:



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
Classificação das vias e parâmetros de tráfego

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	2,70 x 10 ⁴ a 1,40 x 10 ⁵	10 ⁵
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	1,40x 10 ⁵ a 6,80x 10 ⁵	5 x 10 ⁵
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	1,4 x 10 ⁶ a 3,1 x 10 ⁶	2 x 10 ⁶
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	1,0 x 10 ⁷ a 3,3 x 10 ⁷	2 x 10 ⁷
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	3,3 x 10 ⁷ a 6,7 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3 x 10 ⁶ (1)	10 ⁷
	VOLUME PESADO	12		> 500		5 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷

Fonte: IP – 02/2004 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

- Inequações de equivalências estruturais:

$$R. KR + B. KB \geq H20$$

$$R. KR + B. KR + H20. KSB \geq Hn$$

$$R. KR + B. KB + H20. KSB + Hn. KRef \geq Hm,$$

- Coeficientes de Equivalências Estruturais (K)
- Base ou Revestimento de concreto betuminoso = 2,0
- Camadas granulares = 1,0

- Gráfico do método:



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

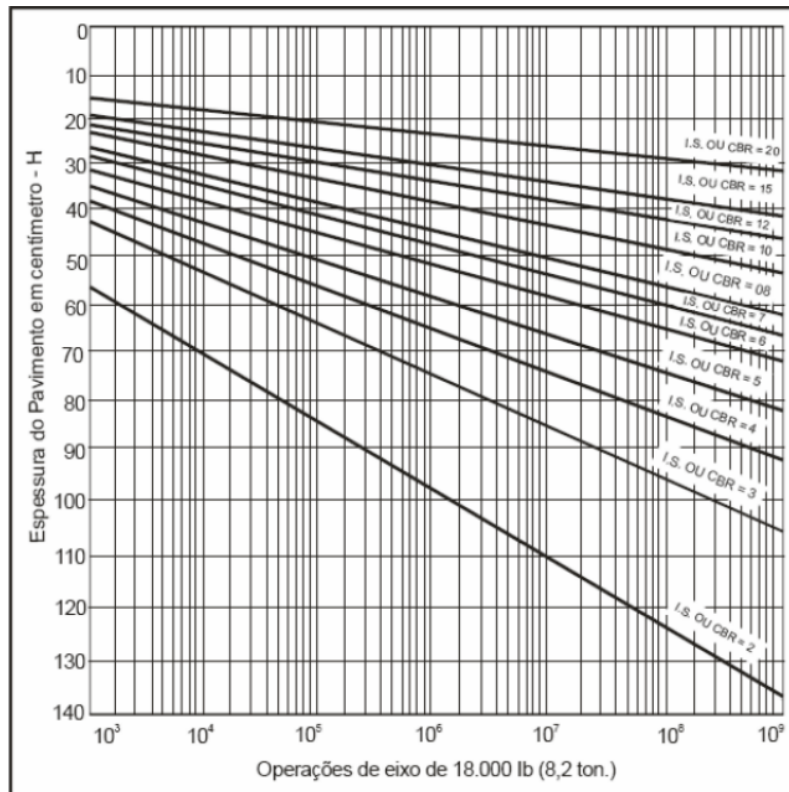


Imagem 2 – Gráfico da espessura total em função de N e do CBR.

REVESTIMENTO

R = 5,0 cm

BASE

$R.K R + B.K B \geq 26$ cm

$5,0 \times 2 + B \times 1 \geq 26$

$26 \text{ cm} - 10 = 16 \text{ cm}$

$B \geq 16$ cm; Adotado: B = 16 cm.

SUB-BASE

$R.K R + B.K B + SB.K SB \geq 37$ cm

$5,0 \times 2 + 16 \times 1 + SB \times 1 \geq 37$

$SB \geq 11$ cm; Adotado: SB = 15 cm.

A estrutura final do pavimento por este método é apresentada na tabela a seguir:



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Quadro 02: Resultado do Dimensionamento pelo Método DER/SP

Revestimento CBUQ (cm)	Base Brita Graduada (cm)	Sub Base Macadame Seco (cm)
5,0	16	15

Considera-se como espessura mínima executiva para a camada de brita graduada 16cm e para a de macadame seco 15cm.

Observação: Se forem detectados solos moles/inservíveis no subleito, os mesmos deverão ser removidos e substituídos por solo com CBR igual ou superior ao de projeto, após aprovação e autorização da fiscalização.

5.3 Solução Proposta

Baseado nas características funcionais e estruturais do pavimento, do subleito e do tráfego previsto:

- Remoção do pavimento de lajotas existente;
- Escavação, regularização e compactação do subleito com profundidade média de até 40cm;
- Sub base de macadame seco de 15cm;
- Base de brita graduada de 16cm;
- Execução de pavimento de concreto betuminoso usinado a quente de 5,0cm;

Os serviços de piso deverão apresentar perfeito nivelamento e não serão aceitos ressaltos e áreas com retenção de águas pluviais.

A escolha desse tipo de pavimento resulta num pavimento que atende técnica e confortavelmente ao tráfego, constituído principalmente de automóveis e veículos de transporte leves e médios.

6 Pavimentação - Execução

Baseado nas características funcionais e estruturais do pavimento, do subleito e do tráfego previsto, serão executados os seguintes serviços:

Execução da drenagem, caso necessário, e recomposição do leito nestes trechos;

Regularização do leito e execução de sub base e base;

Imprimação de toda a base de pavimentação com emulsão CM-30;

Pintura de Ligação em toda a extensão com emulsão RR-1C;

Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com 5,0cm.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Os serviços de piso deverão apresentar perfeito nivelamento e não serão aceitos ressaltos e áreas com retenção de águas pluviais.

A escolha desse tipo de solução resulta num pavimento que atende técnica e confortavelmente ao tráfego.

A Empresa CONTRATADA deverá apresentar laudos de controle tecnológico das camadas projetadas, estes laudos deverão ser apresentados a cada medição para liberação dos recursos.

6.1 Execução de sub-base em macadame seco

A Camada de Macadame Seco é a camada granular, estabilizada, composta por agregados graúdos, naturais ou britados, preenchidos a seco por agregados miúdos pela ação enérgica de compactação.

Os agregados utilizados nas camadas de Macadame Seco deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livre de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, e de outras substâncias prejudiciais. Deverão apresentar ainda perdas iguais ou inferiores a 12 %, quando submetidos a avaliação da durabilidade com sulfato de sódio e porcentagem de desgaste no ensaio de Abrasão Los Angeles (MÉTODO DNER ME 35/98) não a 45%.

A execução da camada de Macadame Seco será efetuada na pista, na largura total desejada, com a utilização de material de bloqueio, agregado graúdo e material de enchimento, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Os materiais utilizados deverão atender ao controle tecnológico das especificações gerais para obras rodoviárias do DEINFRA/SC.

6.2 Execução de base em brita graduada, com controle de G.C=100%, sem transporte

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na Classe "A", com tamanho máximo da partícula de 1 ½", livre de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

6.3 Imprimação

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

O ligante asfáltico empregado na imprimação deve ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNIT – 144/2012-ES, as taxas de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e a textura da base. Desta forma a taxa de aplicação deve ser avaliada em campo, dependendo das características da Base.

A imprimação deve ser executada logo após a execução e aprovação da base. Antes da execução dos serviços deve-se realizar a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme através de caminhões espargidores ou espargidores manuais.

A área deve permanecer isolada ao tráfego de veículos até que ocorra a completa penetração do material na base, geralmente em torno de 24 horas. Nos casos onde o isolamento do tráfego não for possível, recomenda-se o espalhamento manual de uma fina camada de pó-de-pedra (em torno de 0,5 – 1 cm) para proteção da área. Esta proteção com pó-de-pedra deve ser executada somente 6 horas após a aplicação da imprimação. Antes da aplicação do CAUQ, deve-se realizar a remoção da camada de pó-de-pedra e realizar uma Pintura de Ligação.

As áreas em contato com pavimentos asfálticos existentes devem receber uma camada de Pintura de Ligação, para garantir a correta aderência entre os pavimentos.

O serviço em hipótese alguma deve ser executado em dias chuvosos ou com a base com excesso de umidade.

No caso da ocorrência de chuvas fortes após a aplicação da imprimação, suficiente para escorrer o ligante aplicado, a CONTRATADA em conjunto com a FISCALIZAÇÃO deve avaliar a situação e decidir dentre as alternativas abaixo:

Caso a chuva tenha ocorrido logo após a aplicação do ligante e com intensidade suficiente para removê-lo completamente da superfície, deve-se aguardar a secagem da base e reaplicar a imprimação.

Caso a chuva tenha ocorrido após 8 horas da aplicação e verificado que houve penetração de pelo menos 6 mm na base, deve-se aceitar o serviço sem qualquer intervenção corretiva.

Caso a chuva tenha ocorrido em até 8 horas da aplicação, deve-se avaliar a penetração ocorrida e decidir pela aplicação de uma pintura de ligação ou a escarificação e reexecução da camada de Base.

Caso a chuva tenha ocorrido após o início do processo de penetração do ligante, mas com intensidade o suficiente para interrompê-lo, por remover uma quantidade que ainda iria penetrar, deve-se determinar a escarificação e reexecução da camada de Base.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação. O ligante asfáltico utilizado nas imprimações – CM-30, não deve ser aquecido além de 45°. A imprimação não deve ser executada quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C.

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado contendo os resultados dos ensaios de caracterização exigidos na Norma DNIT 144/2014-ES.

6.4 Pintura de Ligação

Assim como a Imprimação, a Pintura de Ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre a superfície executada, com a diferença que a Pintura de Ligação tem como finalidade simplesmente promover a aderência entre camadas. A Pintura de Ligação deve ser utilizada entre duas camadas de revestimento asfáltico ou para corrigir a camada de imprimação.

A Pintura de Ligação não deve ser aplicada quando a temperatura ambiente for menor que 10°C, em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado contendo os resultados dos ensaios de caracterização exigidos na Norma DNIT 145/2012-ES.

Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição da taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8l/m² a 1,0 l/m². A taxa de aplicação deve ser avaliada em campo.

Antes da execução dos serviços deve-se realizar a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na quantidade recomendada e de maneira uniforme através de caminhões espargidores ou espargidores manuais.

Deve-se aguardar a evaporação completa da água para iniciar a aplicação da camada de CBUQ. Este intervalo de tempo varia de acordo com as condições climáticas e características dos materiais utilizados.

6.5 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

Concreto Betuminoso Usinado à Quente consiste na mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de: agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP, espalhada e



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

compactada a quente. O CBUQ além de servir como camada de revestimento, tem função estrutural no pavimento, absorvendo a carga rodante e transferindo uma parcela desta as camadas inferiores.

A CONTRATADA deverá apresentar o traço do Concreto Betuminoso Usinado a Quente, atendendo a Norma DNIT 031/2006-ES, com todas as especificações pertinentes (características dos componentes, proporções, densidade compactado, temperaturas de usinagem e compactação, entre outros) para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser entregues em meio físico e digital, todos os ensaios e dados relativos ao traço, com a assinatura do responsável. O cimento asfáltico utilizado deverá ser o CAP 50/70.

Não é permitida a execução dos serviços, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Antes do início do serviço deve-se realizar a verificação do nivelamento e correta fixação de tampões em ferro fundido, grades de drenagem e demais dispositivos. Estes dispositivos devem ser protegidos com material adequado para que não haja impregnação da massa nos mesmos.

Deverá ser controlada a temperatura da massa no interior do caminhão basculante antes da sua aplicação, a temperatura mínima para espalhamento e para compactação da massa deve estar determinada na documentação da massa asfáltica que será entregue a FISCALIZAÇÃO para aprovação do traço. Cargas com temperatura inferior à indicada em projeto, devem ser rejeitadas e retornadas à usina.

Após o espalhamento do material pela vibro acabadora, deve-se verificar a espessura da camada e a temperatura da massa para iniciar a compactação. A temperatura ideal para compactação deve se em torno de 140 – 145°C. O traço deve detalhar a temperatura adequada para a compactação

A compactação deve ser executada com rolos de pneus e rolo metálicos lisos. A definição da sequência de utilização dos equipamentos será definida em campo pela CONTRATADA junto com a FISCALIZAÇÃO. As unidades compactadoras deverão seguir, o mais próximo possível, o equipamento de espalhamento.

O acabamento da superfície será apreciado pela observação das condições de desempenho da camada, da qualidade das juntas executadas, que não deverá apresentar marcas decorrentes da má distribuição e/ou compressão inadequada.

Deve-se realizar o acabamento em torno dos tampões em ferro fundido e demais dispositivos presentes e recomposição de sarjetas.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

O controle tecnológico da camada executada deverá ser realizado através de extração de corpos de prova, conforme especificado em norma, em locais escolhidos aleatoriamente para determinação da espessura média executada e da densidade aparente da massa asfáltica, para determinação do grau de compactação (GC). A tolerância quanto ao grau de compactação é de 3% a menos e 1% a mais, ou seja, a densidade compactada obtida em campo deve corresponder entre 97% - 101% da especificada no traço.

Todo o controle tecnológico deve ser realizado por laboratório especializado, com aprovação da FISCALIZAÇÃO. O CBUQ será remunerado em função dos dados obtidos em campo.

6.6 Condições para execução dos serviços

Antes da execução dos serviços, as áreas devem ser isoladas e devidamente sinalizadas, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável;

Não será permitida a execução dos serviços, em dias de chuva;

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C;

Todo carregamento que chegar à obra deve apresentar, por parte da empresa contratada, certificado de resultados de análises dos ensaios de caracterização exigidos pela Norma DNIT 145/2012-ES.

É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

6.7 Execução dos Serviços

A empresa contratada de deverá levar em consideração os dispositivos da Norma DNIT 031/2006, quanto à execução de capa de rolamento com concreto usinado a quente (CBUQ);

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deverá ser aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol", DNERME 004, indicando-se preferencialmente a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C;

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C;

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados acima (caminhão basculante) quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura;

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado acima. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar;

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo 15 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 são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura;

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

6.8 Controle tecnológico e ensaios a serem realizados nos materiais e pavimento

Os seguintes ensaios deverão ser apresentados à fiscalização do município:

- Viscosidade Saybol-Furol;
- Ponto de Fulgor;
- Penetração;
- Ensaio de Granulometria;
- Ensaio de teor de ligante (betume), demonstrando a faixa do traço utilizado (ensaio de dosagem da mistura – Marshall);
- Índice de vazios do pavimento.
- Laudo de espessura do pavimento.

Compete à CONTRATADA a realização de ensaios em quantidade especificada por norma, que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização dos serviços de boa qualidade e em conformidade com as especificações do DEINFRA-SC e demais normativas.

A contratada fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

A CONTRATATA deverá apresentar o traço do Concreto Betuminoso Usinado a Quente, atendendo a Norma DNIT 031/2006-ES, com todas as especificações pertinentes (características dos componentes, proporções, densidade compactado, temperaturas de usinagem e compactação, entre outros) para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser entregues em meio físico e digital, todos os ensaios e dados relativos ao traço, com a assinatura do responsável.

6.9 Fornecimento e transporte dos materiais betuminosos

Todo material adquirido deve atender às especificações e quantidades previstas pelo projeto, em conformidade com as normas vigentes nos órgãos competentes.

O transporte dos produtos betuminosos deve ser realizado por veículos apropriados e depositados em tanques devidamente aclimatados, em locais especificados, nas proximidades da obra em execução, respeitadas as leis ambientais.

7 Terraplenagem

O Projeto de Terraplenagem tem por objetivo elaborar a planificação da movimentação de materiais de terraplenagem, quantificando-os e determinando as distâncias de transporte.

Por se tratar de uma via existente com bastantes edificações, será executada escavação para implantação do pavimento de forma que o greide ficará no mesmo nível em relação ao existente hoje.

7.1 Depósito de Material Excedente

O material escavado excedente, ou seja, que não será utilizado na execução da obra deverá ser transportado até um bota-fora, sob responsabilidade do contratado.

8 Projeto de sinalização

O projeto de sinalização foi elaborado em conformidade com as instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I a IV –CONTRAN/DENATRAN, e sua execução deverá seguir as mesmas especificações.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

8.1 Sinalização vertical

Serão instaladas duas placas de faixa elevada (A-33b) nos bordos direitos e esquerdos da pista. As placas deverão estar em conformidade com o projeto de sinalização detalhado na planta em anexo e às normativas do DNIT.

As placas de sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicativa, deverão ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado, laminado à frio, de alta resistência mecânica à corrosão atmosférica. Deverão ser implantadas utilizando suportes metálicos também em aço galvanizado. Serão utilizadas Placas de Sinalização Totalmente Refletivas com película do tipo Grau Alta Intensidade para fundo, símbolos, orlas, letras, números, setas e pictogramas (I e SI, e também I + III).

NOTA: Em caso de divergência ou omissão de especificações neste memorial, prevalecerão as normas vigentes no país: DNIT, DEINFRA/SC e ABNT.

8.2 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal do projeto consiste na pintura da faixa de eixo, da linha de proibição de estacionamento e da faixa de travessia de pedestres. As linhas serão executadas com tinta termoplástica aplicada por extrusão.

Para este projeto foram utilizados os seguintes tipos de marcação horizontal, conforme Volume IV do CONTRAN:

- LPP Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada: Indica a extensão ao longo da pista de rolamento em que é proibido o estacionamento e/ou parada de veículos, estabelecidos pela sinalização vertical de regulamentação correspondente. Deve ser aplicada na pista ao longo do limite da superfície destinada à circulação de veículos, junto à sarjeta, acompanhando seu traçado. Possui cor Amarela e espessura de 10 cm;
- LFO-1 – Linha de Divisão de Fluxos Opostos: Linha dupla contínua que será utilizada para separação de pista. Possui cor Amarela e espessura de 10 cm.
- FTP-1 – Faixa de travessia de pedestres “tipo zebra”: A largura das linhas é de 0,30 m e a distância entre elas é de 0,60 m. A extensão das linhas é de 4,00 m.

NOTA: Em caso de divergência ou omissão de especificações neste memorial, prevalecerão as normas vigentes no país: DNIT, DEINFRA/SC e ABNT.

O meio-fio deverá ser pintado com tinta amarela à base de resina acrílica emulsionada em água.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

9 Projeto de drenagem

O projeto de drenagem visa, basicamente, a definição dos dispositivos de coleta e condução das águas superficiais e subterrâneas, para resguardar o corpo estradal da ação das mesmas.

O Projeto foi executado de acordo com as recomendações da Instrução de Serviço IS-06/98, IS- 11/98 do Departamento Estadual de Infraestrutura de Santa Catarina - DEINFRA/SC.

9.1 Sarjeta triangular de concreto

As sarjetas são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

As sarjetas serão moldadas *in loco* utilizando concreto com fck mínimo de 20 Mpa, conforme dimensões especificadas em projeto. Poderão ser executadas em segmentos de 3 metros com juntas de 1 cm preenchidas com argamassa. Deverão ser executadas após a execução do revestimento betuminoso.

9.2 Boca de lobo simples com grelha de ferro

As bocas de lobo simples com grelha têm função de captar as águas pluviais provenientes da pista, que escoam pelas sarjetas triangulares.

Deverá ser executado conforme indicado em detalhe de projeto. As caixas serão executadas em alvenaria de blocos de concreto, rebocadas internamente com argamassa, sobre uma base de concreto simples. A abertura superior da boca de lobo deverá ser conformada para compatibilização com a sarjeta triangular.

9.3 Bueiros

Os bueiros têm por objetivo permitir a passagem das águas que escoam pelo terreno natural ou por quaisquer dispositivos de drenagem, de um lado para o outro do corpo estradal. Serão instalados tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, com junta rígida envolta em manta geotêxtil, nos diâmetros indicados em planta e orçamento.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

A instalação dos tubos deverá ser feita sobre lastro de brita, afim de garantir um correto nivelamento do solo.

