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

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2025 **10227945-7**

Substituição de ART 10188991-3

Individual

1. Responsável Técnico

CAMILA ZAGONEL

Título Profissional: Engenheira Civil — RNP: 2510597124

Engenheira de Segurança do Trabalho — Registro: 112963-0-SC

Empresa Contratada: ASSOC MUNICIPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE — Registro: C01644-2-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA DE HERVAL D'OESTE — CPF/CNPJ: 82.939.430/0001-38

Endereço: RUA NEREU RAMOS — Nº: 389

Complemento: — Bairro: CENTRO

Cidade: HERVAL DOESTE — UF: SC — CEP: 89610-000

Valor: R$ 1,00 — Ação Institucional:

Contrato: — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA DE HERVAL D'OESTE — CPF/CNPJ: 82.939.430/0001-38

Endereço: RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI — Nº: s/n

Complemento: — Bairro: JARDIM JOSÉ RUPP

Cidade: HERVAL DOESTE — UF: SC — CEP: 89610-000

Data de Início: 21/11/2025 — Previsão de Término: 28/04/2026 — Coordenadas Geográficas:

Finalidade: — Código:

4. Atividade Técnica

Projeto **Sinalização Viária Vertical** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	5,00	Unidade(s)
Projeto **Boca de Lobo** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	14,00	Unidade(s)
Projeto **Pavimentação em concreto** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	99,77	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto **Meio Fio** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	29,00	Metro(s)
Projeto **Sinalização Viária Horizontal** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	2.268,17	Metro(s)
Projeto **Base e/ou sub base** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	17,33	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto **Pavimentação Asfáltica** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	188,69	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto **Pintura de ligação** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	2.365,74	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto **Imprimação** / Orçamento	Dimensão do Trabalho:	57,79	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Recapeamento em C.B.U.Q. da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em Concreto da Rua Álvaro Câmara, município de Herval d'Oeste - SC, com área total de 3.267,42 m².

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: ART ISENTA

ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.

. 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.

HERVAL DO OESTE - SC, 21 de Novembro de 2025

CAMILA ZAGONEL: 06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
ICP-Brasil, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=83729848000183, OU=presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2025.11.21 09:28:59-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

CAMILA ZAGONEL
068.134.039-82

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE HERVAL D'OESTE/SC

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA	24/02/2026	
LOCALIZAÇÃO:	Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Rua Álavaro Câmara	**BDI:**	22.0
Referências de custo utilizadas: [SINAPI-01/2026] [Composição Própria] [SICRO-10/2025]		584.113,40	
ART de Orçamento:	102279945-7		

	ITEM Referência	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1			**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA BALDOINO BORTOLO MATEVI**						**397.930,99**
1.1			**SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS**						**8.902,67**
1.1.1	SINAPI	103689	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps	M2	4,50	470,41	22,00	573,90	2.582,55
1.1.2	Composição Própria	AMMOC-0281-C	Serviços topográficos para pavimentação (locação do greide e nivelamento), inclusive acompanhamento e nota de serviços	M2	2.423,53	0,52	22,00	0,63	1.526,82
1.1.3	Composição Própria	AMMOC-0510-C	As built para projeto de pavimentação, incluindo topografia, memoriais de cálculo, volumes e apresentação - faixa c (área total da obra = acima de 5000 m²)	M2	2.423,53	0,54	22,00	0,66	1.599,53
1.1.4	Composição Própria	AMMOC-0087-C	Ensaios da camada de revestimento, incluindo extração de corpos de prova (rotarex) para ensaios de reconstituição de traço, densidade máxima medida, extração de betume, densidade aparente, rompimento (espessura de camada de revestimento, enquadramento de faixa, grau de compactação, volume de vazios, resistência a tração da camada de revestimento)	M	341,58	7,66	22,00	9,35	3.193,77
1.2			**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**						**889,01**
1.2.1	Composição Própria	AMMOC-0034-C	Sinalização com tela plastica tipo tapume fixada em cone plástico, incluindo cone	M	51,24	14,22	22,00	17,35	889,01
1.3			**DEMOLIÇÕES, RECOMPOSIÇÕES E REMOÇÕES**						**350,13**
1.3.1	SINAPI	97636	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento. af_09/2023	M2	10,00	26,88	22,00	32,79	327,90
1.3.2	SINAPI	100982	Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	1,20	9,90	22,00	12,08	14,50
1.3.3	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	2,40	2,64	22,00	3,22	7,73
1.4			**DRENAGEM**						**40.409,20**
1.4.1	Composição Própria	AMMOC-0323-C	Boca de lobo em concreto armado, grelha metálica 0,70m x 1,00m (bl 01)	UN	11,00	2.626,75	22,00	3.204,64	35.251,04
1.4.2	Composição Própria	AMMOC-0010-C	Levantamento de poços de visita	UN	7,00	604,00	22,00	736,88	5.158,16
1.5			**BASE E SUB-BASE**						**4.220,28**
1.5.1	SINAPI	96396	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	6,93	195,95	22,00	239,06	1.656,69
1.5.2	SINAPI	105742	Construção de base e sub-base para pavimentação de rachão, com espessura de 30 cm - exclusive carga e transporte. af_09/2024	M3	10,40	136,72	22,00	166,80	1.734,72
1.5.3	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	17,33	7,66	22,00	9,35	162,04
1.5.4	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	207,09	2,64	22,00	3,22	666,83
1.6			**PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO**						**327.935,91**
1.6.1	Composição Própria	AMMOC-0023-C	Execução de imprimação com asfalto diluído cm-30	M2	57,79	8,32	22,00	10,15	586,57

