PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU

SEMOB – SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO

(REGIME DE MUTIRÃO)

OBRA: RUA SELMA LINDNER

Extensão: 60,00 m

Início 0+0,000PP à 3+0,000 PF

MEMORIAL DESCRITIVO E PROJETO DE EXECUÇÃO

gov.br

Documento assinado digitalmente
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 16/06/2026 10:36:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

APROVADO
15 / 06 / 26

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930

Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.16 10:42:17 -03'00'

JUNHO/2026

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 3
2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO 4
3 INFORMATIVO DO PROJETO 5
4 ESTUDO TOPOGRÁFICO 7
5 PROJETO GEOMÉTRICO 8
6 PROJETO DE DRENAGEM 9
7 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 10
8 OBRAS COMPLEMENTARES 12
9 PROJETO DE SINALIZAÇÃO 13
10 LOCALIZAÇÃO DE BOTA FORAS, PEDREIRA E USINA 14
11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO 16
12 DISPOSIÇÕES GERAIS 34
13 MEMÓRIA DE CÁLCULO 37
14 PLANILHA DE ORÇAMENTO 41
15 COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO 46
16 COTAÇÕES 50
17 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO 54
18 COMPOSIÇÃO DO BDI 56
19 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART 59
20 PROJETO DE EXECUÇÃO 62

1 APRESENTAÇÃO

O presente caderno denominado Memorial Descritivo e Projeto de Execução é parte integrante do "**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DA RUA SELMA LINDNER**" compreendida entre a ESTACA 0+0,000 PP e a ESTACA 3+0,000 PF, distante 60,00 metros, no Bairro Itoupavazinha, 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 DA RUA SELMA LINDNER**" que será executada pelo regime de mutirão da Prefeitura Municipal de Blumenau – Decreto 10.098/2013. Está situado no Bairro Itoupavazinha, perímetro urbano do município de Blumenau, a pavimentação de lajota sextavada será executada da estaca 0+0,000 até a estaca 3+0,000 PF. Além disso, será previsto a readequação da drenagem pluvial.

A Rua Selma Lindner é uma via que faz parte do sistema viário do município e está classificada como via local, oficialmente possui gabarito de 9,00 metros de largura, sendo 6,00 metros de pista e 1,50 metros de passeio, e extensão total de 60,00 metros.

Tratando-se de uma via importante para o acesso e tráfego local, este serviço tem o significativo papel de reduzir os custos de manutenção, evitando assim regularizações constantes em virtude da presença de revestimento primário. Com a adesão ao programa de Mutirão conforme as leis municipais torna-se imprescindível a execução da pavimentação após a arrecadação e depósito integral do valor correspondente ao revestimento pelos participantes.

Fotografias da Rua Selma Lindner.







Fonte: Fotografia SEMOB.

4 ESTUDO TOPOGRÁFICO

4.1 CONSIDERAÇÕES

O Estudo Topográfico para a elaboração do “Projeto de Pavimentação da Rua Selma Lindner”, 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 Selma Lindner, Estaca 0+0,000 à 3+0,000 PF com 60,00 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 via tem seu gabarito oficial definido como:

- Largura gabarito oficial: 6,00 metros;
- Extensão levantada: 60,00 metros.

5.4 RESULTADOS OBTIDOS

No Projeto executivo são apresentados graficamente o Projeto Geométrico. Para o caso da via, verificou-se que a faixa de tráfego disponível para implantação da pavimentação, sem necessidade de intervenções às edificações existentes, corresponde à largura definida no Plano Físico Territorial.

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

Será feito uma readequação da drenagem pluvial da via para melhor atender o escoamento das águas pluviais após a pavimentação. Vale ressaltar que a destinação e o deságue da rede de drenagem seguirá conforme a tubulação existente.

- Readequação da rede de drenagem existente, com acréscimo de rede transversal e longitudinal com tubos de concreto para receber e encaminhar os deflúvios provenientes das caixas coletoras que incidem sobre a pista para os bueiros projetados e existentes localizados ao longo da via;
- Execução de canaletas em meia calha, com o intuito de captar os deflúvios de talude existente ao final da praça de retorno, assim como a execução de caixas coletoras para encaminhá-los aos bueiros projetados da 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:

- Colchão de areia/ pedrisco: e = 8 cm;
- Lajota sextavada de concreto – fck ≥ 35 MPa: e = 8 cm;
- Base em brita graduada simples: e = 15 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

Os serviços a serem realizados neste item consistem em:

- Conformação, em brita graduada, dos passeios – para implantação dos passeios e travamento do meio-fio;
- Conformação, em concreto armado, das rampas de acessos existentes;
- Execução de retaludamento do terreno natural no lote pertencente ao município, situado na praça de retorno no trecho final da via, visando adequar à geometria do terreno, garantir a estabilidade do maciço e permitir a implantação do passeio previsto para o local;
- Viga de travamento no encontro com as vias existentes, para conformação entre a nova pavimentação e o pavimento existente.

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

9.1 CONSIDERAÇÕES

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.

9.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será composta pela 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. Em específico para esse projeto, a sinalização vertical, será utilizada para regulamentar o uso da via preferencialmente para pedestres, compartilhando com os veículos.

9.3 RESULTADOS OBTIDOS

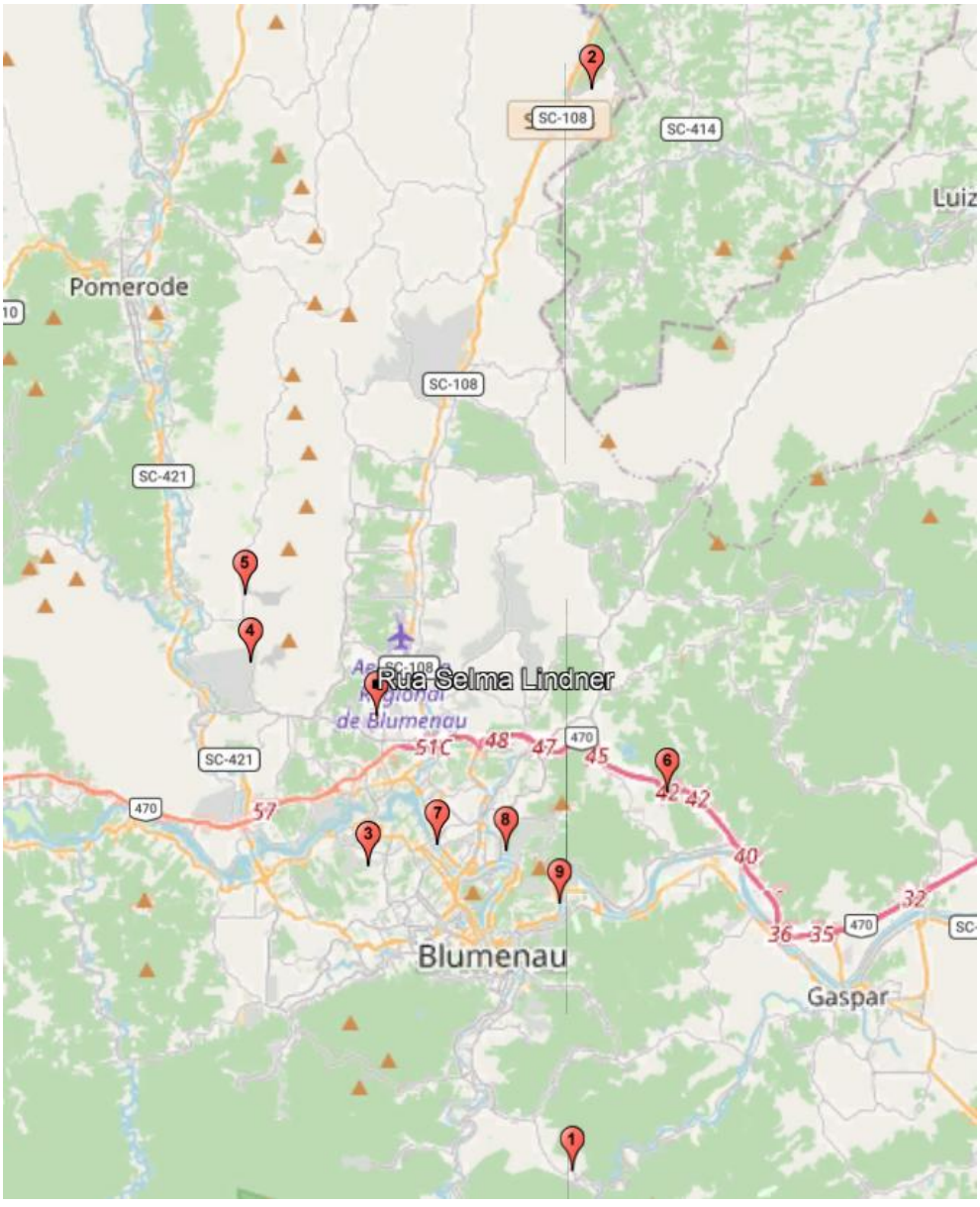
São apresentados na planilha de orçamento todos os quantitativos referentes à sinalização, descritos por serviços previstos para execução da via.

Todos os dispositivos de sinalização deverão ser executados conforme detalhes tipo apresentados no Projeto Executivo.

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 Selma Lindner**	**Local da Obra**
	Bota Fora Vita Ciclo R. Brusque, Glória, Blumenau	Total: 22,70 Km
	Momento Ambiental R. Paulo Litzenberger, 1400, Vila Itoupava, Blumenau/SC	Total: 22,40 Km
	SEURB R. Norberto Seara Heusi, 892, Asilo, Blumenau/SC	Total: 6,60 Km
	Vale do Selke R. Vale do Selke, 1701, Itoupavazinha, Blumenau/SC	Total: 6,90 Km
	Ouro Preto Mineração Ltda R. Vale do Selke Grande, 1180, Pomerode/SC	Total: 9,50 Km
	Britagem Gaspar Rod. Ingo Hering, 16089, Belchior Baixo, Gaspar/SC	Total: 12,90 Km
	Extração e Comércio De Areias Beckhauser R. 2 de Setembro, 2771, Itoupava Norte, Blumenau/SC	Total: 9,30 Km
	Areias do Vale R. Fritz Spernau, 1145, Fortaleza, Blumenau/SC	Total: 9,90 Km
	Areias Hort R. República Argentina, 2550, Ponta Aguda, Blumenau/SC	Total: 15,70 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.

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

11.2.4 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.

Este item contempla a implantação de placa para identificação da obra e também a placa do agente financiador que não pode ser menor do que o padrão caixa, sendo adotado o tamanho de 3,60 X 1,80 m.

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



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

11.2.6 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 4 meses.

11.2.7 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.

11.3 DRENAGEM PLUVIAL

11.3.1 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 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 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).

11.3.3 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 23,10 km.

11.3.4 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.

11.3.5 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.

11.3.6 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).

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

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 9,50 km.

11.3.8 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 SUBSTIUIÇÃO) 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.

11.3.9 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.

11.3.10 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).

11.3.11 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 9,50 km.

11.3.12 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.

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.

11.3.13 CANALETA MEIA CANA D = 0,30 M ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA – AREIA E BRITA COMERCIAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de canaletas meia cana de concreto simples para captação de águas pluviais com base no projeto de drenagem.

11.3.14 BOCA DE LOBO COM GRELHA EXISTENTE A RECUPERAR (ALT. MÉDIA = 0,50 M) – COM APROVEITAMENTO DE GRELHA

O alteamento ou rebaixamento da boca de lobo é necessário para que as grelhas não fiquem com nível diferente da pavimentação finalizada.

11.3.15 BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS01) – H= 100 CM

11.3.16 BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS02) – H= 150 CM

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.

11.3.17 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.

11.3.18 CAIXA COLETORA DE SARJETA – CCS 200-60 A – COM GRELHA DE CONCRETO – AREIA E BRITA COMERCIAIS

Este serviço consiste na execução de caixa coletora de sarjeta, construída em trechos ao longo da rede de drenagem, para permitir a captação e transferência dos deflúvios das sarjetas.

11.3.19 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 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3).

Compreende a escavação e transporte de material, constituinte do terreno natural e/ou revestimento primário ao longo do eixo da via que incidem nos limites da marcação dos off-sets, em função das cotas do greide de terraplenagem e o gabarito da via projetada.

- Material de 1ª categoria:

Compreendem solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo e inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado, proveniente do corte e rebaixamento de pista escavando o material necessário para efetuar a implantação do gabarito projetado e da nota de serviço de terraplenagem.

As operações de alargamento e rebaixamento da pista de rolamento em largura necessária para implantar o gabarito de projeto e/ou remoção de solo inservível podem ser efetuadas com trator de esteiras com lâmina, escavadeira hidráulica, motoniveladora e/ou equipamento mais apropriado para realização do serviço.

11.4.2 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.

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

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

Transporte, carga e descarga dos materiais para o descarte do material da regularização do subleito. Para o transporte foi considerado um DMT de 23,10 km.

11.4.5 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

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 15,00 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.

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

11.4.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, 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 9,50 km.

11.4.8 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 8 cm. A composição do SINAPI, código 92394, prevê apenas 6,00 cm de camada de areia, e por este motivo foram adicionados mais 2,00 cm para completar a espessura projetada.

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

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

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 9,90 km.

11.4.11 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 LASTRO DE BRITA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO

Este item refere-se à execução de selo de brita nos passeios. Foi calculado através da área de implantação dos passeios, e espessura de 7,00 cm, ao longo do trecho de pavimentação do projeto em questão.

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

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

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 9,50 km.

11.5.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

Compreende a execução de concreto para a área de responsabilidade do município, presentes no Projeto Geométrico.

11.5.5 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 de concreto para as rampas de acesso veicular nos rebaixos presentes no Projeto Geométrico.

11.5.6 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA.

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

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

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

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

11.5.10 DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 M

Trata-se do destocamento de árvores presentes na área de responsabilidade do município, na praça de retorno.