Os bueiros de 400mm serão do tipo simples com encaixe macho e fêmea, e os de 600mm e 800mm serão do tipo armado classe PA-1 com encaixe ponta e bolsa.

9.4 Envolvimento de Bueiros

Para terrenos com boas condições de suporte, o fundo da vala deve ser regularizado com uma camada de 0,10m de brita, para tubos de junta rígida (todos os diâmetros). Nos segmentos em que o cobrimento acima do bueiro ficou abaixo do mínimo permitido projetou-se um envolvimento de do bueiro, conforme detalhe do projeto. Sobre a camada de brita, deve ser executado um radier de concreto armado, fck 30 MPa, com 0,10 m de espessura. A largura do radier deve ultrapassar 0,10 m para cada lado da face externa do tubo. A armadura é composta por malha quadrada de \emptyset 5,0 mm a cada 0,10 m. Após deve ser feito um envolvimento com concreto, fck 30 MPa, até um terço da altura, medida a partir da geratriz inferior, aumentando para 3 o fator de equivalência no ensaio de três cutelos e, conseqüentemente, a resistência do tubo à compressão diametral.

9.5 Meio fio de concreto

Consiste no assentamento das peças diretamente sobre o subleito, devidamente alinhados e aprumados.

A instalação de meio fio de concreto compreende o fornecimento de peças nas dimensões 13x15x30x100cm bem como a escavação e o aterro necessários para a execução do serviço e, ainda, o rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3 de Fck igual ou superior a 25MPa.

Todo o meio-fio deverá ser removido. De acordo com a FISCALIZAÇÃO, o meio-fio removido será encaminhado para a SECRETARIA DE OBRAS ou, caso o meio-fio esteja muito deteriorado, ficará a critério da CONTRATADA destinar a algum bota-fora licenciado de sua posse, sendo a cargo da CONTRATADA a apresentação de todas as licenças ambientais necessárias.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Inicialmente, será feito a execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.

Após a marcação, será feito a regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. Com o solo regularizado, será feito o assentamento das guias pré-fabricadas. Entre as peças pré-fabricadas deverá ser feito o rejuntamento dos vãos com argamassa. Meio-fio desalinhados não serão aceitos pela Fiscalização.

9.6 Planilha de dimensionamento

Coef. Defluvio	C	0,6	casas												
Tempo Retorno	Tr	5	anos												
Duração	t	5	min												
Rugosidade	n	0,014													
Intensidade	I	137,47	mm/h												
Espe. Pavimento	e	0,36	m												
Trecho	Ltrecho	Linhas	Area	Area	Decliv. (m/m)	Qincremental	Dcalc	Dadot	Velocidade	Prof. Min Ger. Inf.	Prof. Adotada Ger. Inf.	Obs.			
1	30	1	2100	0,002	0,011	0,048	0,24	0,40	1,74	1,00	1,00				
	30	1	2100	0,002	0,006	0,048	0,27	0,40	1,28	1,00	1,00				
2	30	1	2100	0,002	0,006	0,096	0,34	0,40	1,28	1,00	1,10				
	30	1	2100	0,002	0,006	0,144	0,40	0,40	1,28	1,00	1,20				
	30	1	2100	0,002	0,004	0,192	0,48	0,60	1,41	1,30	1,30				
	30	1	2100	0,002	0,004	0,241	0,52	0,60	1,41	1,30	1,30				
	30	1	2100	0,002	0,004	0,289	0,56	0,60	1,41	1,30	1,35				
	30	1	2100	0,002	0,003	0,337	0,62	0,80	1,48	1,60	1,35	Envelopamento			
	30	1	2100	0,002	0,003	0,385	0,65	0,80	1,48	1,60	1,45	Envelopamento			
	30	1	2100	0,002	0,003	0,433	0,68	0,80	1,48	1,60	1,45	Envelopamento			
	30	1	2100	0,002	0,003	0,481	0,71	0,80	1,48	1,60	1,70				
	30	1	2100	0,002	0,003	0,529	0,74	0,80	1,48	1,60	1,95				
30	1	2100	0,002	0,003	0,577	0,76	0,80	1,48	1,60	1,95					

10 Calçadas/passeios

Os serviços de calçamento devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas no projeto. Toda a calçada existente, na área de indicada em projeto, deverá ser demolida para a execução da nova calçada. A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada e bem compactada.

De acordo com a NBR 9050/2015, a inclinação transversal da faixa livre (passeio) das calçadas não pode ser superior a 3%. Eventuais ajustes de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes ou, em calçadas existentes com mais de 2,00 m de largura, podem ser executados nas faixas de acesso.

A inclinação longitudinal da faixa livre (passeio) das calçadas deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Os acessos para o estacionamento de veículos particulares deverão ser demarcados por meio de rebaixo de meio fio, admitindo-se, no máximo, dois acessos para a entrada e a saída de veículos e executados com dimensões conforme a Figura:

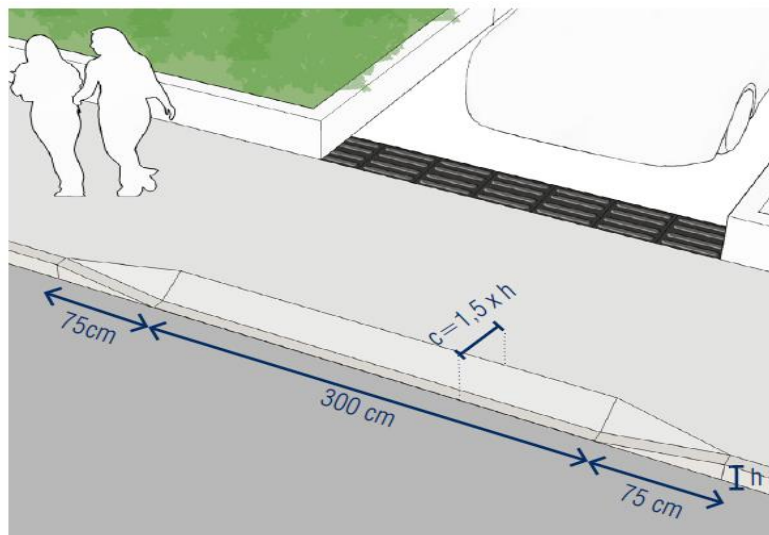


Figura 3 – Rebaixo de acesso de veículos – Fonte: CALÇADA LEGAL (PMB)

A calçada será executada em concreto simples e armado, usinado, $f_{ck}=20$ Mpa, na espessura de 8 cm, lançado sobre um lastro de brita com espessura de 5 cm, com junta de dilatação no máximo a cada 2m. O traço do contrapiso será de 1:2,5:3 (cimento + areia + brita).

As calçadas devem seguir o disposto na lei municipal nº 3893/2018 que institui o Programa Calçada Legal de modo a respeitar as normas de acessibilidade em todo o percurso.

Nas entradas de veículos deverá ser utilizado concreto armado com tela de aço soldada (Q-196) com malha de 10 x 10 cm e nos demais locais poderá ser utilizado concreto simples.

Todas as calçadas deverão possuir junta de dilatação a cada 3 meio-fio de comprimento.

10.1 Sinalização tátil nas calçadas

A sinalização tátil direcional deve ser utilizada contornando o limite de lotes não edificadas onde exista descontinuidade da referência edificada, como postos de gasolina, acessos a garagens, estacionamentos ou quando o edifício estiver recuado, conforme figura a seguir.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

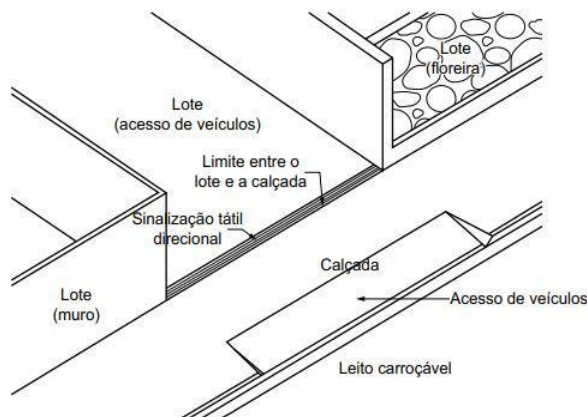


Figura 4 – Sinalização Tátil direcional – Fonte: CALÇADA LEGAL (PMB)

A sinalização tátil de alerta é utilizada para informar sobre a existência de desníveis ou outras situações de risco permanente, como no caso de sinalização de travessias, devendo ser instalados conforme indicado no projeto de acessibilidade.

O assentamento dos pisos se dará sobre argamassa de cimento e areia grossa com traço 1:4 (cimento –areia grossa). O rejunte será feito com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 (cimento –areia média).

11 Cálculos quantitativos

11.1 Serviços Preliminares

11.1.1 Instalação da placa da obra

A Contratada será responsável pela fixação das placas de obra exigidas pela legislação do CREA e demais órgãos de fiscalização, bem como das placas indicativas no padrão que será determinado pela prefeitura. Deverá ser utilizada a placa modelo da Caixa Econômica Federal.

$$\text{Área total} = 3m \times 1,5m = 4,50 m^2$$

11.1.2 Remoção de lajota

Será removida a lajota da via existente, que possui largura de 7 m.

$$A = 498 \times 7 = 3486,00 m$$

11.2 Drenagem

Para a drenagem pluvial da Rua Jordelino João Rosa serão executados os seguintes quantitativos:



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

- 189 m de bueiros tubulares Ø800mm
- 124 m de bueiros tubulares Ø600mm
- 223 m de bueiros tubulares Ø400mm
- 12 bocas de lobo simples com grelha de ferro BLSG01
- 17 bocas de lobo simples com grelha de ferro BLSG02
- 8 bocas de lobo simples com grelha de ferro BLSG03
- 7 Caixa de Ligação e Passagem CLP 01
- 7 Caixa de Ligação e Passagem CLP 02
- 4 Caixa de Ligação e Passagem CLP 03
- 1 Ala para bueiro Ø800
- 920 m sarjeta 30x10 cm
- 920 m meio fio

11.2.1 Assentamento de meio-fio

$$C = 920,00 \text{ m}$$

11.2.2 Sarjeta

$$C = 920,00 \text{ m}$$

11.2.3 Escavação da drenagem (NBR 9061/1995 item 9.3.3)

11.2.3.1 Bueiros (V_1)

$$V = c \times l \times (h+e)$$

$$\text{Tubo } \varnothing 400: 223 \times 0,8 \times (1,0+0,05) = 187,32 \text{ m}^3$$

$$\text{Tubo } \varnothing 600: 124 \times 1,0 \times (1,20 + 0,05) = 155,0 \text{ m}^3$$

$$\text{Tubo } \varnothing 800: 223 \times 1,2 \times (1,60 + 0,05) = 441,54 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 783,86 \text{ m}^3$$

11.2.3.2 Caixas e Bocas de Lobo (V_2)

$$V = n \times l \times c \times (h_m + e)$$

$$\text{(BLSG 01): } 12 \times 1,75 \times 1,32 \times 1,20 = 33,26 \text{ m}^3$$

$$\text{(BLSG 02): } 17 \times 1,75 \times 1,32 \times 1,70 = 66,76 \text{ m}^3$$

$$\text{(BLSG 03): } 8 \times 1,75 \times 1,32 \times 2,20 = 40,66 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 140,68 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume de escavação} = V_1 + V_2 = 783,86 + 140,68 = 924,54 \text{ m}^3$$



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

11.2.4 Reaterro da Drenagem

$$V_{reat} = V_{vala} - (V_{tub} + V_{caixas} + V_{lastro}) = 924,54 - (221,61 + 140,68 + 31,48) \\ = 530,77 \text{ m}^3$$

$$V_{tub} = c \times a = (223 \times 0,1809) + (124 \times 0,3957) + (189 \times 0,6995) = 221,61 \text{ m}^3$$

$$V_{caixas} = (n \times a \times b \times h) = 140,68 \text{ m}^3$$

$$V_{lastrobrita} = (c \times l \times e) \\ V_{lastrobrita} = (223 \times 0,4 \times 0,1) + (124 \times 0,6 \times 0,1) + (189 \times 0,8 \times 0,1) \\ = 31,48 \text{ m}^3$$

Onde:

V_{reat} = Volume de reaterro;

V_{vala} = Volume escavado;

V_{tub} = Volume da tubulação de drenagem;

V_{caixas} = Volume das caixas de drenagem;

V_{lastro} = Volume do lastro de brita.

11.2.5 Transporte de material (NBR 9061/1995 item 9.3.3)

Transporte de material p/ bota-fora = $(V_{escavação} - V_{reaterro}) \times \text{DMT}$

$$T_{bota-fora} = (924,54 - 530,77) \times 11,5 = 4529,16 \text{ m}^3\text{Km}$$

Transporte Material para lastro = $(V_{lastrobrita}) \times \text{DMT}$

$$T_{lastrobrita} = (31,48) \times 8,7 = 273,88 \text{ m}^3\text{Km}$$

TOTAL = 4803,04 m³Km

11.2.6 Envolvimento de tubos de drenagem

Envolvimento entre estacas 15+8.893 m
e 21, com extensão de 111,09 metros

11.3 Pavimentação

11.3.1 Escavação (NBR 9061/1995 item 9.3.3)

$$V = c \times l \times h$$

- Estaca 0+0,00 à estaca 3+8,50

$$V = 68,50 \times 6,00 \times 0,28 + 4,00 \times 7,00 = 143,08 \text{ m}^3$$



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

- Estaca 3+8,50 à estaca 5+13,58

$$V = 45,08 \times 6,20 \times 0,28 = 78,26 \text{ m}^3$$

- Estaca 5+13,58 à estaca 8+0,00

$$V = 46,42 \times 6,60 \times 0,28 = 85,78 \text{ m}^3$$

- Estaca 8+0,00 à estaca 15+9,00

$$V = 149,00 \times 6,40 \times 0,28 = 267,01 \text{ m}^3$$

- Estaca 15+9,00 à estaca 24+18,00

$$V = 189,00 \times 6,80 \times 0,28 = 359,86 \text{ m}^3$$

- Total: 933,99 m³

11.3.2 Transporte de material (NBR 9061/1995 item 9.3.3)

Transporte de material p/ bota-fora = (V_{escavação}) x DMT

$$T_{\text{bota-fora}} = (933,99) \times 11,5 = 10.740,88 \text{ m}^3\text{Km}$$

11.3.3 Regularização e compactação do subleito

- Estaca 0+0,00 à estaca 3+8,50

$$V = 68,50 \times 6,00 + 4,00 \times 7,00 = 439,00 \text{ m}^2$$

- Estaca 3+8,50 à estaca 5+13,58

$$V = 45,08 \times 6,20 = 279,50 \text{ m}^2$$

- Estaca 5+13,58 à estaca 8+0,00

$$V = 46,42 \times 6,60 = 306,37 \text{ m}^2$$

- Estaca 8+0,00 à estaca 15+9,00

$$V = 149,00 \times 6,40 = 953,60 \text{ m}^2$$

- Estaca 15+9,00 à estaca 24+18,00

$$V = 189,00 \times 6,80 = 1.281,20 \text{ m}^2$$

- Total: 3.259,67 m²



11.3.4 Sub Base de Macadame

$$V = A_p \times h_{sub} = 3.259,67 \text{ m}^2 \times 0,15\text{m} = 488,95 \text{ m}^3$$

Onde:

A_p = Área pavimentada

h_{sub} = Altura da sub base

11.3.4.1 Transporte de Sub Base de macadame seco

Considerando a Distância Média de Transporte (DMT) sendo 8,7 Km. Tem-se:

$$Transporte = P \times DMT = 488,95 \text{ m}^3 \times 8,7 \text{ km} = 4.253,87 \text{ m}^3 \cdot \text{Km}$$

11.3.5 Base de brita graduada

$$V = A_p \times h_{base} = 3.259,67 \text{ m}^2 \times 0,16\text{m} = 521,55 \text{ m}^3$$

Onde:

A_p = Área pavimentada

h_{base} = Altura da base

11.3.6 Imprimação

$$A = A_p = 3.259,67 \text{ m}^2$$

Onde:

A_p = Área pavimentada

11.3.7 Pintura de ligação

- Estaca 0+0,00 à estaca 3+8,50

$$V = 68,50 \times 5,80 + 4,00 \times 6,60 = 423,70 \text{ m}^2$$

- Estaca 3+8,50 à estaca 5+13,58

$$V = 45,08 \times 5,80 = 261,46 \text{ m}^2$$

- Estaca 5+13,58 à estaca 8+0,00

$$V = 46,42 \times 6,20 = 287,80 \text{ m}^2$$

- Estaca 8+0,00 à estaca 15+9,00

$$V = 149,00 \times 6,00 = 894,00 \text{ m}^2$$

- Estaca 15+9,00 à estaca 24+18,00



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

$$V = 189,00 \times 6,40 = 1.209,60 \text{ m}^2$$

- Total: 3.076,56 m²

Obs.: Foi adotada a largura da pista descontado a largura das sarjetas e considerado 10 cm de margem para cada lado).

11.3.7.1 Transporte de Base de Brita Graduada

Considerando a Distância Média de Transporte (DMT) sendo 8,7 Km. Tem-se:

$$\text{Transporte} = P \times DMT = 521,55 \text{ m}^3 \times 8,7 \text{ km} = 4.537,48 \text{ m}^3 \cdot \text{Km}$$

11.3.8 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

11.3.8.1 Volume de CBUQ

$$V = A_p \times e = 3.076,56 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 153,83 \text{ m}^3$$

Onde:

A_p = Área pavimentada (Foi adotada a largura da pista e descontada a largura das sarjetas e considerado 10cm de margem para cada lado).

e = Espessura de concreto.

- Faixa elevada

$$V = 4,00 \times 6,20 \times 0,15 = 3,72 \text{ m}^3$$

- Total: 157,55 m³

11.3.8.2 Transporte de CBUQ

Considerando a Distância Média de Transporte (DMT) sendo 6,8 Km. Tem-se:

$$\text{Transporte} = P \times DMT = 157,55 \times 2,5548 \times 6,8 \text{ km} = 2.737,06 \text{ t} \cdot \text{Km}$$

11.4 Sinalização

11.4.1 Placa de Faixa Elevada

$$A = N \times h \times d = 2 \times 0,50 \times 0,25 = 0,25 \text{ m}^2$$

Onde:

N = Número de placas; d = largura da placa. h = altura da placa.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

11.4.2 Sinalização Horizontal - Área das Faixas Laterais e Central

$$A = c \times l$$

$$\text{Linha do eixo} = (426,02+56,80) \text{ m} \times 0,10\text{m} = 48,28 \text{ m}^2$$

$$\text{Linha de proibido estacionar} = (429,00+62,00) \text{ m} \times 0,10\text{m} \times 2 = 98,20 \text{ m}^2$$

$$\text{Pintura de meio-fio} = (429,00+62,00) \text{ m} \times 2 = 982 \text{ m}$$

$$\text{Pintura da faixa elevada} = 4,00 \text{ m} \times 0,30\text{m} \times 7 = 8,40 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de Faixas Totais} = 302,18 \text{ m}^2$$

11.5 Passeios

11.5.1 Demolição de calçada e passeios

Área total de calçada, obtidas no levantamento topográfico: $A=1045,95 \text{ m}^2$.

