



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

## **Projeto de drenagem e pavimentação**

### **Memorial descritivo e de cálculos**

**Logradouro:** Rua Ivo Scheidt, Rua Prof.<sup>a</sup> Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres

**Bairro:** São Miguel

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

**Janeiro de 2023.**

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 .....	3
2	Disposições preliminares.....	4
3	Projeto Geométrico e de pavimentação.....	6
3.1	Serviço Topográfico .....	7
3.2	Estudo de tráfego .....	7
3.2.1	Classificação da Via .....	7
3.2.2	Avaliação da estrutura .....	8
3.2.3	Estimativa da carga futura de tráfego .....	8
3.3	Dimensionamento da estrutura do pavimento com bloco intertravado de concreto tipo paver.....	8
3.4	Solução Proposta.....	9
3.5	Execução de sub-base em brita graduada, com controle de G.C=100% .....	10
3.6	Controle tecnológico e ensaios a serem realizados nos materiais e pavimento	10
4	Projeto de Terraplenagem .....	10
4.1	Depósito de Material Excedente .....	11
4.2	Serviços Previstos .....	11
5	Projeto de Drenagem.....	11
5.1	Pluviometria.....	12
5.2	Determinação da vazão de projeto (Q) .....	13
5.3	Determinação dos diâmetros de projeto.....	13
5.4	Boca de lobo simples com grelha de concreto.....	14
5.5	Tubulação.....	14
5.5.1	Abertura de valas para assentamento de tubos de concreto.....	14
5.5.2	Reaterro compactado de valas .....	14
6	Projeto do passeio e calçada.....	15
6.1	Demolição de calçada existente de concreto .....	15
6.2	Faixa de concreto .....	15
7	Proteção no muro de contenção me pedras .....	15
8	Remoção e plantação de Coqueiros .....	16

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

9	Projeto de sinalização.....	16
10	Disposições finais.....	17
10.1	Cálculos quantitativos.....	17
10.2	Serviços preliminares.....	17
10.2.1	Instalação da placa da obra.....	17
10.2.2	Drenagem.....	17
	Manta= 58,78 m <sup>2</sup> .....	19
10.3	Pavimentação e passeio .....	19
10.3.1	Regularização e compactação do subleito .....	19
10.3.2	Pavimentação em piso intertravado na cor natural.....	19
10.3.3	Passeio em piso intertravado na cor vermelha .....	19
10.3.4	Passeio em piso intertravado na cor amarela.....	19
10.3.5	Placa de “PARE” (R-1) .....	19
10.3.6	Placa de Rua Compartilhada .....	20



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

### 1 Apresentação

O presente memorial apresenta os dados detalhados para execução da obra de drenagem, pavimentação e passeio compartilhado das Rua Ivo Scheidt, Rua Prof.<sup>a</sup> Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres, situadas no Bairro São Miguel, em Biguaçu/SC (Figura 1), totalizando 1730 m<sup>2</sup> de pavimentação.



Figura 1 - Localização da obra. Fonte: Google Earth, 2022.

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

### **2 Disposições preliminares**

A execução da obra, em todos os itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

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.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca. A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais devidamente habilitados e registrados no CREA, com visto no Estado de Santa Catarina. No caso da CONTRATADA deverá ser o(s) responsáveis técnicos, cujos currículos serão apresentados no ato da licitação, e no caso da FISCALIZAÇÃO serão indicados pela Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa.

Caso haja necessidade de substituição de algum profissional residente ou Responsável Técnico (RT) da CONTRATADA, deverá ser comunicado previamente, cujo curriculum também deverá ser apresentado para fins de aprovação.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

O RT não poderá ausentar-se da obra, bem como nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigível, como do tipo concretagem de estruturas, etc., poderá ser executado sem sua supervisão. A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço, além dos previstos em projeto, que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

### **3 Projeto Geométrico e de pavimentação**

O projeto geométrico das teve como 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;
- 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 das ruas em questão serão sanados pela empresa contratada.

As intervenções para pavimentação serão na rua Osmar José dos Prazeres, Ivo Scheidt e Neuza Prazeres Scheidt se dará na extensão 162 metros, 45 metros e 52 metros, respectivamente.

A área a ser pavimentada será em piso intertravado retangular totalizando 1650 m<sup>2</sup>, sendo 1216 m<sup>2</sup> em piso intertravado retangular na cor natural, 382 m<sup>2</sup>



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

em piso intertravado retangular na cor vermelha e 52 m<sup>2</sup> em piso intertravado retangular na cor amarela.

Devido à incidência das marés nas calçadas da orla existente foi adotado como solução o aumento do nível da rua Osmar José dos Prazeres e execução de mureta de concreto armado confrontante com a maré, totalizando um acréscimo de nível de 50 cm, de acordo com o projeto. Para proteção do paver contra as marés, será executada uma faixa de 50 cm de concreto, acima do muro de contenção de pedra.

### **3.1 Serviço Topográfico**

Deverá ser providenciada a locação planimétrica e altimétrica da obra de acordo com os projetos.

### **3.2 Estudo de tráfego**

Para a realização do estudo de tráfego foi utilizado a documento “IP-02 Classificação das Vias”, elaborado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, onde constam as diretrizes para classificação de vias em função do tráfego da geometria e do uso do solo do entorno das vias.

#### **3.2.1 Classificação da Via**

De acordo com a metodologia, a via em estudo se enquadra em tráfego leve, ou seja, ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não estão previstos tráfegos de ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens de caminhões ou ônibus em número não superior a 20 por dia, por faixa de tráfego.

Para o dimensionamento, foi utilizado o método do pavimento do Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos da América - USASE, a metodologia indica o número de solicitações previstas, no período operacional





## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

do pavimento, por eixo traseiro simples, de rodagem dupla, com 82kN, (Número “N”).

O quadro a seguir resume os principais parâmetros adotados para a classificação das vias pela Prefeitura do Município de São Paulo:

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto (anos)	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente Por veículo	N	N característico
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÃO / ÔNIBUS			
Via local Residencial	LEVE	10	100 A 400	4 A 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ A $1,40 \times 10^5$	$10^5$
Via coletora Secundária	MÉDIO	10	401 A 1500	21 A 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ A $6,80 \times 10^5$	$5 \times 10^5$
Via coletora principal	MEIO PESADO	10	1501 A 5000	101 A 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	$2 \times 10^6$
Via arterial	PESADO	12	5001 A 10000	301 A 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	$2 \times 10^7$
Via arterial Principal/ expressa	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 A 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	$5 \times 10^7$
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		$3 \times 10^{(1)}$	$10^7$
	VOLUME PESADO	12		> 500		$5 \times 10^7$	$5 \times 10^7$

Quadro 1: Parâmetros adotados para cada função predominando da via. Fonte:

### IP-02 Classificação de Vias

Possuindo a via em estudo um tráfego previsto leve e utilizando o Quadro 01, obtém-se o número “N” característico de  $10^5$  solicitações do eixo simples padrão (8,2ton.) para o período de projeto de 10 anos.

### 3.2.2 Avaliação da estrutura

Como em toda a extensão da rua não foi observado adensamentos significativos do subleito iremos adotar um CBR de projeto de 8%, para efetuarmos o dimensionamento do pavimento.

### 3.2.3 Estimativa da carga futura de tráfego

De acordo com o Estudo de Tráfego a via em estudo possui um tráfego leve, com o número “N” característico previsto de  $10^5$  solicitações do eixo simples padrão (8,2ton.) para o período de projeto de 10 anos.

A rua será executada com pista de rolamento variável, conforme indicado em planta.





## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

### 3.3 Dimensionamento da estrutura do pavimento com bloco intertravado de concreto tipo paver

As metodologias adotadas para o dimensionamento seguiram as recomendações da ABNT NBR 9781:2013 (Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio), Instrução para Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (IP-06) da Prefeitura Municipal de São Paulo e do Estudo Técnico da ABCP (ET-27).

A estrutura do pavimento dimensionado pelo método do DER/SP, considerando o número "N" de projeto, resultaram em:

Piso intertravado retangular (cm)	Colchão de Areia (cm)	Sub-base de brita graduada (cm)	Resistência à Compressão Simples (MPa)
8	5	10	35

Quadro 02: Resultado do Dimensionamento pelo Método DER/SP

No trecho entre as seções E-E' e F-F' (ver projeto de pavimentação) será utilizada sub-base com brita graduada com espessura de 30 cm para a regularização e elevação do greide da pista.

#### Figura 2 – Corte na via

### 3.4 Solução Proposta

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

- Regularização e compactação do subleito;
- Execução de sub-base com brita graduada de 10 cm de espessura;
- Execução de colchão de areia de 5 cm de espessura;
- Execução de pavimento com blocos intertravados retangulares de concreto de 8 cm de espessura;



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

A contratada será responsável pela qualidade dos blocos, inclusive quanto às dimensões da mesma, apresentando uma espessura de juntas a mais uniforme possível. As peças que ficarem juntas ao meio-fio/muros/elementos de travamento serão rejuntadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3.

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.

Deverá ser apresentado o laudo de ensaio dos blocos de concreto para a comprovação da resistência à compressão.

### **3.5 Execução de sub-base em brita graduada, com controle de G.C=100%**

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.

### **3.6 Controle tecnológico e ensaios a serem realizados nos materiais e pavimento**

Os seguintes ensaios deverão ser apresentados à fiscalização do município:

- Laudo de espessura do pavimento.
- Laudo de resistência à compressão dos blocos de concreto.

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



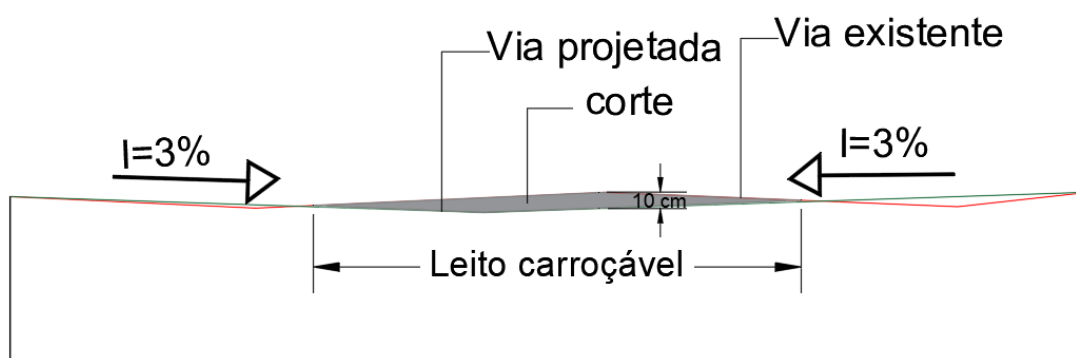
## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

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

### 4 Projeto de 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.

O leito carroçável existente deverá ter um corte de 10 cm, não incluído a espessura do paver e a base, pois a configuração da via existente é diferente da projetada. A inclinação da via projetada será de 3% das laterais ao centro da rua, de acordo com o projeto.