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA	24/02/2026	
LOCALIZAÇÃO:	Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Rua Álavaro Câmara	**BDI:**	22.0
Referências de custo utilizadas: [SINAPI-01/2026] [Composição Própria] [SICRO-10/2025]		584.113,40	
ART de Orçamento:	102279945-7		

ITEM	Referência	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.6.2	Composição Própria	AMMOC-0024-C	Pintura de ligação com emulsão rr-2c	m2	2.365,74	2,30	22,00	2,81	6.647,73
1.6.3	SINAPI	102332	Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 20000 l, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). af_07/2020	TXKM	28,27	1,98	22,00	2,42	68,41
1.6.4	Composição Própria	AMMOC-0025-C	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte. af_11/2019	m3	188,69	1.351,58	22,00	1.648,93	311.136,60
1.6.5	SINAPI	100986	Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m³ (unidade: m3). af_07/2020	M3	188,69	9,71	22,00	11,85	2.235,98
1.6.6	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	2.254,85	2,64	22,00	3,22	7.260,62
1.7			**MEIO-FIO**						**248,22**
1.7.1	SICRO	2003947	Meio-fio de concreto - mfc 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	9,00	22,61	22,00	27,58	248,22
1.8			**SINALIZAÇÃO VIARIA**						**14.975,57**
1.8.1	SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 10 cm, linha contínua branca	M	641,18	7,01	22,00	8,55	5.482,09
1.8.2	SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 10 cm, linha contínua amarela	M	665,71	7,01	22,00	8,55	5.691,82
1.8.3	SINAPI	102509	Pintura de faixa de pedestre ou zebrada tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 30 cm, aplicação manual. af_05/2021	M2	25,57	32,20	22,00	39,28	1.004,39
1.8.4	Composição Própria	AMMOC-0347-C	Placa de sinalizacao viaria octogonal (r1) l = 25 cm, com suporte de aço galvanizado d = 50 mm e altura = 3 m, inclusive base de concreto magro	UN	1,00	589,17	22,00	718,79	718,79
1.8.5	Composição Própria	AMMOC-0348-C	Placa de sinalização viaria circular d = 50 cm, com suporte de aco galvanizado d = 50 mm e altura = 3m inclusive base de concreto magro	UN	1,00	491,69	22,00	599,86	599,86
1.8.6	Composição Própria	AMMOC-0350-C	Placa de sinalizacao viaria retangular 40 cm x 80 cm, com suporte de aco galvanizado d = 50 mm e altura = 3 m, inclusive base de concreto magro	UN	2,00	605,99	22,00	739,31	1.478,62
2			**RUA ÁLVARO CAMARA**						**185.149,80**
2.1			**SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS**						**1.072,53**
2.1.1	Composição Própria	AMMOC-0281-C	Serviços topográficos para pavimentação (locação do greide e nivelamento), inclusive acompanhamento e nota de serviços	M2	831,42	0,52	22,00	0,63	523,79
2.1.2	Composição Própria	AMMOC-0510-C	As built para projeto de pavimentação, incluindo topografia, memoriais de cálculo, volumes e apresentação - faixa c (área total da obra = acima de 5000 m²)	M2	831,42	0,54	22,00	0,66	548,74
2.1.3	Composição Própria	AMMOC-0087-C	Ensaios da camada de revestimento, incluindo extração de corpos de prova (rotarex) para ensaios de reconstituição de traço, densidade máxima medida, extração de betume, densidade aparente, rompimento (espessura de camada de revestimento, enquadramento de faixa, grau de compactação, volume de vazios, resistência a tração da camada de revestimento)	M	110,44	7,66	22,00	9,35	1.032,61
2.2			**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA**						**287,49**
2.2.1	Composição Própria	AMMOC-0034-C	Sinalização com tela plastica tipo tapume fixada em cone plástico, incluindo cone	M	16,57	14,22	22,00	17,35	287,49
2.3			**DEMOLIÇÕES, RECOMPOSIÇÕES E REMOÇÕES**						**23,20**
2.3.1	SINAPI	97629	Demolição de lajes, em concreto armado, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento. af_09/2023	M3	0,48	24,44	22,00	29,82	14,31
2.3.2	SINAPI	100982	Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	0,48	9,90	22,00	12,08	5,80