11.5.2 Carga e descarga de entulho – calçadas existentes

$$V = A_c \times e = 1045,95 \times 0,06 = 62,76 \text{ m}^3$$

Onde:

A_c = Área de calçada

11.5.3 Transporte de entulho – calçadas existentes

$$V = A_c \times e = 1045,95 \times 0,06 = 62,76 \text{ m}^3$$

Onde:

A_c = Área de calçada

11.5.4 Assentamento de meio-fio

Entre as estacas 15+8,893 e 24+18,00 será assentado meio-fio após a calçada para servir de fachada guia para PCD.

$$C = 185,00 \text{ m}$$

11.5.5 Lastro de brita

$$V = A_c \times e = 1.460,50 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 73,02 \text{ m}^3$$

Onde:

A_c = Área de calçada



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

11.5.6 Passeio com concreto armado

$$A_1 = C \times L = 243 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} = 364,50 \text{ m}^2$$

Onde:

C = Comprimento de calçada com concreto armado

L = Largura média da calçada – descontando o meio fio

11.5.7 Passeio com concreto simples

$$V = A_{CS} \times e = 1.096,00 \text{ m}^2 \times 0,08 \text{ m} = 87,68 \text{ m}^3$$

Onde:

A_{CS} = Área de calçada em concreto simples

11.5.8 Piso podotátil

$$C = 85,70 \text{ m}$$

Serão instalados pisos nas entradas de garagens e estacionamento, no lado esquerdo da via, entre as estacas 19 e 24 e também na faixa elevada e na estaca 0+00.

12 Considerações finais

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente a limpeza da obra e de seus complementos, removendo os entulhos resultantes provocados pela execução da obra para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos à população.

Concluída a obra, toda e qualquer depressão ou saliência deverá ser corrigida às expensas de Empresa Contratada.

Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá remover do local todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, deixando-o totalmente limpo.

Todas as modificações de projeto, sejam nas dimensões do pavimento, passeios e drenagem deverão ser justificado e ser apresentado o projeto “as built”.

RAFAEL ROBERTO ROMAN

Engenheiro Civil – CREA/SC 149661-8

Gerente de Obras Públicas



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA, JAZIDAS E USINA DE ASFALTO



Figura 1 - DMT Bota-Fora.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

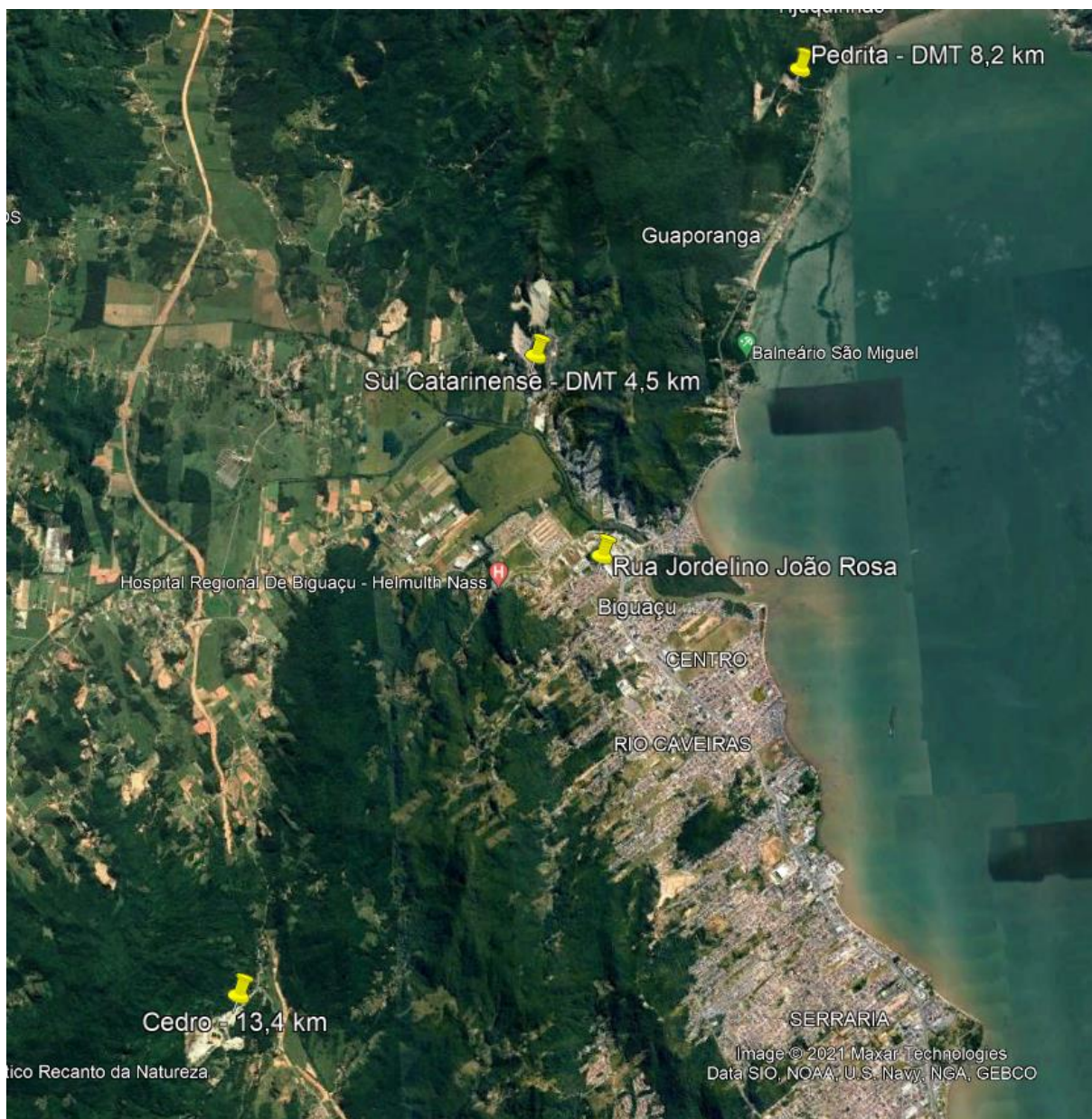


Figura 2 - DMT Materiais Pétreos



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA



Figura 3 - DMT Asfalto.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



1. Responsável Técnico

RAFAEL ROBERTO ROMAN

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2516482639

Registro: 149661-8-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE BIGUACU

Registro: C00239-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Biguaçu

Endereço: PRACA NEREU RAMOS

Complemento:

Cidade: BIGUACU

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 635.733,37

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.892.308/0001-53

Nº: 90

CEP: 88160-116

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Biguaçu

Endereço: RUA JORDELINO JOAO DA ROSA

Complemento:

Cidade: BIGUACU

Data de Início: 14/02/2022

Data de Término: 14/02/2023

Finalidade: Infra-estrutura

Bairro: VENDAVAL

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.892.308/0001-53

Nº: S/Nº

CEP: 88164-126

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	
Escavação em Terra		790,91	Metro(s) Cúbico(s)
Base e/ou sub base		874,40	Metro(s) Cúbico(s)
Imprimação		2.820,66	Metro(s) Quadrado(s)
Pintura de ligação		2.652,86	Metro(s) Quadrado(s)
Pavimentação Asfáltica		136,36	Metro(s) Cúbico(s)
Sinalização Viária Horizontal		136,80	Metro(s) Quadrado(s)
Sinalização Viária Vertical		2,00	Unidade(s)
Calçada de Concreto		1.257,00	Metro(s) Quadrado(s)
Meio Fio		185,00	Metro(s)
Piso Tatil		79,70	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Declaro que o(s) projeto(s) elaborado(s) atende(m) as condições de acessibilidade expressas na IN 02/2017 e os itens aplicáveis da Lista de Verif. de Acessibilidade constante do ANEXO I da referida IN

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 09/09/2022: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 10/10/2022 | Registrada em:

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BIGUACU - SC, 09 de Setembro de 2022

RAFAEL ROBERTO ROMAN

091.000.189-88

Contratante: Prefeitura Municipal de Biguaçu

82.892.308/0001-53





SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

PLANILHA DE ORÇAMENTO (LOTE 1)



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1079049-34	Nº SICONV 918244/2021	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Biguaçu	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANÓPOLIS	DATA BASE 04-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa	MUNICÍPIO / UF Biguaçu/SC	BDI 1 21,49%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa									635.733,37	
1.			Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa					-	635.733,37	
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	1.580,27	
1.1.1.	Composição	001	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, CONFORME PADRÃO DA PREFEITURA/CONVENIO/FINANCIAMENTO.RBR-SIE-PMB	M2	4,50	289,05	BDI 1	351,17	1.580,27	RA
1.2.			PAVIMENTAÇÃO					-	495.233,33	
1.2.1.	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	790,91	13,76	BDI 1	16,72	13.224,02	RA
1.2.2.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	9.095,42	2,01	BDI 1	2,44	22.192,82	RA
1.2.3.	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	2.820,66	1,03	BDI 1	1,25	3.525,83	RA
1.2.4.	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	423,10	135,34	BDI 1	164,42	69.566,10	RA
1.2.5.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	451,30	151,44	BDI 1	183,98	83.030,17	RA
1.2.6.	Composição	003	EXECUCAO DE IMPRIMACAO COM ASFALTO DILUIDO CM-30. AF_11/2019	M²	2.820,66	10,30	BDI 1	12,51	35.286,46	RA
1.2.7.	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	2.652,86	2,79	BDI 1	3,39	8.993,20	RA
1.2.8.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	136,36	1.434,95	BDI 1	1.743,32	237.719,12	RA
1.2.9.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7.607,28	2,01	BDI 1	2,44	18.561,76	RA
1.2.10.	SICRO	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.304,30	1,12	BDI 1	1,36	3.133,85	RA
1.3.			PASSEIOS					-	125.778,11	
1.3.1.	SINAPI	94277	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	M	185,00	38,03	BDI 1	46,20	8.547,00	RA
1.3.2.	SINAPI	100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	62,85	135,33	BDI 1	164,41	10.333,17	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1079049-34	Nº SICONV 918244/2021	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Biguaçu	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 04-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa	MUNICÍPIO / UF Biguaçu/SC	BDI 1 21,49%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa									635.733,37	
1.3.3.	SINAPI	94995	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	334,50	103,22	BDI 1	125,40	41.946,30	RA
1.3.4.	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	73,80	677,02	BDI 1	822,51	60.701,24	RA
1.3.5.	Composição	004	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020 (COMPOSIÇÃO SINAPI/SC 101094)	M²	79,70	43,90	BDI 1	53,33	4.250,40	RA
1.4.			SINALIZAÇÃO					-	13.141,66	
1.4.1.	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,25	519,75	BDI 1	631,44	157,86	RA
1.4.2.	Composição	002	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de sinalização - C=3,00 m	UN	2,00	211,74	BDI 1	257,24	514,48	RA
1.4.3.	SICRO	5214006	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo IV por extrusão - relevo simples sem base	m²	136,80	75,03	BDI 1	91,15	12.469,32	RA

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

Biguaçu/SC
Local

terça-feira, 26 de julho de 2022
Data

Responsável Técnico
Nome: Rafael Roberto Roman
CREA/CAU: CREA/SC 149661-8
ART/RRT: 8159888-9



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (LOTE 1)



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1079049-34	Nº SICONV 918244/2021	PROPONENTE TOMADOR Prefeitura Municipal de Biguaçu	APELIDO EMPREENDIMENTO Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa
---------------------------	--------------------------	---	--	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23
1.	Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa	635.733,37	% Período:	0,25%	38,95%	38,95%	21,85%								
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.580,27	% Período:	100,00%											
1.2.	PAVIMENTAÇÃO	495.233,33	% Período:	20,00%	50,00%	50,00%									
1.3.	PASSEIOS	125.778,11	% Período:				100,00%								
1.4.	SINALIZAÇÃO	13.141,66	% Período:				100,00%								
Total: R\$ 635.733,37				%:	0,25%	38,95%	38,95%	21,85%							
				Repassé:	1.195,88	187.386,10	187.386,22	105.128,80							
				Contrapartida:	384,39	60.230,48	60.230,53	33.790,97							
				Outros:	-	-	-	-							
				Investimento:	1.580,27	247.616,58	247.616,75	138.919,77							
				%:	0,25%	39,20%	78,15%	100,00%							
				Repassé:	1.195,88	188.581,98	375.968,20	481.097,00							
				Contrapartida:	384,39	60.614,87	120.845,40	154.636,37							
				Outros:	-	-	-	-							
				Investimento:	1.580,27	249.196,85	496.813,60	635.733,37							

Biguaçu/SC

Local

terça-feira, 26 de julho de 2022

Data

Responsável Técnico

Nome: Rafael Roberto Roman
CREA/CAU: CREA/SC 149661-8
ART/RRT: 8159888-9



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

BDI (LOTE 1)

Nº OPERAÇÃO 1079049-34	Nº SICONV 918244/2021	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Biguaçu
----------------------------------	---------------------------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa / Pavimentação da Rua Jordelino João da Rosa

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%):	5,00%

BDI 1

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

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,01%
Seguro e Garantia	SG	0,40%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	1,11%
Lucro	L	8,00%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	21,49%

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 5%.

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:

Biguaçu/SC
Local

terça-feira, 3 de maio de 2022
Data

Responsável Técnico
Nome: Rafael Roberto Roman
CREA/CAU: CREA/SC 149661-8
ART/RRT: 8159888-9



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS (LOTE 1)

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, CONFORME PADRÃO DA PREFEITURA/CONVENIO/FINANCIAMENTO.RBR-SIE-PMB	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO 001	M2		0,00	289,05
SINAPI-I 4813	M2	1	0,00	225,00
SINAPI-I 5075	KG	0,05	0,00	22,13
SINAPI 88262	H	0,25	0,00	27,89
SINAPI 88316	H	0,5	0,00	20,40
SINAPI-I 4415	M	2,35	0,00	4,95
SINAPI-I 4115	M	1,5	0,00	22,77
COMPOSIÇÃO 002	UN		0,00	211,74
SINAPI-I 21012	M	3	0,00	67,29
SINAPI 94964	M3	0,0088357	0,00	460,15
SINAPI 93358	M3	0,0088357	0,00	80,70
SINAPI 88316	H	0,25	0,00	20,40
COMPOSIÇÃO 003	M²		9,26	10,30
SINAPI 5839	CHP	0,002	0,00	11,45
SINAPI 5841	CHI	0,004	0,00	5,45
COTAÇÃO 001	KG	1,2	7,72	7,72
SINAPI 83362	CHP	0,001	0,00	258,22
SINAPI 88316	H	0,0058	0,00	20,40
SINAPI 89035	CHP	0,0017	0,00	130,91
SINAPI 89036	CHI	0,0041	0,00	42,49
SINAPI 91486	CHI	0,0049	0,00	52,74
COMPOSIÇÃO 004	M²		0,00	43,90
SINAPI-I 1379	KG	0,24	0,00	0,72
SINAPI-I 37595	KG	1,215	0,00	1,78
SINAPI-I 36178	UN	2,5	0,00	10,06
SINAPI 88309	H	0,437	0,00	27,42
SINAPI 88316	H	0,218	0,00	20,40

22/06/2022

Data

 Responsável Técnico: Rafael Roberto Roman
 CREA/CAU: CREA/SC 149661-8



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
COTAÇÕES (LOTE 1)

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

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

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	02313673000208	AGENCIA NACIONAL DO PETROLEO, GAS NATURAL E BIOCMBUSTIVEIS		https://www.gov.br/anp/pt-br

COTAÇÕES:

FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	001	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS E TRANSPORTE)	KG	7,72	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	AGENCIA NACIONAL DO PETROLEO, GAS NATURAL E BIOCMBUSTIVEIS		7,72	04/2022
OBSERVAÇÕES:					

22 de junho de 2022

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

Rafael Roberto Roman



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
PLANILHA DE ORÇAMENTO (LOTE 2)

OBRA:	93 - Pavimentação Asfáltica da Rua Jordelino João Rosa							
ENDEREÇO:	Rua Jordelino João Rosa							
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
BDI:	21,49%							
BDI Equipamentos:								
BDI Diferenciado:								
BASE DO ORÇAMENTO:	Composição Própria 09/2022, SINAPI/SC 08/2022, SINAPI/SC 08/2020, Composição Própria 08/2022, SICRO/SC 04/2022, SINAPI/SC 04/2022, Composição Própria 04/2022, DEINFRA/SC - Edificação 01/2021							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Rafael Roberto Roman - CREA 149661-8							
ART:								
ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							17.395,14
1.1	Remoção e transporte de paralelepípedo/paver/lajota existente	C.P. 131190933803 - Composição Própria 09/2022	M2	3.486,00	4,11	21,49	4,99	17.395,14
2	DRENAGEM							501.706,19
2.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m3), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. af_02/2021	90106 - SINAPI/SC 08/2022	M3	924,54	7,31	21,49	8,88	8.209,92
2.2	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. af_04/2016	93379 - SINAPI/SC 08/2022	M3	530,77	18,67	21,49	22,68	12.037,86
2.3	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	100979 - SINAPI/SC 08/2022	M3	393,77	6,39	21,49	7,76	3.055,66
2.4	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	97914 - SINAPI/SC 08/2022	M3XKM	4.803,04	2,77	21,49	3,37	16.186,24
2.5	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura. af_06/2016	94287 - SINAPI/SC 08/2022	M	920,00	46,27	21,49	56,21	51.713,20

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
2.6	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência. af_06/2016	94102 - SINAPI/SC 08/2020	M3	31,48	177,82	21,49	216,03	6.800,62
2.7	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta envolvida com manta geotêxtil, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento.	C.P. 2582204132960 - Composição Própria 08/2022	M	223,00	165,61	21,49	201,20	44.867,60
2.8	Tubo de concreto armado para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, encaixe ponta e bolsa, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento.	C.P. 2582204133253 - Composição Própria 08/2022	M	124,00	288,80	21,49	350,86	43.506,64
2.9	Tubo de concreto armado para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, encaixe ponta e bolsa, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento.	C.P. 2582204133416 - Composição Própria 08/2022	M	189,00	453,01	21,49	550,36	104.018,04
2.10	Boca de lobo simples - grelha de ferro - BLSG 01 - areia e brita comerciais	C.P. 10302 - Composição Própria 08/2022	unidade	12,00	1.560,19	21,49	1.895,47	22.745,64
2.11	Boca de lobo simples - grelha de ferro - BLSG 02 - areia e brita comerciais	C.P. 2582204133101 - Composição Própria 08/2022	unidade	17,00	1.931,47	21,49	2.346,54	39.891,18
2.12	Boca de lobo simples - grelha de ferro - BLSG 03 - areia e brita comerciais	C.P. 2582209141248 - Composição Própria 08/2022	unidade	8,00	2.158,33	21,49	2.622,16	20.977,28
2.13	Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia e brita comerciais	2003642 - SICRO/SC 04/2022	un	7,00	1.459,24	21,49	1.772,83	12.409,81
2.14	Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais	2003644 - SICRO/SC 04/2022	un	7,00	1.433,62	21,49	1.741,70	12.191,90
2.15	Caixa de ligação e passagem - CLP 03 - areia e brita comerciais	2003646 - SICRO/SC 04/2022	un	4,00	1.967,02	21,49	2.389,73	9.558,92
2.16	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	0804101 - SICRO/SC 04/2022	un	1,00	1.143,51	21,49	1.389,25	1.389,25
2.17	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário). af_06/2016	94273 - SINAPI/SC 08/2022	M	920,00	52,02	21,49	63,20	58.144,00
2.18	Envelopamento para tubo de drenagem pluvial até 1/3h, ligação flexível, incluindo radier armado com espessura de 10 cm, fck = 30 MPa (sinapi 97101)	C.P. 2582209141340 - Composição Própria 08/2022	M	111,09	251,94	21,49	306,08	34.002,43
3	PAVIMENTAÇÃO							77.946,76