11.5.11 ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Refere-se à execução de retaludamento do terreno natural no lote pertencente ao município, situado na praça de retorno no trecho final da via, visando adequar a geometria do terreno, garantir a estabilidade do maciço e permitir a implantação do passeio previsto para o local.

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

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

Transporte, carga e descarga dos materiais para o descarte do material de retaludamento. Para o transporte foi considerado um DMT de 23,10 km.

11.5.14 TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA

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

11.5.15 ENLEIVAMENTO

Trata-se da execução de aplicação de placas de grama sobre a superfície do solo previamente regularizado, com o objetivo de promover a proteção superficial do solo, reduzindo processos erosivos provocados pela ação das chuvas e do escoamento superficial. Além disso, a cobertura vegetal contribui para a estabilização do terreno.

11.6 SINALIZAÇÃO VERTICAL

11.6.1 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:

- 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;
- As chapas para as placas deverão ser totalmente refletivas, sendo que a superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparada com primer;
- 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.

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.

11.6.2 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 30 cm de largura, 30 cm de comprimento e 50 cm de altura. Posteriormente deverá ser preenchida com concreto com resistência à compressão de, no mínimo 20 MPa, e simultaneamente a instalação do suporte de placa.

11.7 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

11.7.1 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.

11.7.2 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.

Leonardo Romig de Oliveira Lima
Engenheiro Civil - CREA/SC 178651-4

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								**4,00**	
2.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**									**TOTAL**	**OBSERVAÇÕES**
2.1	PLACA EM AÇO – PELÍCULA I + I – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	m²	quantidade de placas	2,00	área da placa de identificação de obra	6,48				**12,96**	placa de identificação 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								**4,00**	quantidade de suporte para placa de identificação
2.3	PLACA EM AÇO – PELÍCULA I + I – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	m²	quantidade de placas	3,00	comprimento (m)	1,00	largura (m)	1,00		**3,00**	sinalização de obras: quantidade x comprimento x largura
2.4	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 suporte para placa de sinalização de obra
2.5	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00M, ALT. 2,50M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	mês								**4,00**	quantidade de meses de execução da obra
2.6	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO (LIMPEZAS INCLUSAS)	mês								**4,00**	quantidade de meses de execução da obra
2.7	PLACA DE INAUGURAÇÃO METALICA, *40* CM X *60* CM	und								**1,00**	placa de entrega da obra
3.0	**DRENAGEM PLUVIAL**									**TOTAL**	**OBSERVAÇÕES**
	REMOÇÕES, ABERTURA E REATERRO DE VALAS										
3.1	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	comprimento DN 40 (m)	escavação DN 40 (m³/m)						**89,00**	escavação prevista para tubulação de DN 40
			50,00	1,78							
3.2	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								**71,50**	[(item 3.1) - (item 3.8) + (50% de item 3.8)] x 1,30 de empolamento
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm								**1651,70**	item 3.2 x 23,10 (DMT para bota-fora)
3.4	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³								**71,50**	item 3.2
3.5	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³								**44,20**	50% de aquisição de material novo para reaterro x 1,30 de empolamento
3.6	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								**44,20**	item 3.5
3.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm								**419,90**	item 3.6 x 9,50 (DMT para solos)
3.8	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	comprimento DN 40 (m)	reaterro DN 40 (m³/m)						**68,00**	reaterro de valas para tubulação DN 40
			50,00	1,36							

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.							
	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO								
3.9	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	m³	volume lastro de brita DN 40 (m³/m) 0,0496					**3,20**	volume de lastro de brita para assentamento de tubulação da rede de drenagem x 1,30 de empolamento
3.10	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						**3,20**	item 3.9
3.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm						**30,40**	item 3.10 x 9,50 (DMT para material granular)
3.12	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_12/2015	m						**50,00**	quantidade aproximada de tubulação a ser implantada
3.13	CANALETA MEIA CANA D = 0,30 M ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m						**16,00**	quantidade aproximada de canaleta a ser implantada
	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM								
3.14	BOCA DE LOBO COM GRELHA EXISTENTE A RECUPERAR (ALT. MÉDIA = 0,50 M) - COM APROVEITAMENTO DE GRELHA	und						**1,00**	quantidades correspondentes de bocas de lobos a serem alteadas ao longo da extensão da via
3.15	BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS01) - H= 100 CM	und						**2,00**	
3.16	BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS02) - H= 150 CM	und						**5,00**	
3.17	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	und						**3,00**	
3.18	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 200-60 A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	und						**2,00**	
3.19	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	m						**150,00**	comprimento obtido no projeto geométrico (meio-fio + meio-fio rebaixado)

4.0	**PAVIMENTAÇÃO**							**TOTAL**	**OBSERVAÇÕES**
4.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	m³	Área da estrutura (m²)	517,00	Espessura (m)	0,11		**56,87**	retirada de espessura de 11 cm para conformação do greide da pista
4.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	Área da estrutura (m²)	517,00			CONSIDERAR ATÉ 20CM DE ESPESSURA PARA REGULARIZAR O SUBLEITO	**517,00**	regularização do subleito, considerando uma camada de até 20 cm de espessura
4.3	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						**208,35**	[item 4.1 + (item 4.2 x 20 cm)] x 1,30 (fator de empolamento)
4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm						**4.812,90**	item 4.3 x 23,10 (DMT para bota-fora)
4.5	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m³	Área da estrutura (m²)	517,00	Espessura (m)	0,15		**77,60**	base em brita graduada simples
4.6	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						**100,88**	item 4.5 x 1,30 (fator de empolamento)
4.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm						**958,40**	item 4.6 x 9,50 (DMT para material granular)
4.8	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	Área da estrutura (m²)	517,00	Espessura (m)	0,02		**10,30**	área obtida no projeto de pavimentação x espessura da camada estrutural do pavimento
4.9	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						**10,30**	item 4.8
4.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm						**102,00**	item 4.9 x 9,90 (DMT para areia)
4.11	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	m²						**238,50**	área de responsabilidade do município + não aderentes

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.						TOTAL	OBSERVAÇÕES
5.0	**OBRAS COMPLEMENTARES**								
5.1	LASTRO DE BRITA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO	m³	área para lastro de brita (m²)	100,30	espessura total (m)	0,07		**7,00**	área de colocação de brita para posterior passeio (implantado pelos moradores) + passeio de responsabilidade do município
5.2	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						**9,10**	item 5.1 x 1,3 (fator de empolamento)
5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm						**86,50**	item 5.2 x 9,50 (DMT para material granular)
5.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	área de implantação de passeio (m²)	25,50	espessura total (m)	0,08		**2,00**	passeio referente à área de responsabilidade municipal
5.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO	m²	comprimento total rebaixo (m)	10,50	largura para conformação do rebaixo (m)	1,50		**15,75**	conformação de acessos de veículos
	VIGA DE TRAVAMENTO								
5.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	comprimento total de viga de travamento (m)	20,00	área da seção transversal da viga de travamento + 15 cm p/ cada lado (m²)	0,08		**1,50**	comprimento da viga de travamento (obtido no projeto geométrico) x consumo de material (obtido na seção de pavimentação)
5.7	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 (m)	20,00	consumo de aço Ø5,0mm (kg/m)	0,56		**11,20**	
5.8	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 (m)	20,00	consumo de aço Ø6,3mm (kg/m)	1,08		**21,60**	
5.9	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	comprimento total de viga de travamento (m)	20,00	consumo de concreto (m³)	0,06		**1,20**	
	CONFORMAÇÃO DE TALUDE (VIRADOR - ÁREA DO MUNICÍPIO)								
5.10	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 M	und						**3,00**	destocamento estimado de árvores presentes na praça de retorno, considerando altura de 5 m
5.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m³						**31,15**	escavação estimada de material de 1ª categoria para terraplenagem
5.12	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						**40,80**	volume aproximado de árvores destocadas + (item 5.11 x 1,30 de empolamento)
5.13	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	m³xkm						**942,50**	item 5.12 x 23,10 (DMT para bota-fora)
5.14	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³						**40,80**	item 5.12
5.15	ENLEIVAMENTO	m²						**43,00**	enleivamento estimado do talude

6.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA							TOTAL	OBSERVAÇÕES
				Área	Quantidade	Total			
6.1	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	m²	regulamentação - r-1	0,44	1,00	0,44	SIMPLES	**0,81**	área da placa x quantidade
			complementar de regulamentação - 0,50 x 0,75	0,38	1,00	0,38			
6.2	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un						**1,00**	quantidade de placas à serem implantadas

7	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: 12-06-26		**114.47 % (HORA)**
Programa não vinculado	Nº do contrato: Contrato não vinculado!		**71.03 % (MÊS)**
EMPREENDIMENTO: 3906 - PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA SELMA LINDNER - REGIME MUTIRÃO			

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	R$ 198.900,61 TOTAL R$	*Fonte	SEM desoneração
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						8.541,52		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	4,00	1.718,89	24,23	2.135,38	8.541,52		C.P. 4898012975-Composição Própria-04/2026
2	SERVIÇOS PRELIMINARES						19.605,98		
2.1	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	12,96	465,12	24,23	577,82	7.488,55		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	4,00	146,09	24,23	181,49	725,96		103697-SINAPI-04/2026
2.3	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	3,00	465,12	24,23	577,82	1.733,46		5213570-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
2.4	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	146,09	24,23	181,49	544,47		103697-SINAPI-04/2026
2.5	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	4,00	725,58	15,00	834,42	3.337,68		10776-SINAPI-04/2026
2.6	BANHEIRO QUÍMICO	MES	4,00	930,00	15,00	1.069,50	4.278,00		489826000050-Cotação-02/2026
2.7	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-04/2026
3	DRENAGEM PLUVIAL						67.199,77		
3.1	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	89,00	10,57	24,23	13,13	1.168,57		90084-SINAPI-04/2026
3.2	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	71,50	9,92	24,23	12,32	880,88		100973-SINAPI-04/2026
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.651,70	3,58	24,23	4,45	7.350,07		97914-SINAPI-04/2026
3.4	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	71,50	40,85	15,00	46,98	3.359,07		489826000055-Cotação-02/2026
3.5	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	44,20	41,01	15,00	47,16	2.084,47		6079-SINAPI-04/2026
3.6	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	44,20	9,92	24,23	12,32	544,54		100973-SINAPI-04/2026
3.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	419,90	3,58	24,23	4,45	1.868,56		97914-SINAPI-04/2026

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.				R$ 198.900,61	*Fonte	SEM desoneração
				Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	TOTAL R$		
3.8	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	68,00	24,26	24,23	30,14	2.049,52		93368-SINAPI-04/2026
3.9	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	3,20	160,37	24,23	199,23	637,54		2003850-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
3.10	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	3,20	9,92	24,23	12,32	39,42		100973-SINAPI-04/2026
3.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	30,40	3,58	24,23	4,45	135,28		97914-SINAPI-04/2026
3.12	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	50,00	97,55	24,23	121,19	6.059,50		95571-SINAPI-04/2026
3.13	CANALETA MEIA CANA D = 0,30 M ASSENTE SOBRE LASTRO DE AREIA - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	16,00	71,00	24,23	88,20	1.411,20		2003799-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
3.14	BOCA DE LOBO COM GRELHA EXISTENTE À RECUPERAR (ALT MÉDIA = 0,50 M) - COM APROVEITAMENTO DE GRELHA	UND	1,00	469,33	24,23	583,05	583,05		C.P. 4898000561-Composição Própria-04/2026
3.15	BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS01) - H= 100 CM	UND	2,00	957,20	24,23	1.189,13	2.378,26		C.P. 4898013122-Composição Própria-04/2026
3.16	BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS02) - H= 150 CM	UND	5,00	1.395,32	24,23	1.733,41	8.667,05		C.P. 4898013123-Composição Própria-04/2026
3.17	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	3,00	1.683,79	24,23	2.091,77	6.275,31		2003644-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
3.18	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 200-60 A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2,00	4.930,36	24,23	6.124,99	12.249,98		2003477-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
3.19	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	150,00	50,75	24,23	63,05	9.457,50		94273-SINAPI-04/2026
4	PAVIMENTAÇÃO						80.145,15		
4.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	M3	56,87	4,48	24,23	5,57	316,77		101118-SINAPI-04/2026
4.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	517,00	3,30	24,23	4,10	2.119,70		100576-SINAPI-04/2026
4.3	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	208,35	9,92	24,23	12,32	2.566,87		100973-SINAPI-04/2026
4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.812,90	3,58	24,23	4,45	21.417,41		97914-SINAPI-04/2026
4.5	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	77,60	196,55	24,23	244,17	18.947,59		96396-SINAPI-04/2026
4.6	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	100,88	9,92	24,23	12,32	1.242,84		100973-SINAPI-04/2026
4.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	958,40	3,58	24,23	4,45	4.264,88		97914-SINAPI-04/2026
4.8	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	10,30	160,00	15,00	184,00	1.895,20		370-SINAPI-04/2026

