PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU

SEMOB – SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO

(REGIME DE MUTIRÃO)

OBRA: RUA ZILLI SCHUMANN

Extensão: 226,80 m

Início 0+0,000PP à 11+06,800 PF

APROVADO
29 / 06 / 2026

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930

Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.07.08 11:27:08 -03'00'

gov.br

Documento assinado digitalmente
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 08/07/2026 11:22:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br



MEMORIAL DESCRITIVO E PROJETO DE EXECUÇÃO

JUNHO/2026

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 3
2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO 4
3 INFORMATIVO DO PROJETO 5
4 ESTUDO TOPOGRÁFICO 6
5 PROJETO GEOMÉTRICO 7
6 PROJETO DE DRENAGEM 8
7 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 9
8 OBRAS COMPLEMENTARES 11
9 LOCALIZAÇÃO DE BOTA FORAS, PEDREIRA E USINA 13
10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO 16
11 DISPOSIÇÕES GERAIS 39
12 MEMÓRIA DE CÁLCULO 42
13 PLANILHA DE ORÇAMENTO 43
14 COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO 48
15 COTAÇÕES 53
16 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO 57
17 COMPOSIÇÃO DO BDI 59
18 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART 62
19 PROJETO DE EXECUÇÃO 64

1 APRESENTAÇÃO

O presente caderno denominado Memorial Descritivo e Projeto de Execução é parte integrante do "**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E DRENAGEM DA RUA ZILLI SCHUMANN**" compreendida entre a ESTACA 0+0,000 PP e a ESTACA 11+06,800 PF, distante 226,80 metros, no Bairro Passo Manso, município de Blumenau, estado de Santa Catarina.

O Projeto é apresentado em único Volume, cuja respectiva finalidade e matéria correspondente são as seguintes:

- MEMORIAL DESCRITIVO E PROJETO DE EXECUÇÃO: é feita uma descrição dos serviços e apresentação dos resultados obtidos, onde são expostos os estudos e projetos levados a efeito, apresentando as soluções adotadas para pavimentação da via. Também são apresentadas todas as plantas, detalhes construtivos e quadros necessários à execução do projeto.

2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Earth (2026).

3 INFORMATIVO DO PROJETO

3.1 CONSIDERAÇÕES

O presente item tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito do "**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E DRENAGEM DA RUA ZILLI SCHUMANN**" que será executada pelo regime de mutirão da Prefeitura Municipal de Blumenau – Decreto 10.098/2013. Está situado no Bairro Passo Manso, perímetro urbano do município de Blumenau, a pavimentação de lajota sextavada será executada da estaca 0+0,000 até a estaca 11+06,800 PF. Além disso, será previsto a readequação e implantação de uma nova rede de drenagem pluvial.

A Rua Zilli Schumann é uma via que faz parte do sistema viário do município e está classificada como via local, oficialmente possui gabarito de 8,40 metros de largura, sendo 6,00 metros de pista e 1,20 metros de passeio, e extensão total de 240,00 metros.

4 ESTUDO TOPOGRÁFICO

4.1 CONSIDERAÇÕES

O Estudo Topográfico para a elaboração do “Projeto de Pavimentação da Zilli Schumann, apresentado neste volume, foi desenvolvido objetivando o levantamento cadastral e planialtimétrico da obra.

Este estudo tem como objetivo o fornecimento de elementos geométricos necessários para o desenvolvimento dos estudos complementares e projetos específicos, inclusive com o cadastramento da área de abrangência da obra.

4.2 METODOLOGIA ADOTADA

O desenvolvimento dos trabalhos de levantamento topográfico de campo consiste no que é normalmente adotado para levantamentos realizados por via terrestre, com orientação apoiada em plantas aerofotogramétricas e em marcos existentes.

A partir destas diretrizes efetuou-se o cadastramento dos bordos e dispositivos de drenagem existentes da via. O registro ordenado dos bordos, cercas, muros e edificações existentes na área de interesse do projeto foram cadastrados por meio de irradiações a partir de pontos do tipo estação, amarrados entre si compondo um polígono aberto.

Foi utilizado equipamento de precisão eletrônico estação total para a determinação destes pontos. Este equipamento topográfico permite medir linearmente e angularmente os referidos pontos, possibilitando, a qualquer tempo, a restituição e reprodução gráfica, com detalhes suficientes que permitem o desenho com precisão.

Utilizando softwares especializados em escritório, os pontos cadastrados são materializados em escalas apropriadas e a partir destes foram obtidos através de interpolações gráficas o eixo e as seções transversais da via.

4.3 RESULTADOS OBTIDOS

O Estudo Topográfico desenvolvido neste projeto compreende o levantamento cadastral da Rua Zilli Schumann, Estaca 0+0,000 à 11+06,800 PF com 226,80 metros de extensão.

5 PROJETO GEOMÉTRICO

5.1 CONSIDERAÇÕES

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudos topográficos, na Instrução de Serviço estabelecida pelo Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) e nas diretrizes estabelecidas pelo Município.

5.2 METODOLOGIA ADOTADA

O Projeto Geométrico da via para instalação do gabarito teve como premissa manter sempre dentro possível o eixo da via existente, que já se encontra consolidado. Efetuando-se os alargamentos necessários para implantação do gabarito projetado, procurando definir o melhor traçado.

Quanto ao perfil longitudinal da via foi adotado como premissa manter essencialmente o mesmo greide, somente efetuando alterações por motivos técnicos e alargamentos necessários para atingir o gabarito projetado, como também rebaixos para concordâncias junto aos emboques das ruas e acessos existentes.

5.3 DADOS GEOMÉTRICOS

Com base nos dados estabelecidos no Plano Físico Territorial do município a Rua Zilli Schumann tem seu gabarito oficial definido como:

- Largura gabarito oficial: 6,00 metros;
- Largura de projeto: 6,00 metros;
- Extensão gabarito oficial: 240,00 metros;
- Extensão levantada: 226,80 metros.

6 PROJETO DE DRENAGEM

6.1 CONSIDERAÇÕES

O Projeto de Drenagem Pluvial objetiva definir, detalhar e localizar os dispositivos de coleta e condução das águas superficiais que precipitam sobre o corpo da via e que são necessários à sua proteção contra a ação das águas.

Durante a execução dos serviços de drenagem é imprescindível que seja verificado junto à prancha e os detalhes tipos dos dispositivos de complementação da drenagem pluvial, bem como quais as dimensões geométricas e materiais utilizados para sua execução.

6.2 METODOLOGIA ADOTADA

A drenagem existente da Rua Zilli Schumann será complementada, para melhor atender o escoamento das águas pluviais após execução da pavimentação.

O projeto de drenagem consiste em implantar um sistema de drenagem composto por:

- Implantação de nova rede de drenagem pluvial, composta por bueiro simples tubular de concreto (BSTC) para encaminhar os deflúvios provenientes das caixas coletoras que incidem sobre a pista.
- Implantação de uma nova caixa coletora, com o intuito de melhorar a captação e escoamento dos deflúvios provindos desta mesma via;
- Execução de meio-fio pra limitar a plataforma viária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma.

6.3 RESULTADOS OBTIDOS

Na planilha de orçamento são contemplados todos os quantitativos de drenagem, discriminados por serviços previstos para a via projetada.

7 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

7.1 CONSIDERAÇÕES

O Projeto de Pavimentação tem por objetivo definir os materiais que serão utilizados na composição das camadas constituintes do pavimento, determinando suas espessuras, estabelecendo as seções transversais, tipo da plataforma do pavimento e obtendo os quantitativos de serviços e materiais referentes à pavimentação.

De forma geral a estrutura do pavimento deverá atender as seguintes características:

- Proporcionar conforto ao usuário que trafegará pela via;
- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais;

7.2 DIMENSIONAMENTO PAVIMENTO INTERTRAVADO

O dimensionamento da estrutura de pavimento do projeto alicerçou-se nas “Especificações para Projeto e Execução de Pavimentação em Paralelepípedo e Lajota” do Departamento de Estradas de Rodagem (DER/SC).

Para definição das espessuras a serem utilizadas, usa-se a Equação de Peltier, aplicável ao Método de Dimensionamento pelo Índice de Suporte Califórnia, que preconiza os dimensionamentos envolvendo pavimentações com blocos de concreto.

A Equação de PELTIER é dada pela seguinte expressão:

$$E = \frac{(100+150 \times P^{1/2}) \times (T / T_0)^{1/10}}{I_{SCP} + 5}$$

Sendo:

E= Espessura total do pavimento em cm;

P= Carga por roda, em tonelada, tamanho igual a 5 toneladas e multiplicada pelo coeficiente de impacto 1,20;

IS= CBR do subleito, em porcentagem;

T= Tráfego real por ano e por metro de largura, em toneladas (ton/ano/m de largura);

To= Tráfego de referência = 100.000 tonelada/ano/metros de largura.

Ocorrendo materiais com índice de suporte (ISC) abaixo de 3% e ou com expansão acima de 1%, abaixo da superfície de regularização e, substituição por material de 2ª categoria devidamente compactado, com índice de suporte ≥ 20%, até atingir a cota determinada pela nota de serviço de terraplenagem.

Utilizando como base a especificação de serviço supracitada o volume de tráfego e classificado em 03 faixas, conforme o volume de veículos comerciais (caminhões) que incidem sobre as mesmas conforme segue:

- Tráfego médio diário de até 100 veículos comerciais;
- Tráfego médio diário entre 100 e 300 veículos comerciais;
- Tráfego médio diário superior a 300 veículos comerciais.

Para a via projetada tem-se um volume de tráfego comercial inferior a 100 veículos/dia sendo utilizado o quadro abaixo, obtido da especificação supracitada, que resume os estudos desenvolvidos para dimensionamento da camada estrutural do pavimento.

CBR SUBLEITO	ESPESSURA DA BASE (AREIA + BLOCO DE CONCRETO)	ESPESSURA DE REFORÇO / CAMADA GRANULAR	ESPESSURA TOTAL E = Ep+Er
1%	16	62	78
2%	16	51	67
3%	16	42	58
4%	16	36	52
5%	16	31	47
6%	16	26	42
7% a 13%	16	22	38
Acima de 13%	16	NPR*	16

NPR* - Não precisa de reforço CBR Reforço de subleito mínimo 16%

Atualmente a via projetada caracteriza-se como tráfego local, onde será adotado para fins de dimensionamento um subleito com CBR ≥ 13%, sendo proposta uma camada estrutural do pavimento constituída por:

- Base em brita graduada simples: e = 20 cm;
- Colchão de areia/ pedrisco: e = 10 cm;
- Lajota sextavada de concreto –fck ≥ 35 MPa: e = 8 cm.

7.3 RESULTADOS OBTIDOS

Anexo a este volume, no Projeto de Execução é apresentada a seção tipo de pavimentação. Na planilha de orçamentos todos os quantitativos de pavimentação são apresentados e discriminados por serviços previstos para a via.

8 OBRAS COMPLEMENTARES

8.1 CONSIDERAÇÕES

O Projeto de Obras Complementares tem por objetivo definir, detalhar e localizar os dispositivos e estruturas necessários para garantir a estabilidade da infraestrutura projetada, a segurança dos usuários e a compatibilização da implantação da via com as condições existentes do local.

Esses elementos complementam os serviços de terraplenagem, drenagem, pavimentação e passeios, assegurando que a via seja executada conforme o gabarito previsto em projeto e atendendo aos requisitos de segurança, durabilidade e funcionalidade.

Durante a execução dos serviços é imprescindível verificar as pranchas de projeto e os respectivos detalhes construtivos, observando as dimensões geométricas, materiais especificados, cotas de implantação e demais orientações técnicas referentes a cada dispositivo previsto.

Os serviços a serem realizados neste item consistem em:

- Execução de vigas de travamento nos encontros da pavimentação com as vias existentes, visando garantir o confinamento da estrutura do pavimento e minimizar deslocamentos e patologias decorrentes da transição entre pavimentos;
- Execução de vigas de travamento junto às calçadas implantadas em áreas públicas com declividades acentuadas, proporcionando maior estabilidade estrutural ao passeio;
- Implantação de guarda-corpos metálicos nos passeios públicos em locais onde existam desníveis ou situações que possam representar risco de queda aos pedestres, aumentando as condições de segurança dos usuários;
- Viga de travamento no encontro com as vias existentes, para conformação entre a nova pavimentação e o pavimento existente.
- Execução de enrocamentos em trechos com necessidade de estabilização de taludes, permitindo a implantação da plataforma da via e do passeio público conforme o gabarito oficial do projeto.
- Relocação de poste da rede pública de energia que interfere na implantação da via, possibilitando a execução da plataforma viária e do passeio público dentro das dimensões previstas em projeto.

- Execução de estruturas em gabião para contenção e estabilização de taludes, garantindo a segurança da obra e viabilizando a implantação dos passeios públicos nas larguras estabelecidas pelo projeto

8.2 RESULTADOS OBTIDOS

São apresentados na Planilha de Orçamento todos os quantitativos dos serviços correspondentes às obras complementares previstas. São apresentados também detalhes construtivos nas pranchas do projeto executivo.

9 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

A sinalização corresponde ao conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos, ciclistas e pedestres que nela circulam.

9.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da via urbana.

As placas serão projetadas e posicionadas em locais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição.

9.2 RESULTADOS OBTIDOS

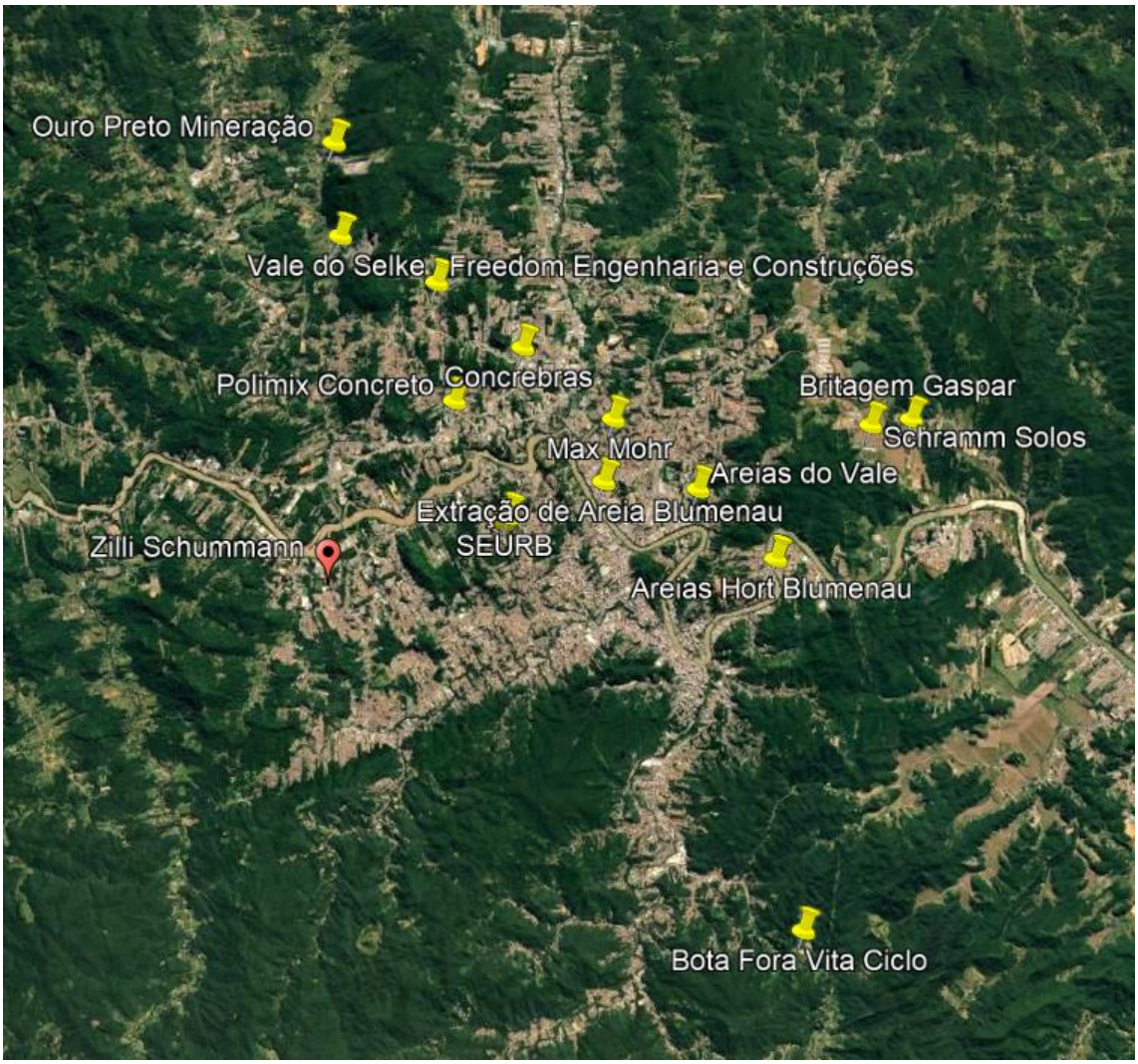
Apresentamos na planilha de orçamento de todos os quantitativos da sinalização viária, discriminados por serviços previstos para a via projetada.

No Projeto de Execução apresentamos as plantas e os detalhes construtivos da obra.

10 LOCALIZAÇÃO DE BOTA FORAS, PEDREIRA E USINA

Apresenta-se a seguir o croqui de localização dos bota-foras, pedreiras, e usinas.

Entretanto ficará a cargo da CONTRATADA a obtenção, liberação e operação das jazidas, portos de areia, pedreiras, usinas que lhe for mais conveniente para fornecimento de material necessário à implantação da obra, visto que estão contemplados nos itens da planilha de orçamento deste projeto, o fornecimento e aplicação do material. Ficará também a cargo da CONTRATADA a obtenção de licenças e autorizações dos bota-foras para deposito dos materiais proveniente dos cortes, remoções e rebaixos realizados ao longo da via projetada.



Fonte: Google Earth.

Rua Zilli Schummann	Local da Obra
Bota Fora Vita Ciclo R. Brusque - Glória, Blumenau	Total: 21,20 Km
Ativa Entulhos Bota Fora R. Palmares, 70, Valparaíso, Blumenau/SC	Total: 26,40 Km
Vale do Selke Rua Vale do Selke, 1701, Itoupavazinha, Blumenau/SC	Total: 10,00 Km
Ouro Preto Mineração Ltda R. Vale do Selke Grande, 1180, Pomerode/SC	Total: 14,20 Km
Britagem Gaspar Rod. Ingo Hering, 16089 - Belchior Baixo, Gaspar/SC	Total: 21,40 Km
Extração de Areia Blumenau R. Dois de Setembro, 2771- Itoupava Norte, Blumenau/SC	Total: 8,90 Km
Areias do Vale R. Fritz Spernau, 1145 – Fortaleza, Blumenau/SC	Total: 11,80 Km
Areias Hort Blumenau R. Rep. Argentina, 2550 – Ponta Aguda, Blumenau/SC	Total: 13,40 Km
Schramm Solos R. Felipe Reinert - Gaspar/SC	Total: 17,50 Km

11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Como a via já se encontra implantada, às diretrizes de projeto de maneira geral consistem na sobreposição da mesma, incluindo correções no greide existente e alargamentos da pista para adequação do gabarito previsto.

Em relação à medição dos serviços, estas serão efetuadas na finalização de cada evento relacionado conforme planilha de eventos.

11.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Neste item foram consideradas as despesas oriundas da administração local que não estão sendo consideradas nas composições e/ou incluídas nas despesas indiretas do BDI.

A administração local compreende os custos diretos relacionados à manutenção, à conformidade e à gestão da atividade produtiva no canteiro de obra. Nela estão compreendidos os custos para gerenciamento da obra e *As Built*.

11.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

11.2.1 PLACA EM AÇO – PELÍCULA I + I – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO – SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA / PLACA DE OBRA

11.2.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM BASE DE CONCRETO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022

A placa será destinada à identificação da obra, de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra, que regulamenta os modelos de placas e adesivos indicativos de obras conveniadas por meio das operações de crédito contratadas pelos programas sob gestão ou administração da Prefeitura Municipal de Blumenau, bem como aqueles de prestação de serviços contratados por instituições públicas e órgãos do Governo Estadual e Federal.

A placa deverá ser confeccionada em chapa plana metálica galvanizada pintada com tinta a óleo ou tinta esmalte, estruturada sobre barrotes de madeira ou perfis metálicos, também podendo ser de película adesiva. A placa deverá ser fixada pela contratada em local visível a ser indicado pela fiscalização, preferencialmente nos acessos principais ou voltadas para a via que forneça melhor visualização das mesmas, utilizando suporte de madeira. Deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-a ou recuperando-a quando verificado o seu

desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da fiscalização. Ao final da obra, a empresa fica responsável pela remoção da mesma.