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
3.1	Escavação horizontal, incluindo carga e descarga em solo de 1A categoria com trator de esteiras (125hp/lâmina: 2,70m3). af_07/2020	101128 - SINAPI/SC 04/2022	M3	143,08	13,76	21,49	16,72	2.392,30
3.2	Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	95876 - SINAPI/SC 04/2022	M3XKM	1.645,42	2,01	21,49	2,44	4.014,82
3.3	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso. af_11/2019	100577 - SINAPI/SC 04/2022	M2	439,00	1,03	21,49	1,25	548,75
3.4	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de macadame seco - exclusive carga e transporte. af_11/2019	96400 - SINAPI/SC 04/2022	M3	65,85	135,34	21,49	164,42	10.827,06
3.5	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019	96396 - SINAPI/SC 04/2022	M3	70,24	151,44	21,49	183,98	12.922,76
3.6	Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30	C.P. 2582209141129 - Composição Própria 04/2022	M2	439,00	10,30	21,49	12,51	5.491,89
3.7	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica rr-2c. af_11/2019	96402 - SINAPI/SC 04/2022	M2	423,70	2,79	21,49	3,39	1.436,34
3.8	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte. af_11/2019	95995 - SINAPI/SC 04/2022	M3	21,18	1.434,95	21,49	1.743,32	36.923,52
3.9	Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	95876 - SINAPI/SC 04/2022	M3XKM	1.183,98	2,01	21,49	2,44	2.888,91
3.10	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada	5914612 - SICRO/SC 04/2022	tkm	367,95	1,12	21,49	1,36	500,41
4	PASSEIOS							44.080,41
4.1	Demolicao de calçada e passeios com 06 cm	42535 - DEINFRA/SC - Edificação 01/2021	M2	1.045,95	18,12	21,49	22,01	23.021,36
4.2	Carga e transporte de entulho e posterior transporte /10km	42850 - DEINFRA/SC - Edificação 01/2021	M3	62,76	49,60	21,49	60,26	3.781,92
4.3	Lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*. af_07/2019	100324 - SINAPI/SC 04/2022	M3	10,17	135,33	21,49	164,41	1.672,05

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
4.4	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_08/2022	94995 - SINAPI/SC 04/2022	M2	30,00	103,22	21,49	125,40	3.762,00
4.5	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. af_08/2022	94991 - SINAPI/SC 04/2022	M3	13,88	677,02	21,49	822,51	11.416,44
4.6	Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa. af_05/2020	C.P. 2582209141130 - Composição Própria 04/2022	M	8,00	43,90	21,49	53,33	426,64
5	SINALIZAÇÃO							13.199,13
5.1	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo IV por extrusão - relevo simples sem base	5214006 - SICRO/SC 04/2022	m²	17,68	75,03	21,49	91,15	1.611,53
5.2	Pintura de meio-fio com tinta amarela a base de resina acrílica emulsionada em água (sinapi 102498)	C.P. 2582209141349 - Composição Própria 08/2022	M	982,00	9,71	21,49	11,80	11.587,60
							TOTAL	654.327,63



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (LOTE 2)

OBRA:	93 - Pavimentação Asfáltica da Rua Jordelino João Rosa
ENDEREÇO:	Rua Jordelino João Rosa

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Rafael Roberto Roman - CREA 149661-8
----------------------	--------------------------------------

ITEM	SERVIÇO	PESO	VALOR(R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,66%	17.395,14	100,00% R\$ 17.395,14	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00
2	DRENAGEM	76,68%	501.706,19	80,00% R\$ 401.364,95	20,00% R\$ 100.341,24	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00
3	PAVIMENTAÇÃO	11,91%	77.946,76	0,00% R\$ 0,00	50,00% R\$ 38.973,38	50,00% R\$ 38.973,38	0,00% R\$ 0,00
4	PASSEIOS	6,74%	44.080,41	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	100,00% R\$ 44.080,41
5	SINALIZAÇÃO	2,02%	13.199,13	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00	100,00% R\$ 13.199,13
	TOTAL SIMPLES	100,00%	654.327,63	64,00% R\$ 418.760,09	21,29% R\$ 139.314,62	5,96% R\$ 38.973,38	8,75% R\$ 57.279,54
	TOTAL ACUMULADO	100,00%	654.327,63	64,00% R\$ 418.760,09	85,29% R\$ 558.074,71	91,25% R\$ 597.048,09	100,00% R\$ 654.327,63



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
BDI (LOTE 2)

OBRA:	93 - Pavimentação Asfáltica da Rua Jordelino João Rosa
ENDEREÇO:	Rua Jordelino João Rosa
Demonstrativo BDI Padrão	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Rafael Roberto Roman - CREA 149661-8

FÓRMULA

$$BDI = \{ [1 + AC/100 + SG/100 + R/100] \times (1 + DF/100) \times (1 + L/100) / (1 - I/100) - 1 \} \times 100$$

REFERÊNCIA

Construção de Rodovias e Ferrovias - 19,60% a 24,23%

Referência, Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

Item	1º quartil	3º quartil	Proposto	Descrição
AC	3,80%	4,67%	4,01%	Administração Central
SG	0,32%	0,74%	0,40%	Seguro + Garantia
R	0,50%	0,97%	0,56%	Risco
DF	1,02%	1,21%	1,11%	Despesa Financeira
L	6,64%	8,69%	8,00%	Lucro
I			5,65%	Impostos
		TOTAL	21,49%	

IMPOSTOS	%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
CPRB	0,00%
ISS	2,00%
Total	5,65%

(Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta, no caso de desoneração na folha)

Declaramos que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS é de sobre o valor da obra e a alíquota do ISS aplicável no Município é de

40,00%
5,00%

<< (limitado a 5,00%)



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS (LOTE 2)

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Empreendimento	93 - Pavimentação Asfáltica da Rua Jordelino João Rosa
-----------------------	---

Composição do Serviço

C.P. 10302 - 08/2022	Boca de lobo simples - grelha de ferro - BLSG 01 - areia e brita comerciais	unidade
Referência	Descrição dos Serviços	
2009619 - SICRO/SC 08/2022	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²
1109669 - SICRO/SC 08/2022	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³
0407820 - SICRO/SC 08/2022	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg
1107892 - SICRO/SC 08/2022	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³
3103302 - SICRO/SC 08/2022	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²
73799/1 - SINAPI/SC 08/2022	Grelha em ferro fundido simples com requadro, carga maxima 12,5 t, 300 x 1000 mm, E = 15 mm, fornecida e assentada com argamassa 1:4 cimento:areia.	UN
88309 - SINAPI/SC 08/2022	Pedreiro com encargos complementares	H
88316 - SINAPI/SC 08/2022	Servente com encargos complementares	H

TOTAL (R\$)	1560,19
--------------------	----------------

C.P. 131190933803 - 09/2022	REMOÇÃO E TRANSPORTE DE PARALELEPÍPEDO/PAVER/LAJOTA EXISTENTE	M2
Referência	Descrição dos Serviços	
95875 - SINAPI/SC 09/2022	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM
C.P. 131210284273 - Composição Própria 09/2022	Escavação material 1ª categoria com escavadeira hidráulica (sem transporte e destinação)	m3

TOTAL (R\$)	4,11
--------------------	-------------

C.P. 131210284273 - 09/2022	Escavação material 1ª categoria com escavadeira hidráulica (sem transporte e destinação)	m3
Referência	Descrição dos Serviços	
84013 - SINAPI/SC 09/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17,8 t, potência líquida 110 HP - CHI diurno. af_10/2014	CHI
88316 - SINAPI/SC 09/2022	Servente com encargos complementares	H
90991 - SINAPI/SC 09/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17,8 t, potência líquida 110 HP - CHP diurno. af_10/2014	CHP

TOTAL (R\$)	3,68
--------------------	-------------

C.P. 2582204132960 - 08/2022	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA ENVOLVIDA COM MANTA GEOTÊXTIL, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M
Referência	Descrição dos Serviços	
5631 - SINAPI/SC 08/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHP diurno. af_06/2014	CHP
5632 - SINAPI/SC 08/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHI diurno. af_06/2014	CHI
7745 - SINAPI/SC 08/2022	Tubo de concreto armado para águas pluviais, classe PA-1, com encaixe ponta e bolsa, diametro nominal de 400 mm	M
88246 - SINAPI/SC 08/2022	Assentador de tubos com encargos complementares	H
88316 - SINAPI/SC 08/2022	Servente com encargos complementares	H
83739 - SINAPI/SC 08/2022	Fornecimento/instalacao de manta bidim rt-10	M2

TOTAL (R\$)	165,61
--------------------	---------------

C.P. 2582204133101 - 08/2022	Boca de lobo simples - grelha de ferro - BLSG 02 - areia e brita comerciais	unidade
------------------------------	---	---------

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Empreendimento	93 - Pavimentação Asfáltica da Rua Jordelino João Rosa
-----------------------	---

Composição do Serviço

Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
2009619 - SICRO/SC 08/2022	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	COMPOSIÇÃO	5,68000000	101,37	575,78
1109669 - SICRO/SC 08/2022	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	COMPOSIÇÃO	0,09000000	490,82	44,17
0407820 - SICRO/SC 08/2022	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg	COMPOSIÇÃO	4,10000000	17,07	69,99
1107892 - SICRO/SC 08/2022	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	COMPOSIÇÃO	0,25000000	423,01	105,75
3103302 - SICRO/SC 08/2022	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	COMPOSIÇÃO	3,10000000	70,25	217,78
73799/1 - SINAPI/SC 08/2022	Grelha em ferro fundido simples com requadro, carga máxima 12,5 t, 300 x 1000 mm, E = 15 mm, fornecida e assentada com argamassa 1:4 cimento:areia.	UN	COMPOSIÇÃO	1,00000000	556,63	556,63
88309 - SINAPI/SC 08/2022	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	7,80720000	29,19	227,89
88316 - SINAPI/SC 08/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	6,13420000	21,76	133,48

TOTAL (R\$)	1931,47
--------------------	----------------

C.P. 2582204133253 - 08/2022	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, ENCAIXE PONTA E BOLSA, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M
-------------------------------------	---	----------

Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
5631 - SINAPI/SC 08/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHP diurno. af_06/2014	CHP	COMPOSIÇÃO	0,10500000	215,32	22,61
5632 - SINAPI/SC 08/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHI diurno. af_06/2014	CHI	COMPOSIÇÃO	0,22100000	84,33	18,64
7725 - SINAPI/SC 08/2022	Tubo de concreto armado para aguas pluviais, classe PA-1, com encaixe ponta e bolsa, diametro nominal dE = 600 mm	M	INSUMO	1,03000000	207,61	213,84
88246 - SINAPI/SC 08/2022	Assentador de tubos com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,49300000	24,84	12,25
88316 - SINAPI/SC 08/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,98600000	21,76	21,46

TOTAL (R\$)	288,80
--------------------	---------------

C.P. 2582204133416 - 08/2022	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, ENCAIXE PONTA E BOLSA, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M
-------------------------------------	---	----------

Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
5631 - SINAPI/SC 08/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHP diurno. af_06/2014	CHP	COMPOSIÇÃO	0,13600000	215,32	29,28
5632 - SINAPI/SC 08/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHI diurno. af_06/2014	CHI	COMPOSIÇÃO	0,28700000	84,33	24,20
7750 - SINAPI/SC 08/2022	Tubo de concreto armado para aguas pluviais, classe PA-1, com encaixe ponta e bolsa, diametro nominal de 800 mm	M	INSUMO	1,03000000	345,42	355,78
88246 - SINAPI/SC 08/2022	Assentador de tubos com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,64000000	24,84	15,90
88316 - SINAPI/SC 08/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	1,28000000	21,76	27,85

TOTAL (R\$)	453,01
--------------------	---------------

C.P. 2582209141129 - 04/2022	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2
-------------------------------------	---	-----------

Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
5839 - SINAPI/SC 04/2022	Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m - CHP diurno. af_06/2014	CHP	COMPOSIÇÃO	0,00200000	11,45	0,02
5841 - SINAPI/SC 04/2022	Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m - CHI diurno. af_06/2014	CHI	COMPOSIÇÃO	0,00400000	5,45	0,02
88316 - SINAPI/SC 04/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,00580000	20,40	0,12
83362 - SINAPI/SC 04/2022	Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m3 com isolamento 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_08/2015	CHP	COMPOSIÇÃO	0,00100000	258,22	0,26
89035 - SINAPI/SC 04/2022	Trator de pneus, potência 85 CV, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg - CHP diurno. af_06/2014	CHP	COMPOSIÇÃO	0,00170000	130,91	0,22
89036 - SINAPI/SC 04/2022	Trator de pneus, potência 85 CV, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg - CHI diurno. af_06/2014	CHI	COMPOSIÇÃO	0,00410000	42,49	0,17
91486 - SINAPI/SC 04/2022	Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m3 com isolamento 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_08/2015	CHI	COMPOSIÇÃO	0,00490000	52,74	0,26

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Empreendimento	93 - Pavimentação Asfáltica da Rua Jordelino João Rosa
-----------------------	---

Composição do Serviço

						TOTAL (R\$)	1,07
C.P. 2582209141130 - 04/2022	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020					M	
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)	
1379 - SINAPI/SC 04/2022	Cimento Portland composto CP II-32	KG	INSUMO	0,24000000	0,72	0,17	
37595 - SINAPI/SC 04/2022	Argamassa colante tipo AC III	KG	INSUMO	1,21500000	1,78	2,16	
88309 - SINAPI/SC 04/2022	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,43700000	27,42	11,98	
88316 - SINAPI/SC 04/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,21800000	20,40	4,45	
36178 - SINAPI/SC 04/2022	Piso podotatil de concreto - direcional e alerta, *40 x 40 x 2,5* cm	UN	INSUMO	2,50000000	10,06	25,15	
						TOTAL (R\$)	43,91

						TOTAL (R\$)	43,91
C.P. 2582209141248 - 08/2022	Boca de lobo simples - grelha de ferro - BLSG 03 - areia e brita comerciais					unidade	
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)	
2009619 - SICRO/SC 08/2022	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	COMPOSIÇÃO	7,55000000	102,86	776,59	
1109669 - SICRO/SC 08/2022	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	COMPOSIÇÃO	0,12000000	518,08	62,17	
0407820 - SICRO/SC 08/2022	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg	COMPOSIÇÃO	4,10000000	17,33	71,05	
1107892 - SICRO/SC 08/2022	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	COMPOSIÇÃO	0,25000000	450,37	112,59	
3103302 - SICRO/SC 08/2022	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	COMPOSIÇÃO	3,10000000	69,82	216,44	
73799/1 - SINAPI/SC 08/2022	Grelha em ferro fundido simples com requadro, carga maxima 12,5 t, 300 x 1000 mm, E = 15 mm, fornecida e assentada com argamassa 1:4 cimento:areia.	UN	COMPOSIÇÃO	1,00000000	556,63	556,63	
88309 - SINAPI/SC 08/2022	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	7,80720000	30,12	235,15	
88316 - SINAPI/SC 08/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	6,13420000	20,82	127,71	
						TOTAL (R\$)	2158,33

						TOTAL (R\$)	2158,33
C.P. 2582209141340 - 08/2022	ENVELOPAMENTO PARA TUBO DE DRENAGEM PLUVIAL ATÉ 1/3H, LIGAÇÃO FLEXIVEL, INCLUINDO RADIER ARMADO COM ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA (SINAPI 97101)					M	
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)	
97086 - SINAPI/SC 08/2022	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em madeira serrada, 4 utilizações. af_09/2021	M2	COMPOSIÇÃO	0,09000000	134,05	12,06	
97089 - SINAPI/SC 08/2022	Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-113. af_09/2021	KG	COMPOSIÇÃO	3,60000000	19,21	69,16	
97096 - SINAPI/SC 08/2022	Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 MPa - lançamento, adensamento e acabamento. af_09/2021	M3	COMPOSIÇÃO	0,27600000	618,55	170,72	
						TOTAL (R\$)	251,94

						TOTAL (R\$)	251,94
C.P. 2582209141349 - 08/2022	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA AMARELA A BASE DE RESINA ACRILICA EMULSIONADA EM AGUA (SINAPI 102498)					M	
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)	
88310 - SINAPI/SC 08/2022	Pintor com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,03700000	27,40	1,01	
88316 - SINAPI/SC 08/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,01600000	20,82	0,33	
38121 - SINAPI/SC 08/2022	Tinta a base de resina acrilica emulsionada em agua, para sinalizacao horizontal viaria (NBR 13699:2012)	L	INSUMO	0,58300000	14,36	8,37	

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Empreendimento	93 - Pavimentação Asfáltica da Rua Jordelino João Rosa
-----------------------	---

Composição do Serviço

TOTAL (R\$)

9,71

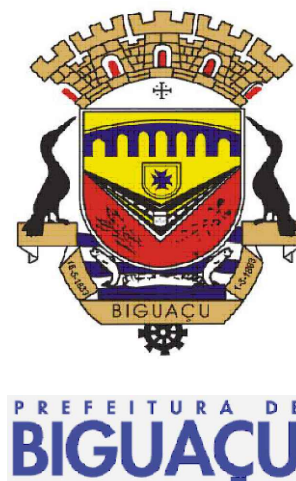
Responsável técnico pelos itens:

Rafael Roberto Roman - CREA 149661-8



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
PEÇAS GRÁFICAS

ESTADO DE SANTA CATARINA - MUNICÍPIO DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA



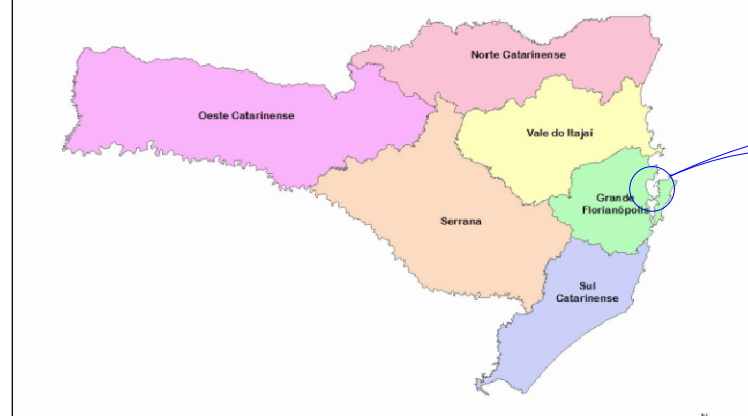
PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
RUA JORDELINO JOÃO DA ROSA

ENGENHEIRO CIVIL RAFAEL ROBERTO ROMAN

01 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU			
RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA			
LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC			
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO			
ESCALA:	DATA:	CÓDIGO SEPLAN:	FOLHA:
	09/06/2022	BIGUA-PD-DES-LOC-00	02/20



DESENHOS DE REFERÊNCIA

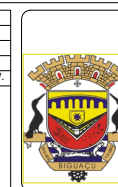
NOTAS

1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 2 - PARA O PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO.