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA	24/02/2026	
LOCALIZAÇÃO:	Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Rua Álavaro Câmara	**BDI:**	22.0
Referências de custo utilizadas: [SINAPI-01/2026] [Composição Própria] [SICRO-10/2025]		584.113,40	
ART de Orçamento:	102279945-7		

ITEM	Referência	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
2.3.3	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	0,96	2,64	22,00	3,22	3,09
2.4			**DRENAGEM**						**12.561,44**
2.4.1	Composição Própria	AMMOC-0323-C	Boca de lobo em concreto armado, grelha metálica 0,70m x 1,00m (bl 01)	UN	3,00	2.626,75	22,00	3.204,64	9.613,92
2.4.2	Composição Própria	AMMOC-0010-C	Levantamento de poços de visita	UN	4,00	604,00	22,00	736,88	2.947,52
2.5			**BASE E SUB-BASE**						**4.423,81**
2.5.1	SINAPI	4741	Po de pedra (posto pedreira/fornecedor, sem frete)	M3	24,94	105,71	22,00	128,97	3.216,51
2.5.2	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	24,94	7,66	22,00	9,35	233,19
2.5.3	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	302,52	2,64	22,00	3,22	974,11
2.6			**PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO**						**157.291,99**
2.6.1	SINAPI	96536	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. af_01/2024	M2	26,51	77,91	22,00	95,05	2.519,78
2.6.2	SINAPI	7156	Tela de aco soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m2), diametro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espacamento da malha = 10 x 10 cm	M2	831,42	25,97	22,00	31,68	26.339,39
2.6.3	SINAPI	97120	Barras de ligação, aço ca-50 de 10 mm, para execução de pavimento de concreto - fornecimento e instalação. af_04/2022	KG	11,85	9,70	22,00	11,83	140,19
2.6.4	SINAPI	34479	Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c40, brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, com bombeamento (disponibilizacao de bomba), sem o lancamento (nbr 8953)	M3	99,77	689,69	22,00	841,42	83.948,47
2.6.5	Composição Própria	AMMOC-0035-C	Lançamento, acabamento, adensamento para pavimentação em concreto	M3	99,77	312,77	22,00	381,58	38.070,24
2.6.6	Composição Própria	AMMOC-0013-C	Cura química para pavimento de concreto - aplicação manual com borrifador de baixa pressão	m2	831,42	5,77	22,00	7,04	5.853,20
2.6.7	SINAPI	97114	Execução de juntas de contração para pavimentos de concreto. af_04/2022	M	738,11	0,47	22,00	0,57	420,72
2.7			**MEIO-FIO**						**551,60**
2.7.1	SICRO	2003947	Meio-fio de concreto - mfc 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	20,00	22,61	22,00	27,58	551,60
2.8			**SINALIZAÇÃO VIARIA**						**8.937,74**
2.8.1	SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 10 cm, linha contínua branca	M	228,90	7,01	22,00	8,55	1.957,10
2.8.2	SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 10 cm, linha contínua amarela	M	91,53	7,01	22,00	8,55	782,58
2.8.3	SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 10 cm, linha contínua preta	M	640,85	7,01	22,00	8,55	5.479,27
2.8.4	Composição Própria	AMMOC-0347-C	Placa de sinalizacao viaria octogonal (r1) l = 25 cm, com suporte de aço galvanizado d = 50 mm e altura = 3 m, inclusive base de concreto magro	UN	1,00	589,17	22,00	718,79	718,79