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.				R$ 198.900,61	*Fonte	SEM desoneração
				Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	TOTAL R$		
4.9	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	10,30	9,92	24,23	12,32	126,90		100973-SINAPI-04/2026
4.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	102,00	3,58	24,23	4,45	453,90		97914-SINAPI-04/2026
4.11	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	238,50	90,43	24,23	112,34	26.793,09		92394-SINAPI-04/2026
5	OBRAS COMPLEMENTARES						15.702,71		
5.1	LASTRO DE BRITA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO	M³	7,00	140,17	24,23	174,13	1.218,91		0903845-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.2	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	9,10	9,92	24,23	12,32	112,11		100973-SINAPI-04/2026
5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	86,50	3,58	24,23	4,45	384,93		97914-SINAPI-04/2026
5.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	2,00	955,85	24,23	1.187,45	2.374,90		94990-SINAPI-04/2026
5.5	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	15,75	107,26	24,23	133,25	2.098,69		94994-SINAPI-04/2026
5.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	1,50	105,73	24,23	131,35	197,03		93358-SINAPI-04/2026
5.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11,20	14,97	24,23	18,60	208,32		92759-SINAPI-04/2026
5.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	21,60	13,51	24,23	16,78	362,45		92760-SINAPI-04/2026
5.9	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	1,20	889,48	24,23	1.105,00	1.326,00		96555-SINAPI-04/2026
5.10	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 M	UN	3,00	60,75	24,23	75,47	226,41		5501701-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	31,15	8,14	24,23	10,11	314,93		5501706-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
5.12	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	40,50	9,92	24,23	12,32	498,96		100973-SINAPI-04/2026
5.13	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	935,60	3,58	24,23	4,45	4.163,42		97914-SINAPI-04/2026
5.14	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	40,50	34,00	15,00	39,10	1.583,55		489825000429-Cotação-02/2025
5.15	ENLEIVAMENTO	M²	43,00	11,83	24,23	14,70	632,10		4413996-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
6	SINALIZAÇÃO VIARIA						1.230,78		
6.1	PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	0,81	570,06	24,23	708,19	573,63		5213572-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
6.2	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	1,00	528,98	24,23	657,15	657,15		5213863-SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT]
7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO						6.474,70		
7.1	MOBILIZAÇÃO	UND	1,00	2.605,93	24,23	3.237,35	3.237,35		C.P. 4898012976-Composição Própria-04/2026

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	R$ 198.900,61 TOTAL R$	*Fonte	SEM desoneração
7.2	DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	2.605,93	24,23	3.237,35	3.237,35		C.P. 4898012977-Composição Própria-04/2026
Total Geral							198.900,61		

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 15/06/2026 12:00:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável técnico pelos ítens:
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
CPF: 08854970662
CREA - 178651-4/SC

15 COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Data de referência	12-06-26	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 SELMA LINDNER - REGIME MUTIRÃO

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

Composição do Serviço

C.P. 4898012975-Composição Própria-04/2026	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	**MÊS**	**4,00**

93565-SINAPI-04/2026	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	M.O	0,01300000	24.019,86	312,25818000
93572-SINAPI-04/2026	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	M.O	0,09000000	7.092,01	638,28090000
94296-SINAPI-04/2026	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	M.O	0,03500000	5.848,71	204,70485000
88253-SINAPI-04/2026	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	6,45000000	17,18	110,81100000
B8958-Consultoria DNIT-10/2025	Topografia	mês	MT	0,03500000	5.831,58	207,33020000
90775-SINAPI-04/2026	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	4,64000000	27,51	127,64640000
E8891-Consultoria DNIT-10/2025	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	CHI	MT	3,57000000	23,99	87,00090000
E8889-Consultoria DNIT-10/2025	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	CHI	MT	4,64000000	6,55	30,85600000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	1718,89

C.P. 4898000561-Composição Própria-04/2026	BOCA DE LOBO COM GRELHA EXISTENTE À RECUPERAR (ALT MÉDIA = 0,50 M) - COM APROVEITAMENTO DE GRELHA	**UND**	**1,00**

00040524-SINAPI-03/2021	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 10 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	MT	1,60000000	47,75	76,40000000
1109669-SICRO-01/2026	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	M.O	0,04500000	534,70	24,72300000
0407820-SICRO-01/2026	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg	M.O	4,88000000	14,15	70,27200000
94962-SINAPI-04/2026	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,06930000	501,24	34,73593200
94963-SINAPI-04/2026	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,06400000	550,02	35,20128000
92873-SINAPI-01/2022	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	M.O	0,13330000	216,25	28,82612500
92443-SINAPI-04/2026	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	M.O	1,60000000	79,16	126,65600000
88309-SINAPI-04/2026	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,15200000	36,22	41,72544000
88316-SINAPI-04/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,15200000	26,73	30,79296000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	469,33

C.P. 4898013122-Composição Própria-04/2026	BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS01) - H= 100 CM	**UND**	**2,00**

2009619-SICRO-01/2026	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	M.O	1,65000000	155,32	256,27800000
1109669-SICRO-01/2026	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	M.O	0,05000000	534,70	27,47000000
3103302-SICRO-01/2026	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	M.O	2,64000000	79,06	214,44720000
0407819-SICRO-01/2026	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	M.O	2,92000000	13,03	38,71920000
1107896-SICRO-01/2026	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	M.O	0,25000000	500,19	128,48750000
C.P. 4898013120-Composição Própria-04/2026	GRELHA DE CONCRETO - BOCA DE LOBO	und	M.O	1,00000000	128,98	128,98000000
C.P. 4898013121-Composição Própria-04/2026	LAJE P/ REDUÇÃO - BOCA DE LOBO DN40 E DN60	und	M.O	1,00000000	162,82	162,82000000

Data de referência	12-06-26	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 SELMA LINDNER - 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$:	957,20

C.P. 4898013123-Composição Própria-04/2026	BOCA DE LOBO PARA TUBO DN40 (BLS02) - H= 150 CM	**UND**	**5,00**

2009619-SICRO-01/2026	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	M.O	4,40000000	155,32	683,40800000
1109669-SICRO-01/2026	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	M.O	0,07000000	534,70	38,45800000
3103302-SICRO-01/2026	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	M.O	2,64000000	79,06	214,44720000
0407819-SICRO-01/2026	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	M.O	2,92000000	13,03	38,71920000
1107896-SICRO-01/2026	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	M.O	0,25000000	500,19	128,48750000
C.P. 4898013120-Composição Própria-04/2026	GRELHA DE CONCRETO - BOCA DE LOBO	und	M.O	1,00000000	128,98	128,98000000
C.P. 4898013121-Composição Própria-04/2026	LAJE P/ REDUÇÃO - BOCA DE LOBO DN40 E DN60	und	M.O	1,00000000	162,82	162,82000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	1395,32

C.P. 4898012976-Composição Própria-04/2026	MOBILIZAÇÃO	**UND**	**1,00**

67826-SINAPI-04/2026	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	1,17000000	218,64	255,80880000
5901-SINAPI-04/2026	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	1,17000000	372,56	435,89520000
5632-SINAPI-04/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	0,56000000	102,49	57,39440000
5934-SINAPI-04/2026	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	0,56000000	121,76	68,18560000
93244-SINAPI-04/2026	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	0,56000000	77,87	43,60720000
E9665-SICRO-01/2026	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	MT	3,71000000	425,86	1.745,03560000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	2605,93

C.P. 4898012977-Composição Própria-04/2026	DESMOBILIZAÇÃO	**UND**	**1,00**

67826-SINAPI-04/2026	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	1,17000000	218,64	255,80880000
5901-SINAPI-04/2026	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	1,17000000	372,56	435,89520000
5632-SINAPI-04/2026	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	0,56000000	102,49	57,39440000
5934-SINAPI-04/2026	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	0,56000000	121,76	68,18560000
93244-SINAPI-04/2026	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	0,56000000	77,87	43,60720000
E9665-SICRO-01/2026	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	MT	3,71000000	425,86	1.745,03560000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	2605,93

Data de referência	12-06-26	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 SELMA LINDNER - REGIME MUTIRÃO		
No. do Contrato	Contrato não vinculado!	Programa	Programa não vinculado

Composição do Serviço

gov.br
Documento assinado digitalmente
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 15/06/2026 12:00:32-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável técnico pelos ítens:

LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
CPF: 08854970662
CREA - 178651-4/SC
Nr ART (CREA).: A PREENCHER

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: 12-06-26	**114.47 % (HORA)**
Programa não vinculado	Nº do contrato: Contrato não vinculado!	**71.03 % (MÊS)**
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO DA RUA SELMA LINDNER - REGIME MUTIRÃO		

Composição Própria-04/2026 SICRO-01/2026 [Aplicado reajuste DNIT] SINAPI-04/2026 Cotação-02/2026 Cotação-02/2025

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	R$ 198.900,61 Custo R$	SEM desoneração
2.6	BANHEIRO QUÍMICO	MES	4,00	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$:**	**1.200,00**
3.4	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	m³	71,50	40,85	489826000055-Cotação-02/2026
Fornecedor:	**VITACICLO S.A. LOGISTICA REVERSA**			**Valor cotado R$:**	**40,85**
5.14	TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA-FORA	M³	40,50	34,00	489825000429-Cotação-02/2025
Total Geral				198.900,61	

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 15/06/2026 12:00:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável técnico pelos ítens:
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
CPF: 08854970662
CREA - 178651-4/SC

PESQUISA DE MERCADO

BANHEIRO QUÍMICO (Cotação nº 489826000050)

A pesquisa de mercado foi fundamentada nos valores empregados pelas empresas durante participações nas licitações do Município de Blumenau.

Data cotação	Fornecedor	Und.	Preço
02/2026	BLU LOCAÇÕES	Und.	R$790,00
02/2026	ECO EARTH	Und.	R$800,00
02/2026	MULTIBAN	Und.	R$950,00

Após o levantamento dos preços, o valor da média dos valores cotados foi de R$ 930,00.

ECOsanitários

Contato André N. Cunha 47 991160564

VALORES LOCAÇÃO DE BANHEIROS QUÍMICOS 2025

BLUMENAU= 790,00 MENSAL COM 2 LIMPEZAS SEMANAIS

GASPAR= 890,00 MENSAL COM 2 LIMPEZAS SEMANAIS

INDAIAL= 890,00 MENSAL COM 2 LIMPEZAS SEMANAIS

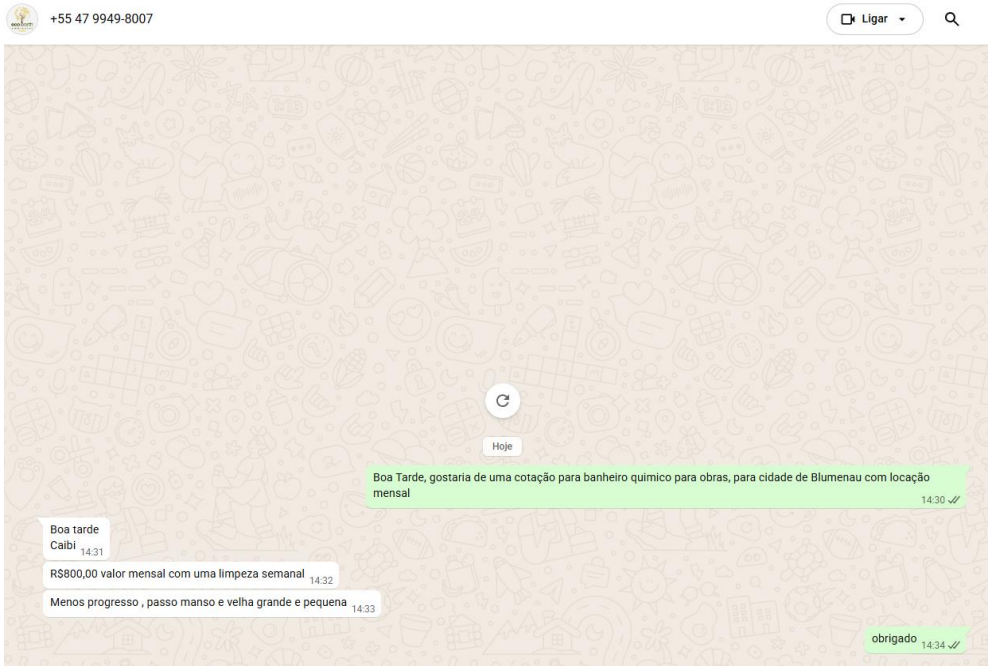
TIMBÓ= 950,00 MENSAL COM 2 LIMPEZAS SEMANAIS

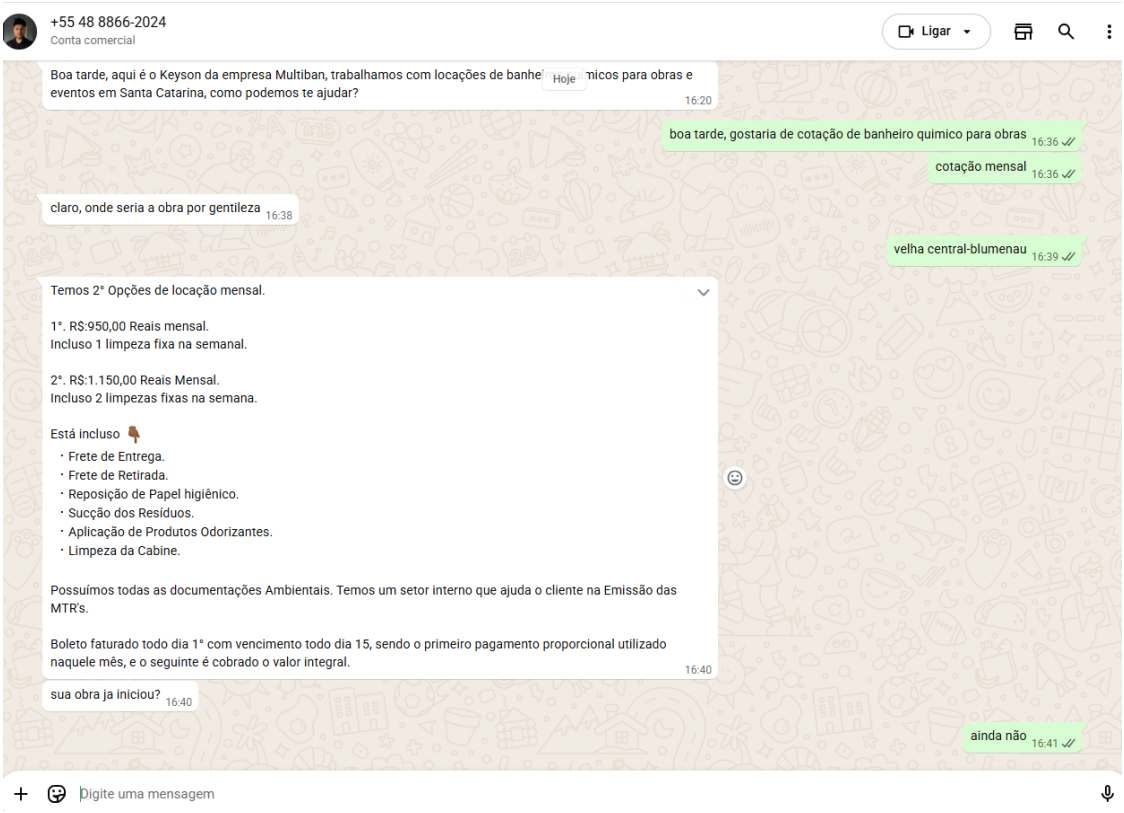
POMERODE= 950,00 MENSAL COM 2 LIMPEZAS SEMANAIS

Fornecemos no serviço: 2 limpezas semanais, entrega no local, produtos

Biodegradáveis, papel higiênico(300 metros a cada 15 dias), nota fiscal de serviço

Licenciamento Ambiental (LAO IMA 6657/2022).