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	28/02/22	RRR			
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.	
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8						



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**

ESCALA: DATA: 09/06/2022 CÓD: BIGUA-SJ-DES-LOC-01 FOLHA 03/20

02 - TOPOGRAFIA

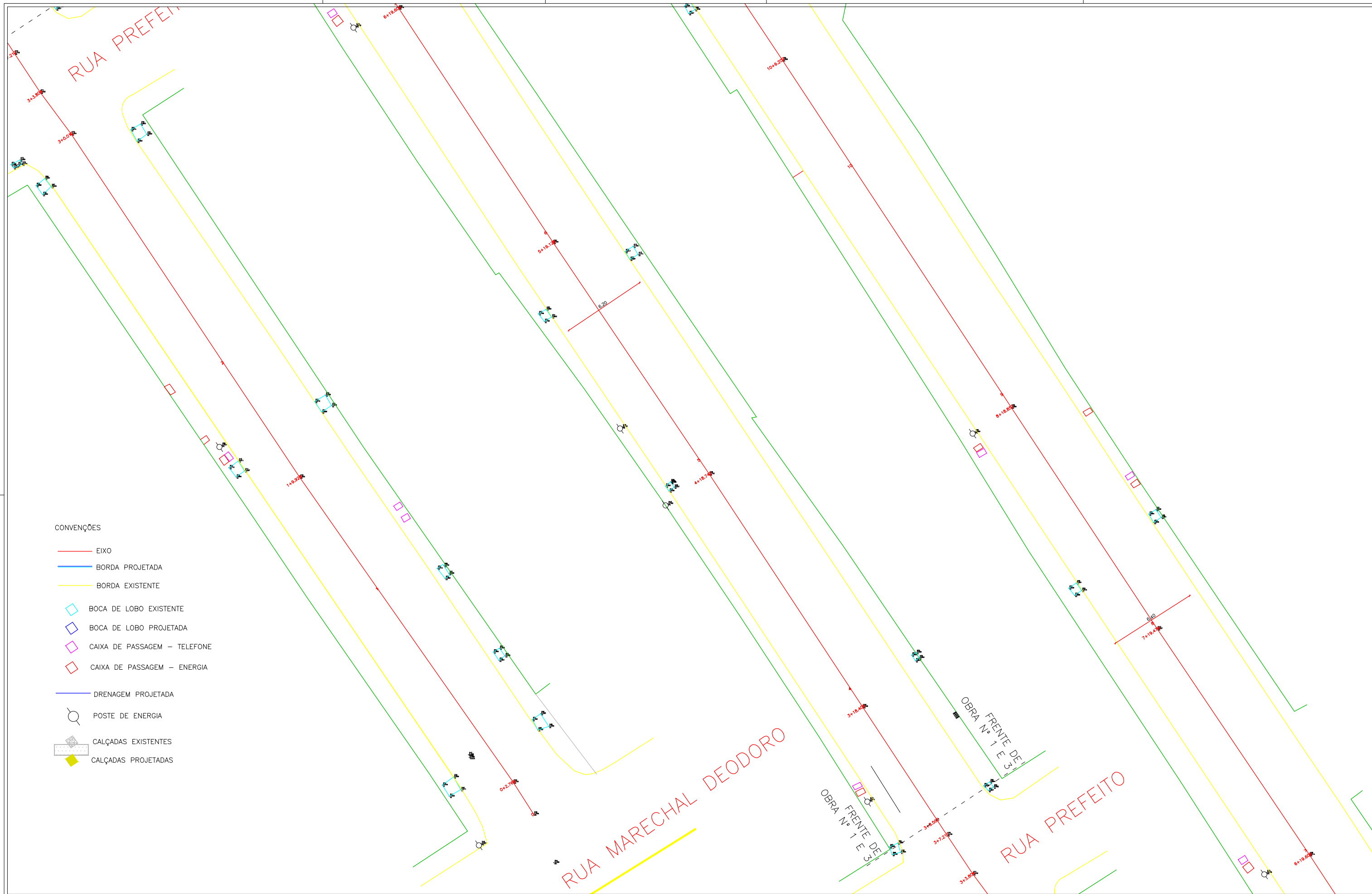


PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

TOPOGRAFIA

ESCALA:	DATA:	CÓDIGO SEPLAN:	FOLHA:
	09/06/2022	BIGUA-PD-DES-TOP-00	04/20



CONVENÇÕES

- EIXO
- BORDA PROJETADA
- BORDA EXISTENTE
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO PROJETADA
- CAIXA DE PASSAGEM – TELEFONE
- CAIXA DE PASSAGEM – ENERGIA
- DRENAGEM PROJETADA
- POSTE DE ENERGIA
- CALÇADAS EXISTENTES
- CALÇADAS PROJETADAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

NOTAS

- 1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO
- 2 - PARA O PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO

LEGENDA

APROV. PREFEITURA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RAFAEL ROBERTO ROMAN
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
TOPOGRAFIA

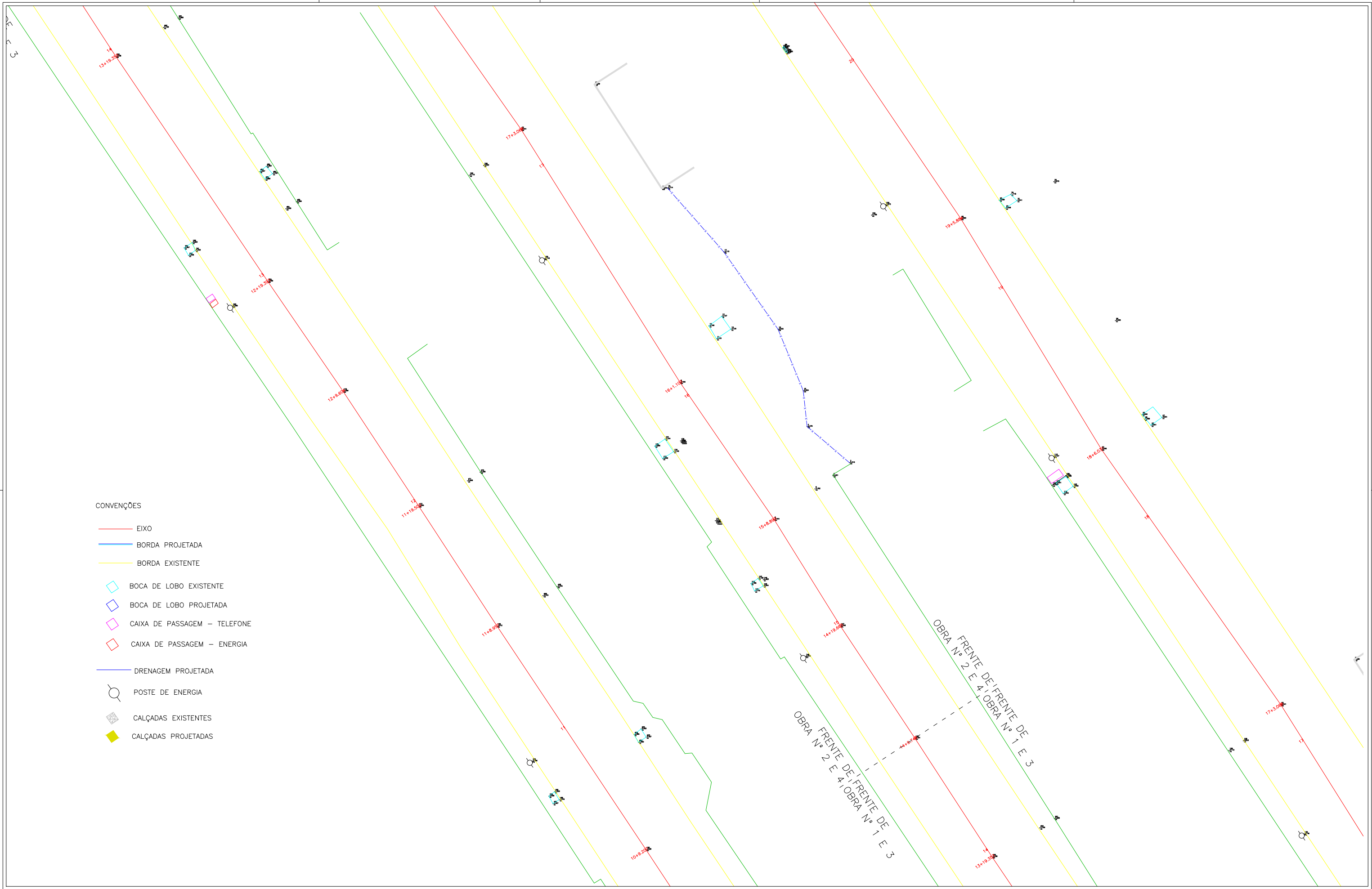
PLANTA - ESTACA 0+00 À 10+9,207

ESCALA: 1:250

DATA: 09/06/2022

CÓDIGO SEPLAN: BIGUA-PD-DES-TOP-01

FOLHA: 05/20



CONVENÇÕES

- EIXO
- BORDA PROJETADA
- BORDA EXISTENTE
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO PROJETADA
- CAIXA DE PASSAGEM – TELEFONE
- CAIXA DE PASSAGEM – ENERGIA
- DRENAGEM PROJETADA
- POSTE DE ENERGIA
- CALÇADAS EXISTENTES
- CALÇADAS PROJETADAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

NOTAS
1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO 2 - PARA O PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO

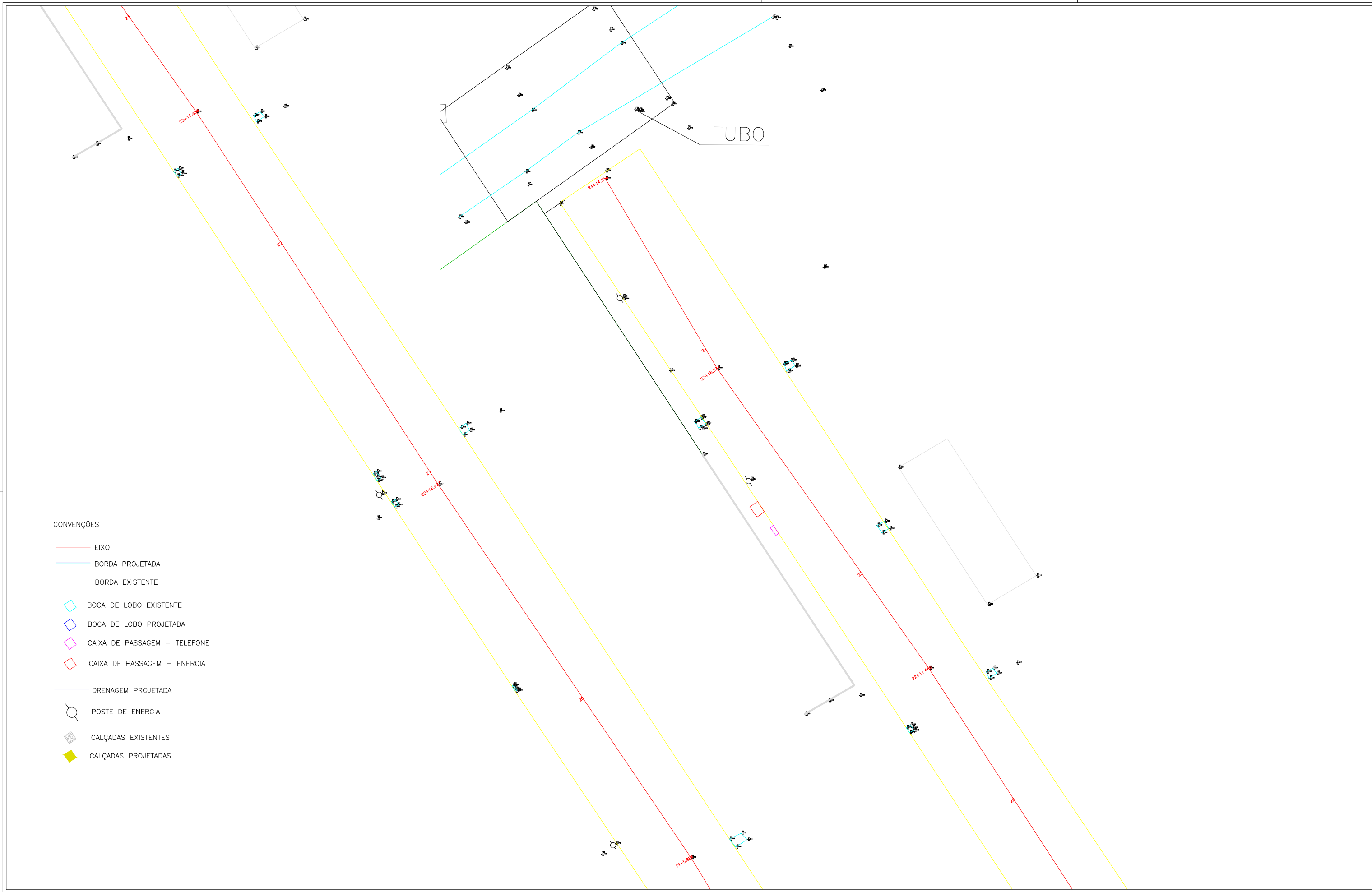
LEGENDA

APROV. PREFEITURA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8




PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU			
RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA			
LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC			
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO TOPOGRAFIA			
PLANTA - ESTACA 10+9,207 À 20+0,00			
ESCALA: 1:250	DATA: 09/06/2022	CÓDIGO SEPLAN: BIGUA-PD-DES-TOP-02	FOLHA: 06/20



CONVENÇÕES

- EIXO
- BORDA PROJETADA
- BORDA EXISTENTE
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO PROJETADA
- CAIXA DE PASSAGEM – TELEFONE
- CAIXA DE PASSAGEM – ENERGIA
- DRENAGEM PROJETADA
- POSTE DE ENERGIA
- CALÇADAS EXISTENTES
- CALÇADAS PROJETADAS

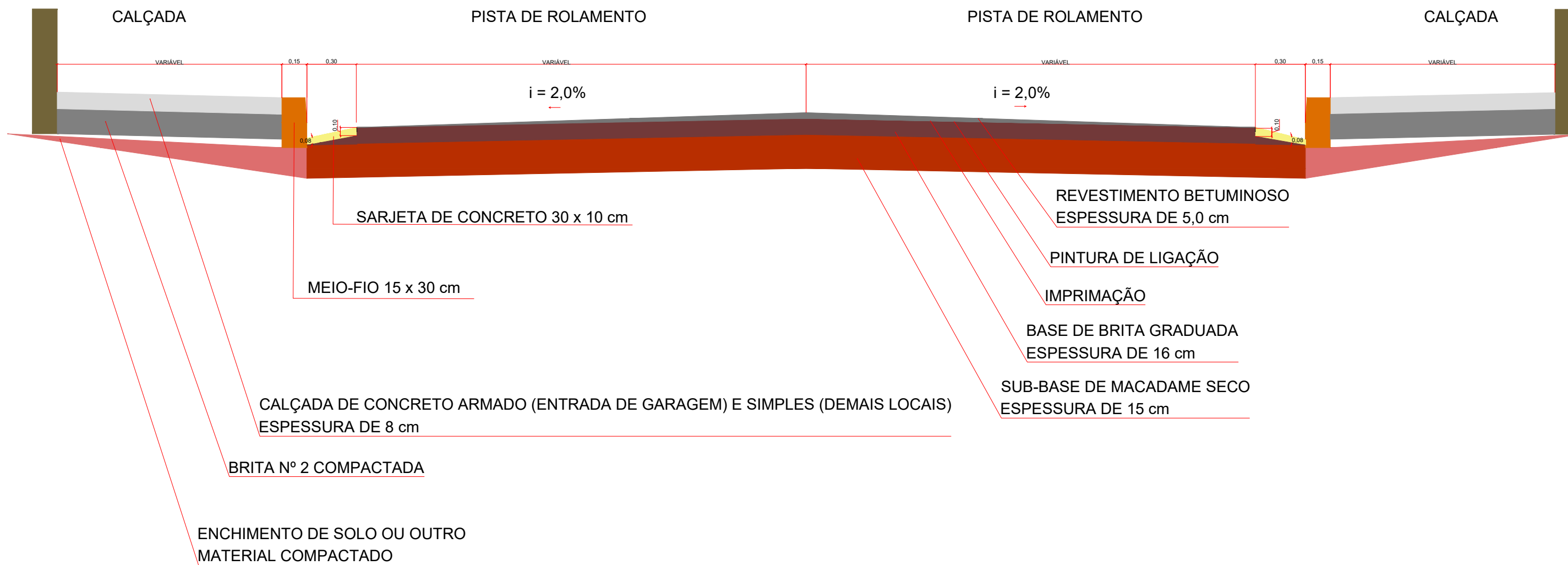
DESENHOS DE REFERÊNCIA	NOTAS	LEGENDA	APROV. PREFEITURA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU
	1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO 2 - PARA O PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO			RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8	RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC PROJETO DE IMPLANTAÇÃO TOPOGRAFIA PLANTA - ESTACA 20+00,00 À 24+18,00
					ESCALA: 1:250 DATA: 09/06/2022 CÓDIGO SEPLAN: BIGUA-PD-DES-TOP-03 FOLHA: 07/20

05 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU			
RUA: PEDRO DUARTE			
LOCALIZAÇÃO: MAR DAS PEDRAS, BIGUAÇU/SC			
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO			
ESCALA:	DATA:	CÓDIGO SEPLAN:	FOLHA:
	09/06/2022	BIGUA-PD-DES-PAV-00	08/20

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO - RUA JORDELINO JOÃO DA ROSA



DESENHOS DE REFERÊNCIA

NOTAS

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR			
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.	
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			
			RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8			

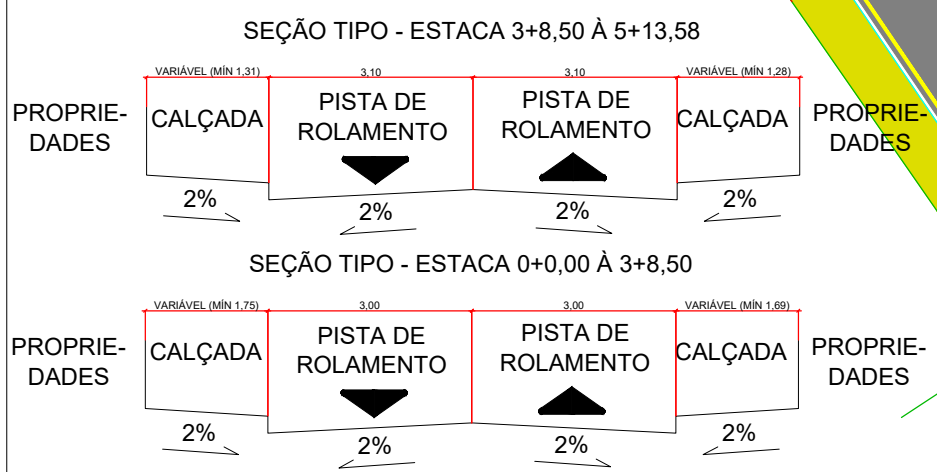
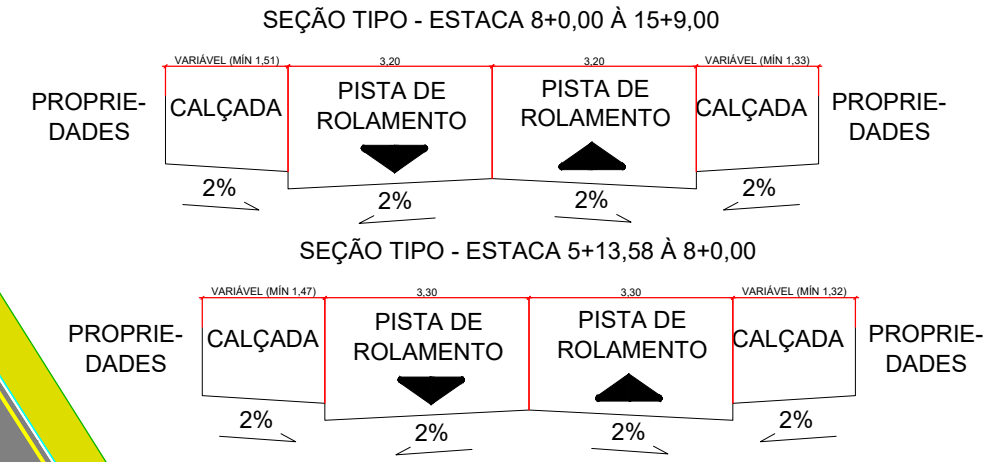
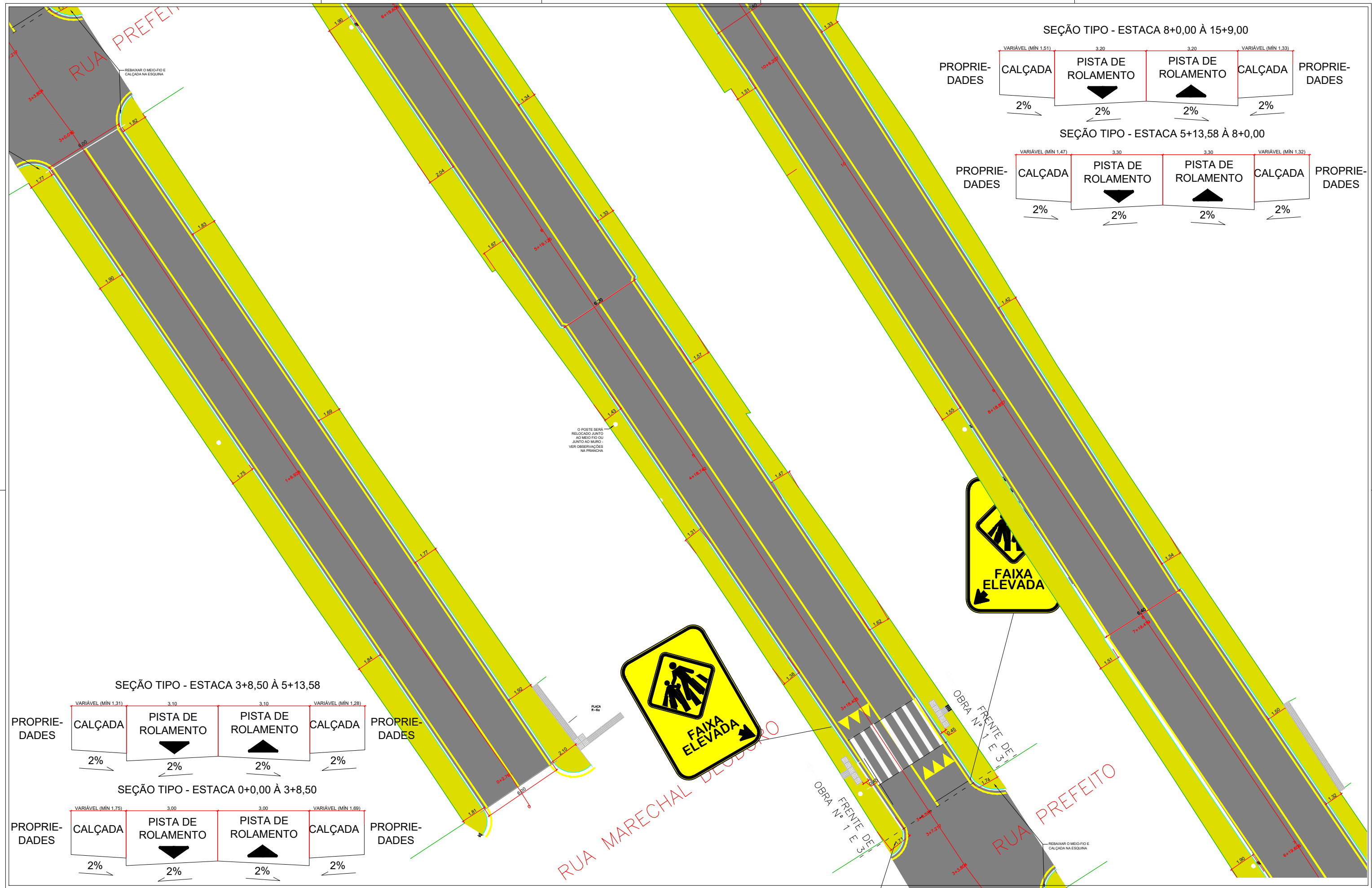


PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
SEÇÃO TIPO

ESCALA: DATA: 09/06/2022 COD: BIGUA-PD-DES-PAV-01 FOLHA 09/20



RUA MARECHAL DEODORO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

BIGUA-DES-GEO-01 - PROJETO DE GEOMETRIA

NOTAS

- AS CALÇADAS DEVEM SEGUIR A LEI MUNICIPAL Nº 3853/2016 QUE INSTITUI O PROGRAMA CALÇADA LEGAL.
- QUANDO EXISTEM POSTES NAS CALÇADAS:
 - PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA DE ATÉ 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,80m.
 - PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA MAIOR DO QUE 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,90m.
- ENTRE AS ESTACAS 15+8,893 E 24+18,00 SERÁ ASSENTADO MEIO-FIO APOIS A CALÇADA PARA SERVIR DE FACHADA GUIA PARA PCD.

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR			
Rev.	Descrição:	Data:	Elab:	Ver:	Aprov:	
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8						



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU



RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO
 PLANTA - ESTACA 0+00 À 10+9,207**

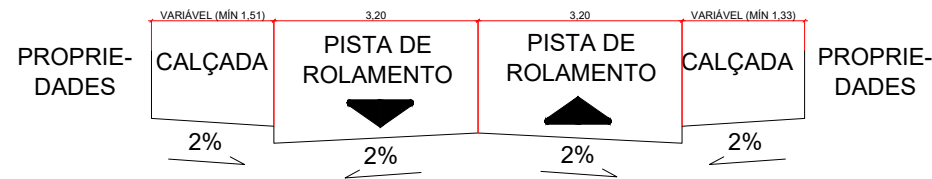
ESCALA: 1:250 DATA: 09/06/2022 COD: BIGUA-PD-DES-PAV-02 FOLHA 10/20

RUA JORDELINO

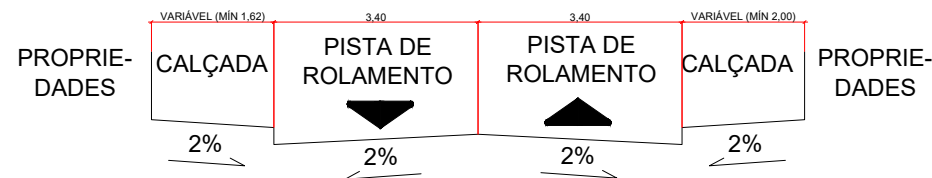
CONVENÇÕES

- EIXO
- BORDA PROJETADA
- BORDA EXISTENTE
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO PROJETADA
- CAIXA DE PASSAGEM – TELEFONE
- CAIXA DE PASSAGEM – ENERGIA
- DRENAGEM PROJETADA
-  POSTE DE ENERGIA
-  CALÇADAS EXISTENTES
- ◆ CALÇADAS PROJETADAS

SEÇÃO TIPO - ESTACA 8+0,00 À 15+9,00



SEÇÃO TIPO - ESTACA 15+9,00 À 24+18,00



DESENHOS DE REFERÊNCIA

BIGUA-DES-TOP-02 - TOPOGRAFIA

NOTAS

- 1 - AS CALÇADAS DEVEM SEGUIR A LEI MUNICIPAL Nº 3853/2016 QUE INSTITUI O PROGRAMA CALÇADA LEGAL.
- 2 - QUANDO EXISTEM POSTES NAS CALÇADAS:
 - a) PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA DE ATÉ 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,80m.
 - b) PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA MAIOR DO QUE 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,90m.
- 3 - ENTRE AS ESTACAS 15+8,893 E 24+18,00 SERÁ ASSENTADO MEIO-FIO APÓS A CALÇADA PARA SERVIR DE FACHADA GUIA PARA PCD.

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR		
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8					



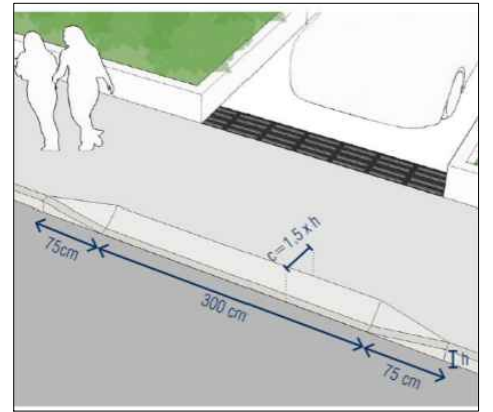
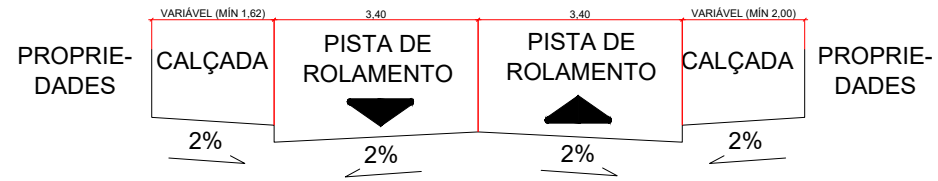
PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E CALÇADAS
 PLANTA - ESTACA 10+9,207 À 20+0,00

ESCALA: 1:250 DATA: 09/06/2022 COD: BIGUA-PD-DES-PAV-03 FOLHA 11/20

SEÇÃO TIPO - ESTACA 15+9,00 À 24+18,00



OBSERVAÇÕES:
 - OS REBAIXOS PARA ACESSO DE VEÍCULOS DEVEM RESPEITAR A FÓRMULA E A TABELA ABAIXO:
 Comprimento da rampa = 1,5 x altura
 São proibidos os rebaixos do meio-fio em toda a testada do lote e a construção de rampas para automóveis sobre a faixa livre da calçada (passeio).
 -As entradas de acesso de veículo serão feitas de Concreto Armado.



CONVENÇÕES

- EIXO
- BORDA PROJETADA
- BORDA EXISTENTE
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO PROJETADA
- CAIXA DE PASSAGEM – TELEFONE
- CAIXA DE PASSAGEM – ENERGIA
- DRENAGEM PROJETADA
- POSTE DE ENERGIA
- ▨ CALÇADAS EXISTENTES
- ◆ CALÇADAS PROJETADAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

BIGUA-DES-GEO-03 - PROJETO DE GEOMETRIA

NOTAS

- AS CALÇADAS DEVEM SEGUIR A LEI MUNICIPAL Nº 3853/2016 QUE INSTITUI O PROGRAMA CALÇADA LEGAL.
- QUANDO EXISTEM POSTES NAS CALÇADAS:
 - PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA DE ATÉ 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,80m.
 - PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA MAIOR DO QUE 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,90m.
- ENTRE AS ESTACAS 15+8,893 E 24+18,00 SERÁ ASSENTADO MEIO-FIO APOÓS A CALÇADA PARA SERVIR DE FACHADA GUIA PARA PCD.

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR			
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.	
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8						



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

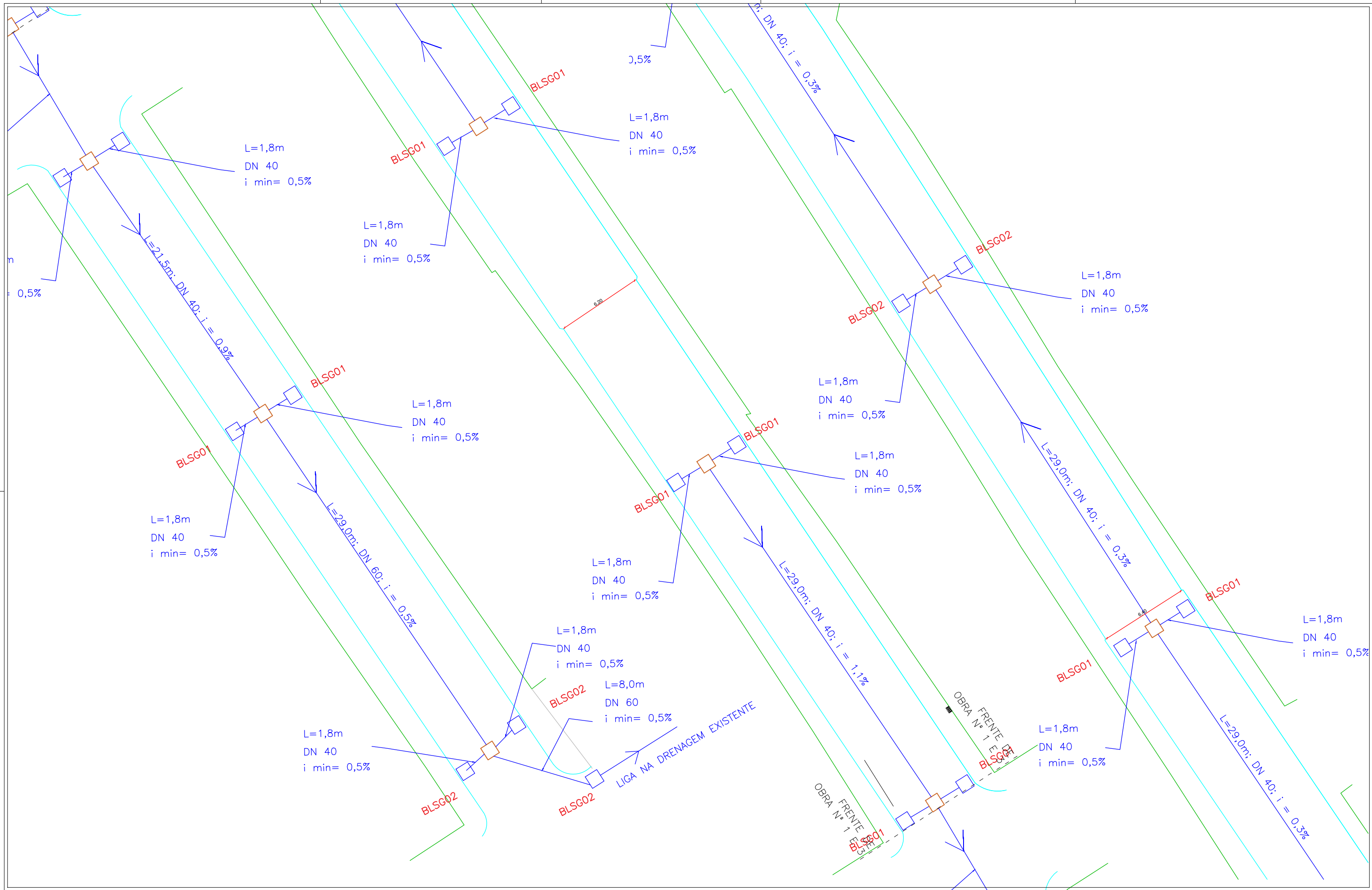
**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E CALÇADAS
 PLANTA - ESTACA 20+00,00 À 24+18,00**

ESCALA:	DATA:	COB:	FOLHA:
1:250	09/06/2022	BIGUA-PD-DES-PAV-04	12/20

06 - PROJETO DE DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU			
RUA: PEDRO DUARTE			
LOCALIZAÇÃO: MAR DAS PEDRAS, BIGUAÇU/SC			
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO			
ESCALA:	DATA:	CÓDIGO SEPLAN:	FOLHA:
	09/06/2022	BIGUA-PD-DES-DRE-00	13/20



DESENHOS DE REFERÊNCIA

BIGUA-DES-GEO-01 - PROJETO DE GEOMETRIA

NOTAS

- 1 - AS CALÇADAS DEVEM SEGUIR A LEI MUNICIPAL Nº 3853/2016 QUE INSTITUI O PROGRAMA CALÇADA LEGAL.
- 2 - QUANDO EXISTEM POSTES NAS CALÇADAS:
 - a) PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA DE ATÉ 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,80m.
 - b) PARA POSTES COM DIMENSÃO MÁXIMA MAIOR DO QUE 0,40m, A LARGURA MÍNIMA LIVRE DA CALÇADAS DEVE SER 0,90m.
- 3 - ENTRE AS ESTACAS 15+8,893 E 24+18,00 SERÁ ASSENTADO MEIO-FIO APOIS A CALÇADA PARA SERVIR DE FACHADA GUIA PARA PCD.

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR		
Rev.	Descrição:	Data:	Elab:	Ver:	Aprov.
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8					



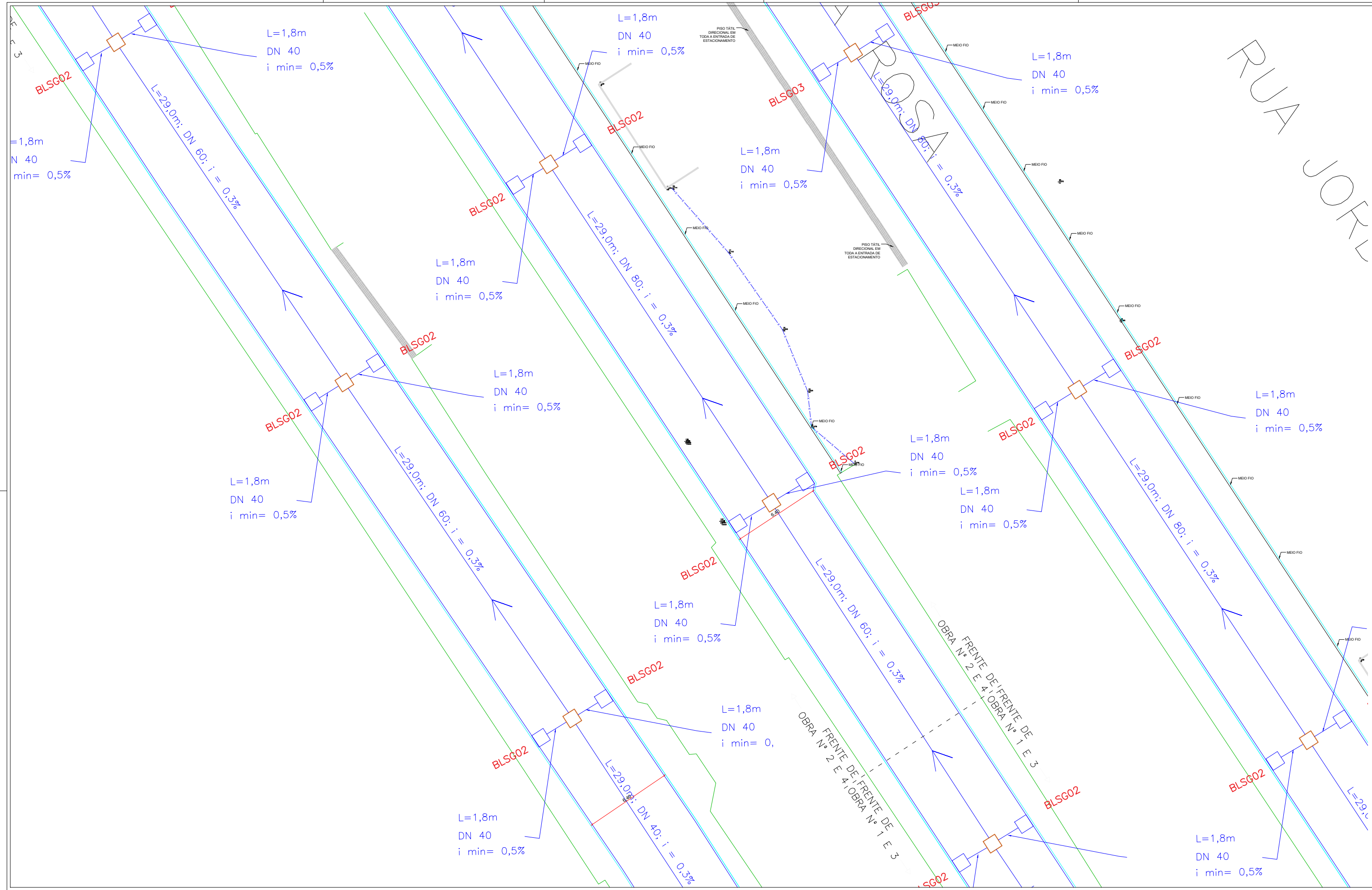
PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
PROJETO DE DRENAGEM
 PLANTA - ESTACA 0+00 À 10+9,207

ESCALA: 1:250 DATA: 09/06/2022 COB: BIGUA-PD-DES-DRE-01 FOLHA: 14/20

RUA JORDELINO JOÃO DA ROSA



DESENHOS DE REFERÊNCIA

BIGUA-DES-GEO-02 - PROJETO DE GEOMETRIA

NOTAS

1 - Envolvimento em concreto do buero entre estacas 15+8,893 m e 21, com extensão de 111,09 metros.