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA	24/02/2026	
LOCALIZAÇÃO:	Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Rua Álavaro Câmara	**BDI:**	22.0
Referências de custo utilizadas: [SINAPI-01/2026] [Composição Própria] [SICRO-10/2025]		584.113,40	
ART de Orçamento:	102279945-7		

ITEM	Referência	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL

Total do orçamento	**584.113,40**
Total contrapartida exclusivamente física R$:	0,00
Total contrapartida exclusivamente financeira R$:	0,00

Fonte - fonte de recurso aplicável

*C - Contrapartida exclusivamente financeira

**CF - Contrapartida exclusivamente física

Observações gerais:
1 - A verificação e aprovação dos orçamentos serão efetuadas observando-se os valores nos aspectos quantitativos e de custos, mediante comparativo com as composições dos custos unitários previstos no Sistema Nacional de Pesquisa e Custos (SINAPI) e, no caso de obras e serviços rodoviários, na tabela do Sistema de Custos Rodoviários (SICRO). Dessa forma, sugere-se a composição da planilha orçamentária utilizando-se os referidos parâmetros, citando o código do item correspondente no campo destinado na planilha.
2 - Para os itens que não se encontram nas tabelas de referências citadas ou em caso de itens não convencionais, deverá ser apresentada a composição do custo unitário em documento separado como forma de facilitar tanto a elaboração quanto a análise do orçamento.
3 - Todo e qualquer material que poderá ser reaproveitável deverá ser encaminhado para a Secretaria de Obras ou conforme recomendação da fiscalização. O bota fora será indicado pelo município.
4 - A empresa deverá fazer a sinalização da obra conforme memorial descritivo.
5 - A empresa executora deverá executar fechamento provisório das bocas de lobo para iniciar o serviço de fresagem se houver.
6 - A empresa deverá manter a obra limpa durante a execução e deverá ser feita a limpeza geral para a entrega da obra.
7 - Teste de Viga Benkelman deverá ser feito antes do inicio da escavação com a presença do Eng. Fiscal designado. Após a finalização do pavimento novo teste de Viga Benkelman deverá ser executado.
8 - Toda escavação de vala aberta maior de 1,75m de altura deverá ser executada de acordo com a norma ABNT NBR 9061 com inclinação a 45° nos bordos a exceder 1,25m de atura ou com escoramento horizontal.
9 - As placas de sinalização de obra devem ser colocadas de acordo com memorial descritivo. Toda sinalização deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente e o seu pagamento não será feito diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de administração e serviços do contrato.
10 - Deverá a empresa executar a limpeza da drenagem pluvial com uso do hidrojato quando necessário, realizando as demolições. E efetuar a devida comunicação para acompanhamento da fiscalização.
11 - Para a realização da sinalização a empresa deverá fazer a comunicação a Diretoria do Trânsito para acompanhar a execução.
12 - Para a realização das escavações a empresa deverá informar o Órgão responsável pela Água e Esgoto para acompanhamento dos serviços.
13 - A empresa deverá garantir o escoamento das águas para as bocas-de-lobo.
14 - A medição deverá ser entregue com memoria de cálculo e fotos comprovando a realização de cada serviço junto dos diários de obras do período.
15 - Valor dos derivados de petróleo atualizado conforme ANP.
16 - Os quantitativos deverão ser confirmados na memória de cálculo, qualquer divergência deverá ser confirmada pela fiscalização.
17 - Os serviços com referência Deinfra, DNIT e DAER foram atualizados por Índices de Reajustamento do DNIT.

CAMILA ZAGONEL
06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=83729848000183, OU=presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026.02.24 05:34:06-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

CAMILA ZAGONEL

Engenheiro - CREA 112963-0

Data de referência	24-02-26	Encargos sociais	114.47 % (HORA) - 71.03 % (MÊS)

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente: Município de Herval d'Oeste - SC

Empreendimento: PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA

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

Composição do Serviço

1.1.2 **Sem desoneração**

AMMOC-0281-C - 01/2026	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO (LOCAÇÃO DO GREIDE E NIVELAMENTO), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO E NOTA DE SERVIÇOS	**M2**	**Qtde.**	**2.423,53**

88253-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00250000	17,18	0,04295000
88288-SINAPI-01/2026	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00250000	26,87	0,06717500
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00750000	26,47	0,19852500
92145-SINAPI-01/2026	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	M.O	0,00100000	94,74	0,09474000
4460-SINAPI-01/2026	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	MT	0,00288600	22,65	0,06536790
90775-SINAPI-01/2026	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00200000	27,51	0,05502000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	0,52