TAXA DE RECEBIMENTO DE BOTA FORA (Cotação nº 489826000055)

Os valores para as cotações utilizadas foram levantados nas empresas de Blumenau. Segue abaixo a tabela com o nome das empresas e os valores repassados.

Data cotação	Fornecedor	Und.	Preço
02/2026	VITA CICLO	m³	R$40,85

Apesar dos esforços, não foi possível obter outras opções válidas junto a outras empresas da região, seja por indisponibilidade de fornecimento, prazos ou ausência de resposta. Assim, a composição de preço baseou-se na única proposta restante, no valor de R$40,85 por m³, considerada dentro da razoabilidade de mercado para o serviço solicitado. Cabe ainda destacar que os valores cotados referem-se apenas ao fornecimento do serviço, estando os custos com transporte excluídos da proposta apresentada pelas empresas consultadas.

gov.br
Documento assinado digitalmente
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 15/06/2026 09:43:48-0300
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 SELMA LINDNER - REGIME MUTIRÃO
Logradouro	RUA SELMA LINDNER

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	25,00	2.135,38	25,00	2.135,38	25,00	2.135,38	25,00	2.135,38	0,00		0,00		0,00		0,00		8.541,52
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	25,00	4.901,48	25,00	4.901,50	25,00	4.901,50	25,00	4.901,50	0,00		0,00		0,00		0,00		19.605,98
3	DRENAGEM PLUVIAL	40,00	26.879,91	30,00	20.159,93	25,00	16.799,94	5,00	3.359,99	0,00		0,00		0,00		0,00		67.199,77
4	PAVIMENTAÇÃO	25,00	20.036,28	25,00	20.036,29	25,00	20.036,29	25,00	20.036,29	0,00		0,00		0,00		0,00		80.145,15
5	OBRAS COMPLEMENTARES	0,00		30,00	4.710,81	35,00	5.495,95	35,00	5.495,95	0,00		0,00		0,00		0,00		15.702,71
6	SINALIZAÇÃO VIARIA	0,00		0,00		50,00	615,39	50,00	615,39	0,00		0,00		0,00		0,00		1.230,78
7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	50,00	3.237,35	0,00		0,00		50,00	3.237,35	0,00		0,00		0,00		0,00		6.474,70
TOT. (%)			28,75		26,12		25,13		20,00									100,00
Recurso																		0,00
C. Fin.			57.190,40		51.943,91		49.984,45		39.781,85									198.900,61
TOT. (R$)			57.190,40		51.943,91		49.984,45		39.781,85									198.900,61
TOT. (R$) Acum.			57.190,40		109.134,31		159.118,76		198.900,61		198.900,61		198.900,61		198.900,61		198.900,61	198.900,61

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 15/06/2026 12:00:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável técnico			Data
pelos ítens:	LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA		2026-06-12
	08854970662 178651-4 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 SELMA LINDNER - 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

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	**0,35**	Seguro e Garantia
R	0,50	0,97	**0,50**	Risco
DF	1,02	1,21	**1,05**	Despesas Financeiras
L	6,64	8,69	**4,78**	Lucro
I*	5,65	10,65	**3,65**	Tributos *
		TOTAL	**15,00**	

Verificação: 15,00 **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	0.0
Total	**3,65**

(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 0,00
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, 12 de Junho de 2026

Eng./Arq. Responsável
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
CREA - 178651-4/SC

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 16/06/2026 10:15:41-0300
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 SELMA LINDNER - 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, 12 de Junho de 2026

Eng./Arq. Responsável
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
CREA - 178651-4/SC

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 15/06/2026 12:00:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

19 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

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 **10535787-2**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Título Profissional: Engenheiro Civil
RNP: 2519910569
Registro: 178651-4-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
Nº: 2
Complemento:
Bairro: CENTRO
Cidade: BLUMENAU
UF: SC
CEP: 89010-904
Valor: R$ 3.000,00
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: RUA SELMA LINDNER
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: ITOUPAVAZINHA
Cidade: BLUMENAU
UF: SC
CEP: 89010-904
Data de Início: 15/06/2026
Previsão de Término: 15/12/2026
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:

4. Atividade Técnica

Desenho Técnico
Serviço topografico Planialtimétrico
Dimensão do Trabalho: 60,00 Metro(s)

Elaboração
Desenho Geométrico
Dimensão do Trabalho: 60,00 Metro(s)

Projeto Orçamento
Drenagem
Dimensão do Trabalho: 50,00 Metro(s)

Orçamento
Meio Fio
Dimensão do Trabalho: 150,00 Metro(s)

Projeto Especificação Orçamento
Pavimentação em Lajotas
Dimensão do Trabalho: 238,50 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Projeto de pavimentação em lajotas sextavadas de concreto da Rua Selma Lindner, bairro Itoupavazinha, 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

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 15/06/2026: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 15/07/2026 | 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, 15 de Junho de 2026

gov.br
Documento assinado digitalmente
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 15/06/2026 10:42:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
088.549.706-62

DIRK REITER:94758638934

Assinado de forma digital por DIRK REITER:94758638934
Dados: 2026.06.15 17:58:00 -03'00'

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
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 **10395880-0**
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: Rua Selma Lindner
Nº: 00
Complemento:
Bairro: Itoupavazinha
Cidade: BLUMENAU
UF: SC
CEP: 89010-904
Data de Início: 12/03/2026
Previsão de Término: 18/03/2026
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:

4. Atividade Técnica

Projeto
Sinalização Viária Vertical

Dimensão do Trabalho: 60,00 Metro(s)



5. Observações

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 18/03/2026: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 17/04/2026 | Registrada em: 18/03/2026
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002604000118962

. 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, 18 de Março de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br
DENILLO BRITO DE ANDRADE
Data: 18/03/2026 08:50:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

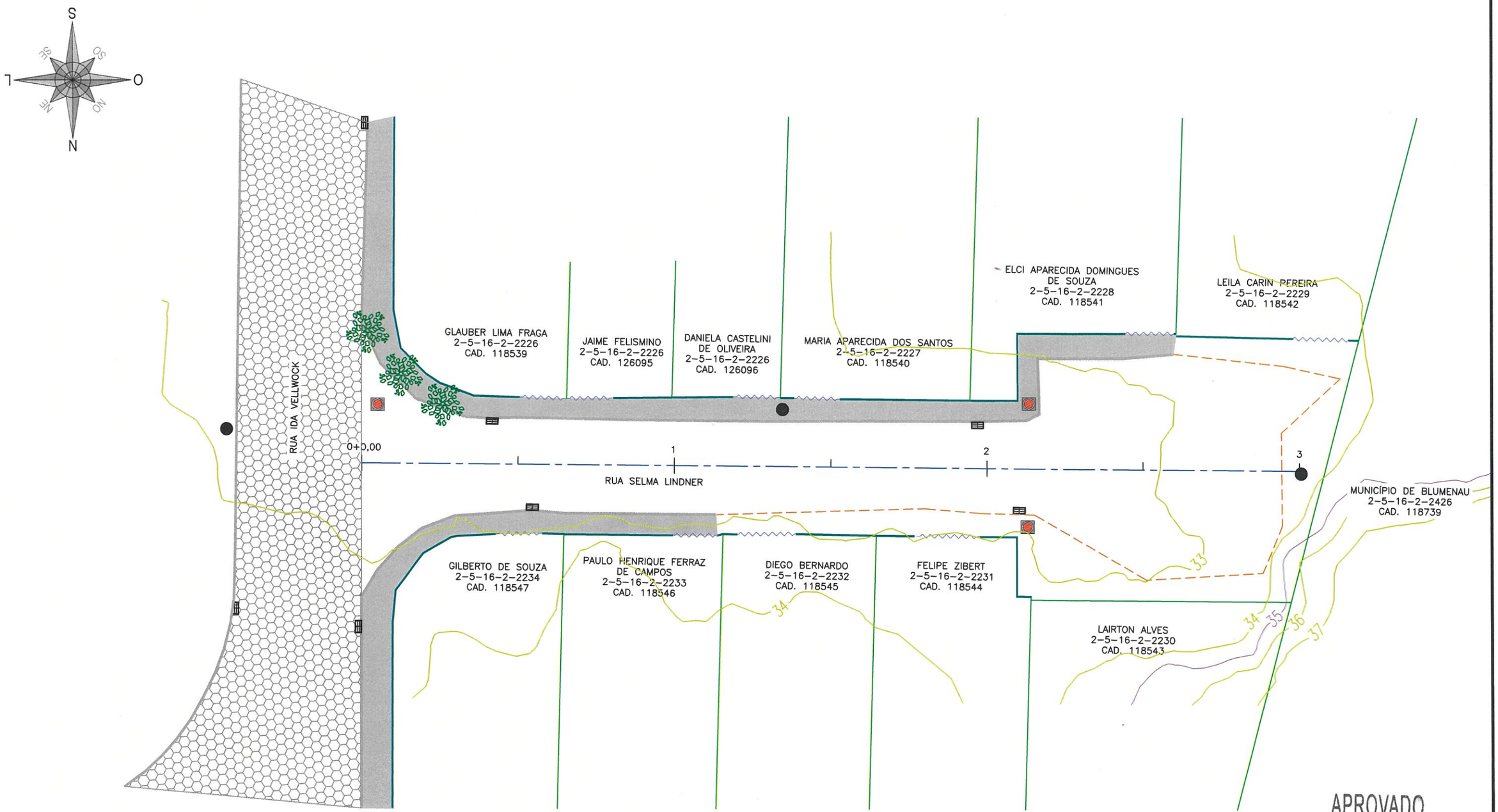
DENILLO BRITO DE ANDRADE
033.027.492-95

DANIEL OTAVIO MAFFEZZOLLI:90291760910
Assinado de forma digital por DANIEL OTAVIO MAFFEZZOLLI:90291760910
Dados: 2026.03.18 17:17:58 -03'00'

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
83.108.357/0001-15

20 PROJETO DE EXECUÇÃO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO



PLANTA BAIXA - ESTACA 0+0,00 ATÉ 3+0,00
ESCALA: 1:250

gov.br
Documento assinado digitalmente
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 12/06/2026 15:42:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

APROVADO
12 / 06 / 26

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.12 15:48:36 -03'00'

LEGENDA:

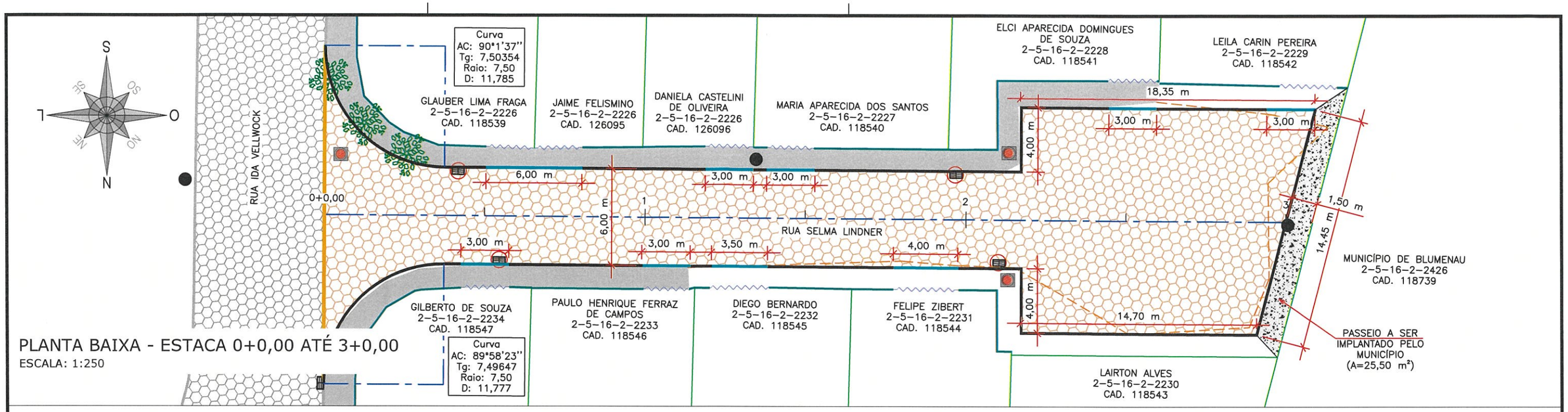
- PAVIMENTO EXISTENTE - LAJOTA SEXTAVADA
- PASSEIO EXISTENTE - CONCRETO
- BORDA EXISTENTE
- PORTÃO EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- DIVISA EXISTENTE
- ESTAQUEAMENTO
- MEIO-FIO EXISTENTE
- CURVA DE NÍVEL - INTERMEDIÁRIA
- CURVA DE NÍVEL - MESTRA
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- POÇO DE VISITA EXISTENTE - ESGOTO
- POSTE DE ENERGIA EXISTENTE