O-1



O-15



O-16



11.2.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00M, ALT. 2,50M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO).

11.2.4 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO (LIMPEZAS INCLUSAS).

Consiste na locação para escritório da obra e na locação do banheiro. Além disso, no banheiro inclui a manutenção em obra, como também o uso de caminhão apropriado para sucção e transporte dos resíduos para serem descartados em Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

Sendo que, as empresas que alugam banheiros químicos também são responsáveis por recolher os dejetos das cabines e levá-los para estações de tratamento de esgoto, sendo considerado o tempo total de obra de 5 meses.

11.2.5 PLACA DE INAUGURAÇÃO METALICA, *40* CM X *60* CM

Este item se refere à confecção e colocação da placa de inauguração da obra, nas dimensões previstas de 40 cm x 60 cm, estimando a quantidade em 01 unidade.

11.2.6 RELOCAÇÃO DE POSTE DE ENERGIA - CELESC (MATERIAIS)

11.2.7 RELOCAÇÃO POSTE ENERGIA - CELESC (MÃO DE OBRA)

11.3 DRENAGEM PLUVIAL

11.3.1 REMOÇÕES DRENAGEM

11.3.1.1 REMOÇÃO DE BOCA DE LOBO

11.3.1.2 REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO (SEM REAPROV.)

Trata-se da remoção e demolição de canteiro existente no local, assim como mureta em alvenaria e piso de concreto que estão presentes na via existente, para implantação da praça de retorno. Haverá também remoção dos meio-fios existentes para implantação de novos com a pavimentação da via.

11.3.1.3 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).

11.3.1.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Refere-se à carga e transporte do material demolido e removido, que deverá ser encaminhado para o bota-fora adequado. Para o transporte foi considerado um DMT de 21,20 km.

11.3.1.5 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

Material proveniente da diferença entre o volume de demolição, o qual será levado para o bota-fora.

11.3.2 EXECUÇÃO DRENAGEM

11.3.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021.

Escavação em solo não rochoso, atendendo às dimensões estabelecidas no detalhe tipo de projeto utilizando escavadeira hidráulica. A vala deverá ser escavada de modo a garantir à tubulação um perfeito alinhamento. Os fundos das valas devem obedecer às declividades previstas e estarem isentas de saliências. Os volumes de escavação apresentados no memorial de cálculo foram obtidos a partir da seguinte planilha:

QUADRO RESUMO DE DRENAGEM PLUVIAL				
P/ METRO LINEAR	BSTC			
Diam. Interno (cm)	30	40	60	80
Diam. Externo (cm)	36	48	72	96
Largura 1 (m)	0,60	0,80	1,00	1,20
Largura 2 (m)	1,25	1,60	1,80	2,00
Altura c/ desc. BG (m)	1,16	1,28	1,52	1,76
Área tubo (m2)	0,10	0,18	0,41	0,72
Escavação (m3)	1,13	1,78	2,40	3,65
Reaterro (m3)	0,98	1,36	1,75	2,42
Brita (m3)	0,05	0,05	0,07	0,25

Fonte: SEMOB (2026).

11.3.2.2 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

Consiste na execução de reaterro após a colocação dos tubos de concreto, sendo utilizado o material de escavação da vala, desde que seja de boa qualidade.

11.3.2.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).

11.3.2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (:M3XKM).

Carga, manobra e transporte do material proveniente de escavação ou da diferença de volume do material escavado e do utilizado para reaterro, multiplicado pelo fator de empolamento correspondente a 1,30. Para o transporte foi considerado um DMT de 21,20 km

11.3.2.5 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

Material proveniente da diferença entre o volume de escavação e volume utilizado para o reaterro, o qual será levado para o bota-fora.

11.3.2.6 ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE).

Corresponde ao material de reposição proveniente de jazida, utilizado para preencher 50% do volume de material das valas escavadas durante o reaterro.

11.3.2.7 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/202

11.3.2.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020.

Carga, manobra e transporte do material reposto para reaterro das valas de drenagem, multiplicado pelo fator de empolamento correspondente a 1,30. Para o transporte foi considerado um DMT de 17,50 km.

11.3.2.9 LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL

Após a liberação da escavação da vala, deve-se efetuar seu nivelamento, nas cotas previstas e então executar o berço composto por lastro de brita. Efetuar o lançamento da brita utilizando equipamento mecânico, em seguida efetuar seu espalhamento.

11.3.2.10 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).

11.3.2.11 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Carga, manobra e transporte do material para lastro da vala de drenagem, multiplicado pelo fator de empolamento correspondente a 1,30. Para o transporte foi considerado um DMT de 14,20 km.

11.3.2.12 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.

11.3.2.13 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

Compreende o fornecimento e execução da rede coletora de água pluvial com tubos de concreto, têm o objetivo de conduzir os deflúvios que se desenvolvem na plataforma da via projetada captados pela grelha de ferro fundido com a calha de concreto.

Após a execução do berço, lançar e alinhar os tubos pela geratriz superior obedecendo às cotas, declividades e alinhamentos, efetuando inclusive o rejuntamento dos tubos com argamassa (cimento e areia). Os tubos de concreto simples ou armados deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto. A qualificação da tubulação com a relação à resistência a compressão diametral será controlada através dos ensaios preconizados pela norma da ABNT NBR 8890:2020.

11.3.2.14 BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Dispositivos de captação, localizados junto aos bordos dos acostamentos ou meios-fios da malha viária urbana que, através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. Por se situarem em área urbana, por razões de segurança, são capeados por grelhas metálicas ou de concreto.

11.3.2.15 CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS

As caixas de ligação tem a função de realizar a conexão de trechos de drenagem com os ramais de bocas de lobo, modificações de alinhamento, declividade ou alterações de quedas. Serão implantadas novas caixas com base no projeto de drenagem pluvial.

11.3.2.16 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS

11.3.2.17 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).

Compreende a implantação de meio-fio que visa proteger e estabilizar a estrutura do pavimento da pista, além de servir como divisor entre passeios e a faixa de tráfego e fazer o travamento do pavimento. Durante a execução obedecer aos alinhamentos, como também executar juntas de dilatação bem como as vigas de travamento conforme projeto.

As peças de meio-fio deverão ser em concreto com fck maior ou igual a 15 MPa nas dimensões 100x15x13x30 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia média e escorado em seu lado externo à pavimentação com material de boa qualidade.

Os meios-fios serão instalados manualmente seguindo a linha dos bordos da pista definida pelo Projeto Geométrico e de Pavimentação. Em ambos os projetos, anexo a este volume, estão apresentados os locais de implantação dos meio-fios e rebaixos. Após a colocação do meio-fio, os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade do mesmo quando da execução das camadas de pavimentação.

As entradas de acesso de veículos (garagens e estacionamentos privados) deverão ser de acordo com o modelo fornecido pela Prefeitura Municipal. Nas rampas de acessibilidade de acesso ao passeio o meio-fio deverá ser rebaixado, e deverá ser seguido conforme a Lei Complementar nº 748 de 2010.

11.4 PAVIMENTAÇÃO

11.4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.

A regularização do gabarito de terraplenagem é uma operação com a principal função de conformar o leito estradal, mediante pequenos cortes ou aterros (e ≤ 20 cm).

A execução deverá atender a especificação DNIT 137/2010-ES (Pavimentação – Regularização do subleito – Especificação de serviço).

I. Controle de Material

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio. Além disso, devem ser rotineiramente examinados mediante execução dos seguintes procedimentos:

- Ensaios de caracterização do material espalhado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra, para cada 200 m de pista ou por jornada de trabalho;
- Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra para cada 200 m de pista ou jornada diária de trabalho;
- Ensaios de Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão, pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação, para o material coletado na pista, a cada 400 m em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para ensaio de compactação;
- A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável. Sendo que, para pistas com área de até 4.000 m², devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

II. Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços. Além disso, deverão ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;

- Grades de discos, arados de discos, e tratores de pneus;
- Pulvi-misturador.

III. Processo Construtivo

Antes do início da execução do serviço de regularização do subleito, toda a vegetação e materiais orgânicos existentes no leito da via, deverão ser removidos. Após a execução dos devidos cortes, aterros e adições dos materiais para atingir o greide de projeto, deverá ser realizada a escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

IV. Controle de Execução

O controle da execução da regularização do subleito deverá ser exercido mediante as coletas de amostras, ensaios e determinações feitas de acordo com o Plano de Amostragem Variável, conforme as condições dispostas na norma supracitada para a execução deste item.

V. Controle Tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da norma DNER-PRO 277/97. As demais condições de conformidades e não conformidades deverão ser atendidas com base na norma supracitada neste item.

11.4.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

11.4.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020.

Transporte, carga e descarga dos materiais para o descarte do material da regularização do subleito. Para o transporte foi considerado um DMT de 21,20 km.

11.4.4 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

11.4.5 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3).

Refere-se à remoção de camada do subleito para ajustar o greide de pavimentação, e execução de base em brita graduada simples.

11.4.6 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

11.4.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Transporte, carga e descarga dos materiais para o descarte do material da escavação para implantação da base em brita graduada. Para o transporte foi considerado um DMT de 21,20 km.

11.4.8 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

11.4.9 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024

Trata-se da execução de uma camada granular de base, executada sobre a sub-base devidamente compactada e regularizada. Compreende as operações de mistura, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguida de espalhamento, compactação e acabamento, realizada na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Para execução do serviço, atender a especificação do DNIT 141/2022 – ES (Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente – Especificação de serviço).

No trecho de pavimentação da obra, deverá ser executada uma base de, no mínimo 20,00 cm de espessura, utilizando brita graduada simples ou material similar.

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade. Além disso, deverão possuir composição granulométrica satisfazendo uma das faixas do quadro de acordo com o nº N de tráfego do DNIT.

I. Controle de Material

O material utilizado para o serviço em questão deverá obedecer aos seguintes itens:

- Realizar ensaios de caracterização do material espalhado na pista em locais determinados aleatoriamente DNER-ME 054, 080, 082 e 122/94. Deverá ser coletada uma amostra por camada para cada 200 m de pista ou por jornada diária de trabalho;
- A variação do teor de umidade admitido para o material no início da compactação é de -2% até +1% da umidade ótima de compactação;
- No caso da utilização de mistura de solo e material britado, a compactação de projeto deve ser com a energia modificada, de modo a se atingir o máximo da densificação.

II. Equipamentos

Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: motoniveladora com escarificador, rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

III. Processo Construtivo

Para a execução do serviço de base, deve-se obedecer aos seguintes itens referentes ao processo construtivo:

- Quando houver necessidade de executar camada de base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais, sendo 10 cm a espessura mínima permitida após a compactação, para as camadas subdivididas;
- A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas;
- Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior;
- O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório;
- Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente;
- A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

IV. Controle de Execução

Durante a execução realizar os ensaios e orientações descritos a seguir ou conforme critérios estabelecidos pela Fiscalização:

- O controle da execução da camada de base estabilizada deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, e controle deflectométrico, de acordo com o Plano de Amostragem Variável;
- Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100 m de pista a ser compactada em locais aleatórios (DNER-ME 052 ou DNER-ME 088);
- Ensaios de compactação pelo método DNIT 164/2013-ME com energia indicada no projeto com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente, por camada, para cada 200 m de pista ou por jornada diária de trabalho;
- ISC e Expansão pelo método DNIT 172/2016-ME para o material coletado na pista, em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra a cada 400 m de pista ou por jornada diária de trabalho;
- Ensaio de massa específica aparente seca "*in situ*" para cada 100 m de pista, aleatoriamente, DNER-ME 092 e 036;
- Grau de Compactação >100% utilizando-se valores da massa específica aparente se Ca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "*in situ"* obtida na pista;

V. Controle Geométrico

Após a execução, relocar e nivelar eixo e bordos, permitindo as seguintes variações:

- ±10 cm quanto à largura da plataforma;
- Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ±10% quanto à espessura do projeto na camada projetada.

Deve-se ressaltar que, todo o controle geométrico deverá ser respeitado conforme as especificações do DNIT 141/2022.

11.4.10 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

11.4.11 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM).

Transporte, carga e descarga dos materiais para a execução da base em brita graduada do pavimento em lajota sextavada. Para o transporte foi considerado um DMT de 14,20 km.

11.4.12 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE).

Para a execução de pavimento intertravado em bloco sextavado de 25x25x8 cm, será previsto uma camada de areia de 10 cm. A composição do SINAPI, código 92394, prevê apenas 6,00 cm de camada de areia, e por este motivo foram adicionados mais 4,00 cm para completar a espessura projetada.

11.4.13 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020).

11.4.14 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020).

Transporte, carga e descarga dos materiais para a execução da camada de areia do pavimento em lajota sextavada. Para o transporte foi considerado um DMT de 12,50 km.

11.4.15 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM.

Consiste na execução do serviço de assentamento do pavimento em lajota sextavada de concreto.

I. Característica dos Materiais

Os blocos de concreto deverão apresentar resistência característica à compressão fck > 35 MPa e atender as exigências estabelecidas nas normativas EM-6, NBR 9780 e NBR 9781.

Estes elementos deverão ter dimensões de 25 cm x 25 cm x 8 cm, conforme detalhe em projeto, tomando-se o cuidado de estarem bem niveladas, batidas e sem falhas no colchão de areia.

II. Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços. Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Placa vibratória reversível para compressão da camada de revestimento em blocos intertravados;
- Outras ferramentas: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiras de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais e outras;

III. Processo Construtivo

As peças do trecho considerado deverão ser arrancadas com o auxílio de alavanca, de forma manual, e os blocos deverão ser limpos e devidamente armazenados até o término do serviço. Após isso, realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra, nivelando o material da camada.

a) Assentamento

Deve-se efetuar o assentamento das peças em fiadas, perpendiculares aos eixos da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada.

Inicialmente deverão ser fixados estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,00 m no sentido longitudinal da via, uma no eixo e uma em cada bordo da via. No sentido do eixo para os bordos devem-se cravar estacas ou ponteiros auxiliares a cada 2,50 m.

Em seguida, com o auxílio de um giz, deverão ser marcadas as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido. Após essa etapa, deverão ser colocadas, longitudinalmente linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiada sobre estas.

O assentamento deverá ser iniciado da primeira fileira, perpendicular ao sentido da via, acompanhando uma das linhas transversais.

Sobre o colchão de areia, deverá ser efetuado o assentamento da primeira peça, que deverá ser colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,00 cm acima da linha de referência, e de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista.

Em seguida o calceteiro o golpeará com o martelo até que sua face superior fique ao nível da linha. Terminado o assentamento desta primeira peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles, formada unicamente pelas irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro. As juntas não deverão exceder 2,50 cm.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este, a segunda fileira será iniciada colocando-se o centro da primeira ou peça sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fileira. A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira. Os da quarta fileira, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante.

No encontro com as guias, a peça de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade da peça da fileira vizinha. Imediatamente após o assentamento da peça, deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas.

No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

As peças entre os cordéis deverão estar niveladas, assim como as extremidades da régua. O alinhamento será feito acertando-se as faces das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

b) Juntas

As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio dos blocos.

c) Compactação

O rejuntamento deverá ser feito com pó de pedra, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido, para o preenchimento das juntas entre os blocos intertravados, e remoção dos excessos.

Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo-se e recompondo-se as peças com maior ou menor adição de material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado. Após a compressão é realizado um novo lançamento de pó de pedra e remoção de excessos.

11.5 OBRAS COMPLEMENTARES

11.5.1 TERRAPLENAGEM

REMOÇÕES

11.5.1.1 DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M

Compreende na remoção das árvores nos locais de execução das contenções e para a adequação da largura da via, sendo considerado um total de 15 árvores

11.5.1.2 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018

Compreende na remoção da camada vegetal nos locais da execução dos dispositivos de drenagem para a implantação dos Enrocamentos, passeios e bocas de bueiro

11.5.1.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

11.5.1.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Compreende na carga e transporte da limpeza mecanizada e do destocamento de árvores. Foi calculada a quantidade total de área da limpeza mecanizada multiplicado pela espessura de 0,15cm, somando a quantidade de árvores retiradas multiplicadas pela sua área – tendo sido considerado o diâmetro médio de 0,30m. Com um total multiplicado pelo DMT para bota fora 21,20 km.

11.5.1.5 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

Compreende no volume total de carga, manobra e descarga calculado para ser descartado em bota-fora licenciado.

CORTE

11.5.1.6 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)

11.5.1.7 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026

11.5.1.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Serviço de escavação, carga e transporte do material escavado para corte e execução do enrocamento. Considerado DMT de 21,20 KM para bota-fora. Fator de para entulhos e 30%.

11.5.1.9 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

Compreende no volume total de carga, manobra e descarga calculado para bota-fora licenciado.

CONTENÇÃO EM ENROCAMENTO

11.5.1.10 ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA MANUALMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

11.5.1.11 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM

11.5.1.12 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).AF_02/2026

11.5.1.13 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Serviço de execução do enrocamento, carga, manobra e descarga, transporte com caminhão basculante e descarte de material, consiste no carregamento do material de jazida para a construção dos enrocamentos. Considerado DMT de 14,20 KM. Fator de empolamento igual a 30%.

11.5.1.14 GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM

Geocomposto utilizado para proteção dos muros e do enrocamento

11.5.2 PASSEIO

11.5.2.1 LASTRO DE BRITA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO

11.5.2.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026

11.5.2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

Compreende na carga e transporte da brita para execução do lastro, considerando um coeficiente de empolamento de 1,30. Para o transporte foi considerado um DMT de 14,20 km.

11.5.2.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO

Compreende a execução dos passeios em áreas publicas indicados no Projeto Geométrico.

VIGA DE TRAVAMENTO PARA APOIO DO PASSEIO EM ÁREA PÚBLICA

11.5.2.5 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

Escavação destinada a vala utilizada para execução da viga de travamento necessária para o travamento do passeio em área pública próximo ao talude.

Medição: por metro cúbico

11.5.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM – MONTAGEM

Ferragem utilizada para a armadura da estrutura da viga de travamento.

Medição: por quilograma de aço

11.5.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Ferragem utilizada para a estrutura da viga de travamento.

Medição: por quilograma de aço

11.5.2.8 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.

Forma utilizada para concretagem da viga de travamento

Medição: por metro quadrado.

11.5.2.9 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Concretagem da viga de travamento.

Medição: por metro Cúbico

CONTENÇÃO EM GABIÃO

11.5.2.10 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)

11.5.2.11 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).

11.5.2.12 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Serviço de escavação, carga e transporte do material escavado para corte e execução do gabião. Considerado DMT de 21,20 KM para bota-fora. Fator de para entulhos e 30%.

11.5.2.13 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

Compreende no volume total de carga, manobra e descarga calculado para bota-fora licenciado.

11.5.2.14 ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

11.5.2.15 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).AF_02/2026

11.5.2.16 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

11.5.2.17 GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM

Serviços de execução do enrocamento, carga, manobra e descarga, transporte com caminhão basculante e descarte de material, consiste no carregamento do material de jazida para a construção dos enrocamentos. Considerado DMT de 14,20 KM. Fator de empolamento igual a 30%.

11.5.2.18 MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M – FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015

11.5.2.19 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).AF_02/2026

11.5.2.20 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Serviço de execução do gabião, carga, manobra e descarga, transporte com caminhão basculante e descarte de material, consiste no carregamento do material de jazida para a construção do gabião. Considerado DMT de 14,20 KM. Fator de empolamento igual a 30%.

GUARDA-CORPO

11.5.2.21 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_10/2025_PS

O guarda corpo será instalado seguindo as especificações da NBR 9050, junto ao passeio

11.5.3 VIGA DE TRAVAMENTO

11.5.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

11.5.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

11.5.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

11.5.3.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

11.5.3.5 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017

Tratam-se dos serviços de escavação, fabricação, armação e concretagem da execução de viga de travamento, conforme Projeto Geométrico.

11.6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

11.6.1.1 PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

Consiste na colocação de placas de sinalização refletiva para controle de trânsito, transmitindo mensagens visando regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso da via, pelos veículos e pedestres de forma segura e eficiente. As placas deverão ser fixadas no suporte de sustentação com parafusos galvanizados com porcas e arruelas.

Os itens que compõem as placas verticais deverão atender as exigências mínimas descritas a seguir:

a) Chapas de aço galvanizado, na espessura mínima de 1,25 mm, com no mínimo 270 g/m² de zinco. A superfície posterior da chapa deverá ser preparada com tinta preta fosca;

b) As chapas para as placas deverão ser totalmente refletivas, sendo que a superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparada com primmer;

c) A película refletiva deverá ser com grau de intensidade refletiva do tipo “grau técnico” e constituído de micro esferas de vidro aderidas a uma resina sintética.

d) Deve ser resistente a intempéries, possuir grande grau angularidade de maneira a proporcionar ao sinal características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações. Tanto a luz diurna, como a noite sob luz refletiva.