1.1.3 **Sem desoneração**

AMMOC-0510-C - 01/2026	AS BUILT PARA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, INCLUINDO TOPOGRAFIA, MEMORIAIS DE CÁLCULO, VOLUMES E APRESENTAÇÃO - FAIXA C (ÁREA TOTAL DA OBRA = ACIMA DE 5000 M²)	**M2**	**Qtde.**	**2.423,53**

7592-SINAPI-01/2026	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	MT	0,00375000	29,94	0,11227500
244-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	MT	0,00250000	13,46	0,03365000
2358-SINAPI-01/2026	DESENHISTA PROJETISTA (HORISTA)	H	MT	0,00250000	23,78	0,05945000
2706-SINAPI-01/2026	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	MT	0,00250000	134,32	0,33580000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	0,54

1.1.4 **Sem desoneração**

AMMOC-0087-C - 01/2026	ENSAIOS DA CAMADA DE REVESTIMENTO, INCLUINDO EXTRAÇÃO DE CORPOS DE PROVA (ROTAREX) PARA ENSAIOS DE RECONSTITUIÇÃO DE TRAÇO, DENSIDADE MÁXIMA MEDIDA, EXTRAÇÃO DE BETUME, DENSIDADE APARENTE, ROMPIMENTO (ESPESSURA DE CAMADA DE REVESTIMENTO, ENQUADRAMENTO DE FAIXA, GRAU DE COMPACTAÇÃO, VOLUME DE VAZIOS, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO)	**M**	**Qtde.**	**341,58**

7153-SINAPI-01/2026	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL (HORISTA)	H	MT	0,10000000	41,17	4,11700000
245-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO (HORISTA)	H	MT	0,10000000	35,38	3,53800000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	7,66

1.2.1 **Sem desoneração**

AMMOC-0034-C - 01/2026	SINALIZAÇÃO COM TELA PLASTICA TIPO TAPUME FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE	**M**	**Qtde.**	**51,24**

Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
34498-SINAPI-01/2026	CONE DE SINALIZACAO EM PVC FLEXIVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	UN	MT	0,02200000	119,21	2,62262000
37524-SINAPI-01/2026	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	MT	1,10000000	2,32	2,55200000
32-SINAPI-01/2026	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	MT	0,09800000	8,08	0,79184000
88239-SINAPI-01/2026	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,10900000	27,98	3,04982000

88262-SINAPI-01/2026	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,13800000	37,68	5,19984000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	14,22

1.4.1 **Sem desoneração**

AMMOC-0323-C - 01/2026	BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO, GRELHA METÁLICA 0,70M X 1,00M (BL 01)	**UN**			**Qtde.**	**11,00**
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
102736-SINAPI-01/2026	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	M3	M.O	0,66090000	733,65	484,86928500
102727-SINAPI-01/2026	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	M2	M.O	7,76460000	121,49	943,32125400
96624-SINAPI-01/2026	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	M.O	0,10800000	208,21	22,48668000
92916-SINAPI-01/2026	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	M.O	13,20000000	16,50	217,80000000
568-SINAPI-01/2026	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E), 6,99 KG/M	M	MT	3,36000000	70,32	236,27520000
563-SINAPI-01/2026	BARRA DE ACO CHATO, RETANGULAR, 38,1 MM X 9,53 MM (L X E), 2,84 KG/M	M	MT	15,64000000	28,71	449,02440000
546-SINAPI-01/2026	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)	KG	MT	12,05197155	10,01	120,64023522
11977-SINAPI-01/2026	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	MT	4,00000000	13,03	52,12000000
88315-SINAPI-01/2026	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	35,93	71,86000000
88251-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	28,35	28,35000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	2626,75

1.4.2 **Sem desoneração**

AMMOC-0010-C - 01/2026	LEVANTAMENTO DE POÇOS DE VISITA	**UN**			**Qtde.**	**7,00**
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
5678-SINAPI-01/2026	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	2,00000000	161,21	322,42000000
88309-SINAPI-01/2026	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	36,22	72,44000000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	26,47	26,47000000
90586-SINAPI-01/2026	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	M.O	0,17500000	1,37	0,23975000
94969-SINAPI-01/2026	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,04000000	530,62	21,22480000
5678-SINAPI-01/2026	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	1,00000000	161,21	161,21000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	604,00