LEGENDA

- BORDA PROJETADA
- ◊ BOCA DE LOBO EXISTENTE
- ◊ BOCA DE LOBO PROJETADA
- DRENAGEM PROJETADA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR		
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8					

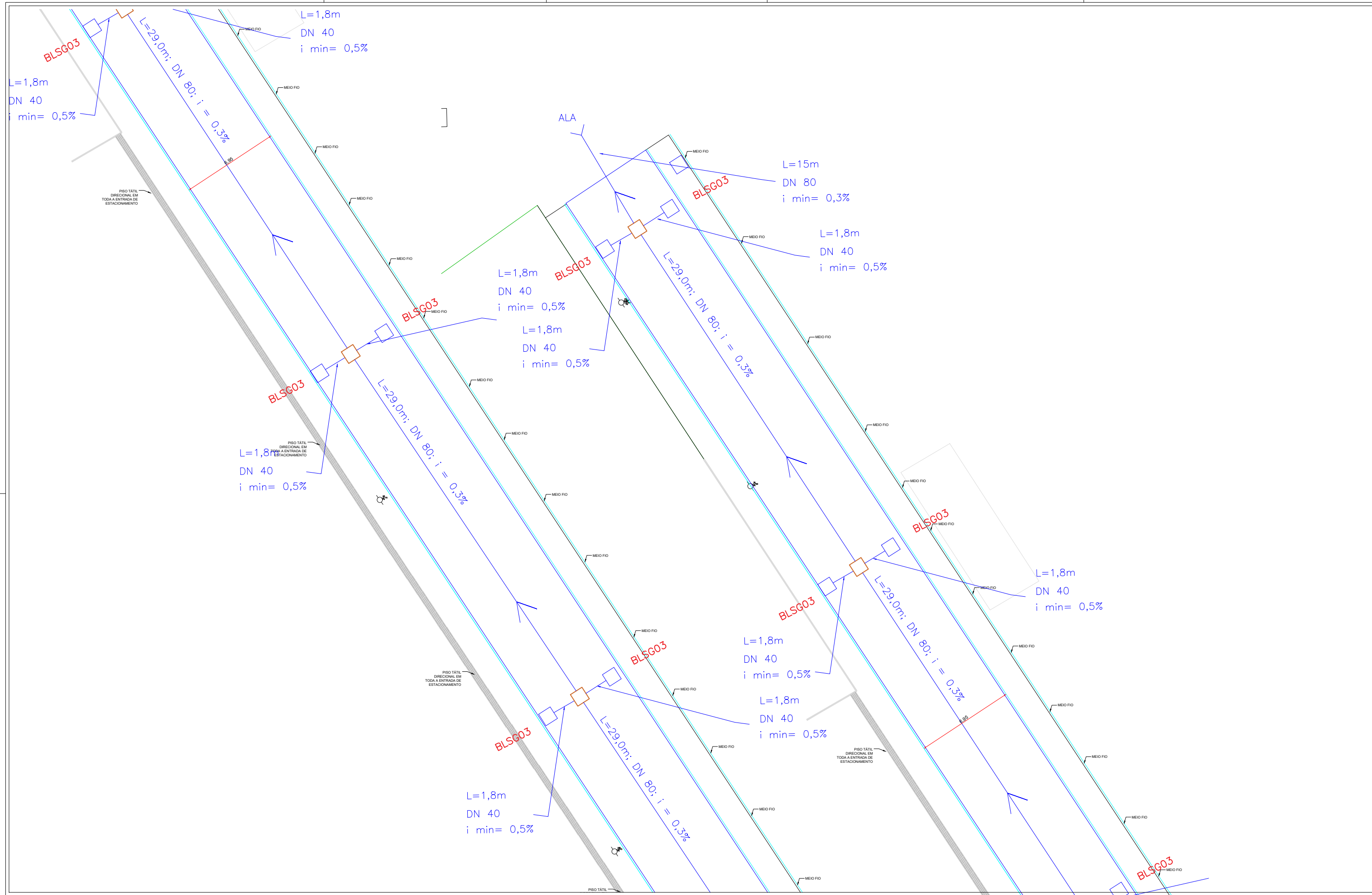


PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PROJETO DE DRENAGEM
 PLANTA - ESTACA 10+9,207 À 20+0,00

ESCALA: 1:250 DATA: 09/06/2022 COD: BIGUA-PD-DES-DRE-02 FOLHA 15/20



DESENHOS DE REFERÊNCIA
BIGUA-DES-GEO-03 - PROJETO DE GEOMETRIA

NOTAS
1 - Envolvimento em concreto do buero entre estacas 15+8.893 m e 21, com extensão de 111,09 metros.

LEGENDA
BORDA PROJETADA
BOCA DE LOBO EXISTENTE
BOCA DE LOBO PROJETADA
DRENAGEM PROJETADA

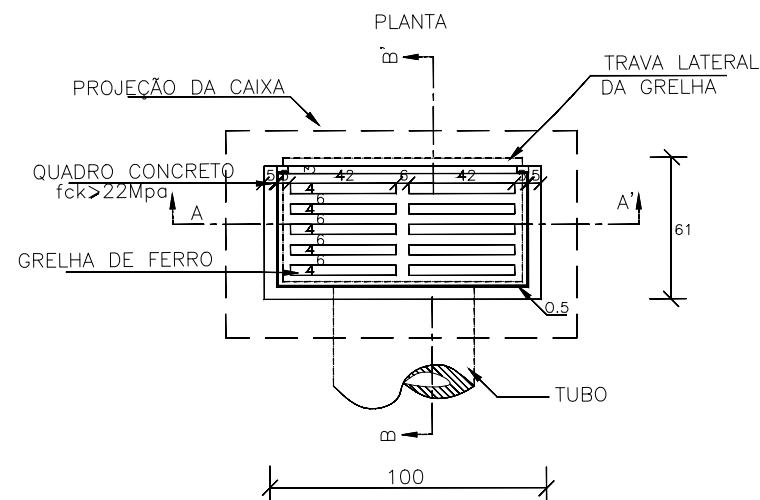
ELABORAÇÃO:

1	INCLUSÃO DE DETALHES DOS PASSEIOS	28/03/2022	RRR			
0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR			
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.	
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			
<small>RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8</small>						

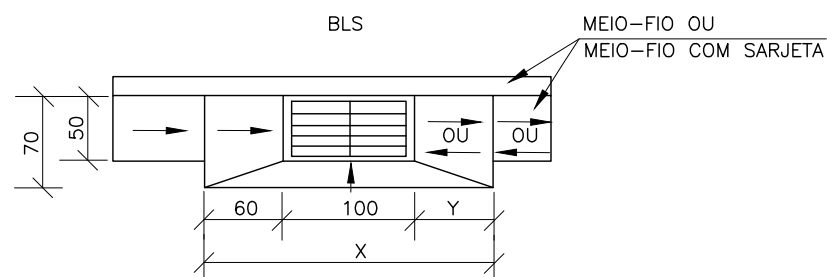


PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU			
RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA			
LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC			
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO PRJETO DE DRENAGEM PLANTA - ESTACA 20+00,00 À 24+18,00			
ESCALA:	DATA:	COD:	FOLHA:
1:250	09/06/2022	BIGUA-PD-DES-DRE-03	16/20

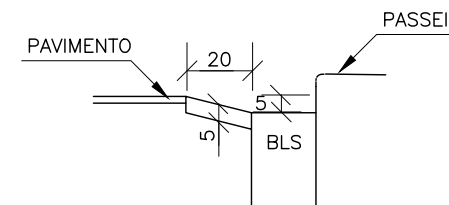
DETALHE DA BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHA DE FERRO (BLSG)



DEPRESSÃO DAS BOCAS-DE-LOBO-PLANTA

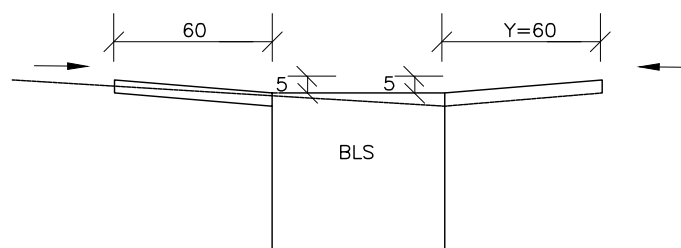


CORTE TRANSVERSAL

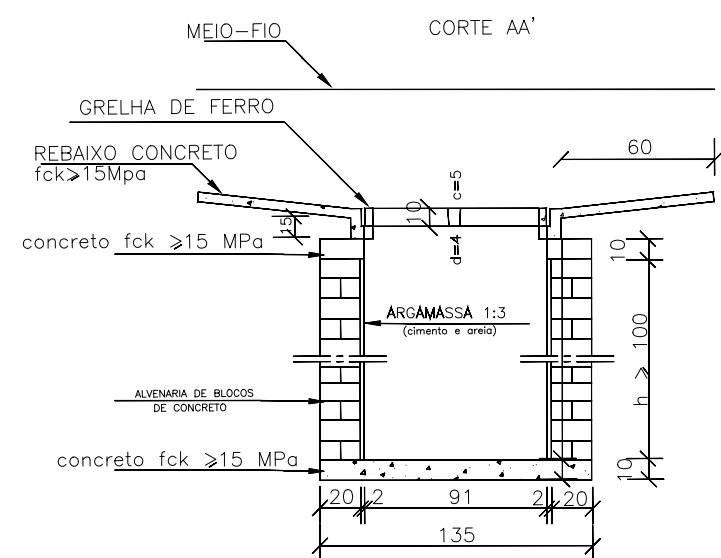
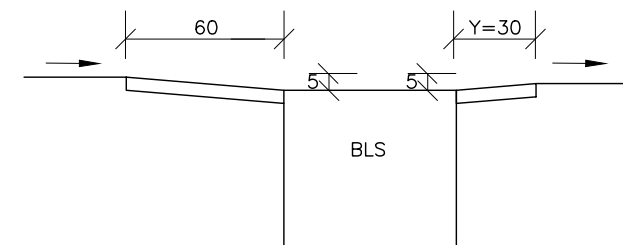


CORTE LONGITUDINAL

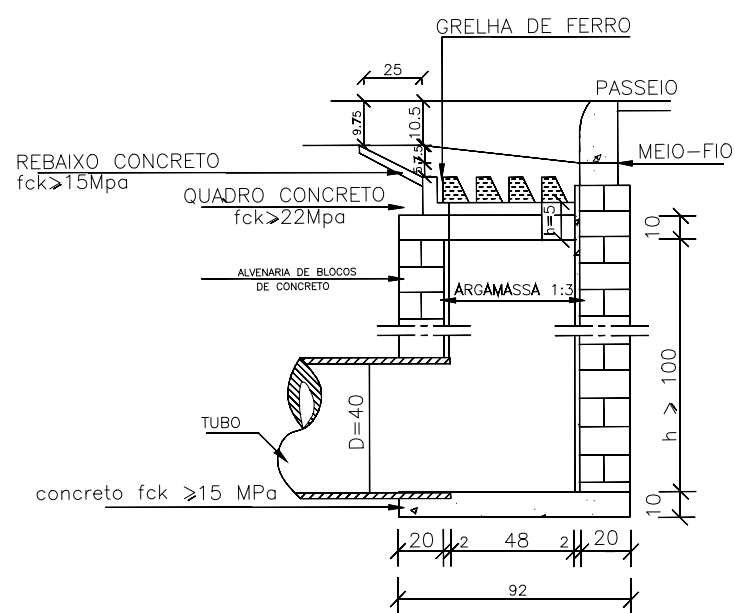
a) DEPRESSÃO EM PONTO BAIXO



b) DEPRESSÃO EM GREIDE CONTÍNUO

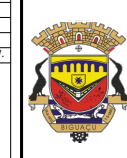


CORTE BB'



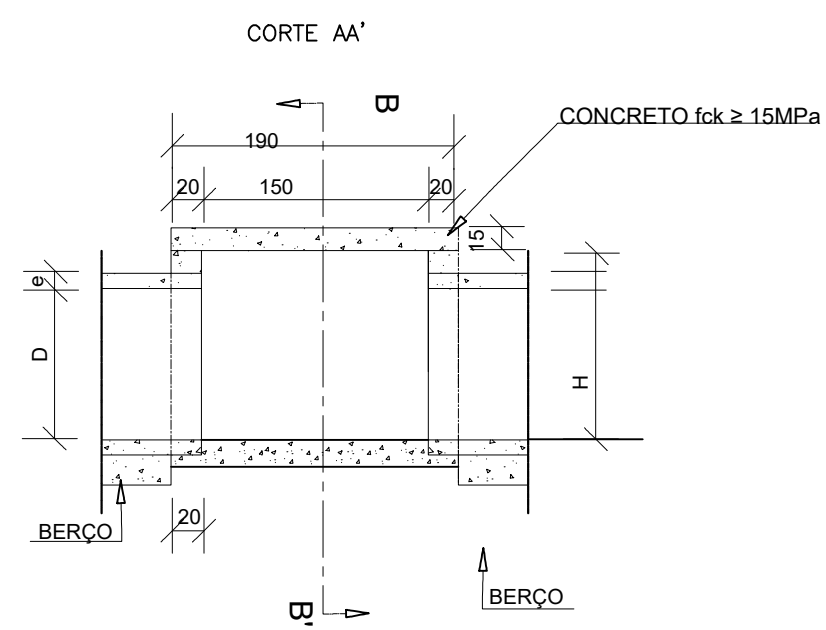
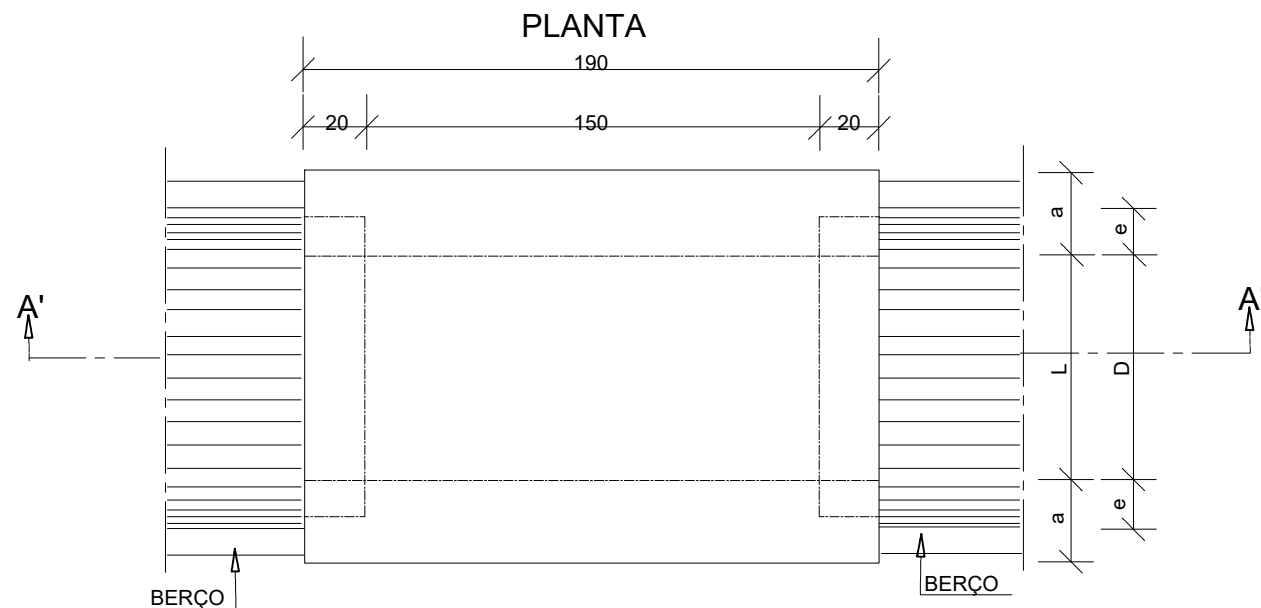
QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m³)	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck >= 15 MPa (m³)	CONCRETO fck >= 22 MPa (m³)
BLSG01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLSG03	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NOTAS	LEGENDA	ELABORAÇÃO:	APROVAÇÃO PREFEREÇA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ESCALA	DATA	COD.	FOLHA
BIGUA-DES-GEO-03 - PROJETO DE GEOMETRIA						1:20	09/06/2022	BIGUA-PD-DES-DRE-04	17/20



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU
 RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC
 PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PROJETO DE DRENAGEM
 PLANTA - ESTACA 20+00,00 À 24+18,00
 ESCALA: Sem Escala
 DATA: 09/06/2022
 COD: BIGUA-PD-DES-DRE-04
 FOLHA: 17/20

CAIXAS DE LIGAÇÃO - CL



TAMPA DA CAIXA

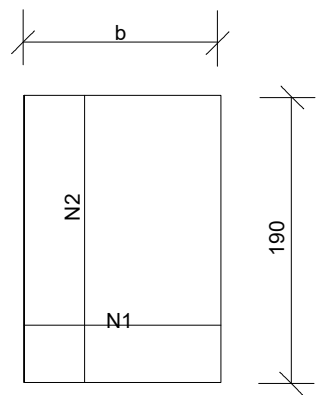


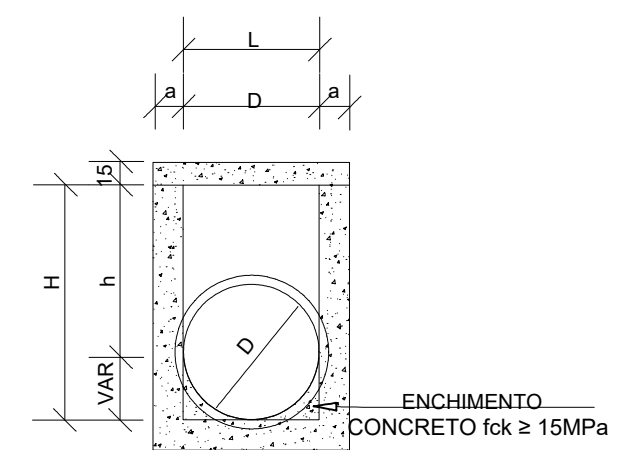
TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

Ø	N1				N2			
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CL01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CL02	60	60	20	100	80	130	11,93	4,1	1,350
CL03	80	80	25	130	100	180	15,71	6,0	1,940

CORTE BB'



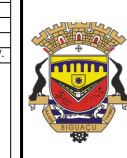
DESENHOS DE REFERÊNCIA
BIGUA-DES-Geo-03 - PROJETO DE GEOMETRIA

NOTAS

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

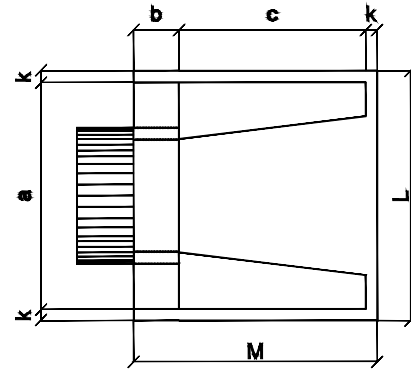
0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR			
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.	
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8						



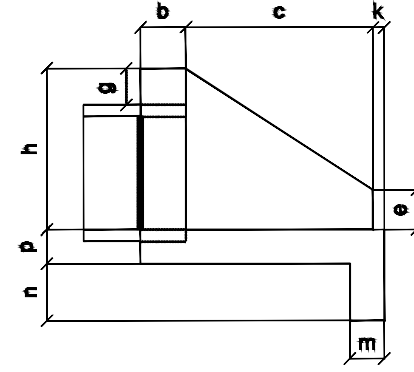
PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU
 RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC
 PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PROJETO DE DRENAGEM
 PLANTA - ESTACA 20+00,00 À 24+18,00
 ESCALA: Sem Escala DATA: 09/06/2022 COD: BIGUA-PD-DES-DRE-05 FOLHA 18/20