#### 4.1 Depósito de Material Excedente

O material escavado excedente, ou seja, que não será utilizado na execução da obra será transportado até um bota-fora indicado pela Prefeitura.

A Contratada deverá apresentar o contrato entre ela e o bota-fora de modo a comprovar a regularidade. A distância média de transporte para o bota-fora foi adotada como sendo de 10 km.

#### 4.2 Serviços Previstos

O trecho projetado, na sua maioria não terá a sua seção transversal da plataforma alterada, as movimentações de materiais destinam-se à implantação do sistema de drenagem, base do pavimento e o revestimento em paver.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

### 5 Projeto de Drenagem

O sistema de drenagem tem por objetivo captar e interceptar as águas que precipitam sobre o corpo estradal, taludes e áreas que a eles convergem, conduzindo-as para locais de deságue seguro, sem causar erosão nas áreas vizinhas ou comprometer a estabilidade do maciço.

Os tubos de concreto deverão ser assentados sobre base devidamente regularizada e compactada, de forma a permitir um perfeito encaixe entre os mesmos, e ter suas junções envolvidas completamente por manta geotêxtil de forma que envolva toda a circunferência do tubo e ainda permita um transpasse de 20 cm localizado na geratriz superior do tubo. A largura da manta geotêxtil deverá ser de 30 cm.

O sistema de drenagem projetado é composto pelos seguintes dispositivos:

- Caixas coletora tipo Boca de Lobo com grelha de ferro
- Tubulação de diâmetros 300 mm linha simples
- Caixas de ligação e passagem
- Bueiro

Os dispositivos citados acima deverão seguir as especificações do DNIT, conforme detalhes constantes no projeto.

#### 5.1 Pluviometria

A intensidade da precipitação de projeto é obtida a partir da equação geral de chuvas intensas para cada período de retorno escolhido e duração da chuva, que dependendo do caso, equivale ao tempo de concentração da bacia. A equação geral é representada da seguinte forma:

$$I = K \times \frac{T^m}{(t_c + b)^n}$$



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Onde:

i = intensidade média máxima de chuva, em mm/h;

T = período de retorno, em anos;

t<sub>c</sub> = duração da chuva (tempo de concentração da bacia), em minutos;

K, m, b, n = parâmetros da equação determinados para o local analisado.

Para região analisada e para t menor ou igual a 120 minutos, utilizou-se a seguinte equação:

$$I = 145 \times \frac{T^{0,25}}{(t_c - 1,18)^{0,34}}$$

### 5.2 Determinação da vazão de projeto (Q)

A determinação das vazões foi realizada através do Método Racional, com a estimativa de pico de cheia.

$$Q = C.i.A/3,6$$

Onde:

Q = vazão de projeto, em m³/s

C = coeficiente de deflúvio;

i = intensidade média máxima de chuva, em mm/h

A = área da bacia, em km²

Para o coeficiente de escoamento superficial (C), foi determinado o valor de 0,7, obtido ponderando-se zonas planas com aproximadamente 60% de áreas impermeáveis.

### 5.3 Determinação dos diâmetros de projeto

Para a determinação do diâmetro das tubulações, foi utilizada a equação de MANNING adaptada para a determinação do diâmetro mínimo:



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

$$D \geq (Q.n/0,305.\sqrt{i})^{3/8}$$

Onde,

D= diâmetro do tubo, em metros;

Q = vazão de projeto, em m³/s;

n = coeficiente de rugosidade (adotado 0,013 para tubos de concreto)

I = declividade longitudinal do tubo

### **5.4 Boca de lobo simples com grelha de concreto**

As bocas de lobo simples com grelha têm função de captar as águas pluviais provenientes da via.

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 posição das bocas de lobo está descrita no projeto.

### **5.5 Tubulação**

Serão instalados tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, com junta rígida envolta em manta geotêxtil, no diâmetro indicado em planta e orçamento.

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

#### **5.5.1 Abertura de valas para assentamento de tubos de concreto**

Os volumes de escavação e aterro indicados em orçamento são referenciais e serão efetivamente medidos e pagos os volumes executados. As valas deverão ser escavadas obedecendo originalmente as cotas de projeto, mantendo os fundos perfeitamente retilíneos entre duas mudanças consecutivas de declividade.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

### **5.5.2 Reaterro compactado de valas**

O reaterro das valas será totalmente compactado com o material proveniente da escavação, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas e compactadas. A compactação deverá ser em camadas de no máximo 20 cm de espessura, convenientemente umedecidas e compactadas com compactador de solos de percussão (soquete), sendo que as últimas camadas para o preenchimento da vala deverão ser executadas com maior rigor.

## **6 Projeto do passeio e calçada**

O passeio será executado no mesmo nível da pavimentação, pois poderá ser compartilhado entre pedestres e veículos. O mesmo será de piso intertravado regular (paver) na cor vermelha, limitado por uma faixa de piso intertravado retangular na cor amarela, ambos com espessura de 8 cm e resistência de 35MPa.

A etapa de construção do passeio é composta pelos serviços de instalação das guias ou meios fios, execução do piso intertravado retangular.

### **6.1 Demolição de calçada existente de concreto**

Todos os meios-fios e calçadas de concreto, deverão ser removidos. As operações de remoção compreendem: remoção do meio fio, carga, transporte e descarga do material removido, em locais licenciados.

A remoção das calçadas consiste em demolição de concreto, carga, transporte e descarga do material removido, em locais licenciados. A remoção deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na remoção poderão ser empregados marteleiro, caminhões basculantes e equipamentos manuais.

### **6.2 Faixa de concreto**

A regularização de base é feita com uma camada de 10 centímetros de areia. A faixa será executado com concreto de FCK=20Mpa, com espessura de 8 centímetros. A contratada deverá executar concomitantemente com faixa uma





## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

mureta de 30 centímetro que terá uma ligação com a faixa de concreto, conforme no detalhe no projeto.

### 7 Proteção no muro de contenção me pedras

Deverá ser executado em toda extensão do muro de contenção uma camada de 10 cm argamassa nas aberturas do muro, para proteção contra a maré e assim evitar futuros problemas no passeio.



### 8 Remoção e plantação de Coqueiros

A contratada deverá remover os coqueiros existente indicados no projeto e substituir por coqueiros novos, localizados a 30 cm do paver amarelo para parte interna do passeio.

### 9 Projeto de sinalização

Será executada uma placa de “Rua compartilhada” e uma placa de Parada obrigatória “PARE” (R-1) nos locais indicados em planta. As placas deverão estar em conformidade com o projeto de sinalização detalhado na planta em anexo e às normativas do DNIT.

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

Placas				
Modelo	Cód.	Pinturas	Dimensões	Quant.
	A-32b	Fundo Branco e Letras Vermelhas	A=0,8925	1
	R-1	Fundo Vermelho Orla e letras brancas	L=0,25 A=0,30*1=0,30m²	2



## SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

### 10 Disposições finais

Todos os projetos complementares executivos, sob responsabilidade da Contratada, deverão ser previamente apresentados à Fiscalização, sem o qual, mediante aprovação, as obras não poderão ser iniciadas.

No momento anterior à emissão da Ordem de Início dos Serviços da obra, antes de iniciar qualquer trabalho, será realizada uma reunião entre FISCALIZAÇÃO e CONTRATADA, de modo esclarecer todas e quaisquer dúvidas a respeito do projeto e objetivar o melhor andamento das obras.

Qualquer divergência, ou impossibilidade de execução, deve ser informada à FISCALIZAÇÃO para devida adequação do projeto.

A CONTRATADA deverá elaborar o projeto “as built” de drenagem caso o traçado da tubulação executada seja diferente do projeto.

#### 10.1 Cálculos quantitativos

#### 10.2 Serviços preliminares

##### 10.2.1 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 Caixa Econômica Federal.

$$\text{Áreatotal} = (2,0m) \times (1,5m) = 3,00m^2$$

##### 10.2.2 Drenagem

###### 10.2.2.1 Escavação da drenagem (NBR 9061/1995 item 9.3.3)

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

$$\text{Tubo } \varnothing 300: 157,00m \times 0,80m \times 0,6m = 75,36m^3$$

$$\text{Caixas e BLSG01: } 9 \times 1,75m \times 1,32m \times 1m = 20,79m^3$$

$$\text{Volume de escavação} = (75,36m^3 + 20,79m^3) = 96,15m^3$$



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

**10.2.2.2 Lastro de Brita - Drenagem**

$$V = c \times l \times e$$

$$\text{Volume de Lastro Tubo } \varnothing 300: 157,00m \times 0,3m \times 0,05m = 2,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume de Lastro CL e BLSG01: } 9 \times 1,35m \times 0,92m \times 0,05m = 0,56m^3$$

$$\text{Volume de Lastro Total: } 2,36 + 0,56 = 2,91m^3$$

**10.2.2.3 Reaterro da Drenagem**

$$V_{reat} = V_{esc} - (V_{tub} + V_{caixas} + V_{las})$$

$$V_{esc} = 96,15 \text{ m}^3$$

$$V_{tub} = 157m \times 0,07m^2 = 11,1 \text{ m}^3$$

$$V_{caixas} = 9 \times 1,35m \times 0,92m \times 0,75m = 8,38 \text{ m}^3$$

$$V_{las} = 2,91m^3$$

$$V_{reat} = 96,15 \text{ m}^3 - (11,1 \text{ m}^3 + 8,38m^3 + 2,91m^3) = 73,87 \text{ m}^3$$

Onde:

$V_{reat}$  = Volume de reaterro;

$V_{esc}$  = Volume escavado;

$V_{tub}$  = Volume da tubulação de drenagem;

$V_{caixas}$  = Volume das caixas de drenagem;

**10.2.2.4 Fornecimento e instalação de manta Bidim RT-10**

$$Manta = 2 * 3,14 \times R \times 0,40 * (C - 1)$$

Onde:

$R$  = Raio da tubulação;

$C$  = Comprimento da Tubulação;

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

### **Tubo Ø300:**

$$Manta = 2 * 3,14 \times 0,15 \times 0,40 * (157 - 1)$$

$$\text{Manta} = 58,78 \text{ m}^2$$

### **10.3 Pavimentação e passeio**

#### **10.3.1 Regularização e compactação do subleito**

$$\text{Área} = \text{Área aserpavimentada} + \text{passeio} = 1675,96 \text{ m}^2$$

#### **10.3.2 Pavimentação em piso intertravado na cor natural**

$$\text{Área} = 1216 \text{ m}^2$$

#### **10.3.3 Passeio em piso intertravado na cor vermelha**

$$\text{Área} = 382 \text{ m}^2$$

#### **10.3.4 Passeio em piso intertravado na cor amarela**

$$\text{Área} = 52 \text{ m}^2$$

#### **10.3.5 Placa de “PARE” (R-1)**

$$L = 0,25\text{m}$$

$$A = 2 \times 0,30 = 0,60 \text{ m}^2$$

Onde:

$N$  = Número de placas;

$l$  = Largura do lado.