Medição: por metro quadrado de placa implantada.

11.6.1.2 SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

Deverá ser executada escavação manual, com cava de 30cm de largura, 30cm de comprimento e 50cm de altura, posteriormente deverá ser preenchida com concreto

com resistência fck de no mínimo 20 Mpa e simultaneamente a instalação do suporte de placa.

Medição: por unidade de suporte de placa implantado

11.7 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

11.7.1.1 MOBILIZAÇÃO

A mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

11.7.1.2 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A desmobilização compreende a desmontagem do Canteiro de obras e consequente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da CONTRATADA, entregando a área das instalações devidamente limpa.

12 DISPOSIÇÕES GERAIS

Este item tem por finalidade definir critérios básicos, principalmente em nível dos procedimentos, a serem observados na execução de obras e serviços.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

Os profissionais de segurança e medicina do trabalho ou a FISCALIZAÇÃO pertencente ao quadro funcional da CONTRATANTE estão devidamente autorizados a interditar obras e suspender serviços, sempre que forem constatadas infrações à segurança no trabalho, inclusive quanto à obrigatoriedade no uso de EPI.

A CONTRATADA é obrigada a fornecer os EPIs necessários e adequados ao risco da atividade e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos trabalhadores, conforme determina a Norma Regulamentadora n.º 6 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Cap. V do Título II - CLT.

A CONTRATADA é obrigada a adquirir somente equipamentos aprovados pelo Ministério do Trabalho, portadores de Certificado de Aprovação – CA, Certificado de Registro de Fabricante – CRF e Certificado de Registro do Importador – CRI; treinar o trabalhador quanto ao seu uso adequado; tornar obrigatório seu uso; substituí-lo quando danificado ou extraviado; responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica.

Os empregados devem trabalhar calçados, ficando proibido o uso de tamancos, chinelos ou sandálias; o capacete e o calçado de segurança são de uso obrigatório a todas as pessoas que estiverem na área de frente de trabalho da obra, além dos demais EPI que se fizerem necessário.

SISTEMA E EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVA - SPC E EPC

A CONTRATADA deve prioritariamente prever e adotar medidas de proteção coletiva destinadas a eliminar as condições de risco, de modo a preservar a integridade física de empregados, de terceiros e do meio ambiente, estando à obra ou serviço em andamento ou não e em conformidade com as Normas Regulamentadoras n.º 10, 12, 18, 23 e 26 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

SINALIZAÇÃO

Toda e qualquer obra ou serviço realizado em vias públicas, logradouros públicos, e outros, que ofereçam possibilidade de risco a terceiros e empregados, devem ser providos de sinalização e isolamentos através de barreiras, tapumes, cercas, muros, grades, placas indicativas e de advertência, cones, bandeiras, fitas zebradas, sinalização luminosa elétrica ou outros, conforme a natureza do trabalho e do local.

PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada no início da rua, placa de acordo com os padrões da CAIXA – de tamanho 3,60 x 1,80 m.

DIÁRIO DE OBRA

A CONTRATADA é obrigada a manter no canteiro da obra e ou frente de trabalho o diário de obras, em locais de livre acesso, afim de que, a CONTRATANTE possa em qualquer momento, registrar as ocorrências que julgar necessária.

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

A CONTRATADA é obrigada a colocar na frente de trabalho os equipamentos mínimos previstos no edital de licitação e/ou contrato, tantas vezes quanto necessário, sem ônus para a PMB.

Nos casos de se constatar que, para o cumprimento do cronograma, há necessidade de equipamentos adicionais, a CONTRATADA será obrigada a tal complementação, sem ônus adicional para a PMB.

A Prefeitura poderá impedir a operação de qualquer equipamento que não atender às necessidades de produção e às condições exigidas no edital de licitações e/ou contrato, devendo a CONTRATADA retirá-lo do canteiro imediatamente após notificação da CONTRATANTE.

As ferramentas deverão ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas ou improvisadas. As ferramentas defeituosas deverão ser retiradas do serviço, a fim de sofrerem reparos ou serem substituídas.

MEDIÇÕES

Em relação à medição dos serviços executados seguir os seguintes critérios:

Os serviços serão medidos com base no Manual de Controle de Qualidade intitulado como “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”.

Os serviços executados que não atenderem os requisitos mínimos estabelecidos pela CONTRATANTE ou pelas especificações vigentes, deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Em relação à medição dos serviços, serão efetuadas na finalização de cada evento relacionado, conforme planilha de eventos.

Somente será efetuada a medição dos serviços que forem aceitos, ou seja, atender as especificações técnicas do DEINFRA/SC, DNIT e ABNT ou aprovação da CONTRATANTE.

A medição deverá ser composta por Boletim de Medição com planilhas de eventos executados anexados além ao diário de obra do período em questão.

A CONTRATADA deverá anexar junto a Medição Final, quando necessário e ou solicitado pela PREFEITURA, o “*As Built*” da obra.

Diego Müller Vieira
Engenheiro Civil - CREA/SC 167505-9

13 MEMÓRIA DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.								TOTAL	OBSERVAÇÕES
1.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**									**TOTAL**	**OBSERVAÇÕES**
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês								**6,00**	
2.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**									**TOTAL**	**OBSERVAÇÕES**
2.1	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	m²	Quantidade de placas	2,00	Comprimento	1,00	Largura	1,00		**8,48**	sinalização de obras: quantidade x comprimento x largura
			Quantidade de placas	1,00	Área da placa de identifiação de obra	6,48					placa de identifação de obra: quantidade x área da placa
2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM BASE DE CONCRETO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022	und								**3,00**	quantidade de placas
2.3	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00M, ALT. 2,50M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	mês								**6,00**	quantidade de meses de execução da obra
2.4	BANHEIRO QUÍMICO - LOCAÇÃO E MANUTENÇÃO	mês								**6,00**	quantidade de meses de execução da obra
2.5	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	und								**1,00**	
2.6	RELOCAÇÃO DE POSTE DE ENERGIA - CELESC (MATERIAIS)	und								**1,00**	
2.7	RELOCAÇÃO POSTE ENERGIA - CELESC (MÃO DE OBRA)	und								**1,00**	
3.0	**DRENAGEM**									**TOTAL**	**OBSERVAÇÕES**
3.1	**REMOÇÕES DRENAGEM**										
3.1.1	REMOÇÃO DE BOCA DE LOBO	und								**5,00**	boca de lobo a ser substituída
3.1.2	REMOÇÃO DE TUBULAÇAO	m								**230,00**	tubulação a ser substituída (quantidade estimada)
3.1.3	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).	m³								**94,56**	(volume do tubo de concreto (considerando 40cm e espessura de 4,5cm) + volume da boca de lobo) x 1,5 (fator de empolamento)
3.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm								**2.004,67**	item 3.1.3 x 21,20 (DMT para bota-fora)
3.1.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³								**94,56**	item 3.1.3
3.2	**EXECUÇÃO DRENAGEM**										
3.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	EXTENSÃO		Ø TUBO	ESCAVAÇÃO (m³/m)	ESCAVAÇÃO			**464,44**	comprimento obtido no projeto de drenagem x consumo médio de escavação (conforme tabela no memorial descritivo)
			Área de escavação	194,00	0,40	1,78	344,54				
			Área de escavação	50,00	0,60	2,40	119,90				
3.2.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	Área de escavação	194,00	0,40	1,36	262,88			**348,92**	extensão x consumo médio de reaterro com material escavado, somado a area que sera realizado o novo aterro. (conforme tabela no memorial descritivo da drenagem)
			Área de escavação	50,00	0,60	1,72	86,04				
3.2.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	m³								**240,90**	Carga de material não utilizado para reaterro multiplicado pelo fator de empolamento de 1,3
3.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (:M3XKM).	m³xkm								**5.107,03**	Carga multiplicada pelo DMT 21,20 Km, para bota-fora de solos
3.2.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³								**240,90**	Taxa sobre o Item 3.2.5
3.2.6	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³								**226,80**	Argila utilizada para o reaterro da escavação das valas de drenagem (50% do valor total de reaterro multiplicados pelo valor de empolamento 1,3)
3.2.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³								**294,84**	Carga do material novo a ser utilizado para reaterro.
3.2.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm								**5.248,15**	Carga multiplicada pelo DMT 17,50 Km, para compra de argila.
3.2.9	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	m³	EXTENSÃO		Ø TUBO	LASTRO DE BRITA (m³/m)	LASTRO DE BRITA			**30,78**	comprimento obtido no projeto de drenagem x consumo médio de lastro de concreto (conforme tabela no memorial descritivo)
			194,00		0,40	0,08	23,28				
			50,00		0,60	0,10	7,50				

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.						TOTAL	OBSERVAÇÕES
3.2.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).	m³						**40,01**	Carga de brita para as valas de drenagem com empolamento de 1.3
3.2.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).	m³xkm						**568,20**	DMT para brita 14,20 Km multiplicado pela carga item 3.2.12
3.2.12	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m						**194,00**	comprimento obtido no projeto de drenagem
3.2.13	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m						**50,00**	comprimento obtido no projeto de drenagem
3.2.14	BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	und						**16,00**	quantidade obtida no projeto de drenagem
3.2.15	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	und						**1,00**	quantidade obtida no projeto de drenagem
3.2.16	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS	und						**1,00**	quantidade obtida no projeto de drenagem
3.2.17	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). AF_01/2024	m						**445,00**	comprimento obtido no projeto geométrico (meio-fio)
4.0	**PAVIMENTAÇÃO**							**TOTAL**	**OBSERVAÇÕES**
4.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²						**1.400,40**	área obtida no projeto geométrico
4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	Área da estrutura	1.400,40	m²	Espessura	0,20 m	**280,08**	Materia de regularização destinado a Bota Fora
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	m³xkm						**5.937,70**	item 4.2 x 21,20 (DMT para bota-fora de material proveniente da regularização)
4.4	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³						**280,08**	item 4.2
4.5	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m³						**140,04**	Material escavado para a execução da base em brita graduada
4.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	Área da estrutura	1.400,40	m²	Espessura	0,10 m	**182,05**	Material retirado para execução da base em brita graduada, camada de 10 cm + 30% de empolamento
4.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	m³xkm						**3.859,50**	item 4.2 x 21,20 (DMT para bota-fora de material proveniente da regularização)
4.8	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³						**182,05**	item 4.2
4.9	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m³						**280,08**	Execução da base em Brita Graduada
4.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³						**364,10**	Carga de brita para reforço da base com empolamento de 1.3
4.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	m³xkm						**5.170,28**	DMT para brita 14,20 Km multiplicado pela carga item 4.6
4.12	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	Área da estrutura	1.400,40	m²	Espessura	0,04 m	**56,00**	área obtida no projeto geométrico x espessura da camada estrutural do pavimento x 1,3 (fator de empolamento)
4.13	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³						**56,00**	item 4.5
4.14	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	m³xkm						**660,80**	item 4.5 x 11,80 DMT para areia
4.15	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	m²	Área da estrutura não aderentes	541,32	m²			**541,32**	área obtida no projeto geométrico

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.						TOTAL	OBSERVAÇÕES
5.0	**OBRAS COMPLEMENTARES**								
5.1	**TERRAPLENAGEM**								
	Remoções								
5.1.1	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M	und						**15,00**	Quantidade de arvores a serem removidas
5.1.2	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m²						**250,00**	Compreende na remoção da camada vegetal nos locais da execução dos enrocamentos
5.1.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³xkm						**38,60**	Área do item 5.1.1 (considerando diâmetro 0,30) + area do item 5.1.2 x espessura de 15 cm
5.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³						**818,32**	Bota fora DMT 21,20 x item 5.1.3
5.1.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³						**38,60**	item 5.1.3
	Corte								
5.1.6	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)	m³				Comprimento	Volume da Seção	**347,80**	Volume total escavado para a implantação das contenções
			Seção 01	3,20 m²		10,00 m	32,00		
			Seção 02	6,09 m²		10,00 m	60,90		
			Seção 03	7,99 m²		10,00 m	79,90		
			Seção 04	7,82 m²		10,00 m	78,20		
			Seção 05	9,68 m²		10,00 m	96,80		
5.1.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³						**452,14**	Volume Escavado 5.1.6 x 30% considerado de empolamento.
5.1.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	m³xkm						**9.585,37**	Bota fora DMT 21,20 x item 5.1.7
5.1.9	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³						**452,14**	Item 5.1.7
	Contenção em Enrocamento								
5.1.10	ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA MANUALMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m³		Área de escavação		Comprimento	Volume da Seção	**331,90**	Medidas retirdas do projeto de Obras Complementares
			Seção 01	5,23 m²		10,00 m	52,30		
			Seção 02	7,00 m²		10,00 m	70,00		
			Seção 03	6,97 m²		10,00 m	69,70		
			Seção 04	6,99 m²		10,00 m	69,90		
			Seção 05	7,00 m²		10,00 m	70,00		
5.1.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³						**431,47**	Volume de Material utilizado para a execução dos Enrocamento x 30% considerado de empolamento
5.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm						**6.126,87**	DMT Para materiais granulares 14,20
5.1.13	GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM	m³						**431,47**	Manta utilizada para proteção e contribui com a estabilidade do solos circulantes aos Enrocamento
5.2	**PASSEIO**								
5.2.1	LASTRO DE BRITA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO	m³	área para lastro de brita (m²)	219,60	espessura total	0,08		**17,60**	área de colocação de brita para posterior passeio (implantado pelos moradores)

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.								
5.2.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³							**22,90**	item 5.1 x 1,3 (fator de empolamento)
5.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	m³xkm							**325,18**	DMT Para materiais granulares 14,20
5.2.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO	m²							**219,60**	passeio referente à área de responsabilidade municipal
	Viga de travamento para apoio do passeio em área pública									
5.2.5	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	comprimento total de viga de travamento	66,75	área da seção transversal da viga de travamento	0,06			**4,00**	comprimento da viga de travamento do passeio (obtido no projeto geométrico) x área da seção transversal (obtido na seção de pavimentação)
5.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.	kg	comprimento total de viga de travamento	66,75	consumo de aço Ø5,0mm	1,08			**72,10**	comprimento da viga de travamento do passeio (obtido no projeto geométrico) x área da seção transversal (obtido na seção de pavimentação)
5.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.	kg	comprimento total de viga de travamento	66,75	consumo de aço Ø6,3mm	0,81			**54,10**	comprimento da viga de travamento do passeio (obtido no projeto geométrico) x área da seção transversal (obtido na seção de pavimentação)
5.2.8	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.	m²	comprimento total de viga de travamento	66,75	consumo de fôrma de madeira	0,80			**53,40**	comprimento da viga de travamento do passeio (obtido no projeto geométrico) x área da seção transversal (obtido na seção de pavimentação)
5.2.9	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	comprimento total de viga de travamento	66,75	consumo de concreto	0,06			**4,00**	comprimento da viga de travamento do passeio (obtido no projeto geométrico) x área da seção transversal (obtido na seção de pavimentação)
	Contenção em gabião									
5.2.10	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)		Área da seção escavada	2,27	Comprimento	11,00			**24,93**	Material escavado para a execução do gabião
5.2.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026								**32,40**	Volume Escavado 5.2.10 x 30% considerado de empolamento.
5.2.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								**686,96**	Bota fora DMT 21,20 x item 5.2.11
5.2.13	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA								**32,40**	Item 5.2.11
5.2.14	ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m³	Área da base do gabião	0,36	Comprimento	11,00			**3,96**	Volume de Enrocamento para estabilização do Gabião
5.2.15	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³							**5,15**	Volume de material para Enrocamento x 30% considerado de empolamento.
5.2.16	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	m³ x km							**73,10**	DMT Para materiais granulares 14,20
5.2.17	GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM	m²	Altura	1,70	Comprimento	11,00			**18,70**	Manta utilizada para proteção e contribui com a estabilidade do solos circulantes ao Gabião
5.2.18	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M – FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	m³	Área da seção do gabião	1,70	Comprimento	11,00			**18,70**	Medidas retirdas do projeto de Contenções

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.						TOTAL	OBSERVAÇÕES
5.2.19	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	m³						**24,31**	Volume de Material utilizado para o preenchimento dos Gabiões x 30% considerado de empolamento.
5.2.20	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	m³ x km						**345,20**	DMT Para materiais granulares 14,20
	Guarda-Corpo								
5.2.21	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_10/2025_PS	m						**133,00**	Fornecimento e instalação de guarda-corpo em aço galvanizado ao longo dos trechos do passeio público que apresentem risco de queda.
5.3	**VIGA DE TRAVAMENTO**								
5.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	comprimento total de viga de travamento	21,55	área da seção transversal da viga de travamento	0,06		**1,30**	comprimento da viga de travamento (obtido no projeto geométrico) x área da seção transversal (obtido na seção de pavimentação)
5.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	comprimento total de viga de travamento	21,55	consumo de aço Ø5,0mm	1,08		**23,30**	comprimento da viga de travamento (obtido no projeto geométrico) x consumo de material (obtido na seção de pavimentação)
5.3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	comprimento total de viga de travamento	21,55	consumo de aço Ø6,3mm	0,81		**17,50**	comprimento da viga de travamento (obtido no projeto geométrico) x consumo de material (obtido na seção de pavimentação)
5.3.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	comprimento total de viga de travamento	21,55	consumo de fôrma de madeira	0,80		**17,20**	comprimento da viga de travamento (obtido no projeto geométrico) x consumo de material (obtido na seção de pavimentação)
5.3.5	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	comprimento total de viga de travamento	21,55	consumo de concreto	0,06		**1,30**	comprimento da viga de travamento (obtido no projeto geométrico) x consumo de material (obtido na seção de pavimentação)

6.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA							TOTAL	OBSERVAÇÕES
6.1	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	m²		Área	Quantidade	Total		**0,53**	área da placa x quantidade
			R-19 (40)	0,263	2,00	0,526	SIMPLES		

7.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		TOTAL	OBSERVAÇÕES
7.1	MOBILIZAÇÃO	und	**1,00**	
7.2	DESMOBILIZAÇÃO	und	**1,00**	

14 PLANILHA DE ORÇAMENTO

Prefeitura Municipal de Blumenau

SEMOB - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Nr ART (CREA).: A PREENCHER	BDI: 24.23% / Fator K: 2.6239 / TRDE: 1.1200	Encargos sociais s/ m.o.
Município de Blumenau - SC	Data: 29-06-26	**114.47 % (HORA)**
Programa não vinculado	Nº do contrato: Contrato não vinculado!	**71.03 % (MÊS)**
EMPREENDIMENTO: 3910 - PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO		

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	R$ 970.825,17 TOTAL R$	*Fonte	SEM desoneração
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						35.309,46		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	6,00	4.737,11	24,23	5.884,91	35.309,46		C.P. 4898012735-Composição Própria-05/2026
2	SERVIÇOS PRELIMINARES						28.086,44		
2.1	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	8,48	465,53	24,23	578,33	4.904,24		5213570-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM BASE DE CONCRETO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022	UN	3,00	145,49	24,23	180,74	542,22		103697-SINAPI-05/2026
2.3	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	681,64	15,00	783,89	4.703,34		10776-SINAPI-05/2026
2.4	BANHEIRO QUÍMICO	MES	6,00	930,00	15,00	1.069,50	6.417,00		489826000050-Cotação-02/2026
2.5	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	UN	1,00	1.302,49	15,00	1.497,86	1.497,86		10848-SINAPI-05/2026
2.6	RELOCAÇÃO DE POSTE DE ENERGIA - CELESC (MATERIAIS)	UND	1,00	3.666,49	15,00	4.216,46	4.216,46		489826000189-Cotação-04/2026
2.7	RELOCAÇÃO DE POSTE DE ENERGIA - CELESC (MÃO DE OBRA)	UND	1,00	5.048,10	15,00	5.805,32	5.805,32		489826000190-Cotação-04/2026
3	DRENAGEM PLUVIAL						225.663,11		
3.1	REMOÇÕES DRENAGEM						25.369,38		
3.1.1	REMOÇÃO DE BOCA DE LOBO	UND	5,00	533,39	24,23	662,63	3.313,15		C.P. 4898013046-Composição Própria-05/2026
3.1.2	REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO (SEM REAPROV.)	M	230,00	27,03	24,23	33,58	7.723,40		C.P. 4898013047-Composição Própria-05/2026
3.1.3	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	94,56	10,47	24,23	13,01	1.230,23		100981-SINAPI-05/2026
3.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.004,67	3,48	24,23	4,32	8.660,17		97914-SINAPI-05/2026
3.1.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	94,56	40,85	15,00	46,98	4.442,43		489826000055-Cotação-02/2026
3.2	EXECUÇÃO DRENAGEM						200.293,73		
3.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	464,44	10,08	24,23	12,52	5.814,79		90084-SINAPI-05/2026
3.2.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	348,92	23,35	24,23	29,01	10.122,17		93368-SINAPI-05/2026
3.2.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	240,90	9,69	24,23	12,04	2.900,44		100973-SINAPI-05/2026