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

PROJETO	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA
FOLHA Nº	01/01
LOCAL	RUA SELMA LINDNER
PRANCHA	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	TOP_SEL_LINDNER_R00

PROJETO GEOMÉTRICO

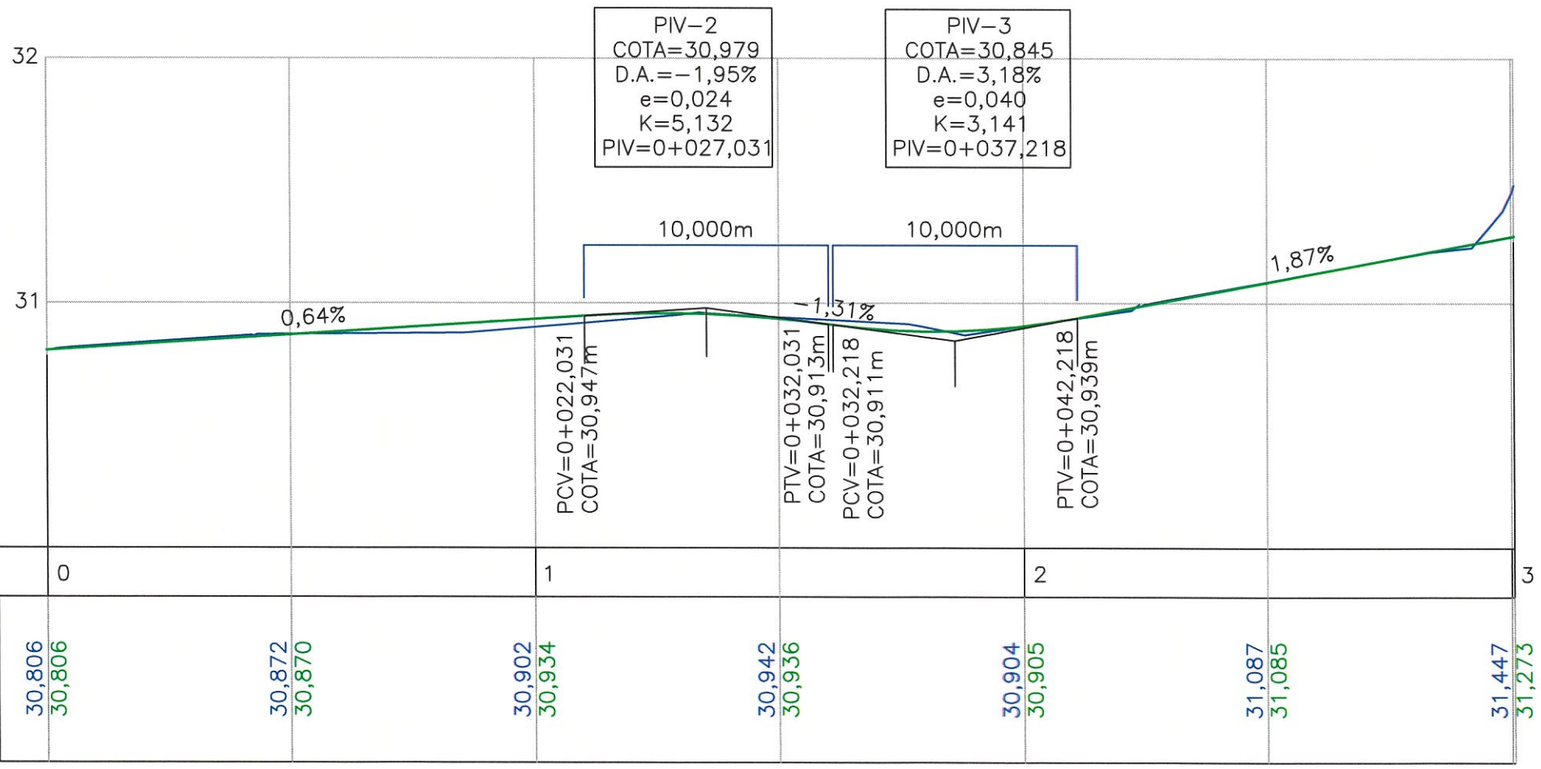


PLANTA BAIXA - ESTACA 0+0,00 ATÉ 3+0,00

ESCALA: 1:250

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA HORIZONTAL: 1:250
ESCALA VERTICAL: 1:25



Documento assinado digitalmente
gov.br LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 12/06/2026 15:42:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.12 15:49:11 -03'00'

APROVADO
12 / 06 / 26

LEGENDA:

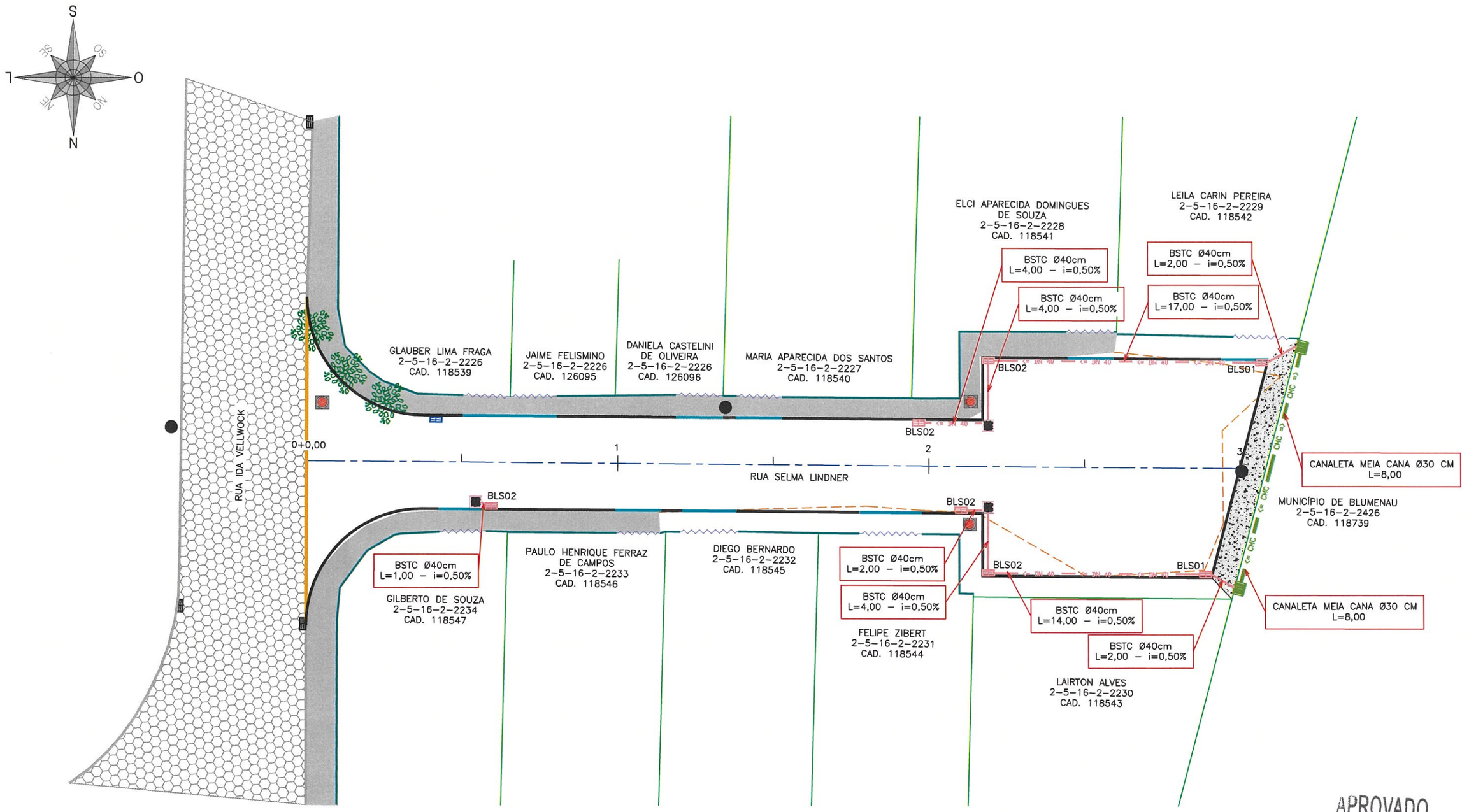
- PAVIMENTO EXISTENTE - LAJOTA SEXTAVADA
- PASSEIO EXISTENTE - CONCRETO
- PAVIMENTO PROJETADO - LAJOTA SEXTAVADA
- PASSEIO PROJETADO - CONCRETO
- BORDA EXISTENTE
- PORTÃO EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- DIVISA EXISTENTE
- ESTAQUEAMENTO
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO PROJETADO
- REBAIXO PROJETADO
- VIGA DE TRAVAMENTO
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO À RECUPERAR
- POÇO DE VISITA EXISTENTE - ESGOTO
- POSTE DE ENERGIA EXISTENTE

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

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA**
FOLHA Nº: **01/01**
LOCAL: **RUA SELMA LINDNER**
PRANCHA: **PROJETO GEOMÉTRICO**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	GEO_SEL_LINDNER_R00

PROJETO DE DRENAGEM



PLANTA BAIXA - ESTACA 0+0,00 ATÉ 3+0,00
ESCALA: 1:250

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 12/06/2026 15:42:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.12 15:49:30 -03'00'

APROVADO
12 / 06 / 26

LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE - LAJOTA SEXTAVADA
- PASSEIO EXISTENTE - CONCRETO
- PASSEIO PROJETADO - CONCRETO
- BORDA EXISTENTE
- PORTÃO EXISTENTE
- MURO EXISTENTE
- DIVISA EXISTENTE
- ESTAQUEAMENTO
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO PROJETADO
- REBAIXO PROJETADO
- VIGA DE TRAVAMENTO
- BUEIRO PROJETADO - Ø40 CM
- CANALETA MEIA CANA PROJETADO - Ø30 CM
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO RECUPERADA
- BOCA DE LOBO PROJETADA - Ø40 CM
- CAIXA DE LIGAÇÃO PROJETADA - Ø40 CM
- CAIXA COLETORA DE SARJETA PROJETADA
- POÇO DE VISITA EXISTENTE - ESGOTO
- POSTE DE ENERGIA EXISTENTE

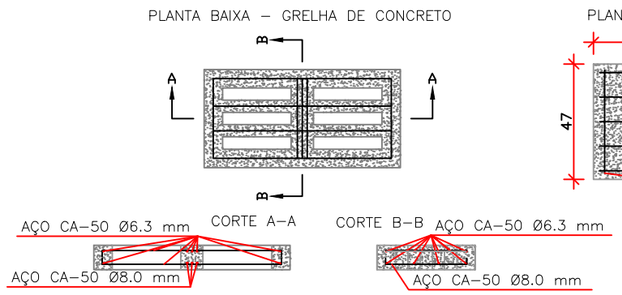
MUNICÍPIO DE BLUMENAU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DIRETORIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

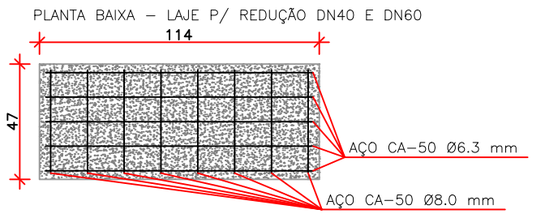
PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA**
FOLHA Nº: **01/04**
LOCAL: **RUA SELMA LINDNER**
PRANCHA: **PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	DRE_SEL_LINDNER_R00

BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO - PARA TUBO DN 40 CM

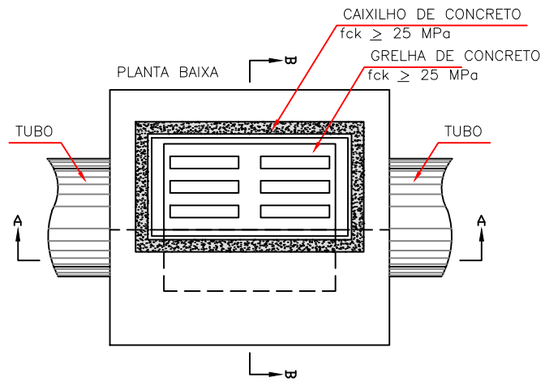
ESCALA 1:25

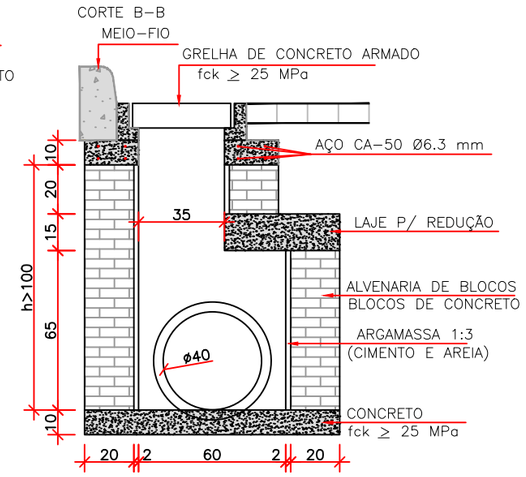


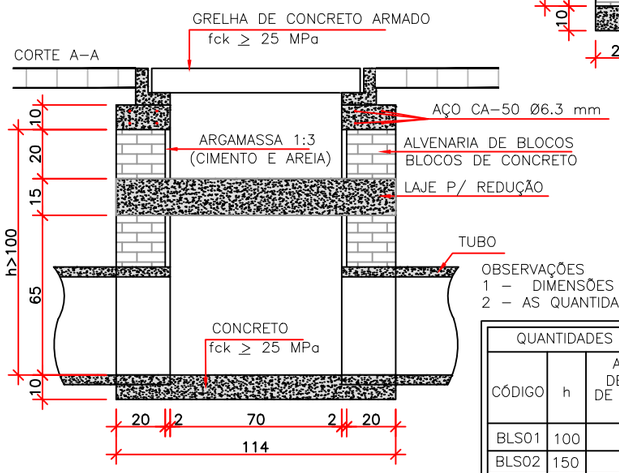


QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA UNIDADE				
ARGAMASSA 1:3 (m3)	FORMAS (m2)	AÇO (kg) +10%		CONCRETO fck≥25MPa (m3)
		Ø6,3	Ø8,0	
0,004	0,956	2,31	0,48	0,0236

QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA UNIDADE			
FORMAS (m2)	AÇO (kg) +10%		CONCRETO fck≥25MPa (m3)
	Ø6,3	Ø8,0	
1,02	1,47	1,46	0,08





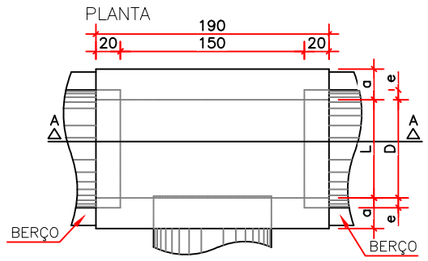


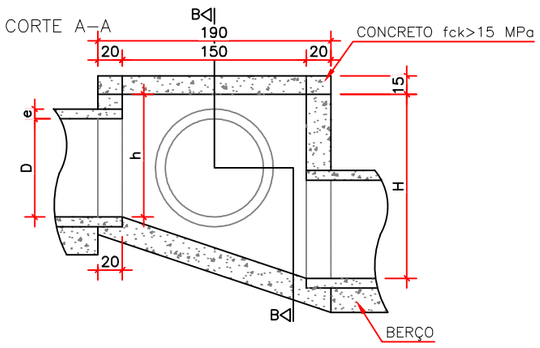
OBSERVAÇÕES
1 – DIMENSÕES EM cm;
2 – AS QUANTIDADES INCLUEM O QUADRO/CAIXILHO DE CONCRETO

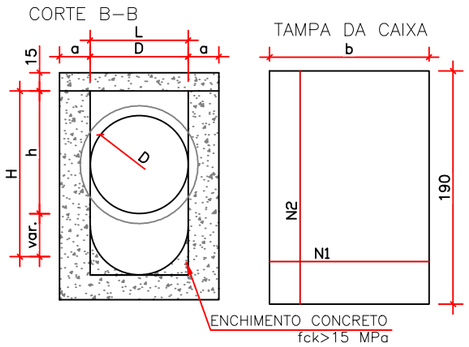
QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS						
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m^2)	ARGAMASSA 1:3 (m3)	FORMAS (m2)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥ 25 MPa (m3)
BLS01	100	1,65	0,05	2,64	2,92	0,250
BLS02	150	4,40	0,07	2,64	2,92	0,250
BLS03	200	5,89	0,09	2,64	2,92	0,250

CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

ESCALA 1:50





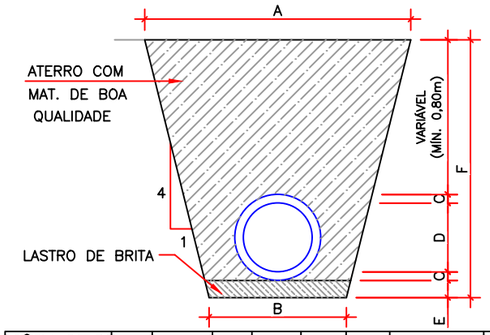


DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE									
CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS m^2	AÇO Kg	CONCRETO m^3
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	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

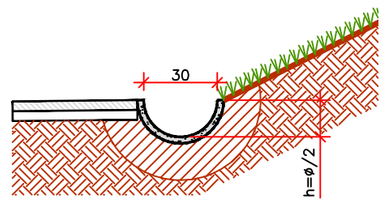
ESCALA 1:50



DIÂMETRO DO TUBO – ø	A	B	C	D	E	F	ESCAVAÇÃO	REATERRO
40 cm	VAR.	80cm	4cm	40cm	8cm	VAR.	1,78 m3	1,36 m3
60 cm	VAR.	100cm	6cm	60cm	8cm	VAR.	2,40 m3	1,75 m3

ASSENTAMENTO DE CALHA - MEIO TUBO Ø30

ESCALA 1:25



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

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA**

FOLHA Nº: **02/04**

LOCAL: **RUA SELMA LINDNER**

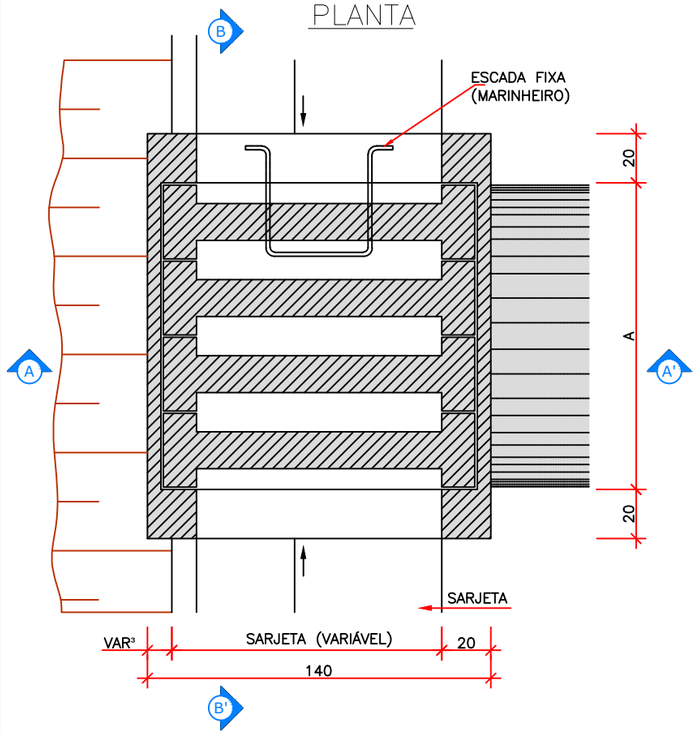
PRANCHA: **PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	DRE_SEL_LINDNER_R00

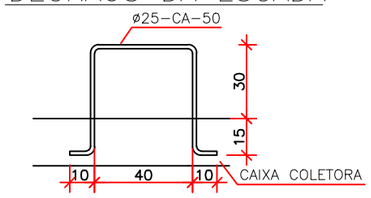
CAIXA COLETORA DE SARJETA COM GRELHA DE CONCRETO - CCS

ESCALA 1:25

PLANTA

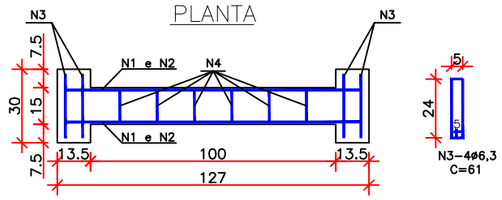


DEGRAUS DA ESCADA

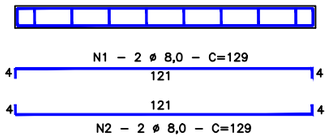


NERVURAS

PLANTA



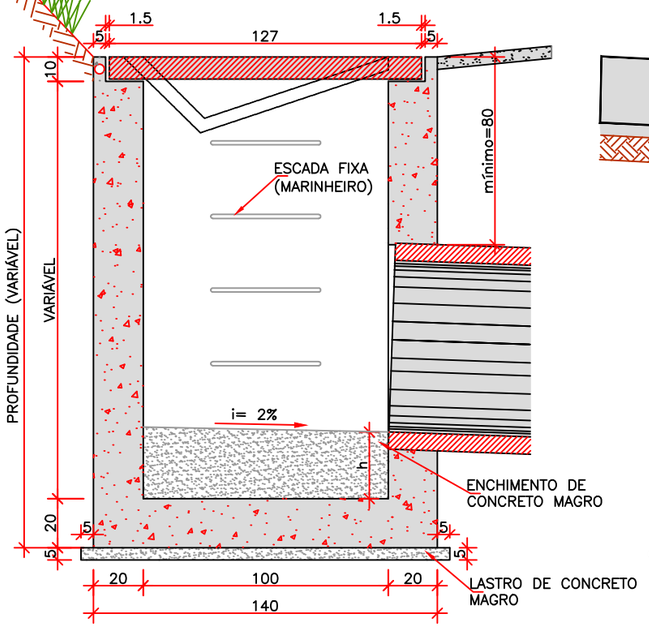
CORTE



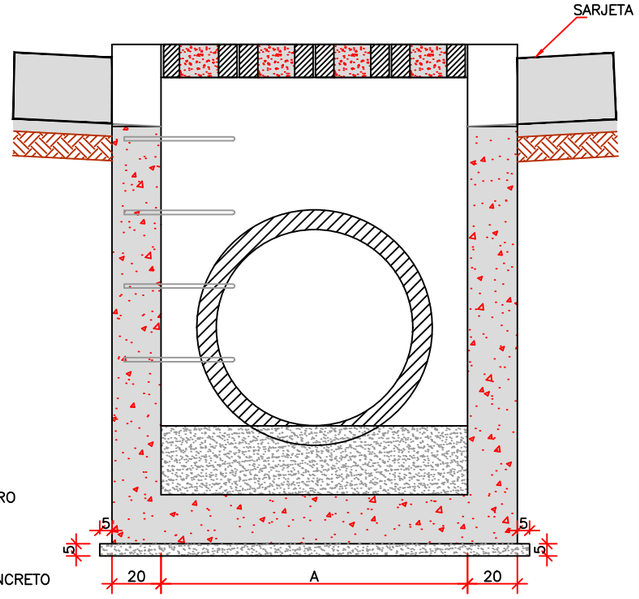


CONSUMO MÉDIO DA GRELHA		
CONCRETO fck ≥ 25 MPa	m³/und	0,092
AÇO CA 50	kg/und	12,367
FÔRMAS	m²/und	2,300

CORTE A–A'

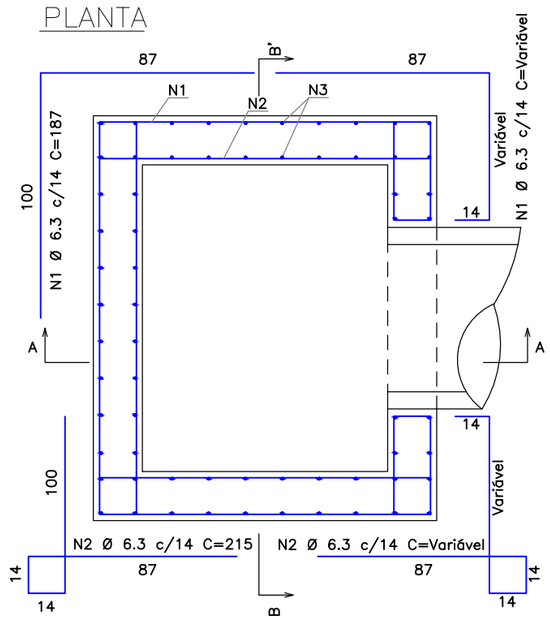


CORTE B–B'

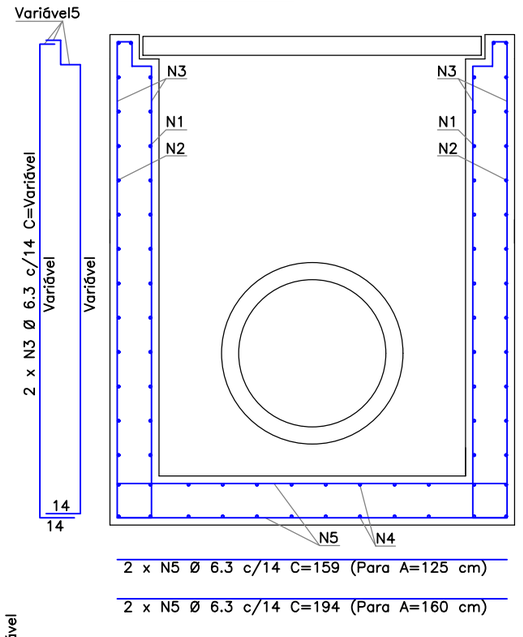


CONSUMOS MÉDIOS DA CAIXA COLETORA								
DISPOSITIVO	PROFUNDIDADE (cm)	A (cm)	DIÂMETRO DO BUEIRO DE SAÍDA (cm)	h (cm)	ESCAVAÇÃO (m3/und)	CONCRETO MAGRO (m3/und)	FÔRMA (m2/und)	AÇO CA-50 (kg/und)	CONCRETO fck ≥ 25 MPa (m3/und)
CCS 200-60 A	200	125	60	10	14,8200	0,2688	19,9304	112,1610	2,2760
CCS 200-80 A		125	80		14,8200	0,2688	19,7984	112,1610	2,2320

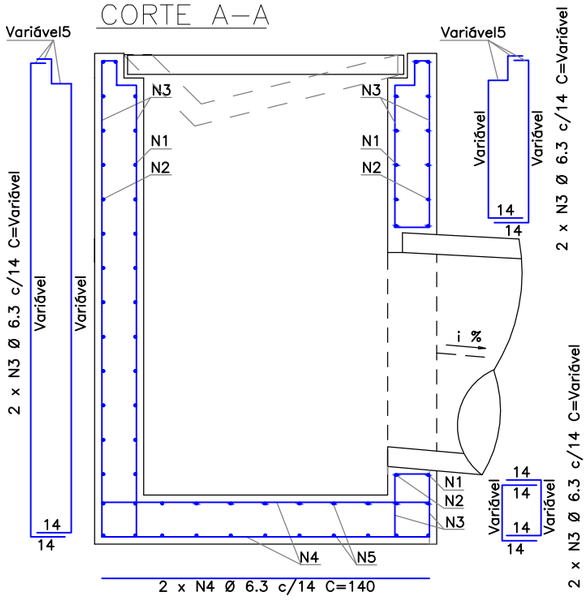
PLANTA



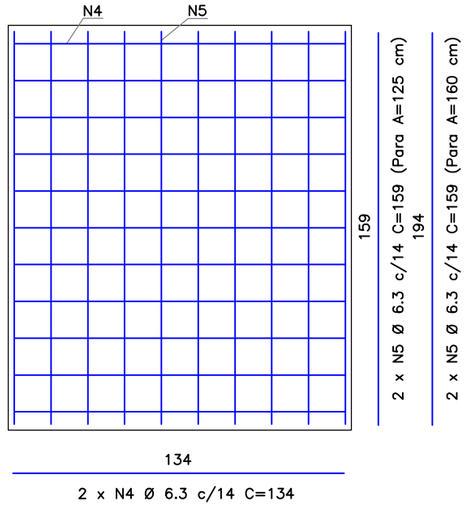
CORTE B–B



CORTE A–A



PLANTA (LAJE DE FUNDO)