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

**10.3.6 Placa de Rua Compartilhada**

$$A = N \times \frac{\pi \times r^2}{2} + b \times h = 1 \times \frac{3,14 \times (0,50m)^2}{2} + 0,50m \times 1,00m$$
$$= 0,3925 + 0,50m^2 = 0,8925 m^2$$

Onde:

$N$  = Número de placas;

$r$  = raio da placa;

$b$  = base;

$h$  = altura.

**Total – 1,49 m<sup>2</sup>;**

---

**RAFAEL ROBERTO ROMAN**

Engenheiro Civil – CREA/SC 149661-8

Prefeitura Municipal de Biguaçu

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

## **ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

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



# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



## ART OBRA OU SERVIÇO

25 2022 8543653-8

Inicial  
Individual

### 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\$ 297.394,02

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 IVO J SCHEIDT

Complemento:

Cidade: BIGUACU

Data de Início: 16/11/2022

Finalidade: Infra-estrutura

Data de Término: 16/11/2023

Coordenadas Geográficas:

Bairro: SAO MIGUEL (GUAPORAN)

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.892.308/0001-53

Nº: S/Nº

CEP: 88168-235

Código:

### 4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento		
<b>Aterro</b>			
	Dimensão do Trabalho:	73,87	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto	Orçamento		
<b>Lastro de Brita</b>			
	Dimensão do Trabalho:	2,91	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto	Orçamento		
<b>Boca de Lobo</b>			
	Dimensão do Trabalho:	7,00	Unidade(s)
Projeto	Orçamento		
<b>Caixa de ligação</b>			
	Dimensão do Trabalho:	2,00	Unidade(s)
Projeto	Orçamento		
<b>Drenagem</b>			
	Dimensão do Trabalho:	162,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		
<b>Escavação em Terra</b>			
	Dimensão do Trabalho:	476,48	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto	Orçamento		
<b>Base e/ou sub base</b>			
	Dimensão do Trabalho:	152,44	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto	Orçamento		
<b>Pavimentação em Paver</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1.792,00	Metro(s) Quadrado(s)

### 5. Observações

Pavimentação e drenagem da Rua Ivo Scheidt, Rua Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres, no bairro São Miguel.

### 6. Declarações

. A 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 16/11/2022: TAXA DA ART A PAGAR  
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 16/12/2022 | Registrada em: 16/11/2022  
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002204000598935
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://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, 16 de Novembro de 2022

RAFAEL ROBERTO ROMAN

091.000.189-88

Contratante: Prefeitura Municipal de Biguaçu

82.892.308/0001-53



CREA-SC  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de Santa Catarina





SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

## **PLANILHA DE ORÇAMENTO**

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

OBRA:	145 - Pavimentação da Rua Ivo Scheidt, Rua Prof.ª Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres							
ENDEREÇO:	Rua Ivo Scheidt, Rua Neuza Prazeres Scheidt, Rua Osmar José dos Prazeres							
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
BDI:		21,49%						
BDI Equipamentos:								
BDI Diferenciado:								
BASE DO ORÇAMENTO:		SINAPI/SC 11/2022, SINAPI/SC 01/2020, SICRO/SC 07/2022, Composição Própria 12/2022, Composição Própria 11/2022, SINAPI/SC 09/2022, DEINFRA/SC - Edificação 01/2021, Composição Própria 09/2022						
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							2.115,28
1.1	Placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixacao)	4813 - SINAPI/SC 11/2022	M2	3,00	400,00	21,49	485,96	1.457,88
1.2	Servicos topograficos para pavimentacao, inclusive nota de servicos, acompanhamento e greide	78472 - SINAPI/SC 01/2020	M2	1.730,00	0,31	21,49	0,38	657,40
2	DRENAGEM							31.266,55
2.1	Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. af_02/2021	90091 - SINAPI/SC 11/2022	M3	96,15	6,04	21,49	7,34	705,74
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 11/2022	M3	73,87	18,79	21,49	22,83	1.686,45
2.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	95876 - SINAPI/SC 11/2022	M3XKM	222,80	1,97	21,49	2,39	532,49
2.4	Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento mecanizado. af_08/2020	101623 - SINAPI/SC 11/2022	M3	2,91	247,88	21,49	301,15	876,35

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
2.5	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 01 - areia e brita comerciais	2003626 - SICRO/SC 07/2022	un	7,00	839,18	21,49	1.019,52	7.136,64
2.6	Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsidade 10° - areia extraída e brita produzida - alas retas	0804064 - SICRO/SC 07/2022	un	1,00	285,54	21,49	346,90	346,90
2.7	Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia extraída e brita produzida	2003641 - SICRO/SC 07/2022	un	2,00	1.301,82	21,49	1.581,58	3.163,16
2.8	Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. (composição SINAPI 95567)	C.P. 2582210141610 - Composição Própria 12/2022	M	162,00	83,70	21,49	101,69	16.473,78
2.9	Fornecimento/instalacao de manta bidim rt-10	83739 - SINAPI/SC 01/2020	M2	58,78	4,83	21,49	5,87	345,04
3	PAVIMENTAÇÃO							254.014,72
3.1	Remoção mecanizada de pavimento em blocos de concreto intertravados/lajota sextavada incluindo carga e transporte..	C.P. 09996 - Composição Própria 11/2022	m²	816,00	9,58	21,49	11,64	9.498,24
3.2	Demolição de calçada de concreto com marteleiro, c/ empilhamento e c/ remoção	C.P. 2582209140282 - Composição Própria 12/2022	M3	58,00	45,89	21,49	55,75	3.233,50
3.3	Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. af_02/2021	90091 - SINAPI/SC 11/2022	M3	249,02	6,04	21,49	7,34	1.827,81
3.4	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	97914 - SINAPI/SC 11/2022	M3XKM	1.926,40	2,72	21,49	3,30	6.357,12
3.5	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019-10 cm	96396 - SINAPI/SC 11/2022	M3	152,44	173,23	21,49	210,46	32.082,52
3.6	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019-30 cm	96396 - SINAPI/SC 11/2022	M3	40,20	173,23	21,49	210,46	8.460,49
3.7	Colchao de areia para pavimentacao em paralelepipedo ou blocos de concreto intertravados (composição sinapi/sc 72948)	C.P. 2582211142773 - Composição Própria 11/2022	M3	82,50	181,03	21,49	219,93	18.144,22
3.8	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_12/2015	92399 - SINAPI/SC 09/2022	M2	1.216,00	74,32	21,49	90,29	109.792,64

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	CUSTO UN.(R\$)	BDI(%)	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
3.9	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_12/2015-vermelho	93682 - SINAPI/SC 09/2022	M2	382,00	79,43	21,49	96,50	36.863,00
3.10	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_12/2015-amarelo	93682 - SINAPI/SC 09/2022	M2	52,00	79,43	21,49	96,50	5.018,00
3.11	Execução de passeio (calçada) e mureta com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, armado com barras de aço D=0,08 m a cada 30 cm (composição SINAPI sc 94990)	C.P. 2582301144312 - Composição Própria 12/2022	M3	15,71	968,52	21,49	1.176,65	18.485,17
3.12	Corte, recorte e remoção de arvores inclusive raízes diâm. de 15 a 60cm	40097 - DEINFRA/SC - Edificação 01/2021	UN	7,00	345,82	21,49	420,14	2.940,98
3.13	Plantio de palmeira real com altura de muda maior que 5,00 m (ref. SINAPI 98511)	C.P. 2582209141348 - Composição Própria 11/2022	UN	7,00	154,16	21,49	187,29	1.311,03
4	MURO DE CONTENÇÃO							1.339,74
4.1	Impermeabilizacão das aberturas do muro de contenção de superfície com argamassa de cimento e areia (media), traco 1:3, com aditivo impermeabilizante, E =5cm.	C.P. 2582210141616 - Composição Própria 11/2022	M2	162,00	6,81	21,49	8,27	1.339,74
5	SINALIZAÇÃO							3.789,01
5.1	Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura refletiva	34723 - SINAPI/SC 11/2022	M2	1,49	924,00	21,49	1.122,57	1.672,63
5.2	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	C.P. 2582205134077 - Composição Própria 09/2022	un	3,00	580,67	21,49	705,46	2.116,38
							<b>TOTAL</b>	<b>292.525,30</b>



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

## **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

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

OBRA:		145 - Pavimentação da Rua Ivo Scheidt, Rua Prof. <sup>a</sup> Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres					
ENDEREÇO:		Rua Ivo Scheidt, Rua Neuza Prazeres Scheidt, Rua Osmar José dos Prazeres					
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		Rafael Roberto Roman - CREA 149661-8					
ITEM	SERVIÇO			PESO	VALOR(R\$)	MÊS 1	MÊS 2
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			0,72%	2.115,28	100,00% R\$ 2.115,28	0,00% R\$ 0,00
2	DRENAGEM			10,69%	31.266,55	100,00% R\$ 31.266,55	0,00% R\$ 0,00
3	PAVIMENTAÇÃO			86,84%	254.014,72	20,00% R\$ 50.802,94	80,00% R\$ 203.211,78
4	MURO DE CONTENÇÃO			0,46%	1.339,74	0,00% R\$ 0,00	100,00% R\$ 1.339,74
	TOTAL SIMPLES			100,00%	292.525,30	29,16% R\$ 84.184,77	70,84% R\$ 204.551,52
	TOTAL ACUMULADO			100,00%	292.525,30	29,16% R\$ 84.184,77	100,00% R\$ 288.736,29