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.				R$ 970.825,17	*Fonte	SEM desoneração
				Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	TOTAL R$		
3.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.107,03	3,48	24,23	4,32	22.062,37		97914-SINAPI-05/2026
3.2.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	240,90	40,85	15,00	46,98	11.317,48		489826000055-Cotação-02/2026
3.2.6	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	226,80	39,88	15,00	45,86	10.401,05		6079-SINAPI-05/2026
3.2.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	294,84	7,68	24,23	9,54	2.812,77		100978-SINAPI-05/2026
3.2.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	5.248,15	2,91	24,23	3,62	18.998,30		95875-SINAPI-05/2026
3.2.9	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	30,78	161,34	24,23	200,43	6.169,24		2003850-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
3.2.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	40,01	9,69	24,23	12,04	481,72		100973-SINAPI-05/2026
3.2.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	568,20	3,48	24,23	4,32	2.454,62		97914-SINAPI-05/2026
3.2.12	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	194,00	102,63	24,23	127,50	24.735,00		95571-SINAPI-05/2026
3.2.13	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	50,00	337,19	24,23	418,89	20.944,50		92212-SINAPI-05/2026
3.2.14	BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	16,00	1.419,70	24,23	1.763,69	28.219,04		2003628-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
3.2.15	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00	1.694,01	24,23	2.104,47	2.104,47		2003644-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
3.2.16	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,00	2.576,97	24,23	3.201,37	3.201,37		102738-SINAPI-05/2026
3.2.17	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). AF_01/2024	M	445,00	49,84	24,23	61,92	27.554,40		94273-SINAPI-05/2026
4	PAVIMENTAÇÃO						234.893,39		
4.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.400,40	3,27	24,23	4,06	5.685,62		100576-SINAPI-05/2026
4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	280,08	7,68	24,23	9,54	2.671,96		100978-SINAPI-05/2026
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	5.937,70	2,91	24,23	3,62	21.494,47		95875-SINAPI-05/2026
4.4	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	280,08	40,85	15,00	46,98	13.158,16		489826000055-Cotação-02/2026
4.5	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	M3	140,04	4,38	24,23	5,44	761,82		101118-SINAPI-05/2026

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.				R$ 970.825,17	*Fonte	SEM desoneração
				Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	TOTAL R$		
4.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	182,05	7,68	24,23	9,54	1.736,76		100978-SINAPI-05/2026
4.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.859,50	2,91	24,23	3,62	13.971,39		95875-SINAPI-05/2026
4.8	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	182,05	40,85	15,00	46,98	8.552,71		489826000055-Cotação-02/2026
4.9	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	280,08	194,48	24,23	241,60	67.667,33		105730-SINAPI-05/2026
4.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	364,10	7,68	24,23	9,54	3.473,51		100978-SINAPI-05/2026
4.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.170,28	2,91	24,23	3,62	18.716,41		95875-SINAPI-05/2026
4.12	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	56,00	160,00	15,00	184,00	10.304,00		370-SINAPI-05/2026
4.13	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	56,00	7,68	24,23	9,54	534,24		100978-SINAPI-05/2026
4.14	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	660,80	2,91	24,23	3,62	2.392,10		95875-SINAPI-05/2026
4.15	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	541,32	94,83	24,23	117,81	63.772,91		92394-SINAPI-05/2026
5	OBRAS COMPLEMENTARES						430.149,83		
5.1	TERRAPLENAGEM						254.919,47		
5.1.1	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M	UN	15,00	149,29	24,23	185,46	2.781,90		5501702-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.1.2	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	250,00	0,74	24,23	0,92	230,00		98525-SINAPI-05/2026
5.1.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	38,60	9,13	24,23	11,34	437,72		100974-SINAPI-05/2026
5.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	818,32	2,91	24,23	3,62	2.962,32		95875-SINAPI-05/2026
5.1.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	38,60	40,85	15,00	46,98	1.813,43		489826000055-Cotação-02/2026
5.1.6	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)	M³	347,80	3,07	24,23	3,81	1.325,12		C.P. 4898013048-Composição Própria-05/2026
5.1.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	452,14	9,13	24,23	11,34	5.127,27		100974-SINAPI-05/2026
5.1.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	9.585,37	2,91	24,23	3,62	34.699,04		95875-SINAPI-05/2026
5.1.9	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	452,14	40,85	15,00	46,98	21.241,54		489826000055-Cotação-02/2026

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.				R$ 970.825,17	*Fonte	SEM desoneração
				Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	TOTAL R$		
5.1.10	ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA MANUALMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M³	331,90	321,39	24,23	399,26	132.514,39		1505879-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.1.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	431,47	7,68	24,23	9,54	4.116,22		100978-SINAPI-05/2026
5.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	6.126,87	2,91	24,23	3,62	22.179,27		95875-SINAPI-05/2026
5.1.13	GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM	M²	431,47	47,56	24,23	59,08	25.491,25		M0107-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.2	PASSEIO						171.162,24		
5.2.1	LASTRO DE BRITA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO	M³	17,60	141,02	24,23	175,19	3.083,34		0903845-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.2.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	22,90	7,68	24,23	9,54	218,47		100978-SINAPI-05/2026
5.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	325,18	2,91	24,23	3,62	1.177,15		95875-SINAPI-05/2026
5.2.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	219,60	107,27	24,23	133,26	29.263,90		94994-SINAPI-05/2026
5.2.5	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	4,00	105,73	24,23	131,35	525,40		93358-SINAPI-05/2026
5.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	72,10	15,09	24,23	18,75	1.351,88		92759-SINAPI-05/2026
5.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	54,10	13,65	24,23	16,96	917,54		92760-SINAPI-05/2026
5.2.8	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	53,40	80,13	24,23	99,55	5.315,97		96536-SINAPI-05/2026
5.2.9	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	4,00	898,72	24,23	1.116,48	4.465,92		96555-SINAPI-05/2026
5.2.10	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)	M³	24,93	3,07	24,23	3,81	94,98		C.P. 4898013048-Composição Própria-05/2026
5.2.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	32,40	9,13	24,23	11,34	367,42		100974-SINAPI-05/2026
5.2.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	686,96	2,91	24,23	3,62	2.486,80		95875-SINAPI-05/2026
5.2.13	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	32,40	40,85	24,23	50,75	1.644,30		489826000055-Cotação-02/2026
5.2.14	ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M³	3,96	186,29	24,23	231,43	916,46		1505877-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.2.15	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	5,15	7,68	24,23	9,54	49,13		100978-SINAPI-05/2026
5.2.16	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	73,10	2,91	24,23	3,62	264,62		95875-SINAPI-05/2026

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.				R$ 970.825,17	*Fonte	SEM desoneração
				Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	TOTAL R$		
5.2.17	GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM	M²	18,70	47,56	24,23	59,08	1.104,80		M0107-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.2.18	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, COM SOLO REFORÇADO, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_03/2024	M3	18,70	1.115,33	24,23	1.385,57	25.910,16		92749-SINAPI-05/2026
5.2.19	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	24,31	7,68	24,23	9,54	231,92		100978-SINAPI-05/2026
5.2.20	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	345,20	2,91	24,23	3,62	1.249,62		95875-SINAPI-05/2026
5.2.21	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_10/2025_PS	M	133,00	547,87	24,23	680,62	90.522,46		99842-SINAPI-05/2026
5.3	VIGA DE TRAVAMENTO						4.068,12		
5.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	1,30	105,73	24,23	131,35	170,76		93358-SINAPI-05/2026
5.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	23,30	15,09	24,23	18,75	436,88		92759-SINAPI-05/2026
5.3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	17,50	13,65	24,23	16,96	296,80		92760-SINAPI-05/2026
5.3.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	17,20	80,13	24,23	99,55	1.712,26		96536-SINAPI-05/2026
5.3.5	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	1,30	898,72	24,23	1.116,48	1.451,42		96555-SINAPI-05/2026
6	SINALIZAÇÃO VIARIA						375,67		
6.1	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	0,53	570,57	24,23	708,82	375,67		5213572-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO						16.347,27		
7.1	MOBILIZAÇÃO	UND	1,00	6.590,29	24,23	8.187,12	8.187,12		C.P. 4898010931-Composição Própria-05/2026
7.2	DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	6.568,58	24,23	8.160,15	8.160,15		C.P. 4898010932-Composição Própria-05/2026
Total Geral							970.825,17		

Responsável técnico pelos ítens:

DIEGO MÜLLER VIEIRA

CPF: 09603724904

CREA - 167505-9/SC

gov.br

Documento assinado digitalmente

DIEGO MULLER VIEIRA

Data: 02/07/2026 10:21:59-0300

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

15 COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Data de referência	29-06-26	Encargos sociais desonerados	114.47 % (HORA) - 71.03 % (MÊS)

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente: Município de Blumenau - SC

Empreendimento: PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO

No. do Contrato: Contrato não vinculado! Programa: Programa não vinculado

Composição do Serviço

C.P. 4898012735-Composição Própria-05/2026	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	**MÊS**	**6,00**

93565-SINAPI-05/2026	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	M.O	0,03500000	24.019,86	840,69510000
93572-SINAPI-05/2026	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	M.O	0,25000000	6.888,82	1.722,20500000
94296-SINAPI-05/2026	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	M.O	0,10000000	5.848,71	584,87100000
88253-SINAPI-05/2026	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	18,00000000	17,18	309,24000000
B8958-Consultoria DNIT-10/2025	Topografia	mês	MT	0,10000000	5.831,58	592,31400000
90775-SINAPI-05/2026	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	13,00000000	27,51	357,63000000
E8891-Consultoria DNIT-10/2025	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	CHI	MT	10,00000000	23,99	243,70000000
E8889-Consultoria DNIT-10/2025	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	CHI	MT	13,00000000	6,55	86,45000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	4737,11

C.P. 4898013046-Composição Própria-05/2026	REMOÇÃO DE BOCA DE LOBO	**UND**	**5,00**

5811-SINAPI-05/2026	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	1,08000000	232,92	251,55360000
100973-SINAPI-05/2026	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	M.O	3,00000000	9,69	29,07000000
88316-SINAPI-05/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	8,00000000	26,73	213,84000000
93379-SINAPI-05/2026	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	M.O	0,37500000	21,45	8,04375000
90106-SINAPI-05/2026	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_09/2024	M3	M.O	3,37500000	9,15	30,88125000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	533,39

C.P. 4898013047-Composição Própria-05/2026	REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO (SEM REAPROV.)	**M**	**230,00**

88316-SINAPI-05/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,32000000	26,73	8,55360000
88294-SINAPI-05/2026	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,16000000	40,62	6,49920000
5630-SINAPI-05/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	M.O	0,16000000	74,85	11,97600000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	27,03

C.P. 4898013048-Composição Própria-05/2026	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)	**M³**	**347,80**

5631-SINAPI-05/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	0,01070000	228,58	2,44580600
5632-SINAPI-05/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	0,00270000	97,50	0,26325000
88316-SINAPI-05/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,01340000	26,73	0,35818200

Data de referência	29-06-26	Encargos sociais desonerados	114.47 % (HORA) - 71.03 % (MÊS)

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente: Município de Blumenau - SC

Empreendimento: PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO

No. do Contrato: Contrato não vinculado! Programa: Programa não vinculado

Composição do Serviço

Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe	TOTAL R$:	3,07

C.P. 4898013048-Composição Própria-05/2026	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA (SINAPI 101266)	**M³**	**24,93**

5631-SINAPI-05/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	0,01070000	228,58	2,44580600
5632-SINAPI-05/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	0,00270000	97,50	0,26325000
88316-SINAPI-05/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,01340000	26,73	0,35818200
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	3,07

C.P. 4898010931-Composição Própria-05/2026	MOBILIZAÇÃO	**UND**	**1,00**

67826-SINAPI-05/2026	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	3,05000000	212,48	648,06400000
5901-SINAPI-05/2026	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	3,05000000	360,35	1.099,06750000
5632-SINAPI-05/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	1,46000000	97,50	142,35000000
5934-SINAPI-05/2026	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	1,46000000	121,76	177,76960000
93244-SINAPI-05/2026	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	M.O	1,46000000	78,21	114,18660000
E9665-SICRO-01/2026	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	MT	9,68000000	425,86	4.408,85280000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	6590,29

C.P. 4898010932-Composição Própria-05/2026	DESMOBILIZAÇÃO	**UND**	**1,00**

67826-SINAPI-05/2026	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	2,13000000	212,48	452,58240000
5901-SINAPI-05/2026	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	2,13000000	360,35	767,54550000
5632-SINAPI-05/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	1,75000000	97,50	170,62500000
5934-SINAPI-05/2026	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	1,75000000	121,76	213,08000000
93244-SINAPI-05/2026	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	M.O	1,75000000	78,21	136,86750000
E9665-SICRO-01/2026	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	MT	10,60000000	425,86	4.827,87600000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	6568,58

Data de referência	29-06-26	Encargos sociais desonerados	114.47 % (HORA) - 71.03 % (MÊS)

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente	Município de Blumenau - SC		
Empreendimento	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO		
No. do Contrato	Contrato não vinculado!	Programa	Programa não vinculado

Composição do Serviço

Responsável técnico pelos ítens:

DIEGO MÜLLER VIEIRA

CPF: 09603724904

CREA - 167505-9/SC

Nr ART (CREA).: A PREENCHER

gov.br

Documento assinado digitalmente

DIEGO MULLER VIEIRA

Data: 02/07/2026 10:16:18-0300

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

16 COTAÇÕES

MUNICÍPIO DE BLUMENAU - SC

SEMOB - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Nr ART (CREA).: A PREENCHER	BDI: 24.23% / Fator K: 2.6239 / TRDE: 1.1200	Encargos sociais s/ m.o.
Município de Blumenau - SC	Data: 29-06-26	**114.47 % (HORA)**
Programa não vinculado	Nº do contrato: Contrato não vinculado!	**71.03 % (MÊS)**
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO		

Composição Própria-05/2026 SINAPI-05/2026 Cotação-02/2026 Cotação-04/2026 SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT] SERVIÇO

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	R$ 970.825,17 Custo R$	SEM desoneração
2.4	BANHEIRO QUÍMICO	MES	6,00	930,00	489826000050-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**ECO EARTH AMBIENTAL LTDA. ME**			**Valor cotado R$:**	**800,00**
Fornecedor:	**BLU LOCAÇÕES / ECOSANITÁRIOS**			**Valor cotado R$:**	**790,00**
Fornecedor:	**MULTIBAN LOCAÇÃO DE SANITÁRIOS PORTÁTEIS**			**Valor cotado R$:**	**1.200,00**
2.6	RELOCAÇÃO DE POSTE DE ENERGIA - CELESC (MATERIAIS)	UND	1,00	3.666,49	489826000189-Cotação-04/2026
2.7	RELOCAÇÃO DE POSTE DE ENERGIA - CELESC (MÃO DE OBRA)	und	1,00	5.048,10	489826000190-Cotação-04/2026
3.1.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	94,56	40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA**			**Valor cotado R$:**	**40,85**
3.2.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	240,90	40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA**			**Valor cotado R$:**	**40,85**
4.4	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	280,08	40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA**			**Valor cotado R$:**	**40,85**
4.8	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	182,05	40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA**			**Valor cotado R$:**	**40,85**
5.1.5	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	38,60	40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA**			**Valor cotado R$:**	**40,85**
5.1.9	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	452,14	40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA**			**Valor cotado R$:**	**40,85**

5.2.13	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	32,40		40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor: VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA					**Valor cotado R$: 40,85**	
Total Geral					970.825,17	

Responsável técnico pelos ítens:

DIEGO MÜLLER VIEIRA

CPF: 09603724904

CREA - 167505-9/SC

gov.br Documento assinado digitalmente

DIEGO MULLER VIEIRA

Data: 02/07/2026 10:16:18-0300

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

17 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Prefeitura Municipal de Blumenau

SEMOB - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

CRONOGRAMA GLOBAL	No.do contrato	Contrato não vinculado!

Agente promotor /	Município de Blumenau
Empreendimento	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO
Logradouro	RUA ZILLI SCHUMANN

Item	Descrição	Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04		Mês 05		Mês 06		Mês 07		Mês 08		Total
		%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	16,66	5.882,54	16,67	5.886,09	16,67	5.886,09	16,66	5.882,56	16,67	5.886,09	16,67	5.886,09	0,00		0,00		35.309,46
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00	28.086,44	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		28.086,44
3	DRENAGEM PLUVIAL	30,00	67.698,93	35,00	78.982,09	35,00	78.982,09	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		225.663,11
4	PAVIMENTAÇÃO	0,00		0,00		0,00		15,00	35.234,00	50,00	117.446,70	35,00	82.212,69	0,00		0,00		234.893,39
5	OBRAS COMPLEMENTARES	10,00	43.015,00	15,00	64.522,47	15,00	64.522,47	35,00	150.552,44	10,00	43.014,98	15,00	64.522,47	0,00		0,00		430.149,83
6	SINALIZAÇÃO VIARIA	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		100,00	375,67	0,00		0,00		375,67
7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	50,00	8.173,63	0,00		0,00		0,00		0,00		50,00	8.173,64	0,00		0,00		16.347,27
TOT. (%)			15,75		15,39		15,39		19,74		17,13		16,60					100,00
Recurso																		0,00
C. Fin.			152.856,54		149.390,65		149.390,65		191.669,00		166.347,77		161.170,56					970.825,17
TOT. (R$)			152.856,54		149.390,65		149.390,65		191.669,00		166.347,77		161.170,56					970.825,17
TOT. (R$) Acum.			152.856,54		302.247,19		451.637,84		643.306,84		809.654,61		970.825,17		970.825,17		970.825,17	970.825,17

Documento assinado digitalmente
gov.br
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 02/07/2026 10:16:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável técnico				Data
pelos ítens:	DIEGO MÜLLER VIEIRA			2026-06-29
	09603724904	167505-9	A PREENCHER	

18 COMPOSIÇÃO DO BDI

TOMADOR: MUNICÍPIO DE BLUMENAU-SC
CONTRATO Nº: Contrato não vinculado!
EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO

GESTOR: Gestor não vinculado!

Cálculo

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

TIPOS DE OBRAS CONTEMPLADOS

Para o tipo de obra "CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS" enquadram-se:a construção e recuperação de: autoestradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, linhas férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de autoestradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalizaçãao de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres,

DEMONSTRATIVO BDI

Item	1º quartil	3º quartil	**Proposto**	Identificação
AC	3,80	4,67	**3,80**	Administração Central
S+G	0,32	0,74	**0,32**	Seguro e Garantia
R	0,50	0,97	**0,50**	Risco
DF	1,02	1,21	**1,02**	Despesas Financeiras
L	6,64	8,69	**7,38**	Lucro
I*	5,65	10,65	**8,65**	Tributos *
		TOTAL	**24,23**	

Verificação: 24,23 **limite 19.60% a 24.23% (sem desoneração)**

* Em geral, os tributos (I) aplicáveis são PIS (0,65%), COFINS (3%) e ISS (variável, conforme Município, de 2 a 5% e, em alguns casos, isento).

TRIBUTOS	**%**
PIS**	0,65
COFINS**	3,00
Cont. Previd.	0,00
ISS	5.0
Total	**8,65**

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

Declaramos que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS é de 100,00
sobre o valor da obra e a aliquota do ISS aplicável no Município é de 5,00 << (limitado a 5,00%)

FÓRMULA

BDI calculado pela expressão:
BDI={[1+AC/100+S/100+R/100+G/100) x (1+DF/100) x (1+L/100) / (1-I/100)]-1} x 100

BLUMENAU-SC, 29 de Junho de 2026

Eng./Arq. Responsável
DIEGO MÜLLER VIEIRA
CREA - 167505-9/SC

gov.br
Documento assinado digitalmente
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 02/07/2026 10:16:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

TOMADOR: MUNICÍPIO DE BLUMENAU-SC
CONTRATO Nº: Contrato não vinculado!
EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA ZILLI SCHUMANN - REGIME MUTIRÃO

GESTOR: Gestor não vinculado!