QUADRO DE ARMADURAS									
DISPOSITIVO	PROFUNDIDADE (cm)	LARGURA A (cm)	TUBO (cm)	POSIÇÃO	ø (mm)	QUANTIDADE (un)	COMP. UNITÁRIO (cm)	ESPAÇAMENTO (cm)	COMP. TOTAL (cm/un)	PESO TOTAL (kg/und)
CCS 200-60 A CCS 200-60 B	200	125	60	N1	6,3	56	187	14	10.472	25,6564
				N2		56	215		12.040	29,4980
				N3		76	222		16.872	41,3364
				N4		24	134		3.216	7,8792
				N5		20	159		3.180	7,7910

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

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA

FOLHA Nº
03/04

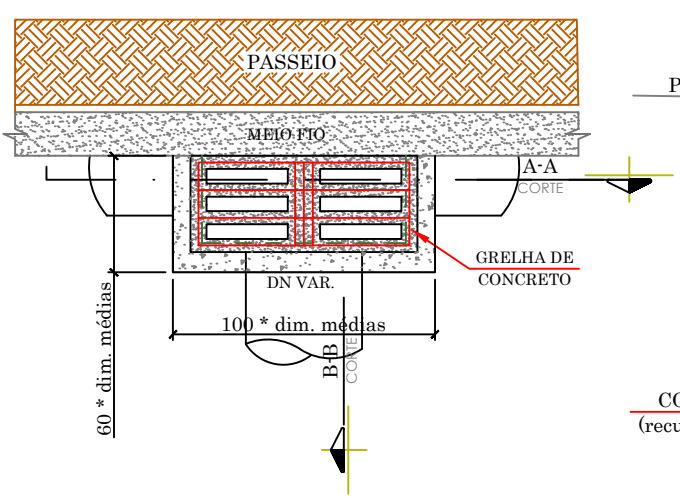
LOCAL
RUA SELMA LINDNER

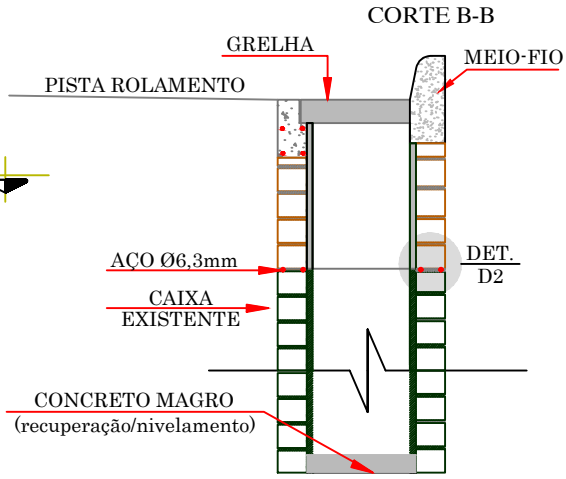
PRANCHA
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

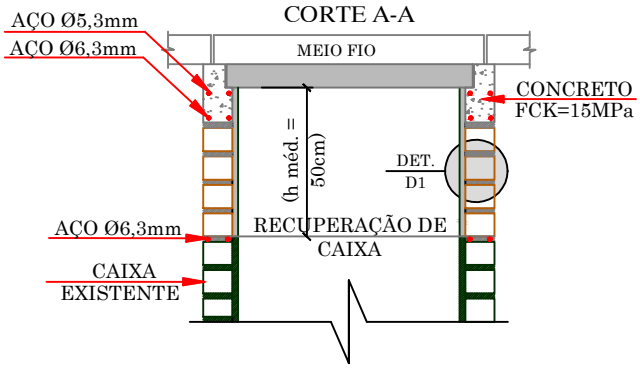
COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	DRE_SEL_LINDNER_R00

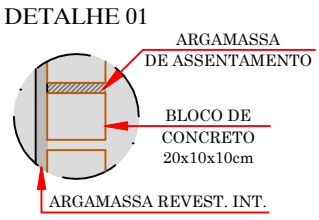
BOCA DE LOBO COM GRELHA EXISTENTE À RECUPERAR (ALT. MÉDIA= 0,50m)

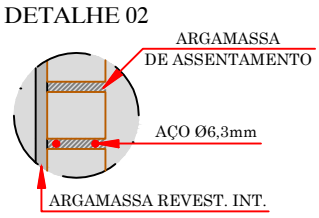
SEM ESCALA











	QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA CAIXA					
DN	BLOCO DE CONCRETO 20x10x10cm (m²)	ARGAMASSA 1:4 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck≥15MPa (m³)	CONCRETO MAGRO (m³)
--	1,6000	0,0450	1,6000	4,8800	0,0640	0,0693

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

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA

FOLHA Nº
04/04

LOCAL
RUA SELMA LINDNER

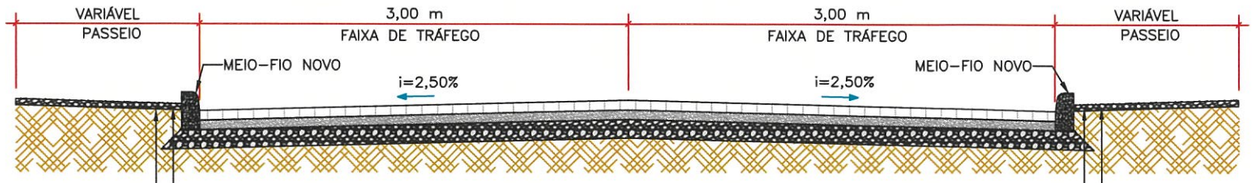
PRANCHA
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	DRE_SEL_LINDNER_R00

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO TRANSVERSAL - ESTRUTURA 01

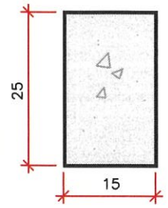
ESCALA: 1:50



PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCO SEXTAVADO DE CONCRETO			
	LEGENDA	ESPESSURA	DESCRIÇÃO
		8,0 cm	PAVIMENTO INTERTRAVADO SEXTAVADO DE CONCRETO (25X25X8 CM)
		8,0 cm	COLCHÃO DE AREIA
		15,0 cm	BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES
		-	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO
		-	SUBLEITO

VIGA DE TRAVAMENTO

ESCALA: 1:10



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 20 MPa	0,06 m3/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,50 m2/m

OBS: MEDIDAS EM CM

VIGA DE TRAVAMENTO - ARMADURA

ESCALA: 1:25

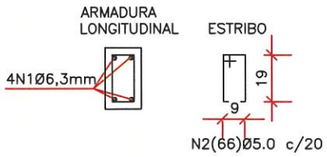


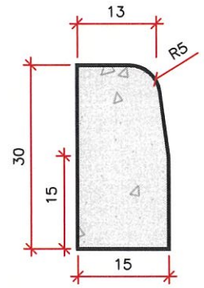
TABELA DE ARMADURAS			
N	Ø	QUANT.	COMP. UNIT.
1	6.3	4	100
2	5.0	5	66

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.

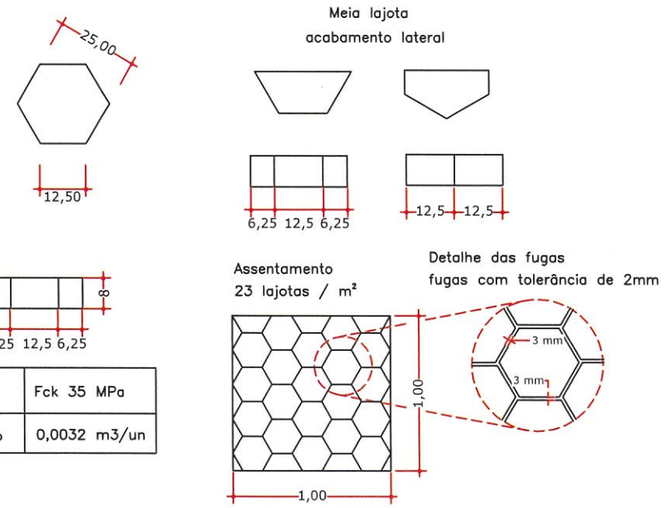
MEIO-FIO

ESCALA: 1:10



DETALHE LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO

SEM ESCALA



Material	Fck 35 MPa
Concreto	0,0032 m3/un

gov.br
Documento assinado digitalmente
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 12/06/2026 15:42:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.12 15:48:54 -03'00'

APROVADO
12 / 06 / 26

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

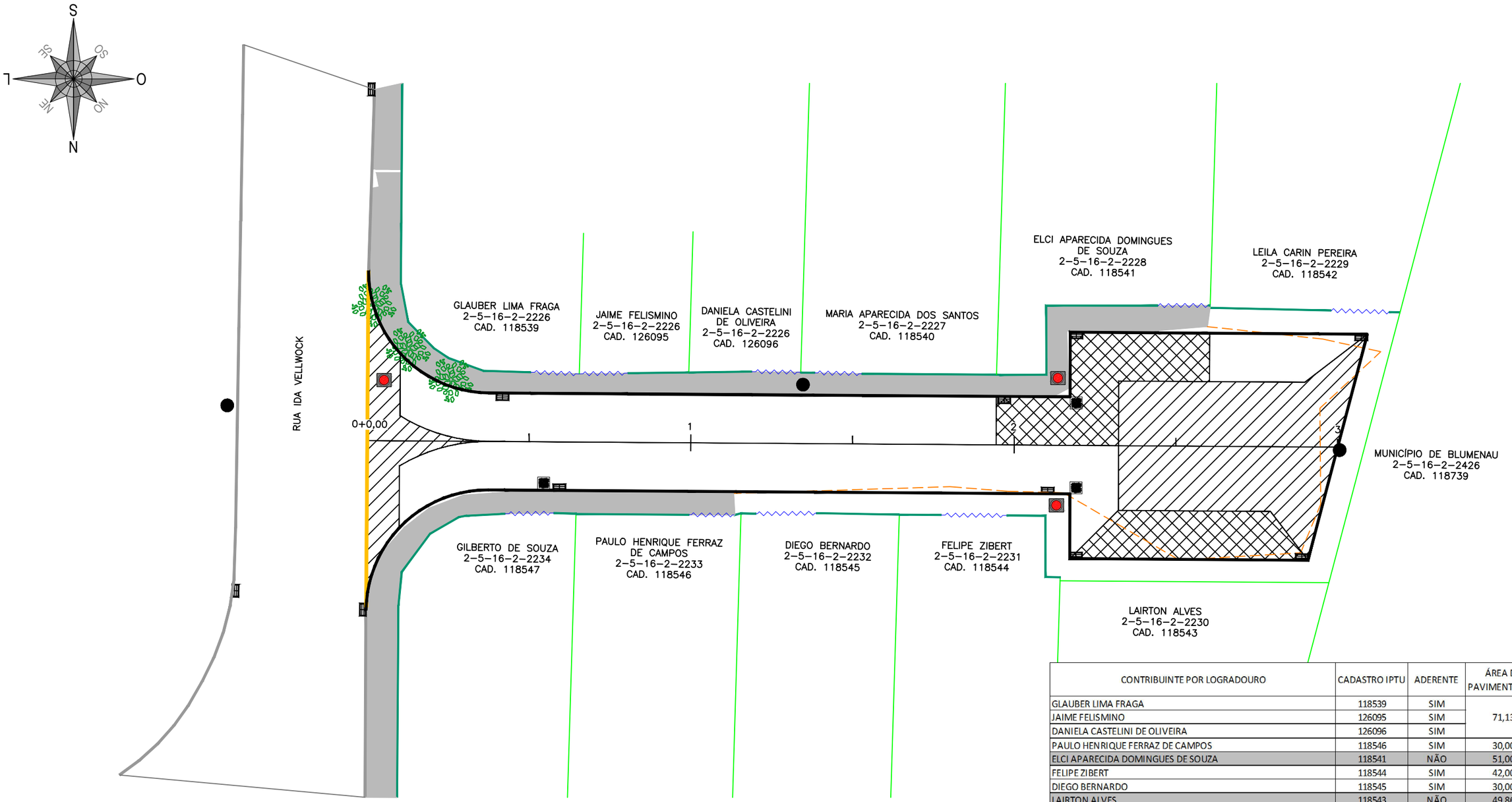
PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA**

FOLHA Nº: **01/02**

LOCAL: **RUA SELMA LINDNER**

PRANCHA: **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	PAV_SEL_LINDNER_R00



PLANTA BAIXA - ESTACA 0+0,00 ATÉ 3+0,00
ESCALA: 1:250

CONTRIBUINTE POR LOGRADOURO	CADASTRO IPTU	ADERENTE	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO
GLAUBER LIMA FRAGA	118539	SIM	71,13
JAIME FELISMINO	126095	SIM	
DANIELA CASTELINI DE OLIVEIRA	126096	SIM	
PAULO HENRIQUE FERRAZ DE CAMPOS	118546	SIM	30,00
ELCI APARECIDA DOMINGUES DE SOUZA	118541	NÃO	51,00
FELIPE ZIBERT	118544	SIM	42,00
DIEGO BERNARDO	118545	SIM	30,00
LAIRTON ALVES	118543	NÃO	49,86
MARIA APARECIDA DOS SANTOS	118540	SIM	36,00
LEILA CARIN PEREIRA	118542	SIM	35,73
GILBERTO DE SOUZA	118547	SIM	29,13
MUNICIPIO DE BLUMENAU	**118739**	**-**	**151,16**