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

**BDI**

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



OBRA:	145 - Pavimentação da Rua Ivo Scheidt, Rua Prof. <sup>a</sup> Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos
ENDEREÇO:	Rua Ivo Scheidt, Rua Neuza Prazeres Scheidt, Rua Osmar José dos Prazeres
<b>Demonstrativo BDI Padrão</b>	
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%	<b>4,01%</b>	Administração Central
SG	0,32%	0,74%	<b>0,40%</b>	Seguro + Garantia
R	0,50%	0,97%	<b>0,56%</b>	Risco
DF	1,02%	1,21%	<b>1,11%</b>	Despesa Financeira
L	6,64%	8,69%	<b>8,00%</b>	Lucro
I			<b>5,65%</b>	Impostos
		<b>TOTAL</b>	<b>21,49%</b>	

IMPOSTOS	%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
CPRB	0,00%
ISS	2,00%
<b>Total</b>	<b>5,65%</b>

(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

100,00%
2,00%

<< (limitado a 5,00%)



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

## **COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS**

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

Data de referência	Encargos sociais sem desoneração					113.35 % (HORA) - 71.47 % (MÊS)
COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO						
Empreendimento	145 - Pavimentação da Rua Ivo Scheidt, Rua Prof.ª Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres					
Composição do Serviço						
C.P. 09996 - 11/2022	REMOÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS/LAJOTA SEXTAVADA INCLUINDO CARGA E TRANSPORTE..					m²
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
4083 - SINAPI/SC 10/2022	Encarregado geral de obras (horista)	H	INSUMO	0,01400000	32,54	0,46
6111 - SINAPI/SC 10/2022	Servente de obras	H	INSUMO	0,08000000	17,30	1,38
5678 - SINAPI/SC 10/2022	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 HP, caçamba carreg. cap. mín. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m - CHP diurno. af_06/2014	CHP	COMPOSIÇÃO	0,00475200	145,72	0,69
5679 - SINAPI/SC 10/2022	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 HP, caçamba carreg. cap. mín. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m - CHI diurno. af_06/2014	CHI	COMPOSIÇÃO	0,00574400	57,95	0,33
91386 - SINAPI/SC 10/2022	Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica - CHP diurno. af_06/2014	CHP	COMPOSIÇÃO	0,02500000	254,76	6,37
91387 - SINAPI/SC 10/2022	Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica - CHI diurno. af_06/2014	CHI	COMPOSIÇÃO	0,00624000	56,63	0,35
					TOTAL (R\$)	9,58
C.P. 2582205134077 - 09/2022	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m					un
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
E9687 - SICRO/SC 07/2022	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	CHP	INSUMO	1,00000000	159,39	159,39
P9823 - SICRO/SC 07/2022	Serralheiro	h	INSUMO	1,00000000	24,34	24,34
P9824 - SICRO/SC 07/2022	Servente	h	INSUMO	1,00000000	19,74	19,74
M0789 - SICRO/SC 07/2022	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	kg	INSUMO	1,05812000	23,87	25,26
M0787 - SICRO/SC 07/2022	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	kg	INSUMO	11,77500000	29,02	341,71
1107892 - SICRO/SC 07/2022	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	COMPOSIÇÃO	0,01800000	450,37	8,11
4805750 - SICRO/SC 07/2022	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	COMPOSIÇÃO	0,01800000	41,02	0,74
5915474 - SICRO/SC 07/2022	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais	t	COMPOSIÇÃO	0,00106000	30,70	0,03
5915476 - SICRO/SC 07/2022	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga manual e descarga livre	t	COMPOSIÇÃO	0,03375000	29,46	0,99
5915474 - SICRO/SC 07/2022	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais	t	COMPOSIÇÃO	0,01178000	30,70	0,36
					TOTAL (R\$)	580,67
C.P. 2582209140282 - 12/2022	Demolição de calçada de concreto com marteleto, c/ empilhamento e c/ remoção					M3
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
E9646 - SICRO/SC 07/2022	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 pcm) - 27 kW	CHP	INSUMO	0,40000000	49,45	19,78
P9824 - SICRO/SC 07/2022	Servente	h	INSUMO	0,40000000	19,70	7,88
100981 - SINAPI/SC 11/2022	Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	COMPOSIÇÃO	1,00000000	8,69	8,69
5952 - SINAPI/SC 11/2022	Marteleto ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador - CHI diurno. af_07/2016	CHI	COMPOSIÇÃO	0,40000000	23,86	9,54
					TOTAL (R\$)	45,89
C.P. 2582209141348 - 11/2022	PLANTIO DE PALMEIRA REAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 5,00 M (REF. SINAPI 98511)					UN
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
359 - SINAPI/SC 11/2022	Muda de arvore ornamental, oiti/arozeira salsa/angico/ipe/jacaranda ou equivalente da regioao, h= *2* m	UN	INSUMO	1,00000000	87,35	87,35
88316 - SINAPI/SC 11/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	1,04010000	21,32	22,17

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO						
Empreendimento		145 - Pavimentação da Rua Ivo Scheidt, Rua Prof. <sup>a</sup> Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres				
Composição do Serviço						
88441 - SINAPI/SC 11/2022	Jardineiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,26000000	23,40	6,08
7253 - SINAPI/SC 11/2022	Terra vegetal (granel)	M3	INSUMO	0,21000000	156,42	32,85
97914 - SINAPI/SC 11/2022	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	COMPOSIÇÃO	2,10000000	2,72	5,71
					TOTAL (R\$)	154,16
C.P. 2582210141610 - 12/2022	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. (Composição SINAPI 95567)					M
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88629 - SINAPI/SC 11/2022	Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual. af_08/2019	M3	COMPOSIÇÃO	0,00100000	710,25	0,71
5632 - SINAPI/SC 11/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHI diurno. af_06/2014	CHI	COMPOSIÇÃO	0,12200000	83,39	10,17
5631 - SINAPI/SC 11/2022	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 HP - CHP diurno. af_06/2014	CHP	COMPOSIÇÃO	0,05800000	212,58	12,33
37450 - SINAPI/SC 11/2022	Tubo de concreto simples para aguas pluviais, classe PS1, com encaixe macho e femea, diametro nominal de 300 mm	M	INSUMO	1,03000000	32,04	33,00
10567 - SINAPI/SC 11/2022	Tabua *2,5 x 23* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	M	INSUMO	1,00000000	9,18	9,18
88316 - SINAPI/SC 11/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,54500000	21,32	11,62
88246 - SINAPI/SC 11/2022	Assentador de tubos com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,27300000	24,52	6,69
					TOTAL (R\$)	83,70
C.P. 2582210141616 - 11/2022	IMPERMEABILIZACAO DAS ABERTURAS DO MURO DE CONTENÇÃO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (MEDIA), TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM.					M2
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
7325 - SINAPI/SC 11/2019	Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armacao	KG	INSUMO	0,02000000	6,23	0,12
87298 - SINAPI/SC 11/2022	Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 l. af_08/2019	M3	COMPOSIÇÃO	0,00600000	722,19	4,33
88309 - SINAPI/SC 11/2022	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,04500000	31,10	1,40
88316 - SINAPI/SC 11/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,04500000	21,32	0,96
					TOTAL (R\$)	6,81
C.P. 2582211142773 - 11/2022	COLCHAO DE AREIA PARA PAVIMENTACAO EM PARALELEPIPEDO OU BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS (composição SINAPI/SC 72948)					M3
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
88316 - SINAPI/SC 11/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	0,40000000	21,32	8,53
370 - SINAPI/SC 11/2022	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	M3	INSUMO	1,15000000	150,00	172,50
					TOTAL (R\$)	181,03
C.P. 2582301144312 - 12/2022	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) E MURETA COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ARMADO COM BARRAS DE AÇO D=0,08 M (COMPOSIÇÃO SINAPI SC 94990)					M3
Referência	Descrição dos Serviços	Unidade	Tipo	Coef.	Unitário (R\$)	Total (R\$)
2692 - SINAPI/SC 11/2022	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	L	INSUMO	0,02130000	6,21	0,13
4509 - SINAPI/SC 11/2022	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	M	INSUMO	3,12500000	4,12	12,88
4517 - SINAPI/SC 11/2022	Sarrafo *2,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	M	INSUMO	2,50000000	2,84	7,10
5068 - SINAPI/SC 11/2022	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	KG	INSUMO	0,29940000	21,55	6,45
88262 - SINAPI/SC 11/2022	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	1,62680000	29,45	47,91
88309 - SINAPI/SC 11/2022	Pedreiro com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	1,41490000	31,10	44,00

Data de referência		Encargos sociais sem desoneração		113.35 % (HORA) - 71.47 % (MÊS)		
COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO						
Empreendimento		145 - Pavimentação da Rua Ivo Scheidt, Rua Prof. <sup>a</sup> Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres				
Composição do Serviço						
88316 - SINAPI/SC 11/2022	Servente com encargos complementares	H	COMPOSIÇÃO	3,04170000	21,32	64,85
94964 - SINAPI/SC 11/2022	Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021	M3	COMPOSIÇÃO	1,23150000	508,00	625,60
96545 - SINAPI/SC 11/2022	Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 8 mm - montagem. af_06/2017	KG	COMPOSIÇÃO	9,50000000	16,80	159,60
					TOTAL (R\$)	968,52

Responsável técnico pelos itens:

Rafael Roberto Roman - CREA 149661-8



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

## **CURVA ABC**

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

Curva ABC							
Obra	145 - Pavimentação da Rua Ivo Scheidt, Rua Prof. <sup>a</sup> Neuza Prazeres Scheidt e Rua Osmar José dos Prazeres						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	PREÇO UN.	TOTAL (R\$)	PESO %	ACUM. %
92399	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_12/2015	M2	1.216,00	90,29	109.792,64	37,53	37,53
93682	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_12/2015-vermelho	M2	434,00	96,50	41.881,00	14,32	51,85
96396	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019-10 cm	M3	192,64	210,46	40.543,01	13,86	65,71
C.P.	Execução de passeio (calçada) e mureta com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, armado com barras de aço D=0,08 m a cada 30 cm (composição SINAPI sc 94990)	M3	15,71	1.176,65	18.485,17	6,32	72,03
C.P.	Colchao de areia para pavimentacao em paralelepipedo ou blocos de concreto intertravados (composição sinapi/sc 72948)	M3	82,50	219,93	18.144,22	6,20	78,23
C.P.	Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. (composição SINAPI 95567)	M	162,00	101,69	16.473,78	5,63	83,86
C.P. 09996	Remoção mecanizada de pavimento em blocos de concreto intertravados/lajota sextavada incluindo carga e transporte..	m²	816,00	11,64	9.498,24	3,25	87,11
2003626	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 01 - areia e brita comerciais	un	7,00	1.019,52	7.136,64	2,44	89,55
97914	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	1.926,40	3,30	6.357,12	2,17	91,72
C.P.	Demolição de calçada de concreto com marteleto, c/ empilhamento e c/ remoção	M3	58,00	55,75	3.233,50	1,11	92,83
2003641	Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia extraída e brita produzida	un	2,00	1.581,58	3.163,16	1,08	93,91
40097	Corte, recorte e remoção de arvores inclusive raizes diâm. de 15 a 60cm	UN	7,00	420,14	2.940,98	1,01	94,91
90091	Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. af_02/2021	M3	345,17	7,34	2.533,55	0,87	95,78
C.P.	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	un	3,00	705,46	2.116,38	0,72	96,50
93379	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	M3	73,87	22,83	1.686,45	0,58	97,08
34723	Placa de sinalizacao em chapa de aco num 16 com pintura refletiva	M2	1,49	1.122,57	1.672,63	0,57	97,65
4813	Placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixacao)	M2	3,00	485,96	1.457,88	0,50	98,15
C.P.	Impermeabilizacao das aberturas do muro de contenção de superficie com argamassa de cimento e areia (media), traco 1:3, com aditivo impermeabilizante, E =5cm.	M2	162,00	8,27	1.339,74	0,46	98,61
C.P.	Plantio de palmeira real com altura de muda maior que 5,00 m (ref. SINAPI 98511)	UN	7,00	187,29	1.311,03	0,45	99,06
101623	Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento mecanizado. af_08/2020	M3	2,91	301,15	876,35	0,30	99,36
78472	Servicos topograficos para pavimentacao, inclusive nota de servicos, acompanhamento e greide	M2	1.730,00	0,38	657,40	0,22	99,58
95876	Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	222,80	2,39	532,49	0,18	99,76
0804064	Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsidade 10° - areia extraída e brita produzida - alas retas	un	1,00	346,90	346,90	0,12	99,88
83739	Fornecimento/instalacao de manta bidim rt-10	M2	58,78	5,87	345,04	0,12	100,00





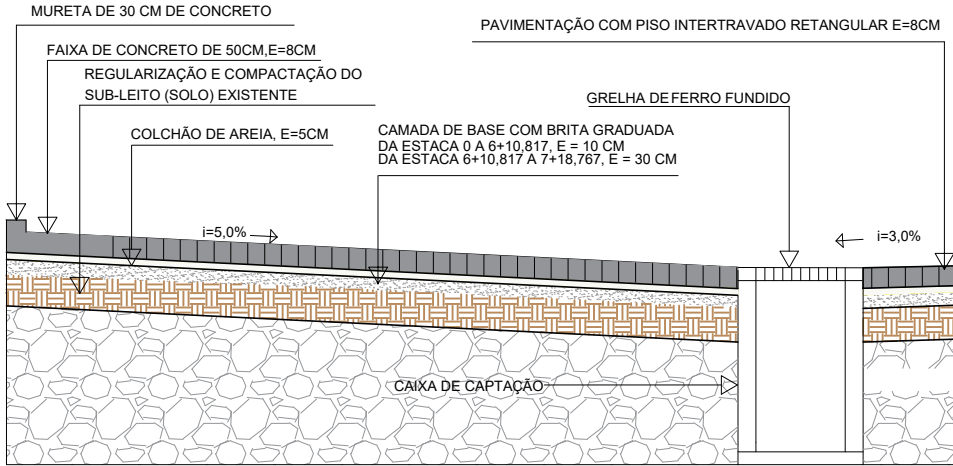
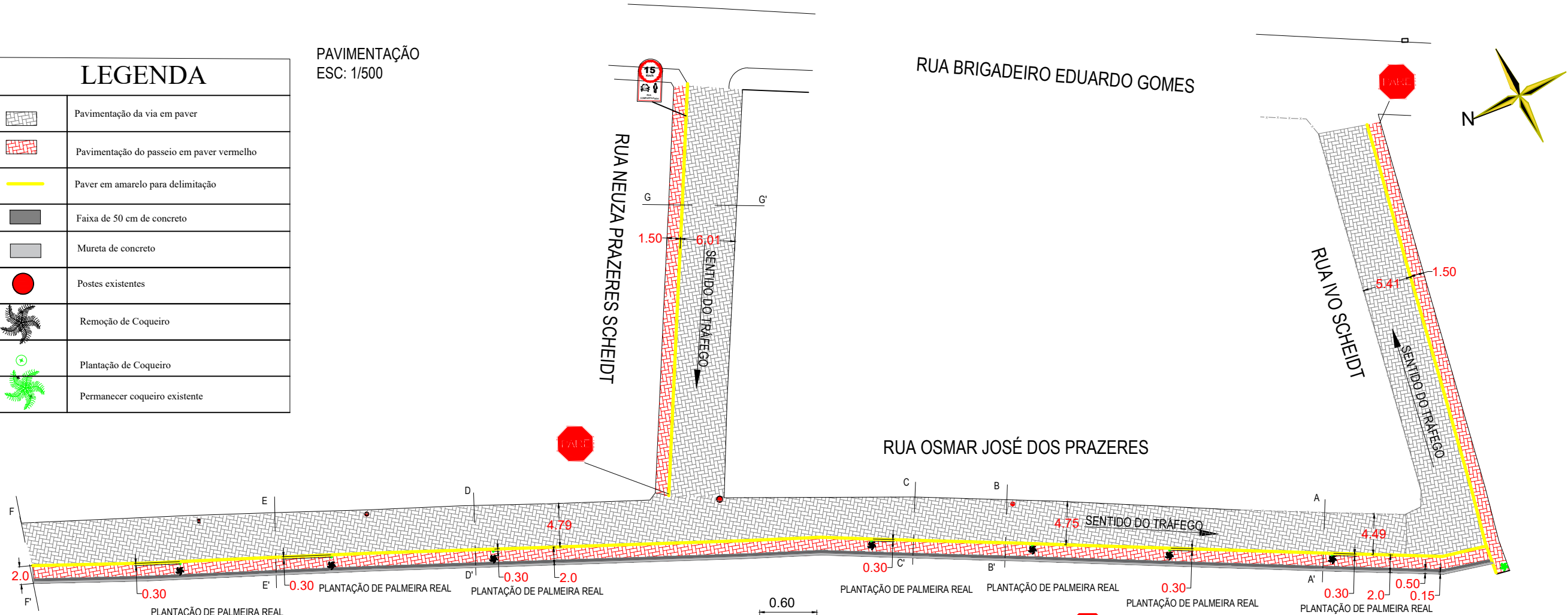
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

## **PEÇAS GRÁFICAS**

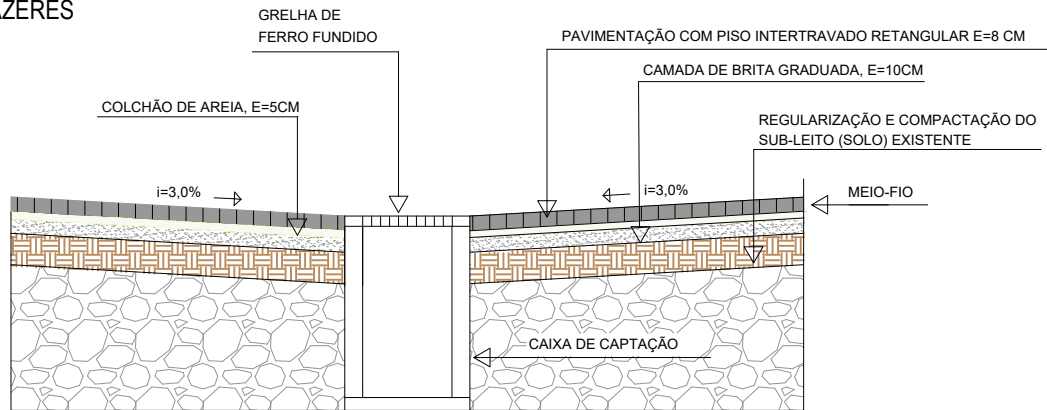
Rua Lúcio Born, nº 12, Ed. São João Evangelista, Salas 110/111/112/113  
Bairro Centro – Biguaçu – CEP 88.160-126  
Telefone (48) 3243-1054

LEGENDA	
	Pavimentação da via em paver
	Pavimentação do passeio em paver vermelho
	Paver em amarelo para delimitação
	Faixa de 50 cm de concreto
	Mureta de concreto
	Postes existentes
	Remoção de Coqueiro
	Plantação de Coqueiro
	Permanecer coqueiro existente

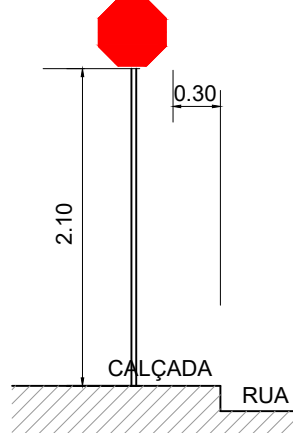
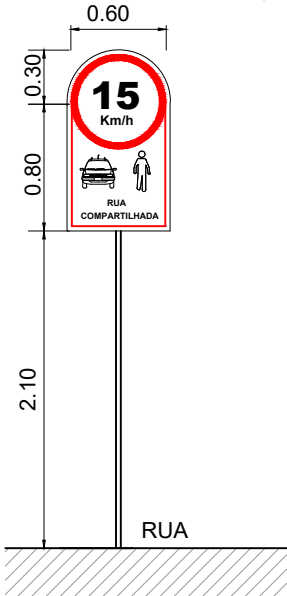
PAVIMENTAÇÃO  
ESC: 1/500