Cálculo do BDI - Sem desoneração sobre a folha de pagamento

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

TIPOS DE OBRAS CONTEMPLADOS

Enquadram-se como "FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS" especificamente o fornecimento de materiais e equipamentos relevanes de natureza específica, como é o caso de:
- materiais betuminosos para obras rodoviárias;
- tubos de ferro fundido ou PVC para obras de abastecimento de água;
- elevadores e escadas rolantes para obras aeroportuárias.

DEMONSTRATIVO BDI

Item	1º quartil	3º quartil	**Proposto**	Identificação
AC	1,50	4,49	**3,80**	Administração Central
S+G	0,30	0,82	**0,35**	Seguro e Garantia
R	0,56	0,89	**0,50**	Risco
DF	0,85	1,11	**1,05**	Despesas Financeiras
L	3,50	6,22	**4,78**	Lucro
I*	5,65	10,65	**0,00**	Tributos *
		TOTAL	**15,00**	

Verificação: 15,00 **limite 11.10% a 16.80% (sem desoneração)**

* Em geral, os tributos (I) aplicáveis são PIS (0,65%), COFINS (3%) e ISS (variável, conforme Município, de 2 a 5% e, em alguns casos, isento).

TRIBUTOS	**%**	
PIS**	0,65	
COFINS**	3,00	
Cont. Previd.	0,00	(Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta, no caso de desoneraçao na folha)

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

FÓRMULA

BDI calculado pela expressão:
BDI={[1+AC/100+S/100+R/100+G/100) x (1+DF/100) x (1+L/100) / (1-I/100)]-1} x 100

BLUMENAU-SC, 23 de Março de 2026

Eng./Arq. Responsável
DIEGO MÜLLER VIEIRA
CREA - 167505-9/SC

gov.br
Documento assinado digitalmente
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 30/06/2026 16:00:12-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

19 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 **10561512-1**

Substituição de ART 10553030-3

Individual

1. Responsável Técnico

DIEGO MULLER VIEIRA

Título Profissional: Engenheiro Civil — RNP: 2518882715 — Registro: 167505-9-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE BLUMENAU — Registro: C00300-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE BLUMENAU-SC — CPF/CNPJ: 83.108.357/0001-15

Endereço: PRACA VICTOR KONDER, 2 — Nº: 2

Complemento: — Bairro: PREFEITURA MUNICIPAL

Cidade: BLUMENAU — UF: SC — CEP: 89010-904

Valor: R$ 3.000,00 — Ação Institucional:

Contrato: — Celebrado em: 30/11/0000 — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE BLUMENAU-SC — CPF/CNPJ: 83.108.357/0001-15

Endereço: RUA ZILLI SCHUMANN — Nº: Sn

Complemento: — Bairro: PASSO MANSO

Cidade: BLUMENAU — UF: SC — CEP: 89032-521

Data de Início: 25/06/2026 — Previsão de Término: 23/03/2027 — Coordenadas Geográficas:

Finalidade: — Código:

4. Atividade Técnica

Projeto **Drenagem** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	233,00	Metro(s)
Projeto **Topografia** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	226,80	Metro(s)
Elaboração **Desenho Geométrico**	Dimensão do Trabalho:	226,80	Metro(s)
Projeto **Enrocamento** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	335,86	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto **Meio Fio** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	445,00	Metro(s)
Projeto **Muros de Gabião** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	18,70	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto **Pavimentação em Lajotas**	Dimensão do Trabalho:	1.400,40	Metro(s) Quadrado(s)
Orçamento **Pavimentação em Lajotas**	Dimensão do Trabalho:	541,32	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Projeto de Pavimentação em lajota sextavada de concreto da Rua Zilli Schumann, bairro Passo Manso, na cidade de Blumenau-SC.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das 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

AEAMVI - 5

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 30/06/2026: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 30/07/2026 | 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.

BLUMENAU - SC, 30 de Junho de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 30/06/2026 16:11:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DIEGO MULLER VIEIRA
096.037.249-04

DIRK REITER:94758638934

Assinado de forma digital por DIRK REITER:94758638934
Dados: 2026.07.07 18:20:02 -03'00'

Contratante: MUNICIPIO DE BLUMENAU-SC
83.108.357/0001-15

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 2026 **10484130-3**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

DENILLO BRITO DE ANDRADE
Título Profissional: Engenheiro Civil
RNP: 2319021795
Registro: 220718-3-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE BLUMENAU
Registro: C00300-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
CPF/CNPJ: 83.108.357/0001-15
Endereço: PRACA VICTOR KONDER, 2
Nº: 02
Complemento:
Bairro: PREFEITURA MUNICIPAL
Cidade: BLUMENAU
UF: SC
CEP: 89010-904
Valor: R$ 1,00
Ação Institucional:
Contrato:
Celebrado em:
Vinculado à ART:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
CPF/CNPJ: 83.108.357/0001-15
Endereço: Ruas de Blumenau
Nº: 00
Complemento:
Bairro: Bairros de Blumenau
Cidade: BLUMENAU
UF: SC
CEP: 89010-904
Data de Início: 08/05/2026
Previsão de Término: 15/05/2026
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:

4. Atividade Técnica

Projeto
Sinalização Viária Vertical

Dimensão do Trabalho: 1.150,00 Metro(s)



5. Observações

Projeto de Sinalização Vertical para Implantação nas Ruas Zilli Schumann, Gerold Ramthun e Alwin Fritzke, no Município de Blumenau/SC.

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 13/05/2026: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 12/06/2026 | 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.

BLUMENAU - SC, 13 de Maio de 2026

gov.br
Documento assinado digitalmente
DENILLO BRITO DE ANDRADE
Data: 13/05/2026 09:01:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DENILLO BRITO DE ANDRADE
033.027.492-95

DANIEL OTAVIO MAFFEZZOLLI:90291760910
Assinado de forma digital por DANIEL OTAVIO MAFFEZZOLLI:90291760910
Dados: 2026.05.14 16:17:50 -03'00'

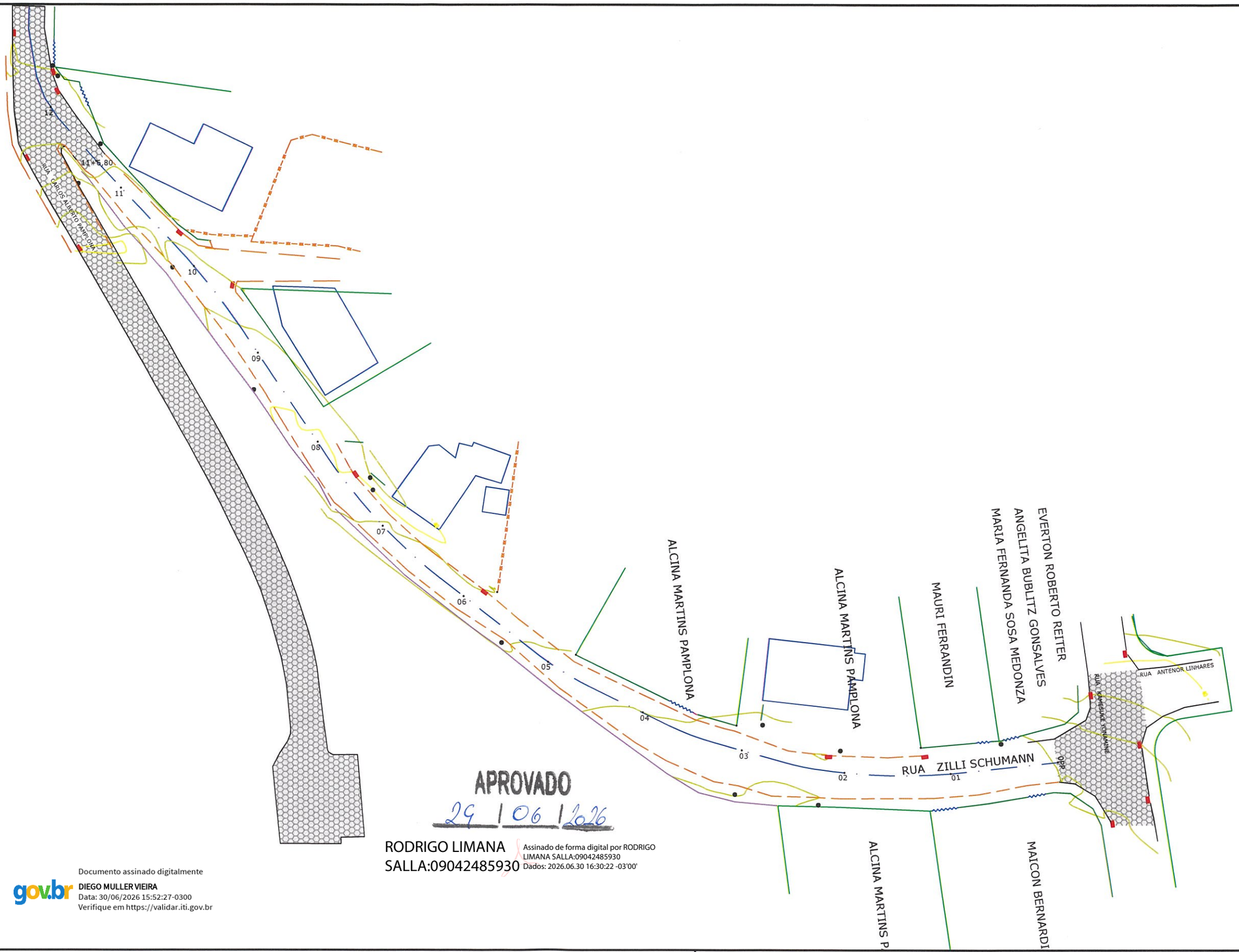
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
83.108.357/0001-15

20 PROJETO DE EXECUÇÃO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



APROVADO

29 / 06 / 2026

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930

Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.30 16:30:22 -03'00'

gov.br

Documento assinado digitalmente
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 30/06/2026 15:52:27-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

LEGENDA:

- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO PROJETADO
- REBAIXO PROJETADO
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- PORTÃO EXISTENTE
- CRISTA DE TALUDE
- PÉ DE TALUDE
- MURO EXISTENTE
- VIGA DE TRAVAMENTO PROJETADA
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- POSTE
- CURVA DE NÍVEL
- PAVIMENTO EXISTENTE

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

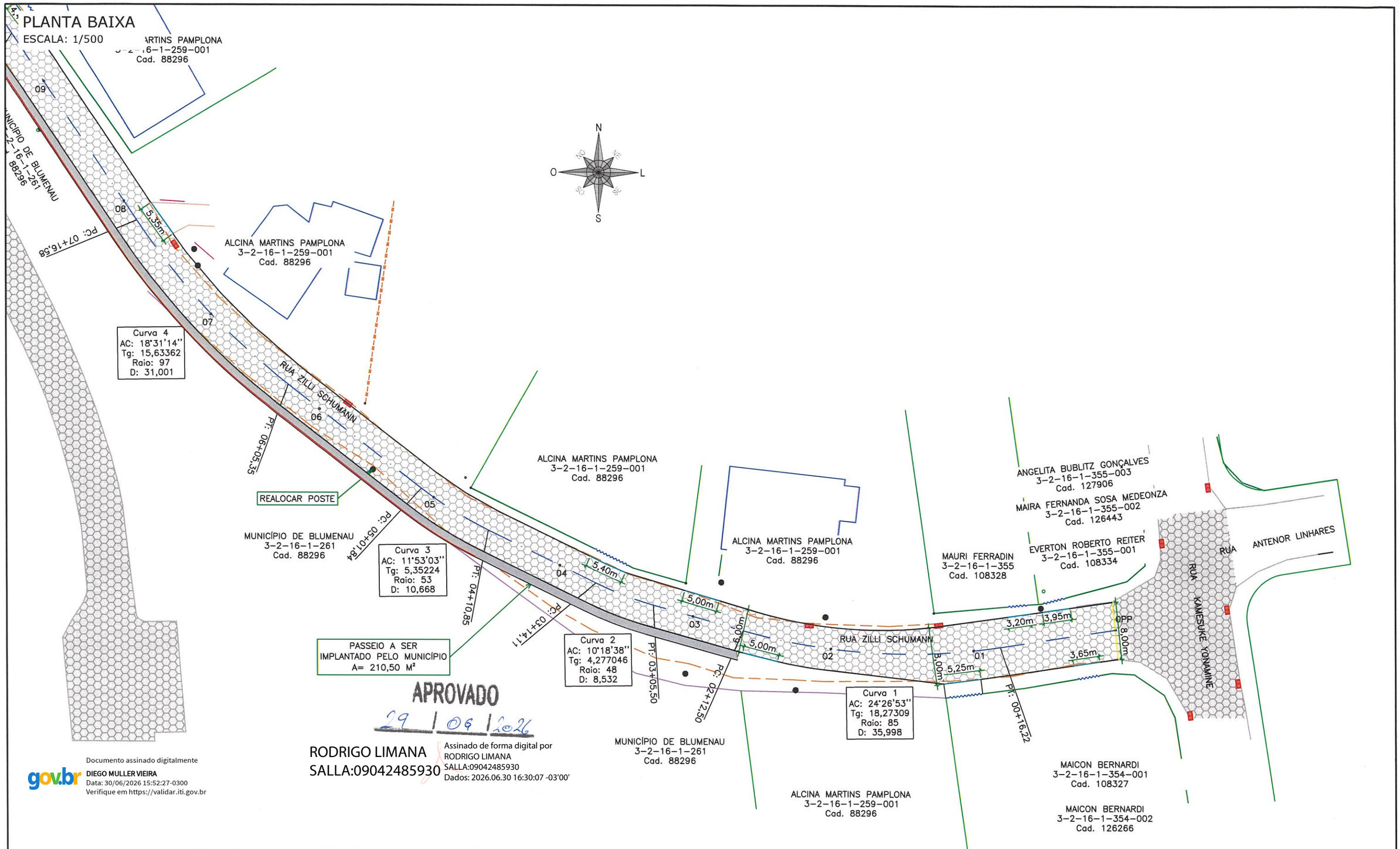
PROJETO	PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
FOLHA Nº	01/01
LOCAL	RUA ZILLI SCHUMANN
PRANCHA	PROJETO TOPOGRÁFICO

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR/2026	420X297	TOP_ZIL_SCHU_R00

PROJETO GEOMÉTRICO

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



APROVADO
29 / 06 / 2026

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.30 16:30:07 -03'00'

gov.br
Documento assinado digitalmente
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 30/06/2026 15:52:27-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

LEGENDA:

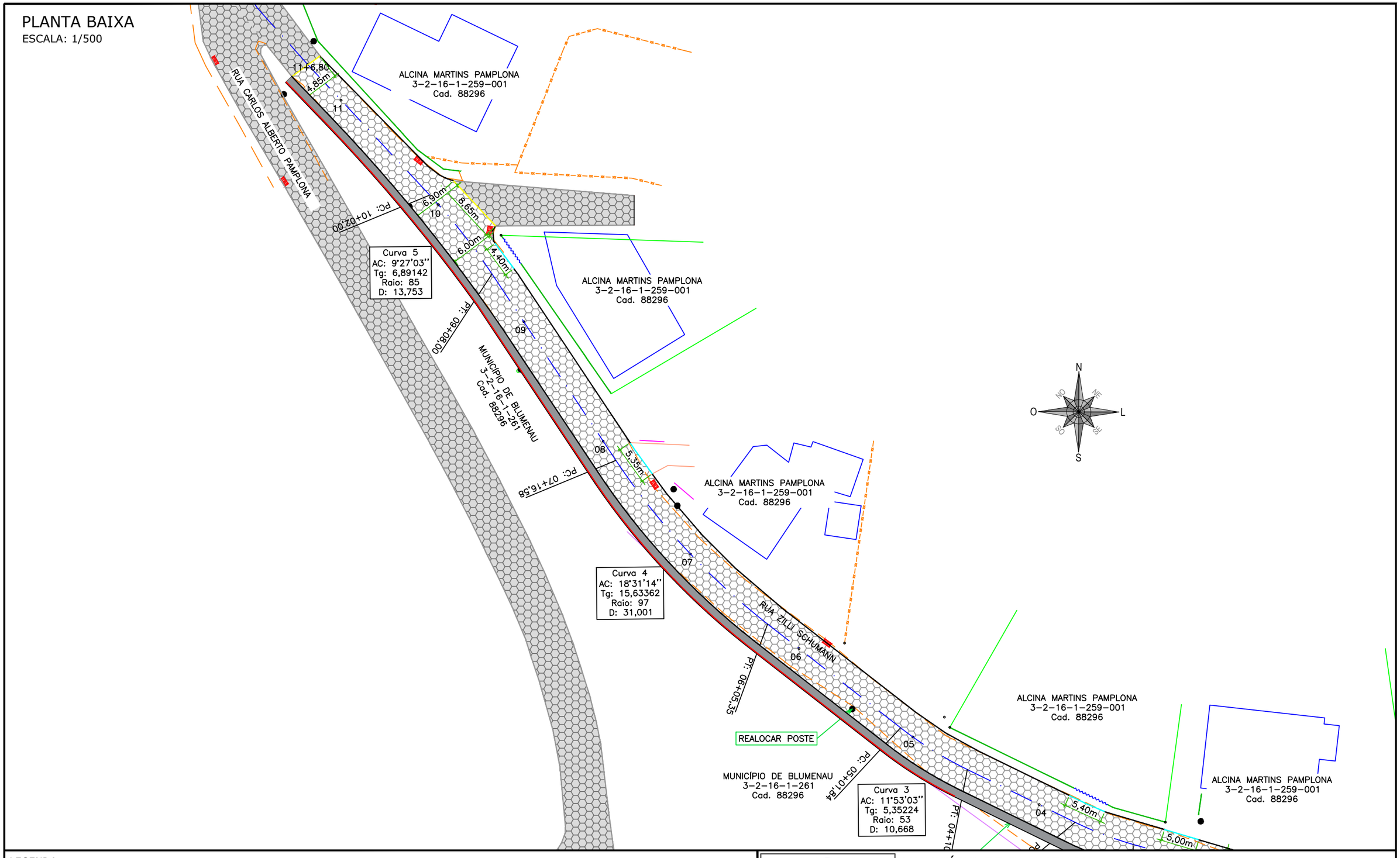
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO PROJETADO
- REBAIXO PROJETADO
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- PORTÃO EXISTENTE
- CRISTA DE TALUDE
- CERCA EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- VIGA DE TRAVAMENTO PROJETADA
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- POSTE
- CALÇADA PROJETADA
- PAVIMENTO PROJETADO
- PAVIMENTO EXISTENTE
- GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM						FOLHA Nº: 01/03
LOCAL: RUA ZILLI SCHUMANN						
PRANCHA: PROJETO GEOMÉTRICO						
COORDENADOR DO PROJETO: ENG. RODRIGO SALLA	PROJETISTA: ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	ESCALA: INDICADA	DATA: ABR/2026	TAMANHO: 420X297	ARQUIVO: GEO_ZIL_SCHU_R00	

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/500



LEGENDA:

- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO PROJETADO
- REBAIXO PROJETADO
- BORDO DE PISTA EXISTENTE
- PORTÃO EXISTENTE
- CRISTA DE TALUDE
- CERCA EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- VIGA DE TRAVAMENTO PROJETADA
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- POSTE
- CALÇADA PROJETADA
- PAVIMENTO PROJETADO
- PAVIMENTO EXISTENTE
- GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