ÁREA DOS MORADORES ADERENTES M2	273,99
ÁREA DOS MORADORES NÃO ADERENTES M2	100,86
ÁREA PMB M2	**151,16**

LEGENDA:

- ADERENTE
- NÃO ADERENTE
- PREFEITURA

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

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA

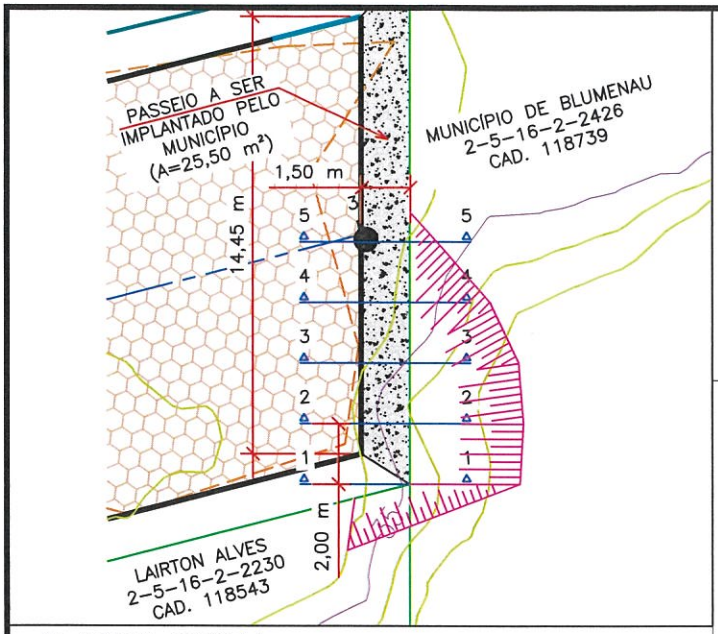
FOLHA Nº
02/02

LOCAL
RUA SELMA LINDNER

PRANCHA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

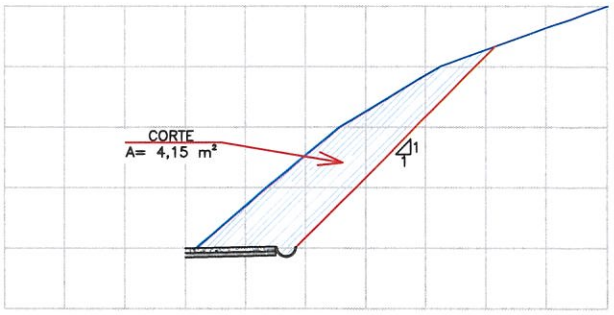
COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	**ENG. LEONARDO ROMIG**	**INDICADA**	**MAI / 2026**	**420X297**	**PAV_SEL_LINDNER_R00**

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

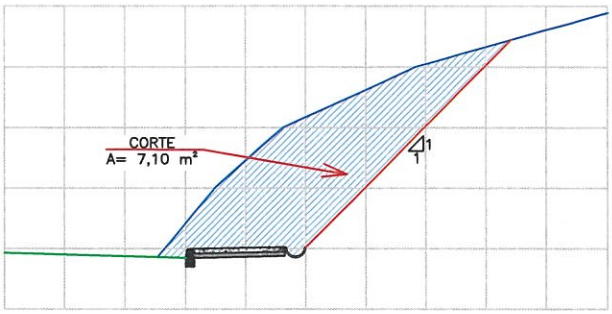


PLANTA BAIXA

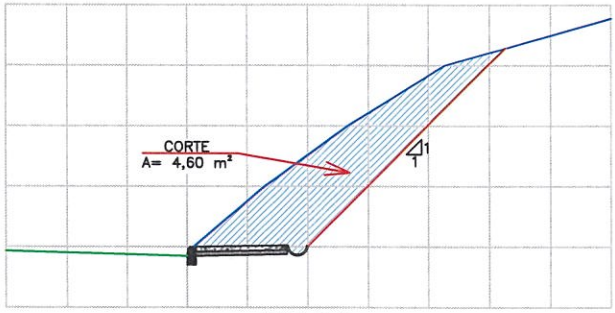
ESCALA: 1:250



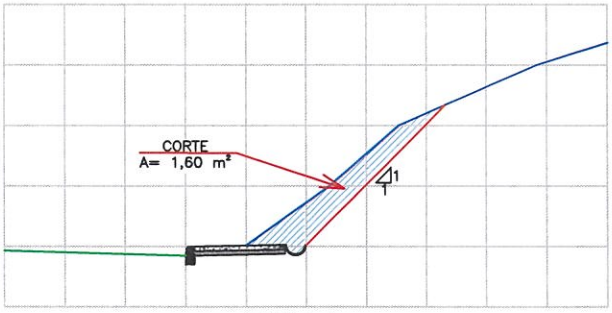
CORTE 1–1



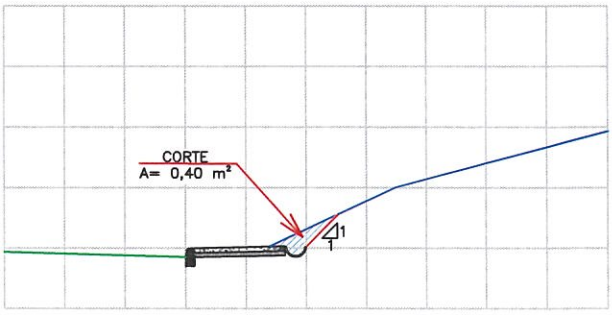
CORTE 2–2



CORTE 3–3



CORTE 4–4



CORTE 5–5

LEGENDA:

- CORTE TERRENO
- PASSEIO EM CONCRETO
- GREIDE PROJETADO
- TERRENO NATURAL

Seção	Distância (m)	Área (m²)	Volume Corte (m³)	
		Corte	Corte - 1A Categoria	
			Parcial	Acumulado
1,000	0,000	4,150	0,000	0,000
2,000	2,000	7,100	11,250	11,250
3,000	2,000	4,600	11,700	22,950
4,000	2,000	1,600	6,200	29,150
5,000	2,000	0,400	2,000	31,150
VOLUMES TOTAIS			31,150	

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO ROMIG DE OLIVEIRA LIMA
Data: 12/06/2026 15:43:06-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Assinado de forma digital por RODRIGO LIMANA SALLA:09042485930
Dados: 2026.06.12 15:48:20 -03'00'

APROVADO
12 / 06 / 26

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

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA**

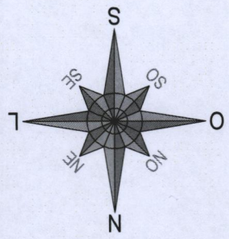
FOLHA Nº: **01/01**

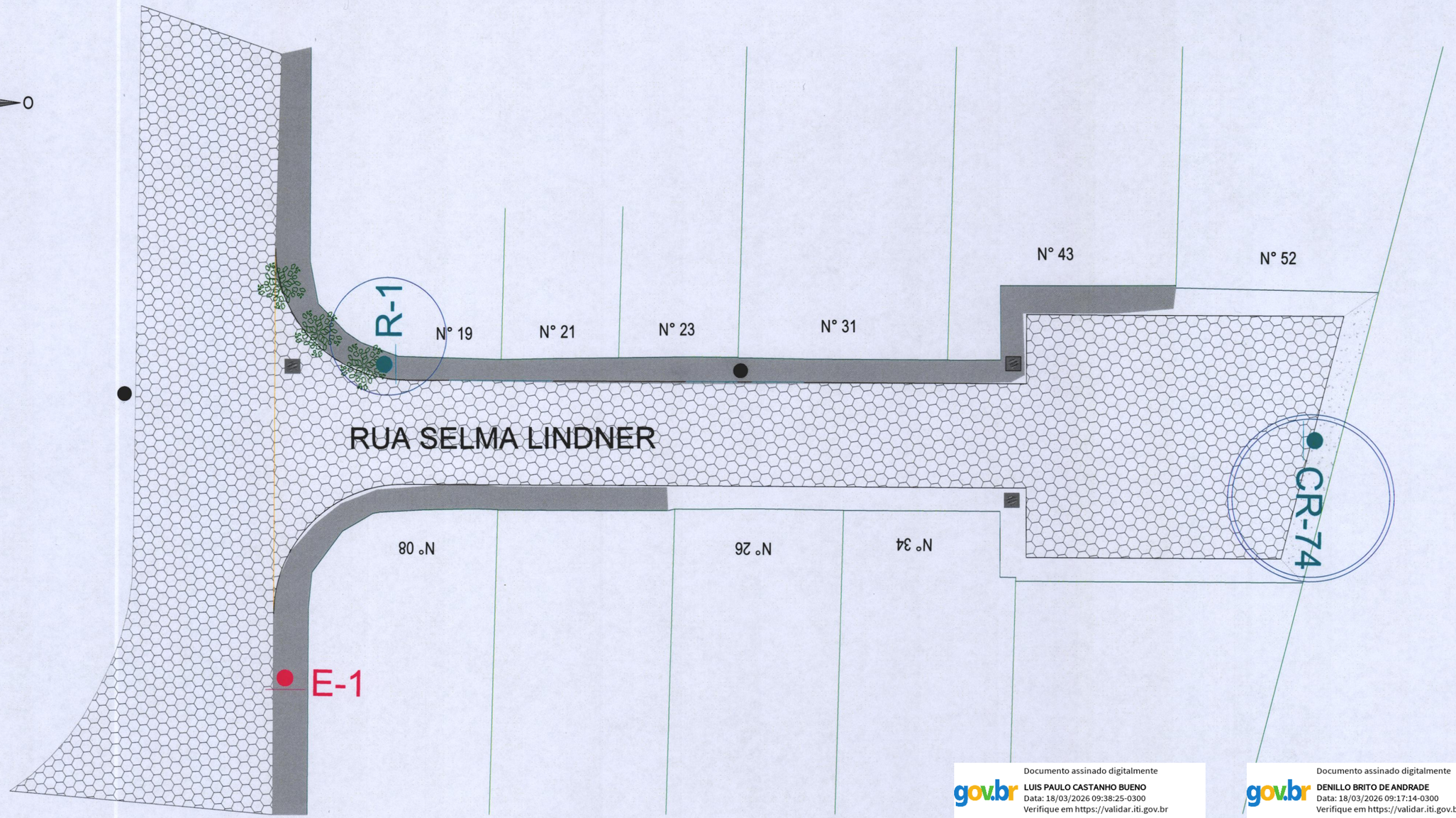
LOCAL: **RUA SELMA LINDNER**

PRANCHA: **PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES**

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
ENG. RODRIGO SALLA	ENG. LEONARDO ROMIG	INDICADA	MAI / 2026	420X297	OBC_SEL_LINDNER_R00

PROJETO DE SINALIZAÇÃO





Documento assinado digitalmente
gov.br
LUIS PAULO CASTANHO BUENO
Data: 18/03/2026 09:38:25-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Documento assinado digitalmente
gov.br
DENILLO BRITO DE ANDRADE
Data: 18/03/2026 09:17:14-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PLACAS A IMPLANTAR

R-1
OCTOGONAL L=0,60m
AREA=0,435m2

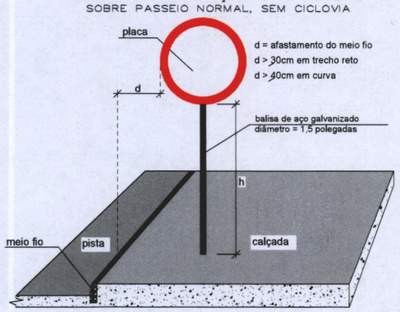


CR-74
0,50m X 0,75m
AREA=0,375m2



PLACA	QNT
R-1	1
CR-74	1
balizas	1

DETALHE DA FIXAÇÃO DAS PLACAS
SOBRE PASSEIO NORMAL, SEM CICLOVIA

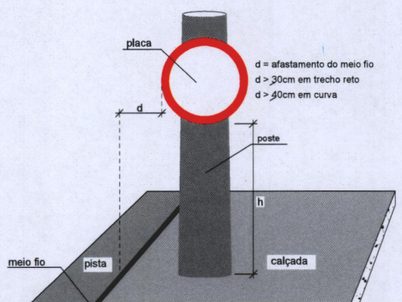


h = altura do solo ao bordo inferior da placa
2,00m < h < 2,50m

para fixar as placas na balisa, utilizar parafusos de aço galvanizado.

OBS.: A altura "h" não é válida para placas fixadas sobre canteiros, onde não há circulação de pessoas. Nesses casos, usar balisas baixas.

DETALHE DA FIXAÇÃO DAS PLACAS EM POSTES



h = altura do solo ao bordo inferior da placa
2,00m < h < 2,50m

para fixar as placas no poste, utilizar 2 prizilhas e parafusos de aço galvanizado.

OBS.: A altura "h" não é válida para placas fixadas sobre canteiros, onde não há circulação de pessoas. Nesses casos, usar balisas baixas.

SEPLAN - SECRETARIA MUN. PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE MOBILIDADE URBANA
APROVADO
DATA 18/03/26

LEGENDA

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

MEMO Nº
ITEM Nº
DATA / /

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

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

FOLHA Nº: ÚNICA

LOCAL: RUA SELMA LINDNER

PRANCHA: SINALIZAÇÃO VERTICAL - IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO

COORDENADOR DO PROJETO	PROJETISTA	ESCALA	DATA	TAMANHO	ARQUIVO
DMU	Eng. Denillo Brito	1/250	MAR/26	A3	Selma Lindner - Vertical