SEÇÃO TRANSVERSAL DA VIA OSMAR JOSÉ DOS PRAZERES





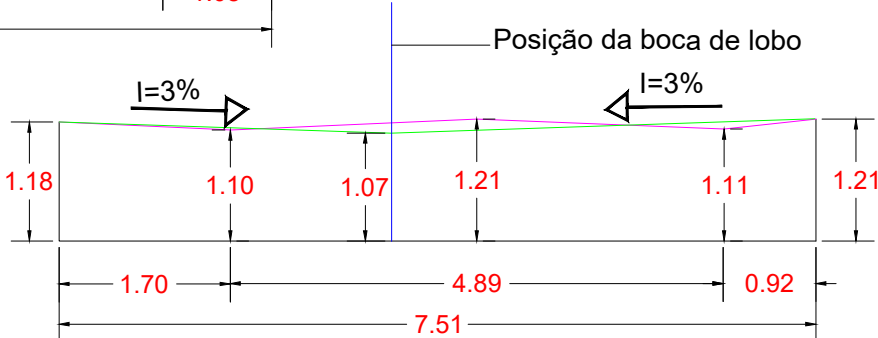
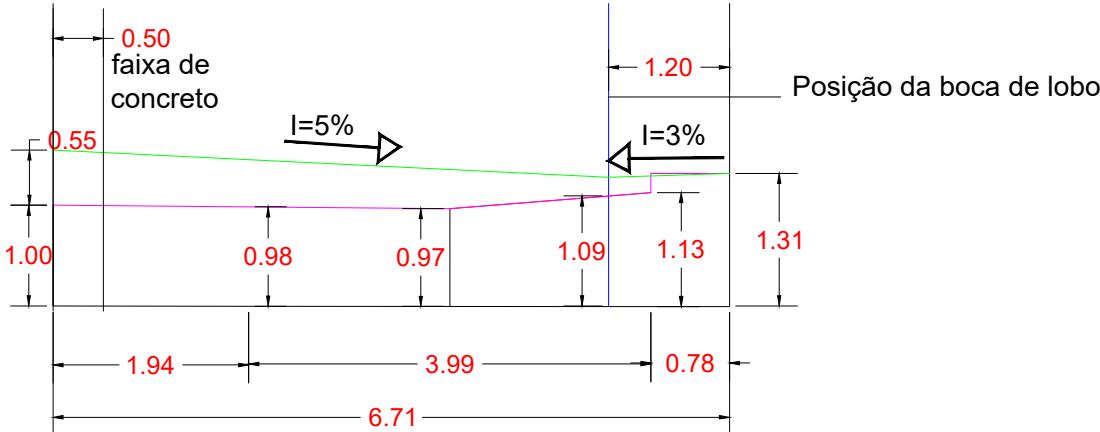
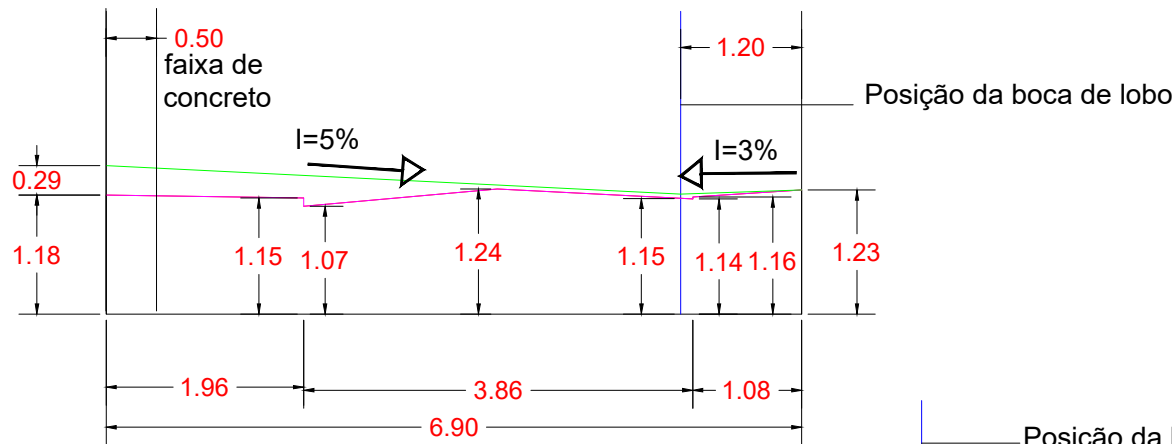
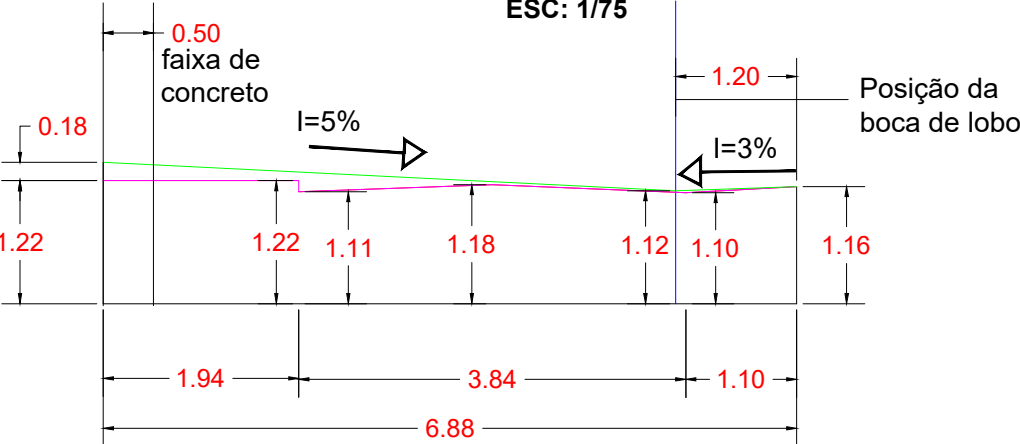
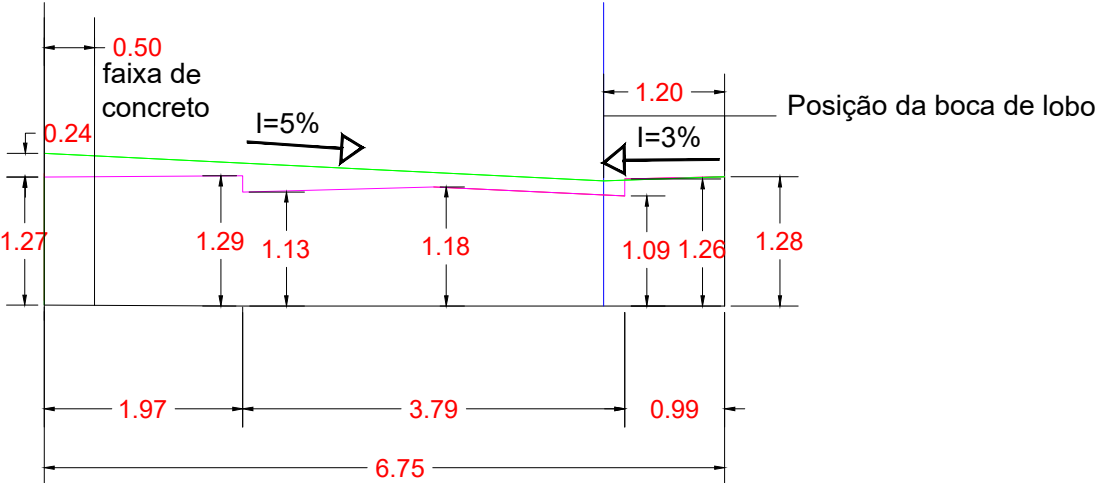
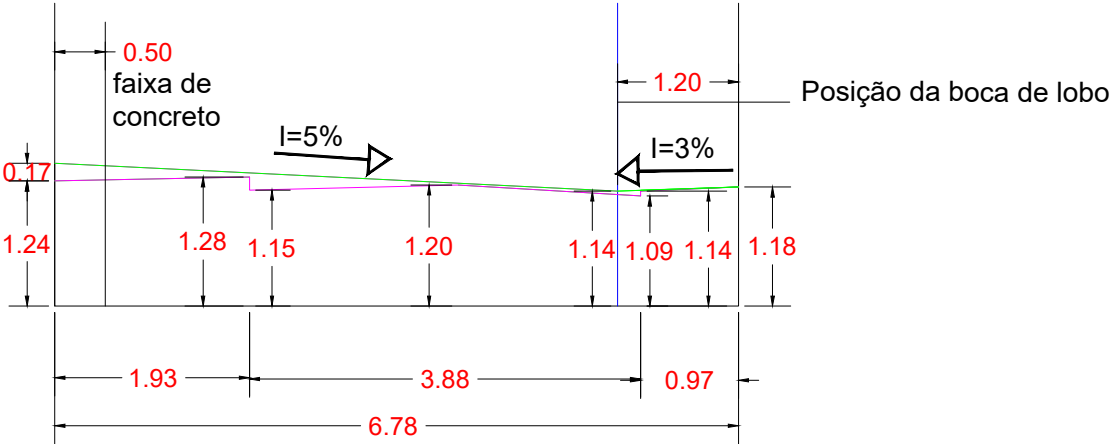
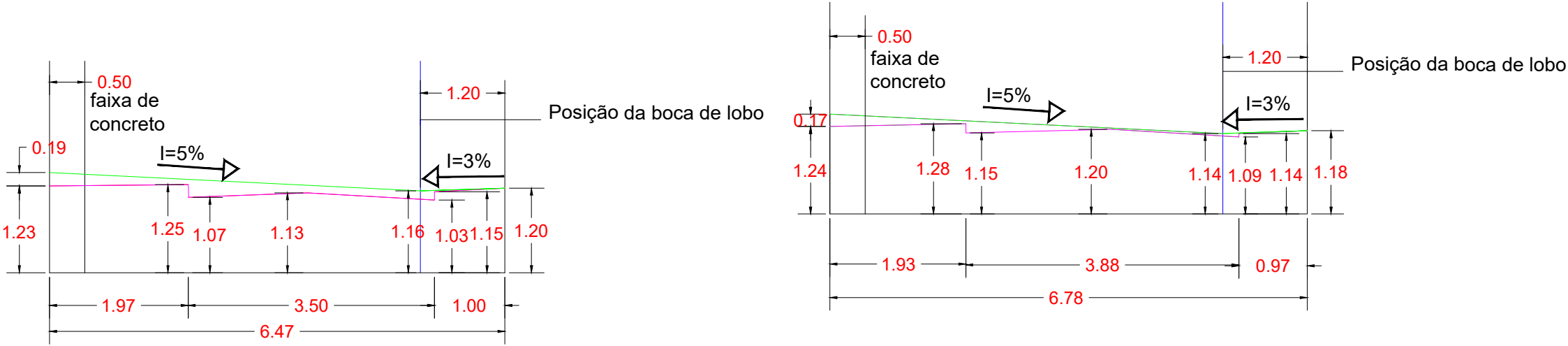
SEÇÃO TRANSVERSAL DA VIA NEUZA PRAZERES SCHEIDT E IVO SCHEIDT