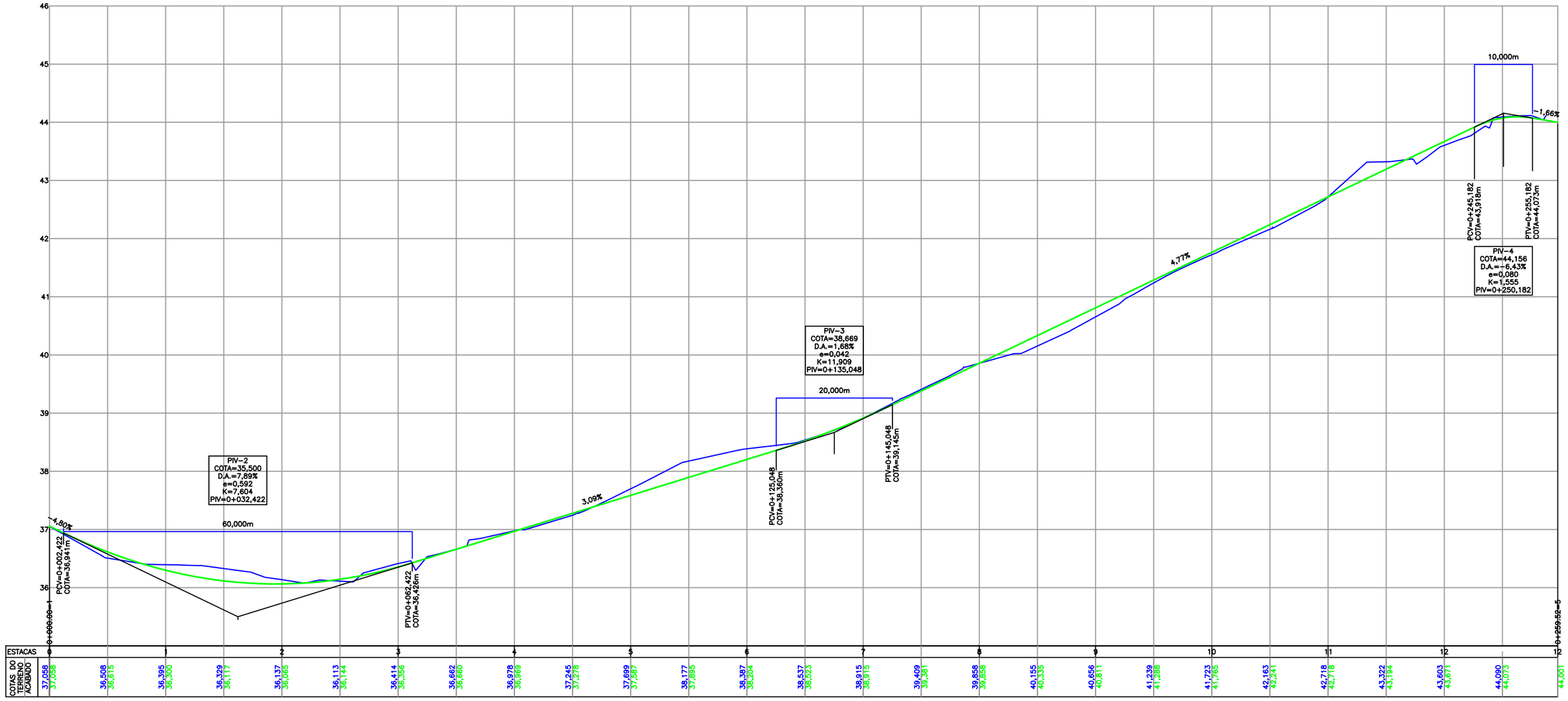
PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**	FOLHA Nº: **02/03**
LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**	
PRANCHA: **PROJETO GEOMÉTRICO**	

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR/2026	420X297	GEO_ZIL_SCHU_R00

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA HORIZONTAL: 1:700

ESCALA VERTICAL: 1:70



LEGENDA:

- GREIDE PROJETADO
- GREIDE EXISTENTE

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**	FOLHA Nº: **03/03**
LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**	
PRANCHA: **PROJETO GEOMÉTRICO**	

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR/2026	420X297	GEO_ZIL_SCHU_R00

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/500

ALCINA MARTINS PAMPLONA
3-2-16-1-259-001
Cad. 88296

ALCINA MARTINS PAMPLONA
3-2-16-1-259-001
Cad. 88296

ANGELITA BUBLITZ GONÇALVES
3-2-16-1-355-003
Cad. 127906

MAIRA FERNANDA SOSA MEDEONZA
3-2-16-1-355-002
Cad. 126443

MAURI FERRADIN
3-2-16-1-355
Cad. 108328

EVERTON ROBERTO REITER
3-2-16-1-355-001
Cad. 108334

RUA KAMESUKE YONAMINE

04

03

02

01

OPP

RUA ZILLI SCHUMANN

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
3-2-16-1-261
Cad. 88296

ALCINA MARTINS PAMPLONA
3-2-16-1-259-001
Cad. 88296

MAICON BERNARDI
3-2-16-1-354-001
Cad. 108327

MAICON BERNARDI
3-2-16-1-354-002
Cad. 126266

APROVADO
29 / 06 / 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 30/06/2026 15:52:27-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RODRIGO LIMANA
SALLA:09042485930

Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.30 16:28:34 -03'00'

PLANTA BAIXA – ESTACAS 01 até 04
ESCALA 1:250

LEGENDA:

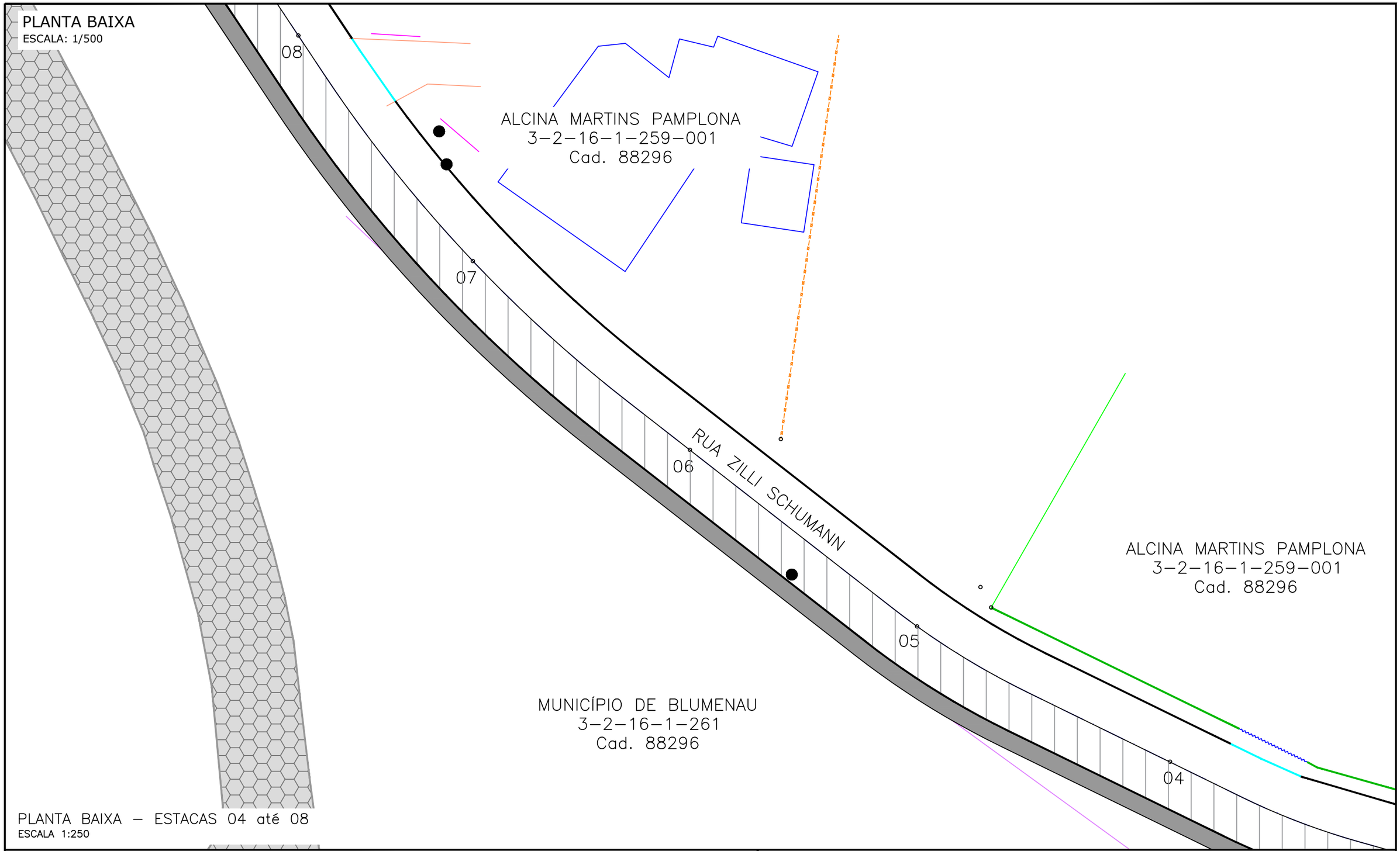
ADERENTE

MUNICIPIO DE BLUMENAU

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM						FOLHA Nº: 01/04
LOCAL: RUA ZILLI SCHUMANN						
PRANCHA: PROJETO PAVIMENTAÇÃO						
COORDENADOR DO PROJETO: ENG. RODRIGO SALLA	PROJETISTA: ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	ESCALA: INDICADA	DATA: ABR/2026	TAMANHO: 420X297	ARQUIVO: PAV_ZIL_SCHU_R00	

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/500



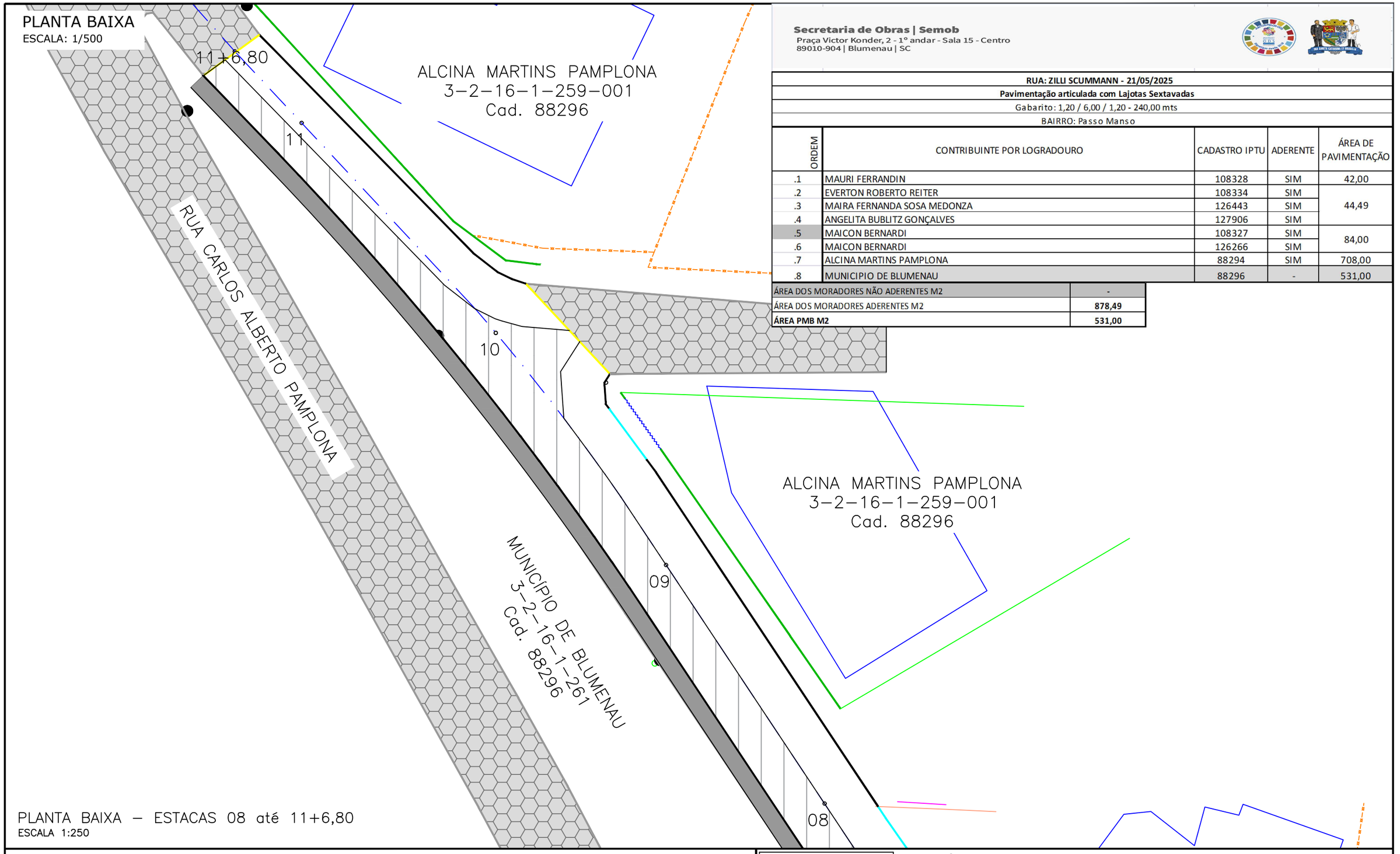
PLANTA BAIXA – ESTACAS 04 até 08
ESCALA 1:250

LEGENDA:

- ADERENTE
- MUNICIPIO DE BLUMENAU

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**						FOLHA Nº: **02/04**
LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**						
PRANCHA: **PROJETO PAVIMENTAÇÃO**						
COORDENADOR DO PROJETO: ENG. RODRIGO SALLA	PROJETISTA: ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	ESCALA: INDICADA	DATA: ABR/2026	TAMANHO: 420X297	ARQUIVO: PAV_ZIL_SCHU_R00	



PLANTA BAIXA – ESTACAS 08 até 11+6,80
ESCALA 1:250

LEGENDA:

- ADERENTE
- MUNICIPIO DE BLUMENAU

Secretaria de Obras | Semob
Praça Victor Konder, 2 - 1° andar - Sala 15 - Centro
89010-904 | Blumenau | SC

RUA: ZILLI SCUMMANN - 21/05/2025
Pavimentação articulada com Lajotas Sextavadas
Gabarito: 1,20 / 6,00 / 1,20 - 240,00 mts
BAIRRO: Passo Manso

ORDEM	CONTRIBUINTE POR LOGRADOURO	CADASTRO IPTU	ADERENTE	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO
.1	MAURI FERRANDIN	108328	SIM	42,00
.2	EVERTON ROBERTO REITER	108334	SIM	44,49
.3	MAIRA FERNANDA SOSA MEDONZA	126443	SIM	
.4	ANGELITA BUBLITZ GONÇALVES	127906	SIM	
.5	MAICON BERNARDI	108327	SIM	84,00
.6	MAICON BERNARDI	126266	SIM	
.7	ALCINA MARTINS PAMPLONA	88294	SIM	708,00
.8	MUNICIPIO DE BLUMENAU	88296	-	531,00

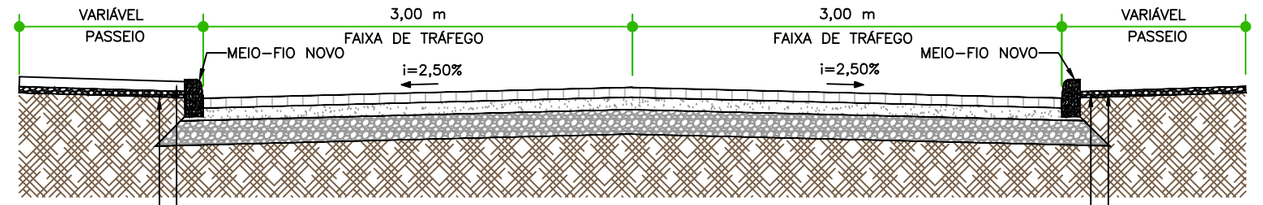
ÁREA DOS MORADORES NÃO ADERENTES M2	-
ÁREA DOS MORADORES ADERENTES M2	**878,49**
ÁREA PMB M2	**531,00**

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**
FOLHA N°: **03/04**
LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**
PRANCHA: **PROJETO PAVIMENTAÇÃO**

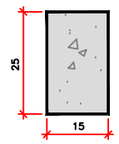
COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR/2026	420X297	PAV_ZIL_SCHU_R00

SEÇÃO TRANSVERSAL
ESCALA : 1:50



PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCO SEXTAVADO DE CONCRETO			
	LEGENDA	ESPESSURA	DESCRIÇÃO
		8,0 cm	PAVIMENTO INTERTRAVADO SEXTAVADO DE CONCRETO (25X25X8 CM)
		10,0 cm	COLCHÃO DE AREIA
		20,0 cm	BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES
		-	SUBLEITO

VIGA DE TRAVAMENTO
ESCALA: 1:10



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,06 m3/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,80 m2/m

OBS: MEDIDAS EM CM

VIGA DE TRAVAMENTO – ARMADURA
ESCALA 1:25

ARMADURA VIGA DE TRAVAMENTO

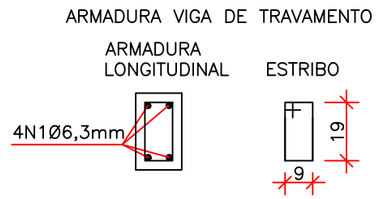
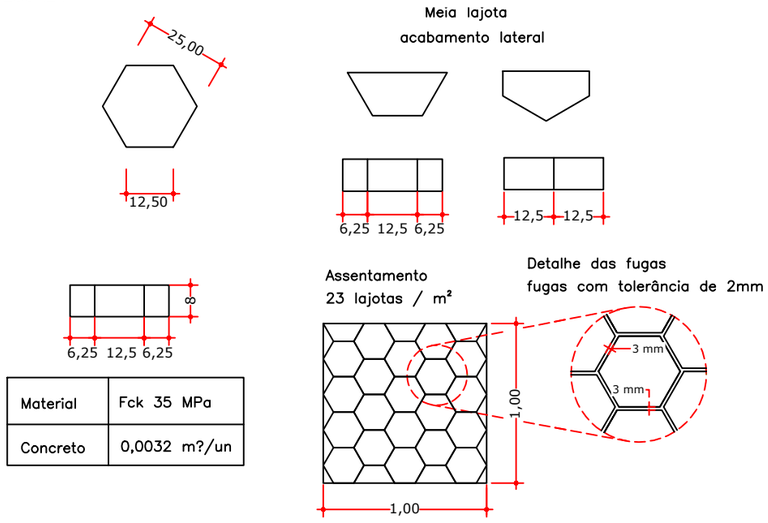


TABELA DE ARMADURAS			
N	Ø	QUANT.	COMP. UNIT.
1	6.3	4	100
2	5.0	5	66

RESUMO DO AÇO		
CA–50	6.3	0,98
TOTAL CA–50 (+10%)		1,08
CA–60	DIAM.	PESO
	5.0	0,51
TOTAL CA–60 (+10%)		0,56

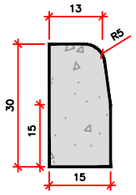
OBS: QUANTIDADES INDICADAS POR METRO.