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

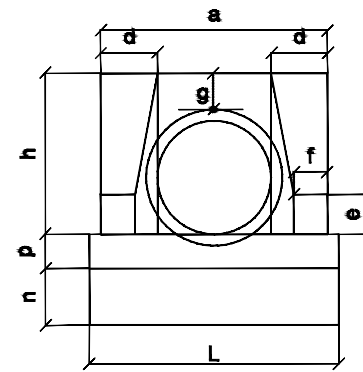
PLANTA NORMAL



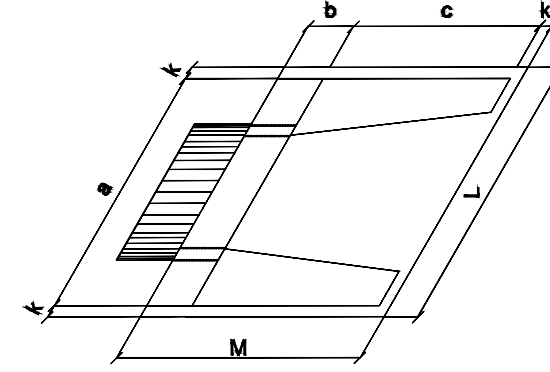
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



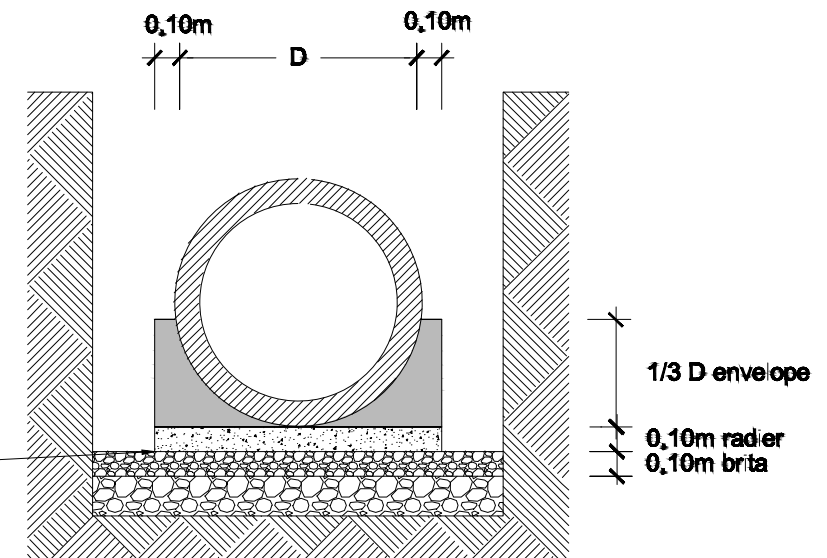
PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 80$													
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M
0°	140			30									160	
15°	145			31									166	
30°	162	25	145	35	35	15	30	120	10	25	35	25	185	180
45°	198			42									226	

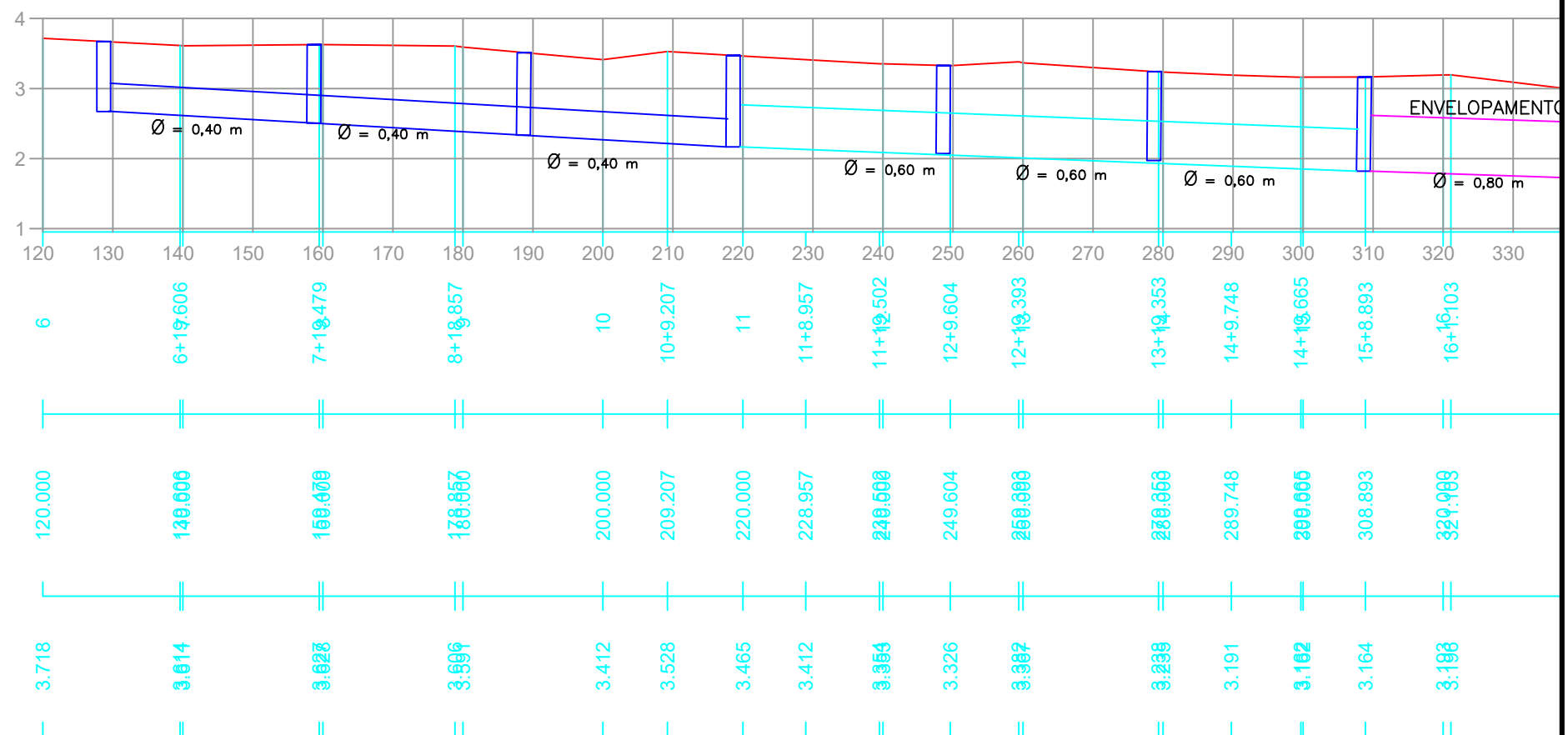
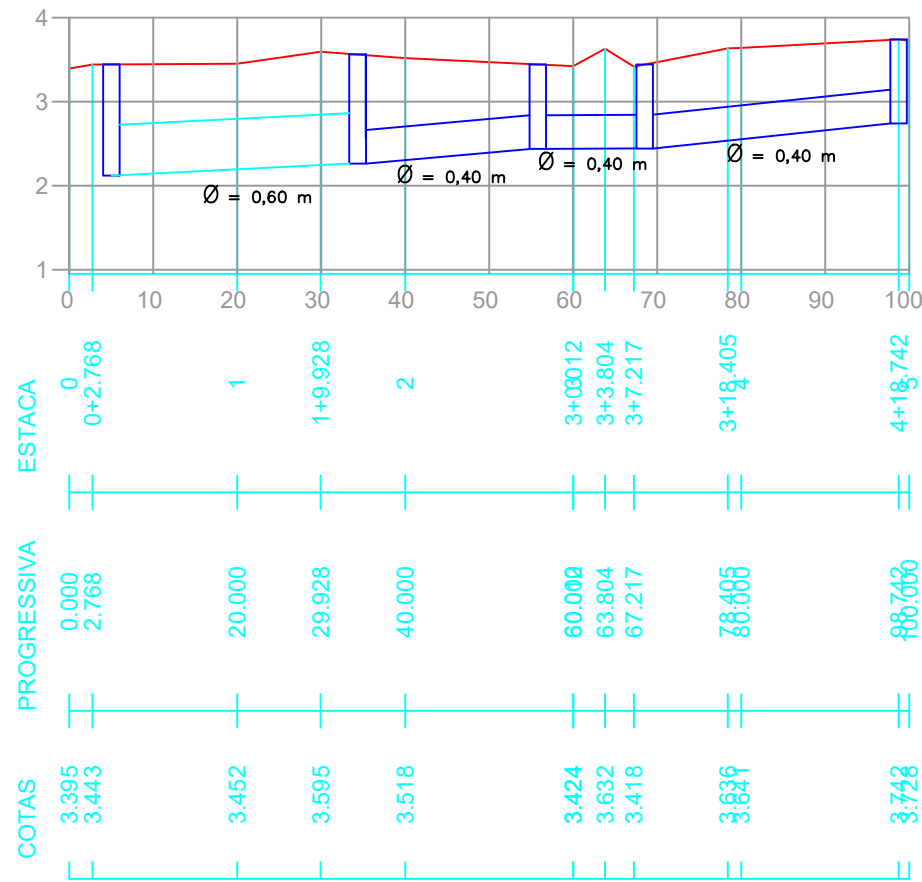
ENVELOPAMENTO



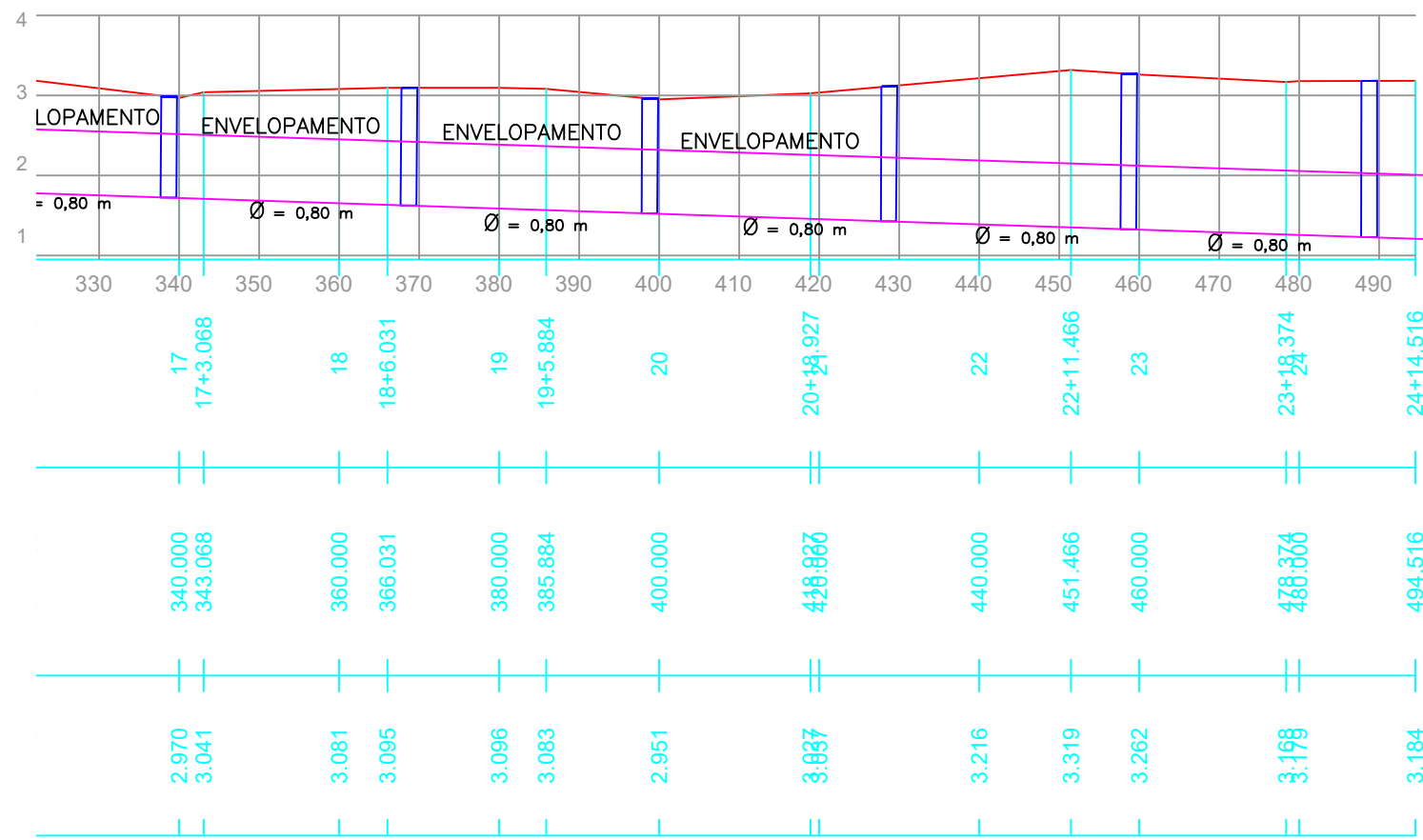
A largura do radier deve ultrapassar 0,10 m para cada lado da face externa do tubo.
A armadura é composta por malha quadrada de $\Phi 5,0$ mm a cada 0,10 m.
Concreto com $f_{ck} \Rightarrow 15$ MPa.

Obs: Envolvimento entre estacas 15+8.893 m e 21, com extensão de 111,09 metros

DESENHOS DE REFERÊNCIA BIGUA-DES-GEO-03 - PROJETO DE GEOMETRIA	NOTAS 1 - Envolvimento em concreto do buero entre estacas 15+8.893 m e 21, com extensão de 111,09 metros.	LEGENDA	ELABORAÇÃO:	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>EMISSÃO INICIAL</td> <td>09/06/2022</td> <td>RRR</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rev.</td> <td>Descrição:</td> <td>Data:</td> <td>Elab.</td> <td>Ver.</td> <td>Aprov.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">APROVAÇÃO PREFEITURA</td> <td colspan="3">RESPONSÁVEL TÉCNICO</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8 </td> </tr> </table>	0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR			Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.	APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8							PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC PROJETO DE IMPLANTAÇÃO PROJETO DE DRENAGEM DETALHES ESCALA: Sem Escala DATA: 09/06/2022 COD: BIGUA-PD-DES-DRE-06 FOLHA 19/20
0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR																											
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.																									
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO																											
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 148661-8																														



ENVELOPAMENTO - entre estacas 15+8.893 e 21



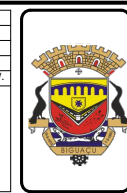
DESENHOS DE REFERÊNCIA
BIGUA-DES-GEO-03 - PROJETO DE GEOMETRIA

NOTAS

LEGENDA

ELABORAÇÃO:

0	EMISSÃO INICIAL	09/06/2022	RRR			
Rev.	Descrição:	Data:	Elab.	Ver.	Aprov.	
APROVAÇÃO PREFEITURA			RESPONSÁVEL TÉCNICO			
RAFAEL ROBERTO ROMAN ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 149661-8						



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU
 RUA: JORDELINO JOÃO DA ROSA
 LOCALIZAÇÃO: VENDAVAL, BIGUAÇU/SC
 PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
 PROJETO DE DRENAGEM
 PLANTA - ESTACA 20+00,00 À 24+18,00
 ESCALA: 1:500 DATA: 09/06/2022 COD: BIGUA-PD-DES-DRE-07 FOLHA: 20/20



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA
LICENÇA AMBIENTAL



**FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
DE BIGUAÇU**
Av. Patrício Antônio Teixeira, nº 317 - bloco 01 sala 207, Rio Caveiras BIGUAÇU
CEP: 88161586 - Tel: (48) 3094-4127
**Certidão de Atividade Não Constante da Resolução CONSEMA
7368/2021**



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

<https://sinfat.ciga.sc.gov.br/licenca/baixar/34311/14809>

Empreendedor

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

CPF/CNPJ: 82892308000153

Endereço: Praça Nereu Ramos, nº 90 - , Centro

CEP: 88160116

Município: BIGUAÇU

Estado: SC

Empreendimento

Prefeitura Municipal de Biguaçu - Rua Jordelino João da Rosa - 82892308000153

Localizado em

Endereço: Rua Jordelino João da Rosa, nº NA - , Vendaval

CEP: 88164126

Município: BIGUAÇU

Estado: SC

Coordenada Plana (UTM): X 731135.9982654859, Y 6957026.064647371

Descrição do Empreendimento

Certidão Ambiental de Atividade Não Constante para atividade de implantação de pavimentação asfáltica da Rua Jordelino João da Rosa.

Descrição do Empreendimento

Pavimentação asfáltica da Rua Jordelino João da Rosa, Vendaval, Biguaçu/SC, com extensão de 495 metros e largura de 7 m, totalizando uma área a ser pavimentada de 3.465 m². Por se tratar de uma via urbana consolidada, já possui sistema de drenagem, portanto serão executadas apenas sarjetas junto aos bordos para garantir a condução das águas pluviais aos dispositivos de captação.

Descrição e caracterização da área

A rua existente acompanha o perfil topográfico do terreno natural e apresenta-se com baixa declividade. O solo do local é antropizado, a rua se encontra calçada com lajota sextavada.

Aspectos Florestais

Na maior parte da rua não existe vegetação, apenas calçamento. Na parte final (Noroeste) onde não existe calçada de passeio há a presença de vegetação herbácea e arbustiva. Não foram observadas espécies da fauna durante a vistoria.

Obs.: Não poderá haver qualquer tipo de supressão de vegetação sem autorização.

A FAMABI faz ainda as seguintes considerações com relação a área diretamente afetada e seu entorno:

- A atividade não consta na Resolução CONSEMA 098/2017, logo, não é passível de licenciamento ambiental.
- Os resíduos de construção civil da obra deverão ser acondicionados em áreas devidamente licenciadas.
- Deverá ser realizada limpeza periódica do trecho da via situada defronte a área objeto, até a conclusão das obras de implantação do empreendimento proposto.
- O material utilizado para o nivelamento do greide do pavimento deverá ser proveniente de jazida licenciada.
- Não poderá ocorrer supressão de vegetação sem autorização.

Conclusão

Com base na legislação ambiental vigente, RVA 2861/2021 e documentos anexos ao FCEI 34311, **DEFERIDA** Certidão Ambiental de Atividade Não Constante para atividade de implantação de pavimentação asfáltica da Rua Jordelino João da Rosa.

Ressalta-se que este órgão ambiental não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre as informações apresentadas pelo empreendedor, sendo a comprovação quanto a eficiência dos controles ambientais de inteira responsabilidade da empresa responsável e /ou seus responsáveis técnicos.

Declaração

O presente órgão ambiental licenciador certifica para os devidos fins que o empreendedor acima citado informou a implantação/operação do empreendimento/atividade com a descrição acima, a qual não integra a Listagem de Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental, aprovada pelas Resoluções CONSEMA 01/06 e 99/2017 e suas alterações, portanto, não sujeito ao licenciamento ambiental. Contudo, o empreendimento/atividade deverá atender ao disposto na legislação ambiental e florestal vigente, e não se situar em área de preservação permanente e possuir Reserva Legal, se for imóvel em área rural.

Esta certidão está vinculada à exatidão das informações prestadas pelo empreendedor/requerente no ato do requerimento e no Parecer Técnico de número 13966/2021 .

O presente órgão poderá, a qualquer momento, exigir o licenciamento ambiental caso verifique discordância entre as informações prestadas e as características reais do empreendimento/atividade.

Prazo de validade

A presente certidão foi **emitida em 22 de Dezembro de 2021** e é **válida até 22 de Dezembro de 2022**, observadas as condições deste documento.

Advertência

Os dados e informações apresentados são de inteira responsabilidade do empreendedor e do responsável técnico que o representa. Lembramos que a apresentação de informações ou documentos falsos é crime, ficando os responsáveis sujeitos às penalidades previstas na LEI 9.605/98, Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.

§ 1o Se o crime é culposo: Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.

§ 2o A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa.

Data, local e assinatura

BIGUAÇU, 22 de Dezembro de 2021

Marcondes Rodrigues Borba
Superintendente