ÁREA URBANA:  
CORES:  
FUNDO - VERMELHO  
LETRAS - BRANCAS  
ORLA INTERNA - BRANCA  
ORLA EXTERNA - VERMELHA

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU</b> SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO	
PROPRIETÁRIO:  PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU	REFERÊNCIA: <b>PAVIMENTAÇÃO EM SÃO MIGUEL</b>	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  RAFAEL ROBERTO ROMAN Eng. Civil - CREA/SC 149661-8	PROJETO:  PLANTA BAIXA	
DESENHO:  CAUBI PADILHA ALBINO	DATA:  SETEMBRO/2022	RUA: NEUZA PRAZERES SCHEIDT IVO SCHEIDT OSMAR JOSÉ DOS PRAZERES
ESCALA:  INDICADA		FOLHA:  1/2

LEGENDA	
	Perfil do terreno existente
	Perfil da pavimentação em concreto e paver





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU**

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

REFERÊNCIA:

**PAVIMENTAÇÃO EM SÃO MIGUEL**

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

RAFAEL ROBERTO ROMAN  
Eng. Civil - CREA/SC 149661-8

DESENHO:

CAUBI PADILHA ALBINO

DATA:

SETEMBRO/2022

PROJETO:

**CORTES**

RUA:

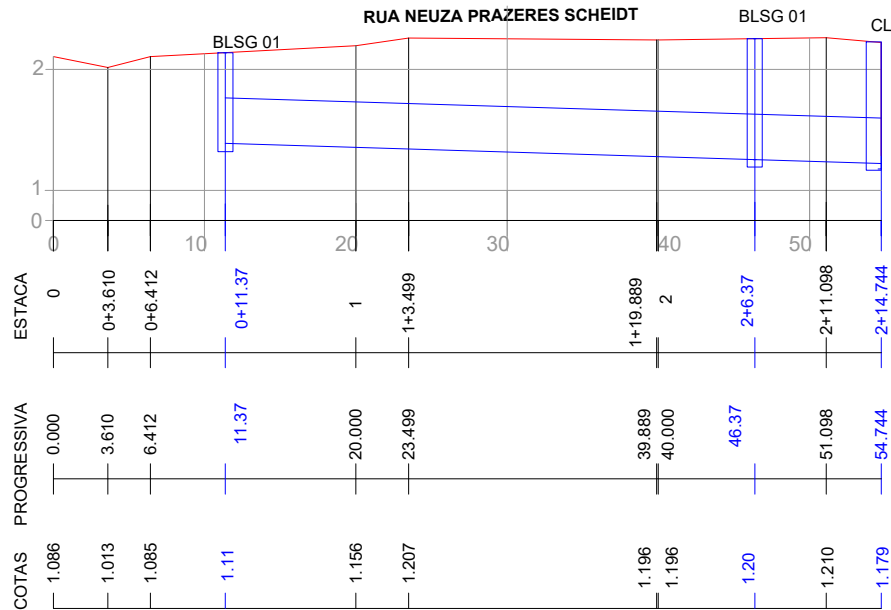
NEUZA PRAZERES SCHEIDT  
IVO SCHEIDT  
OSMAR JOSÉ DOS PRAZERES

ESCALA:

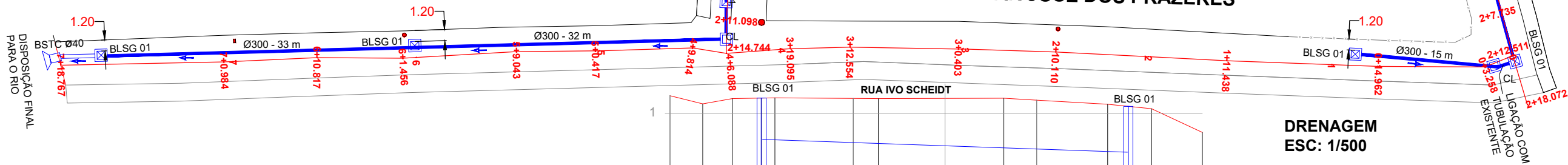
INDICADA

FOLHA:

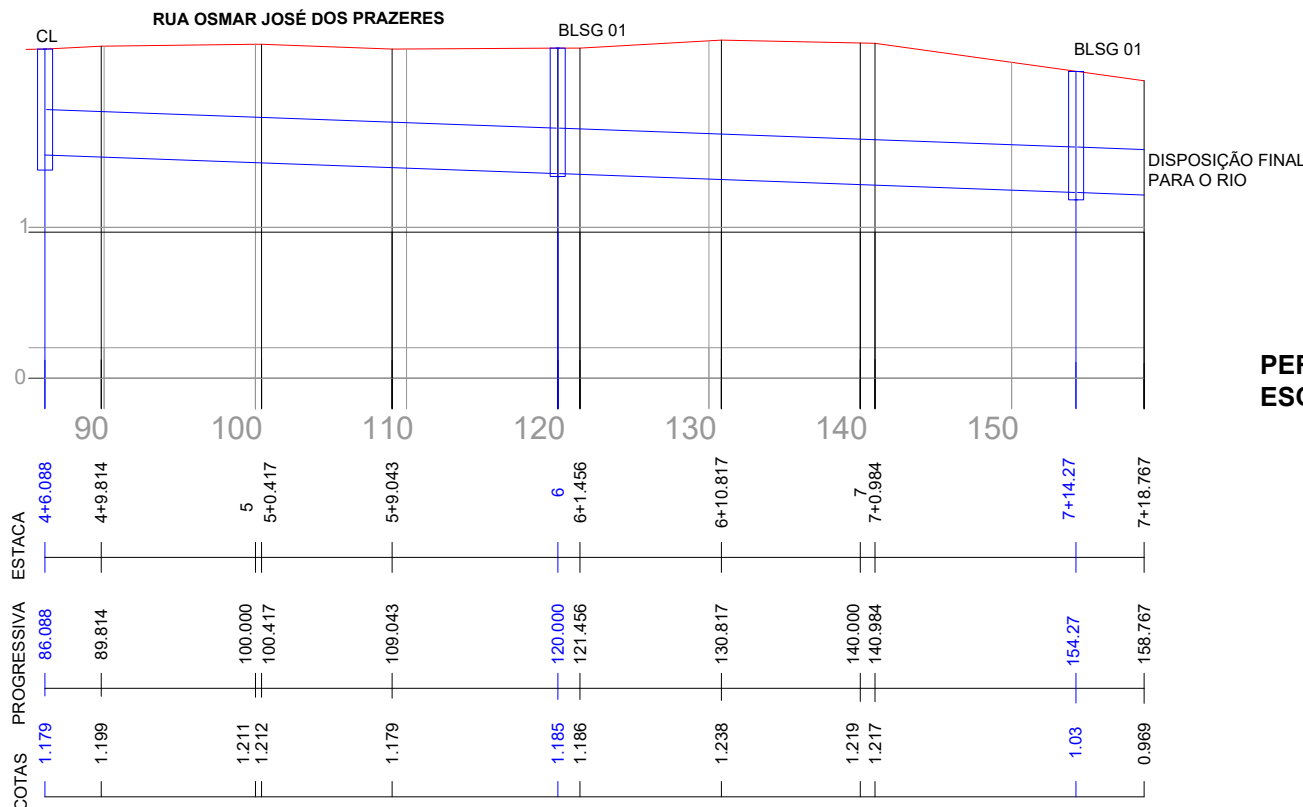
**2/2**



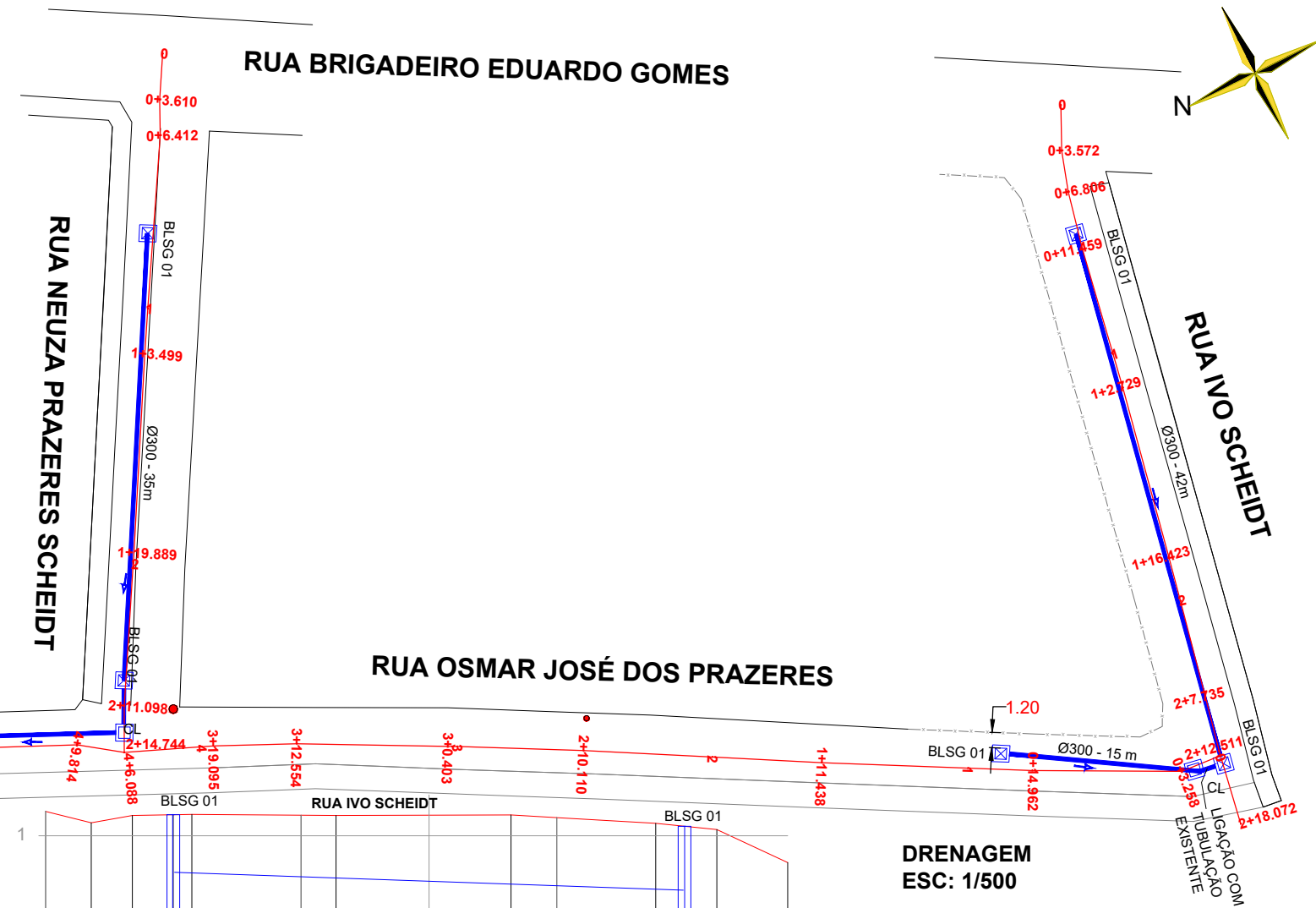
PERFIL LONGITUDINAL - RUA NEUZA PRAZERES SCHEIDT  
ESC: 1/500



PERFIL LONGITUDINAL - RUA OSMAR JOSÉ DOS PRAZERES  
ESC: 1/500



PERFIL LONGITUDINAL - RUA OSMAR JOSÉ DOS PRAZERES  
ESC: 1/500



DRENAGEM  
ESC: 1/500

LEGENDA	
	CL - Caixa de Ligação
	BLSG01 - Boca de lobo com grelha do tipo 1
	BSTC - Boca simples tubular 10º de concreto
	Tubo de concreto de 300 mm
	Eixo do terreno natural
	Postes existentes



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

REFERÊNCIA: DRENAGEM EM SÃO MIGUEL

PROPRIETÁRIO:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

PROJETO:  
DRENAGEM  
PERFIL LONGITUDINAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
RAFAEL ROBERTO ROMAN  
Eng. Civil - CREA/SC 149661-8

RUA:  
NEUZA PRAZERES SCHEIDT  
IVO SCHEIDT  
OSMAR JOSÉ DOS PRAZERES

FOLHA:

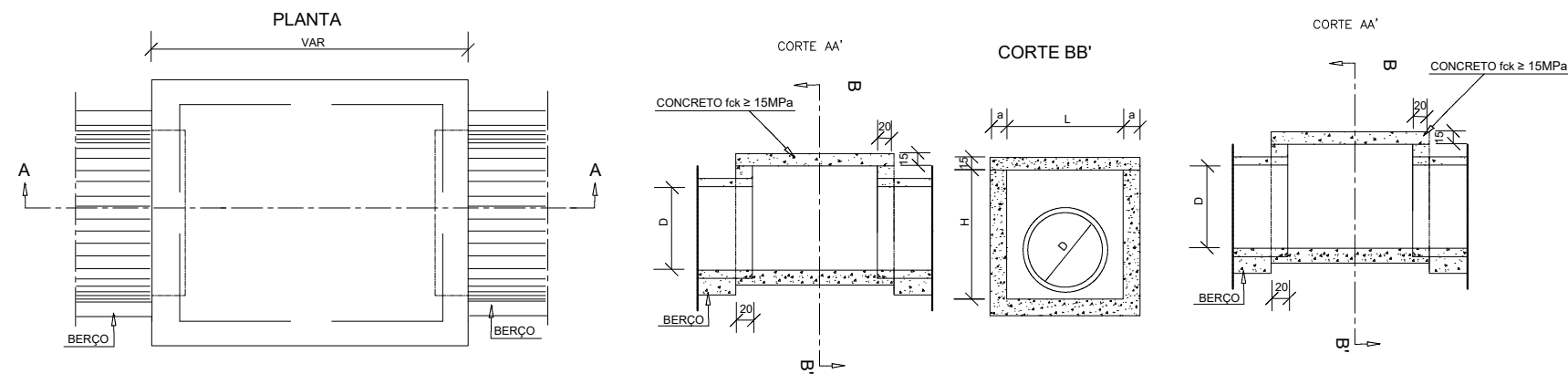
DESENHO:  
CAUBI PADILHA ALBINO

DATA:  
SETEMBRO/2022

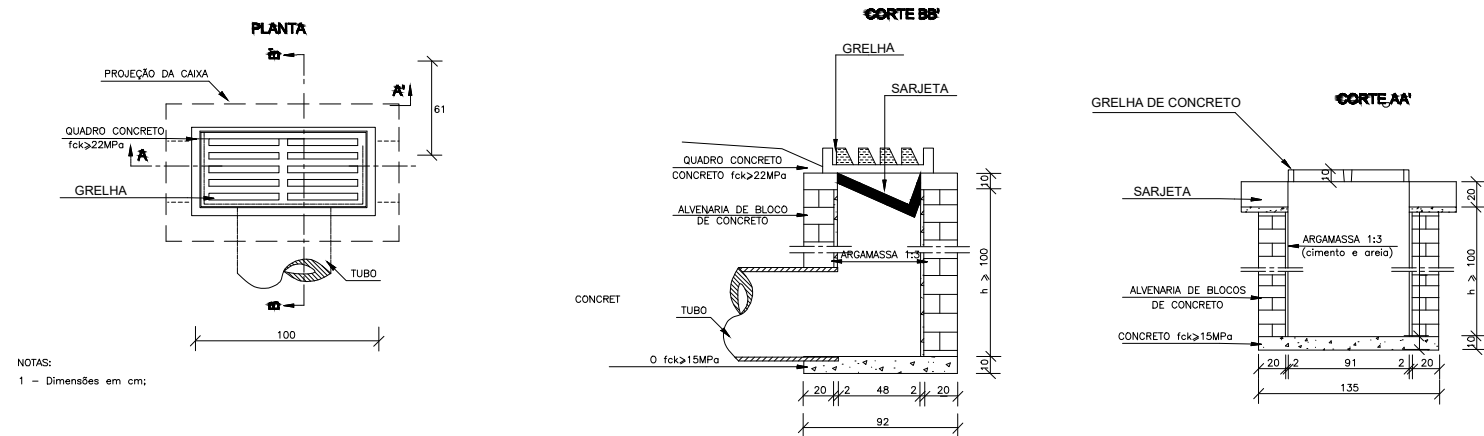
ESCALA:  
INDICADA

1/2

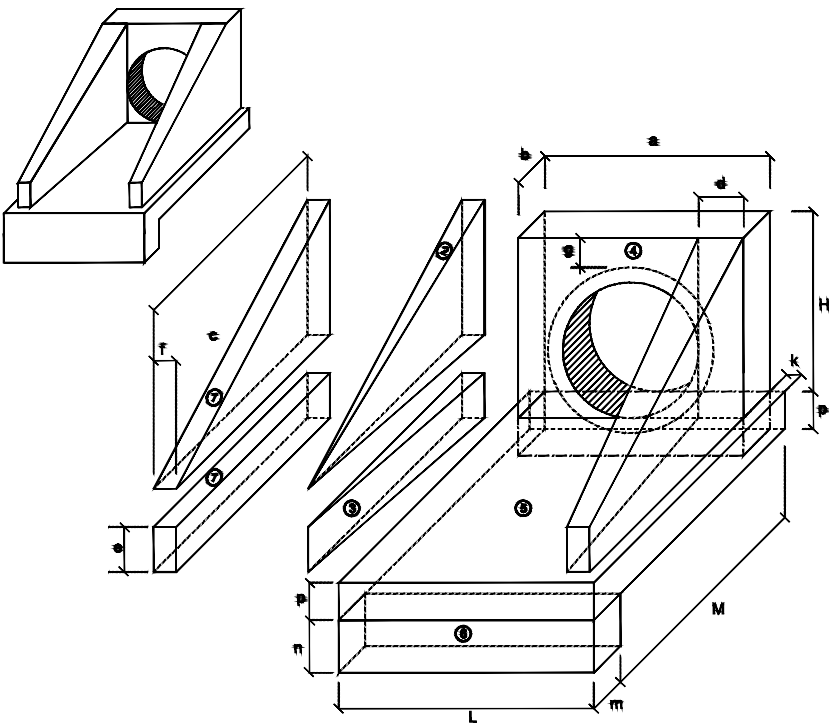
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM



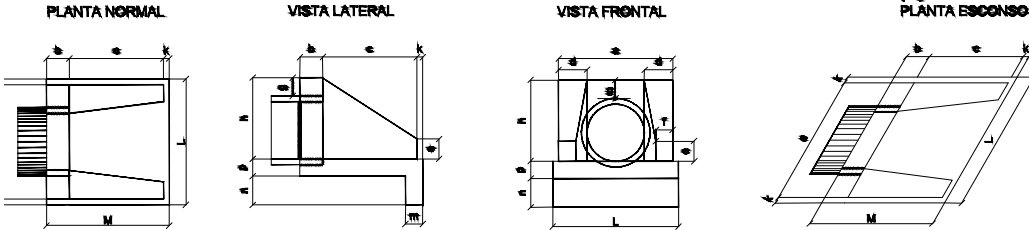
BOCAS DE LOBO SIMPLES COM GRELHA



BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



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



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 40$												
0°	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
15°	83	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
30°	92	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
45°	113	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

REFERÊNCIA:

**DRENAGEM EM SÃO MIGUEL**

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

RAFAEL ROBERTO ROMAN  
Eng. Civil - CREA/SC 149661-8

DESENHO:

CAUBI PADILHA ALBINO

DATA:

SETEMBRO/2022

PROJETO:

DETALHES E CORTES

RUA:

NEUZA PRAZERES SCHEIDT  
IVO SCHEIDT  
OSMAR JOSÉ DOS PRAZERES

ESCALA:

INDICADA

FOLHA:

2/2