DETALHE LAJOTADA DE CONCRETO SEXTAVADA
ESCALA: SEM ESCALA



Material	Fck 35 MPa
Concreto	0,0032 m?/un

MEIO-FIO
ESCALA: 1:10



MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

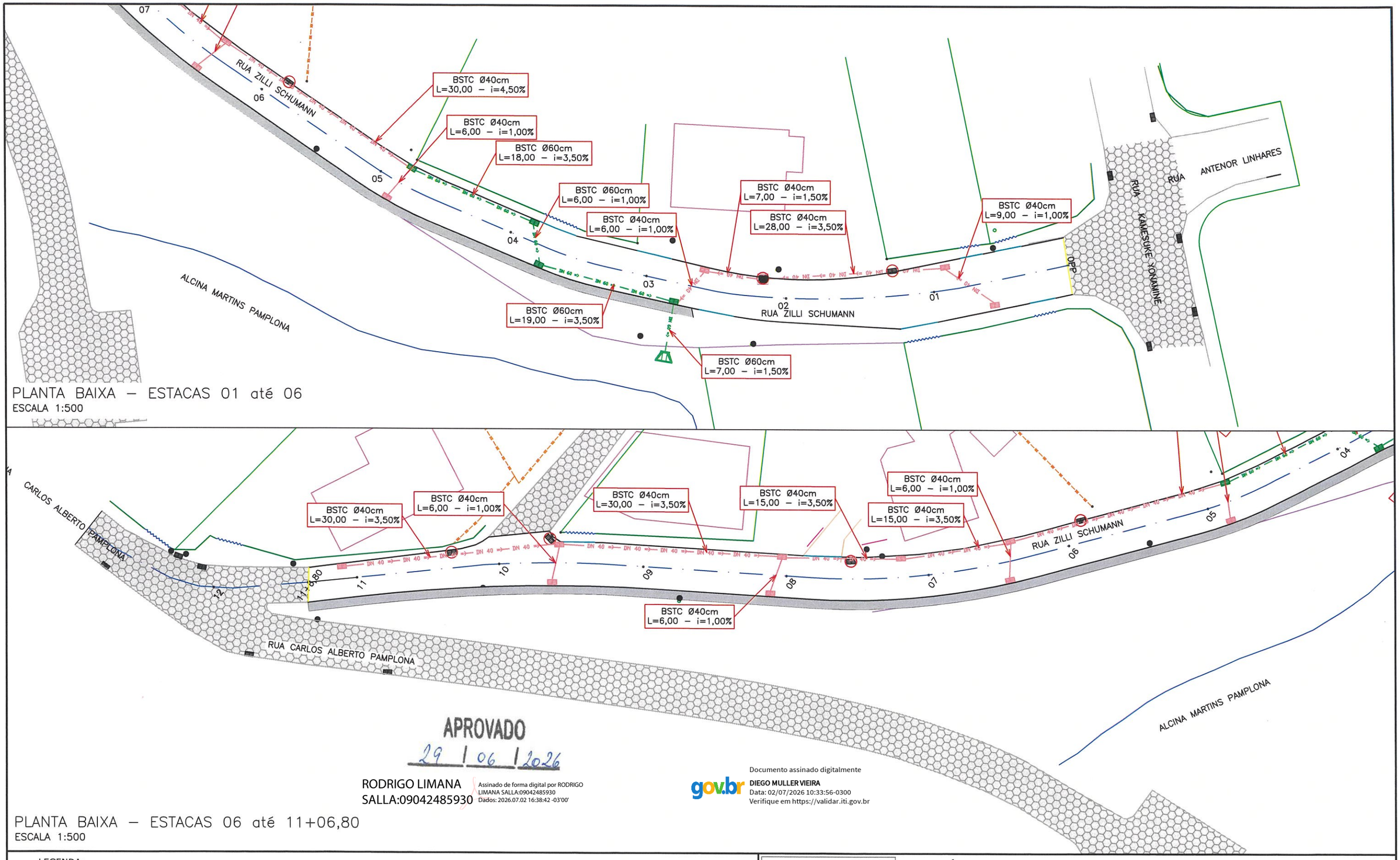
FOLHA Nº: **04/04**

LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**

PRANCHA: **PROJETO PAVIMENTAÇÃO**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR/2026	420X297	PAV_ZIL_SCHU_R00

PROJETO DE DRENAGEM



PLANTA BAIXA – ESTACAS 01 até 06
ESCALA 1:500

PLANTA BAIXA – ESTACAS 06 até 11+06,80
ESCALA 1:500

APROVADO
29 / 06 / 2026

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.07.02 16:38:42 -03'00'

gov.br
Documento assinado digitalmente
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 02/07/2026 10:33:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

LEGENDA:

- CERCA EXISTENTE
- EIXO DA PISTA
- BORDA EXISTENTE
- PORTÃO EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- DIVISA EXISTENTE
- VIGA DE TRAVAMENTO
- POSTE DE ENERGIA EXISTENTE
- MEIO-FIO PROJETADO
- REBAIXO PROJETADO
- BUEIRO PROJETADO - Ø40 CM
- BUEIRO PROJETADO - Ø60 CM
- BOCA DE BUEIRO PROJETADO - Ø60 CM
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO REMOVIDA
- BOCA DE LOBO PROJETADA - Ø40 CM
- BOCA DE LOBO PROJETADA - Ø60 CM
- CAIXA DE LIGAÇÃO PROJETADA - Ø40 CM
- CAIXA DE LIGAÇÃO PROJETADA - Ø120 CM

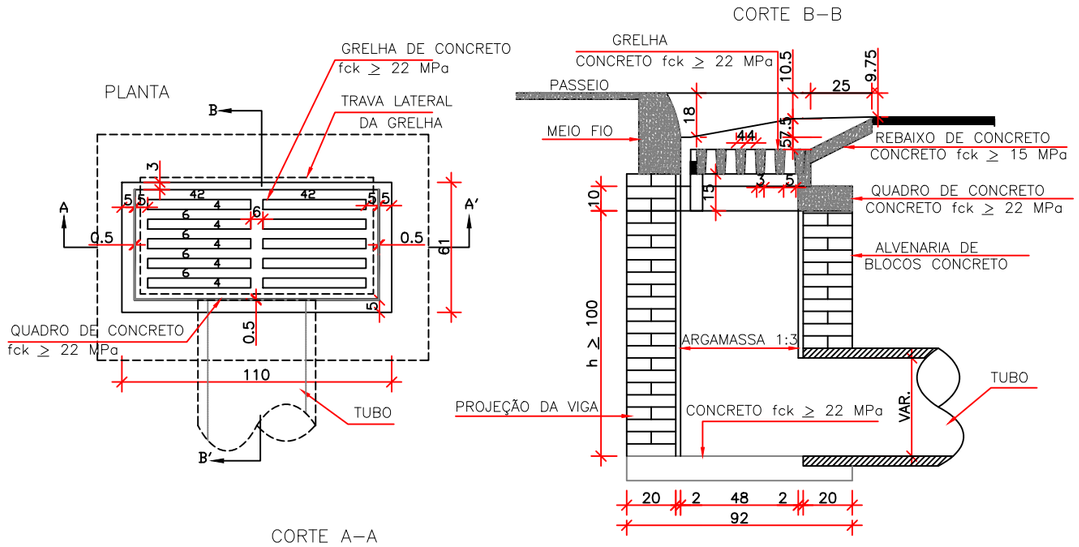
MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO	PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
FOLHA Nº	01/03
LOCAL	RUA ZILLI SCHUMANN
PRANCHA	PROJETO DRENAGEM

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR / 2026	420X297	DRE_ZIL_SCHU_R00

BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO

ESCALA: 1:25



OBSERVAÇÕES

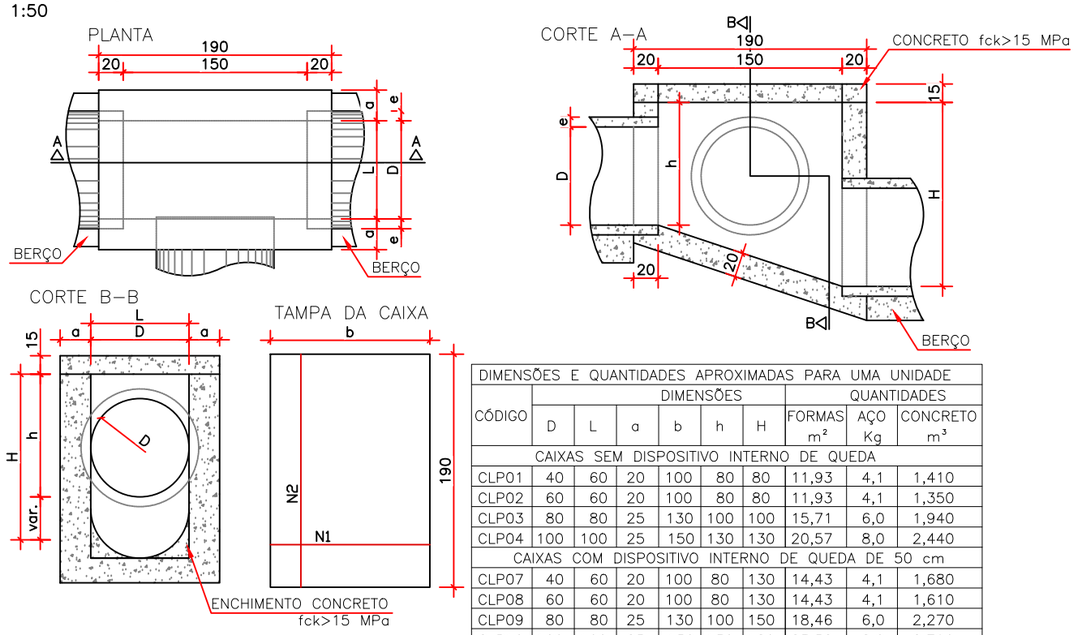
1 – DIMENSÕES EM cm;

2 – AS QUANTIDADES APRESENTADAS INCLUEM A GRELHA, O QUADRO E O REBAIXO DE CONCRETO

QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m^2)	ARGAMASSA 1:3 (m3)	FORMAS (m2)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥ 15 MPa (m3)	CONCRETO fck ≥ 22 MPa (m3)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS03	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS04	250	9,42	0,15	3,10	4,10	0,250	0,060

CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

ESCALA : 1:50

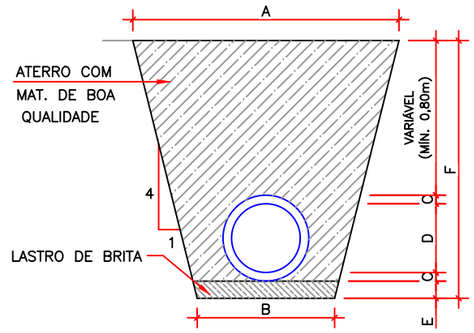


DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE									
CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS m^2	AÇO Kg	CONCRETO m^3
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,440
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50 cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790

TABELA DE ARMADURA 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
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10

BUEIRO ASSENTADO SOBRE LASTRO DE BRITA

ESCALA 1:50



DIÂMETRO DO TUBO – ø	A	B	C	D	E	F
40 cm	VAR.	80cm	4cm	40cm	8cm	VAR.
60 cm	VAR.	100cm	6cm	60cm	8cm	VAR.

DIÂMETRO DO TUBO – ø	ESCAVAÇÃO	REATERRO
40 cm	1,78 m3	1,36 m3
60 cm	2,40 m3	1,75 m3

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

FOLHA Nº: **02/03**

LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**

PRANCHA: **PROJETO DRENAGEM**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR / 2026	420X297	DRE_ZIL_SCHU_R00

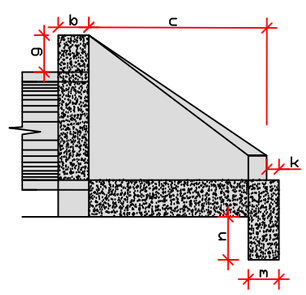
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

ESCALA 1:50

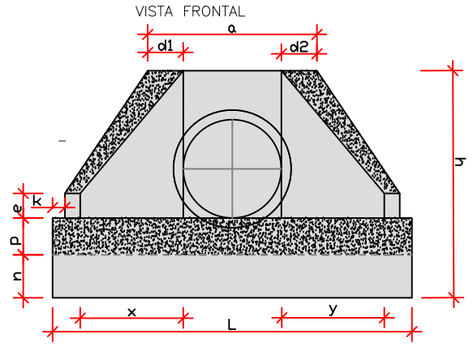
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																								
ESC. á°	â°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 60																									
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153
15	30	111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	129	20	30	124	23	20	125	33	257	155	7,82	1,218
30	25	130	20	125	35	26	15	10	30	98	218	190	10	125	20	30	125	23	20	179	0	283	155	8,71	1,370
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	135	23	20	268	−33	353	155	10,68	1,722
BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 80																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	−39	426	180	15,97	3,188
BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 100																									
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	366	205	16,41	3,757
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	−44	499	205	22,30	5,293
BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 120																									
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	414	230	21,63	5,819
30	25	243	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	455	230	24,00	6,538
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	−48	562	230	29,34	8,243
BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø= 150																									
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810
15	30	253	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	70	70	555	320	34,15	11,431
30	25	293	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	0	0	612	320	37,95	12,868
45	20	382	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	70	−70	762	320	46,60	16,303

Sem Escala

VISTA LATERAL

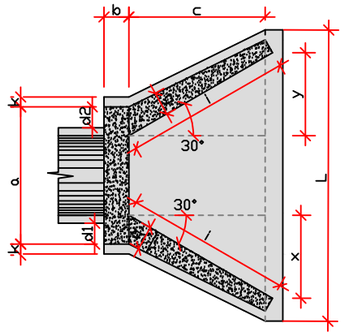


VISTA FRONTAL



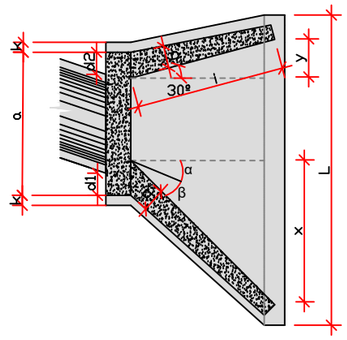
Sem Escala

PLANTA NORMAL



Sem Escala

PLANTA ESCONSO



MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

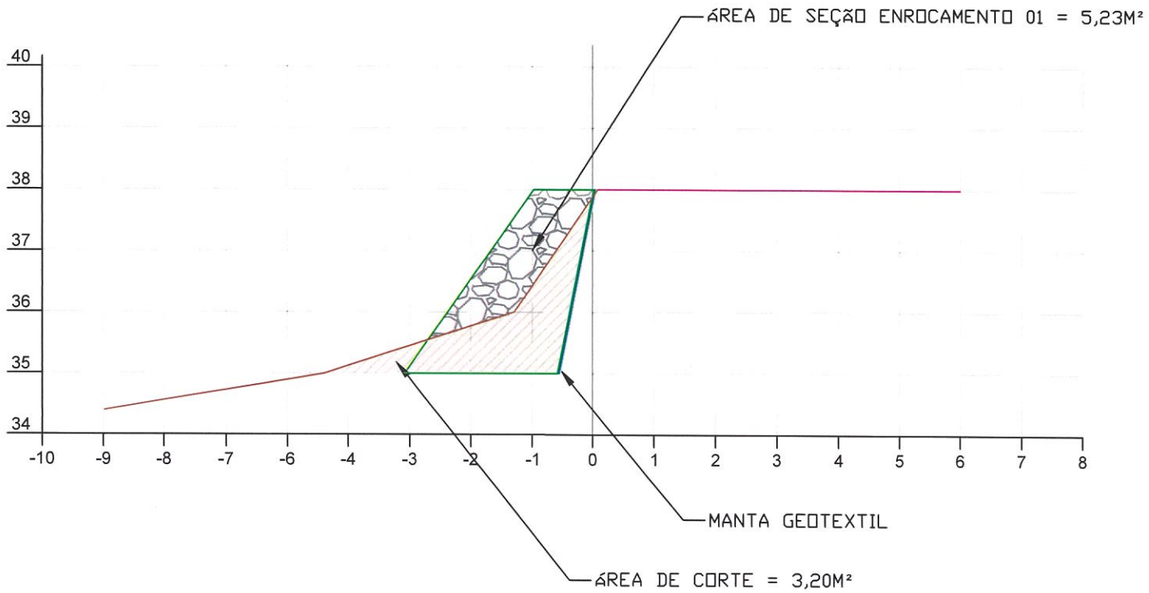
FOLHA Nº: **03/03**

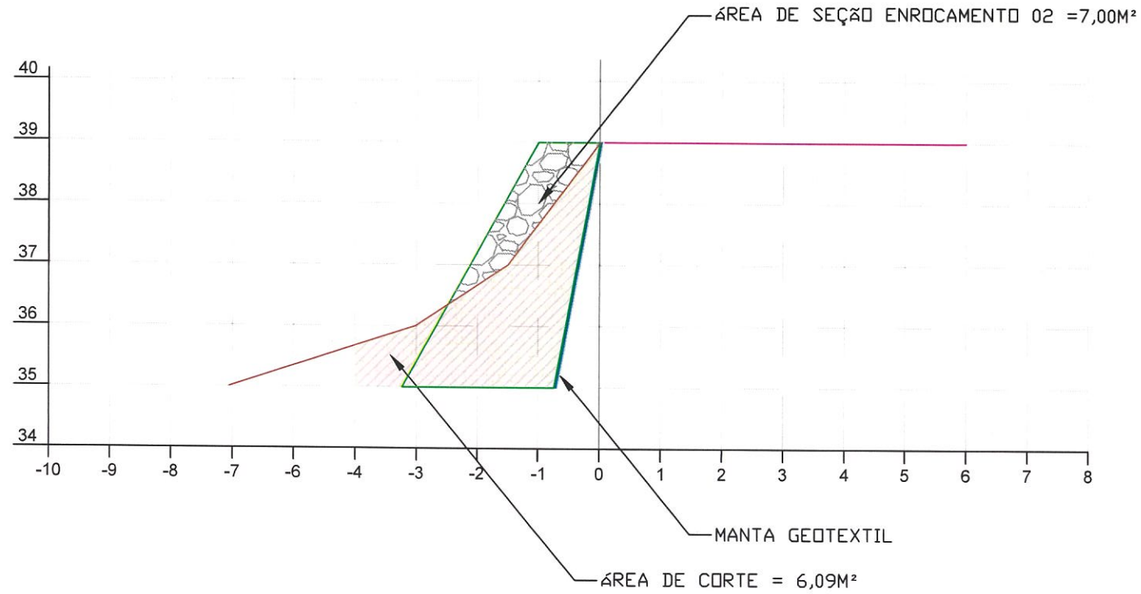
LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**

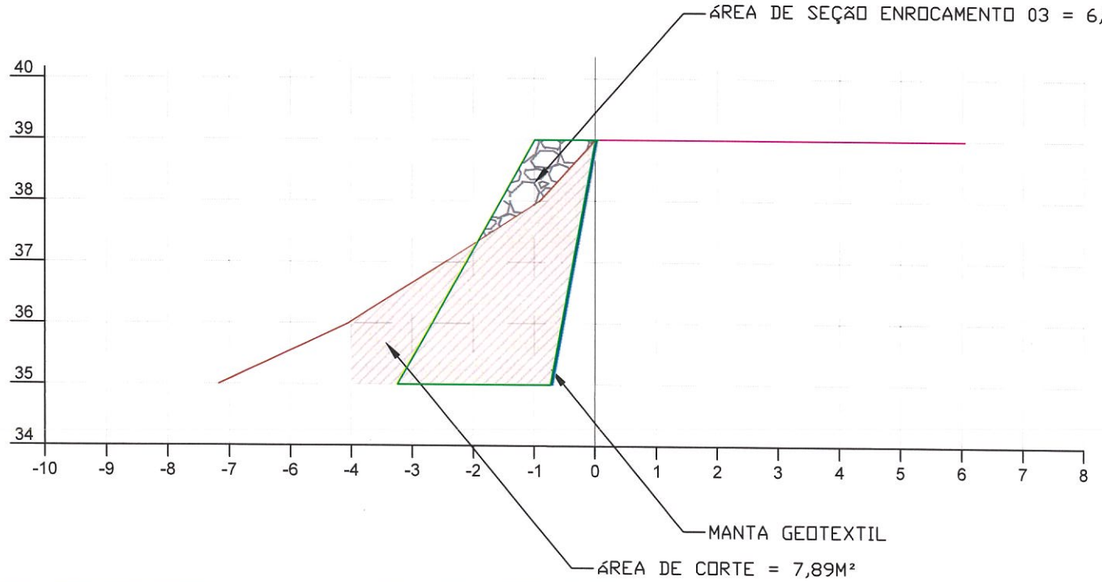
PRANCHA: **PROJETO DRENAGEM**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR / 2026	420X297	DRE_ZIL_SCHU_R00

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES







gov.br
Documento assinado digitalmente
DIEGO MULLER VIEIRA
Data: 02/07/2026 11:56:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

APROVADO
29 / 06 / 2026

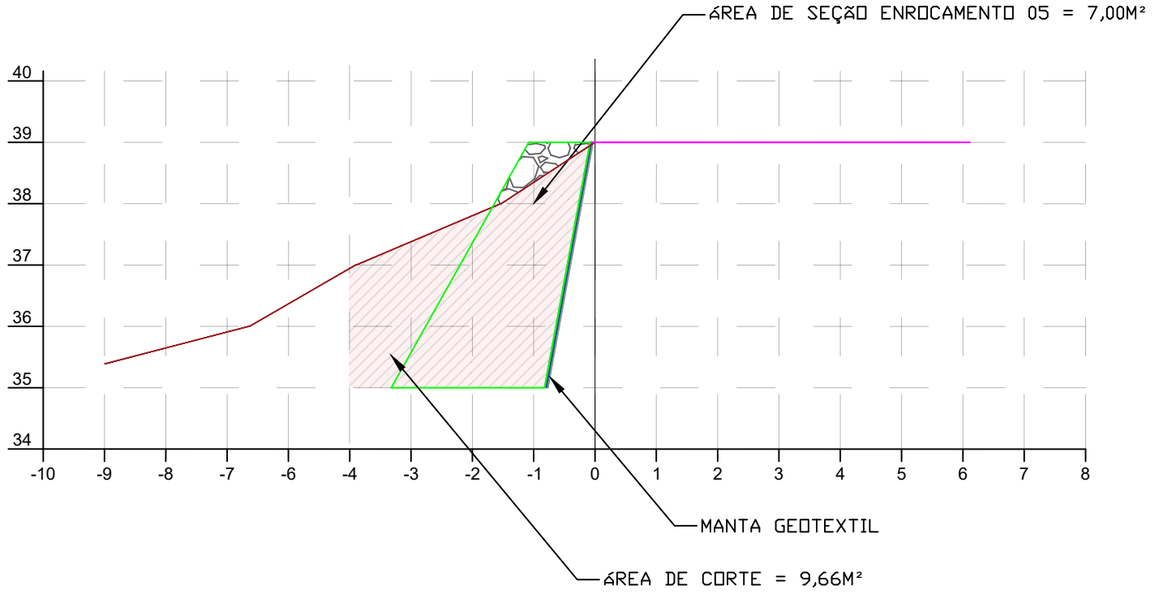
RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.07.02 16:39:14 -03'00'

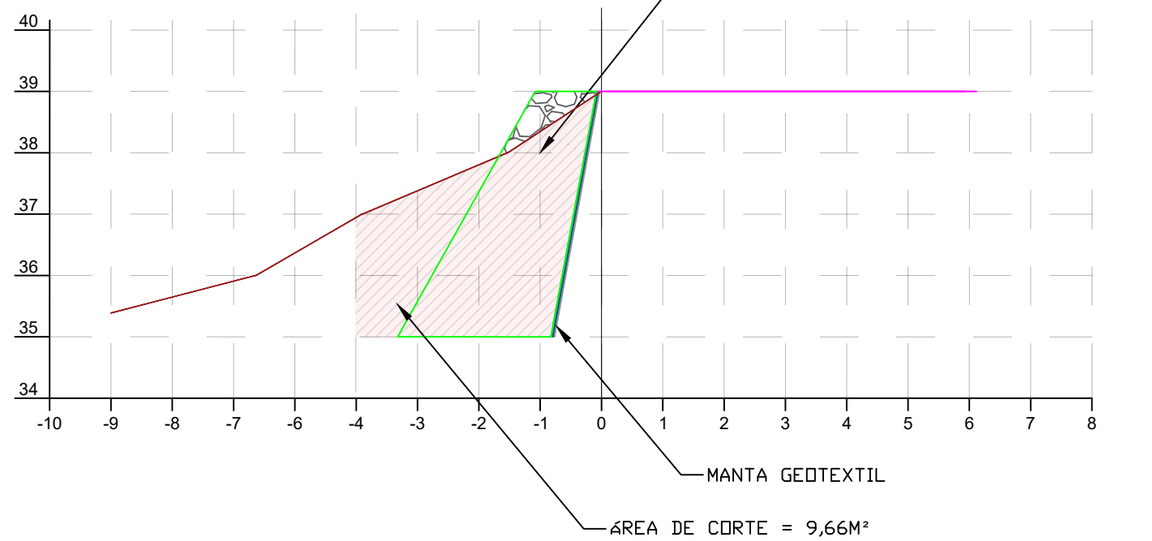
LEGENDA:

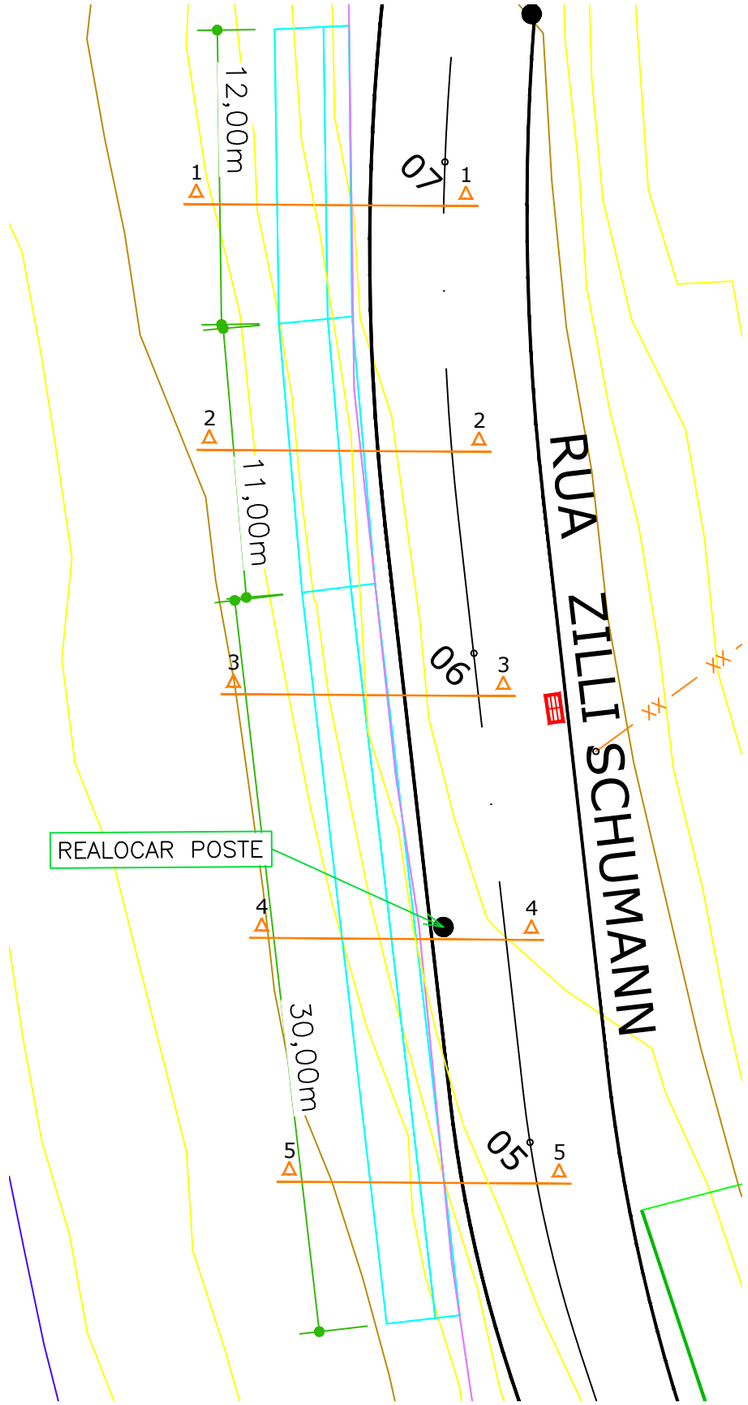
- TERRENO NATURAL
- GREIDE PROJETADO
- ENROCAMENTO PROJETADO
- ÁREA DE CORTE

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM						FOLHA Nº: 01/03
LOCAL: RUA ZILLI SCHUMANN						
PRANCHA: PROJETO OBRAS COMPLEMENTARES						
COORDENADOR DO PROJETO: ENG. RODRIGO SALLA	PROJETISTA: ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	ESCALA: 1:100	DATA: ABR/2026	TAMANHO: 420X297	ARQUIVO: OBC_ZIL_SCHU_R00	







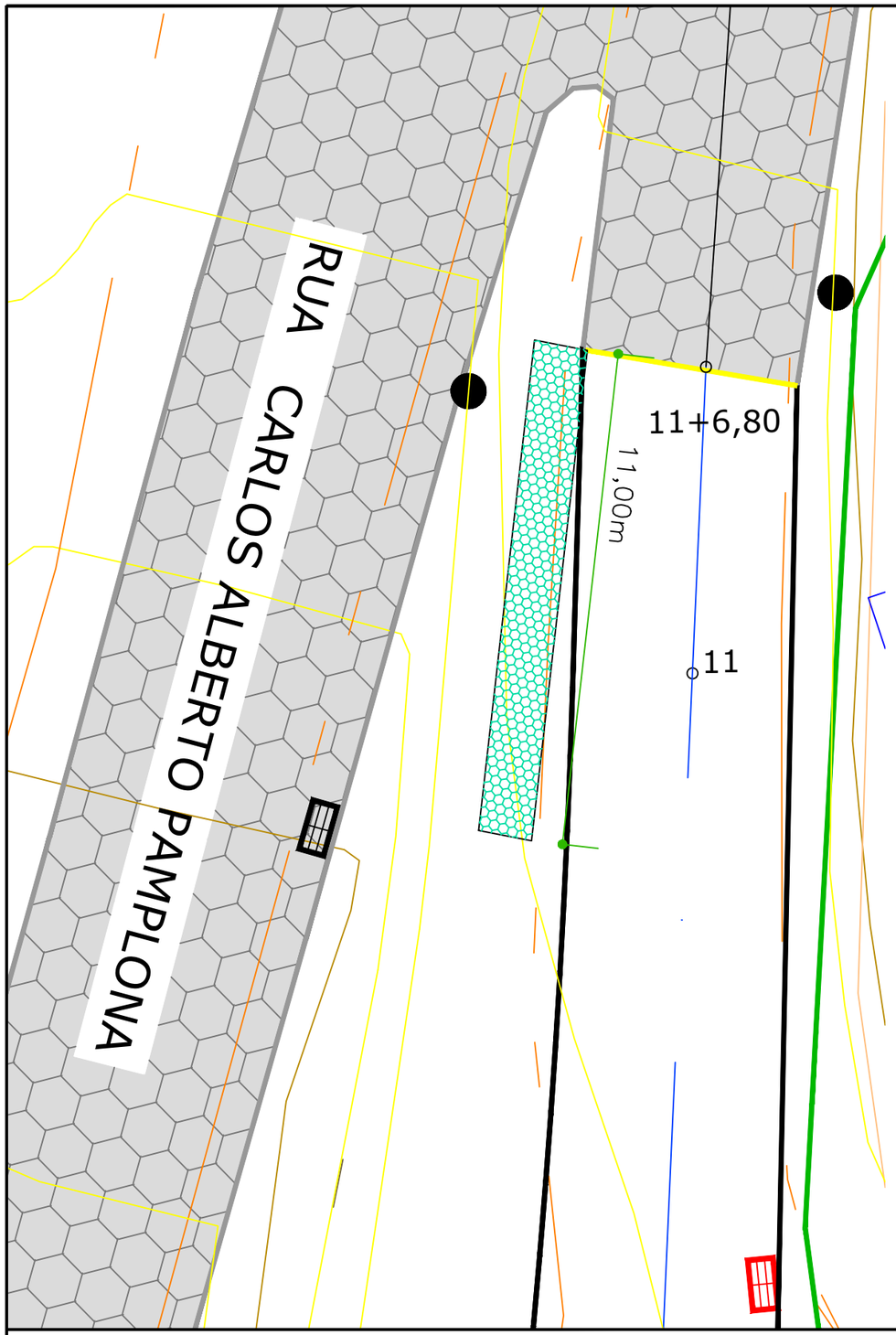
LEGENDA:

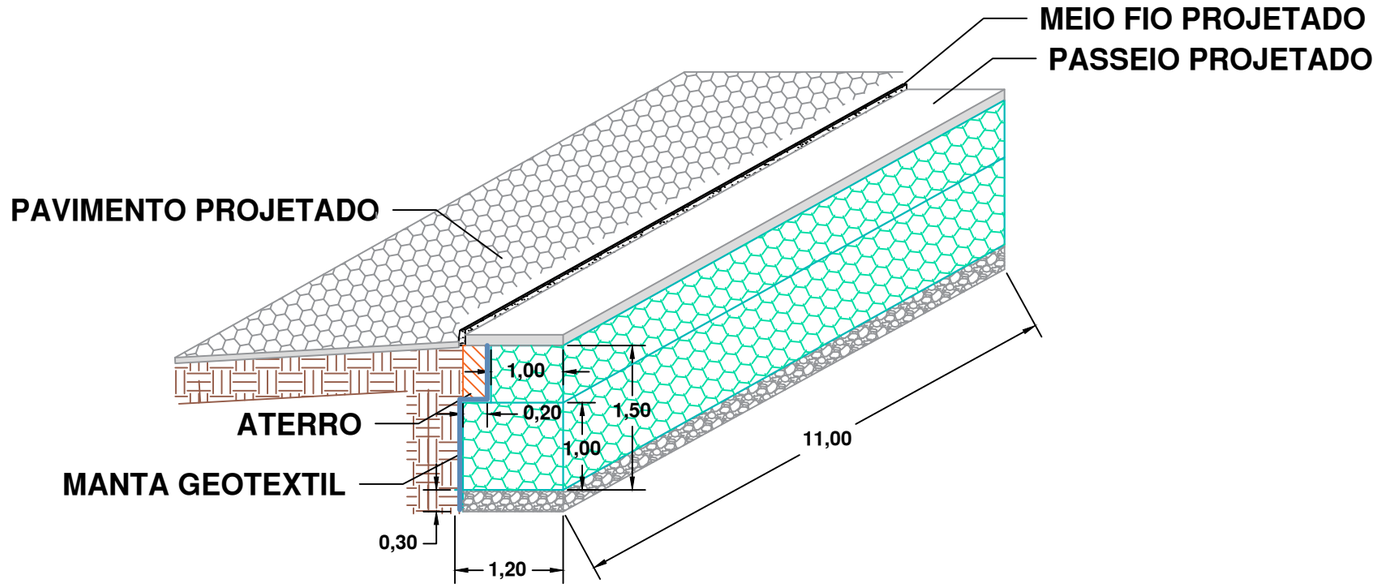
- TERRENO NATURAL
- GREIDE PROJETADO
- ENROCAMENTO PROJETADO
- ÁREA DE CORTE

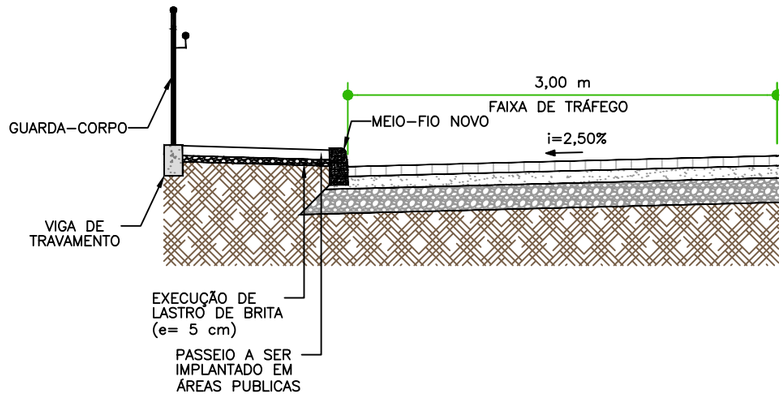
MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO	**PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**
FOLHA Nº	**02/03**
LOCAL	**RUA ZILLI SCHUMANN**
PRANCHA	**PROJETO OBRAS COMPLEMENTARES**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	1:100	ABR/2026	420X297	OBC_ZIL_SCHU_R00







VIGA DE TRAVAMENTO – ARMADURA

ESCALA 1:25

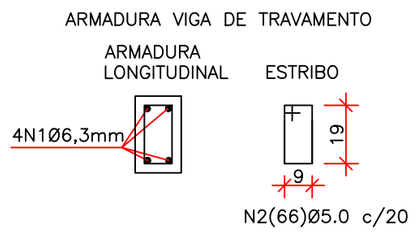


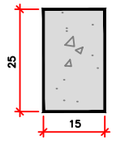
TABELA DE ARMADURAS			
N	Ø	QUANT.	COMP. UNIT.
1	6.3	4	100
2	5.0	5	66

RESUMO DO AÇO		
CA–50	6.3	0,98
TOTAL CA–50 (+10%)		1,08
CA–60	DIAM.	PESO
	5.0	0,51
TOTAL CA–60 (+10%)		0,56

OBS: QUANTIDADES INDICADAS POR METRO.

VIGA DE TRAVAMENTO

ESCALA: 1:10



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,06 m3/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,80 m2/m

OBS: MEDIDAS EM CM

NOTAS TÉCNICAS:

Nota 01: A viga de travamento destinada à estabilização e ao confinamento da estrutura da calçada em área pública com indícios de instabilidade do terreno deverá ser executada no trecho compreendido entre as estacas 07+8,500 e 10+13,500, conforme detalhamento apresentado.

Nota 02: O guarda-corpo a ser implantado ao longo do passeio público, no trecho compreendido entre as estacas 04+11,000 e 11+6,800, deverá seguir as especificações técnicas constantes na composição SINAPI – Código 99842, tanto no que se refere às características do guarda-corpo quanto aos procedimentos de instalação.

MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

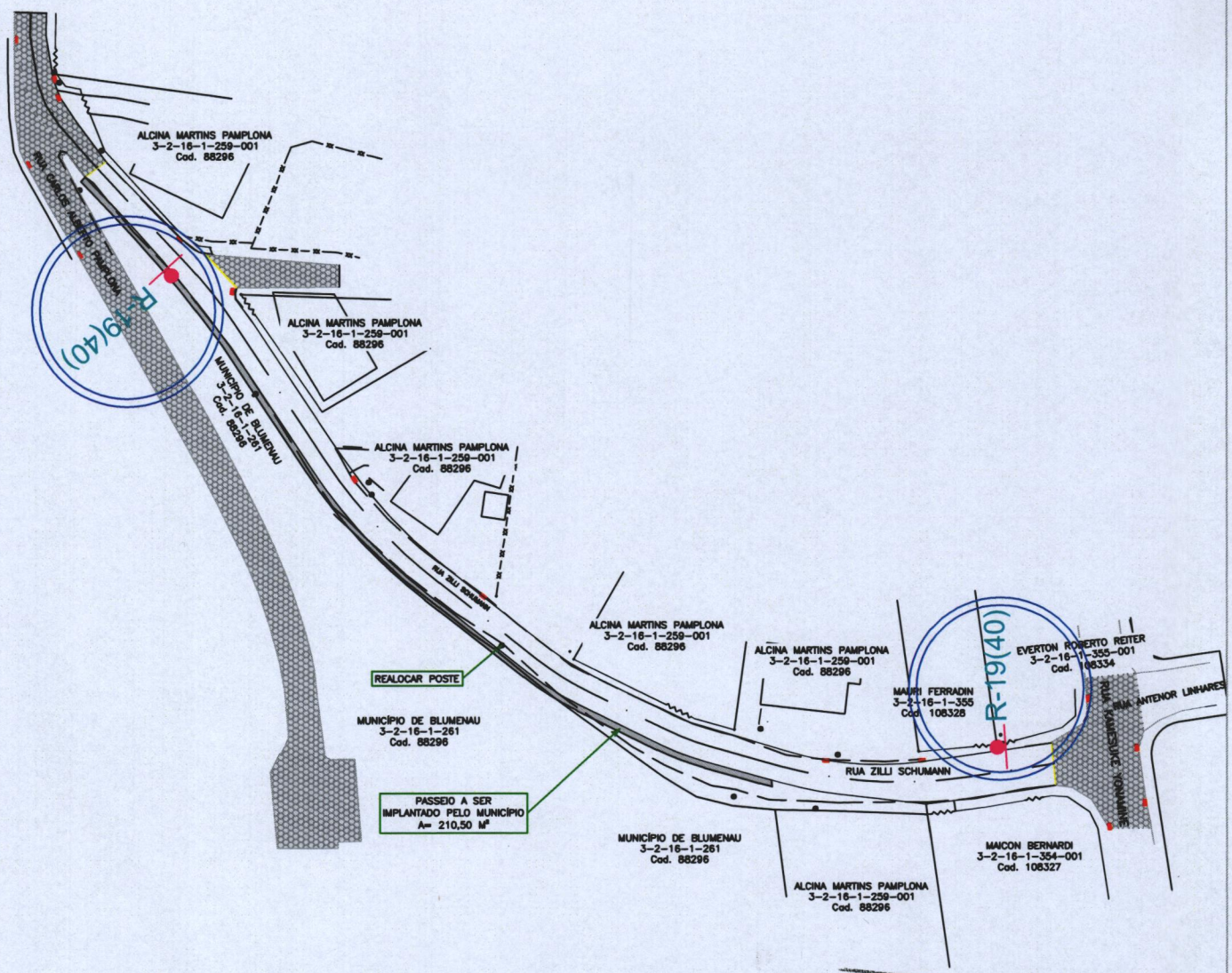
FOLHA Nº: **03/03**

LOCAL: **RUA ZILLI SCHUMANN**

PRANCHA: **PROJETO OBRAS COMPLEMENTARES**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. DIEGO MÜLLER VIEIRA	INDICADA	ABR/2026	420X297	OBC_ZIL_SCHU_R00

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



Documento assinado digitalmente
DENILLO BRITO DE ANDRADE
Data: 15/05/2026 09:14:05-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Documento assinado digitalmente
LUIS PAULO CASTANHO BUENO
Data: 15/05/2026 10:29:30-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

SEPLAN - SECRETARIA MUN. PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE MOBILIDADE URBANA
APROVADO
DATA 15/05/26

LEGENDA

- IMPLANTAR C/ BALIZA NOVA
- IMPLANTAR NO POSTE OU BALIZA EXISTENTE
- RETIRAR
- SUBSTITUIR
- DESLOCAR

PLACAS A IMPLANTAR

QUANTIDADES

PLACA R-19	2
BALIZA	0

R-19(40)
D = 0,60m
ÁREA=0,283m2

40 km/h

MEMO Nº _____

ITEM Nº _____

DATA ___/___/___

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Diretoria de Mobilidade Urbana

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

FOLHA Nº ÚNICA

LOCAL: RUA ZILLI SCHUMANN

PRANCHA: SINALIZAÇÃO VERTICAL - VELOCIDADE

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
DMU	Eng. Denillo Brito	1 : 1000	Mai / 2026	A4	Salto - Bahia