1.6.1 **Sem desoneração**

AMMOC-0023-C - 01/2026	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	**M2**			**Qtde.**	**57,79**
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
5839-SINAPI-01/2026	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	0,00200000	9,31	0,01862000
5841-SINAPI-01/2026	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	0,00400000	4,68	0,01872000
83362-SINAPI-01/2026	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	M.O	0,00100000	283,24	0,28324000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00600000	26,47	0,15882000
89035-SINAPI-01/2026	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	0,00200000	140,76	0,28152000
89036-SINAPI-01/2026	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	M.O	0,00400000	57,16	0,22864000
91486-SINAPI-01/2026	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	M.O	0,00500000	80,77	0,40385000
AMMOC-0274-I-Cotação-10/2025	ASFALTO DILUÍDO CM-30 PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE 17% DE ICMS	KG	MT	1,30000000	5,33	6,92900000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	8,32

1.6.2 **Sem desoneração**

AMMOC-0024-C - 01/2026	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	**M2**			**Qtde.**	**2.365,74**
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total

497324000002-Cotação-02/2024	EMULSÃO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS	KG	MT	0,50000000	2,78	1,39000000
83362-SINAPI-01/2026	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	M.O	0,00180000	283,24	0,50983200
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,01090000	26,47	0,28852300
96013-SINAPI-01/2026	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	M.O	0,00004000	190,53	0,00762120
96014-SINAPI-01/2026	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	M.O	0,00150000	67,69	0,10153500
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	2,30

1.6.4 **Sem desoneração**

AMMOC-0025-C - 01/2026	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	**M3**	**Qtde. 188,69**

5835-SINAPI-01/2026	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	M.O	0,04600000	399,12	18,35952000
5837-SINAPI-01/2026	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	M.O	0,09500000	163,55	15,53725000
88314-SINAPI-01/2026	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,13000000	34,46	38,93980000
91386-SINAPI-01/2026	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	0,04600000	282,98	13,01708000
95631-SINAPI-01/2026	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	M.O	0,08100000	237,01	19,19781000
95632-SINAPI-01/2026	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	M.O	0,06100000	93,20	5,68520000
96155-SINAPI-01/2026	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	M.O	0,10700000	61,63	6,59441000
96157-SINAPI-01/2026	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	M.O	0,03400000	149,09	5,06906000
96463-SINAPI-01/2026	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	M.O	0,04200000	222,30	9,33660000
96464-SINAPI-01/2026	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	M.O	0,09900000	98,95	9,79605000
AMMOC-0271-C-Composição Própria-01/2026	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020 (104359)	T	M.O	2,55000000	474,53	1.210,05150000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	1351,58

1.8.4 **Sem desoneração**

AMMOC-0347-C - 01/2026	PLACA DE SINALIZACAO VIARIA OCTOGONAL (R1) L = 25 CM, COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	**UN**	**Qtde. 1,00**

34723-SINAPI-01/2026	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	MT	0,30180000	924,00	278,86320000
94968-SINAPI-01/2026	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,02100000	487,92	10,24632000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	26,47	52,94000000
88278-SINAPI-01/2026	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	34,28	34,28000000
93358-SINAPI-01/2026	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	M.O	0,02200000	104,70	2,30340000
21013-SINAPI-01/2026	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	MT	3,00000000	70,18	210,54000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	589,17

1.8.5 **Sem desoneração**

AMMOC-0348-C - 01/2026	PLACA DE SINALIZAÇÃO VIARIA CIRCULAR D = 50 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3M INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	**UN**	**Qtde. 1,00**

21013-SINAPI-01/2026	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	MT	3,00000000	70,18	210,54000000
34723-SINAPI-01/2026	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	MT	0,19630000	924,00	181,38120000
93358-SINAPI-01/2026	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	M.O	0,02200000	104,70	2,30340000
94968-SINAPI-01/2026	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,02100000	487,92	10,24632000
88278-SINAPI-01/2026	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	34,28	34,28000000

88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	26,47	52,94000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	491,69

1.8.6 **Sem desoneração**

AMMOC-0350-C - 01/2026	PLACA DE SINALIZACAO VIARIA RETANGULAR 40 CM X 80 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	**UN**	**Qtde.**	**2,00**

21013-SINAPI-01/2026	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	MT	3,00000000	70,18	210,54000000
34723-SINAPI-01/2026	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	MT	0,32000000	924,00	295,68000000
93358-SINAPI-01/2026	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	M.O	0,02200000	104,70	2,30340000
94968-SINAPI-01/2026	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,02100000	487,92	10,24632000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	26,47	52,94000000
88278-SINAPI-01/2026	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	34,28	34,28000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	605,99

2.1.1 **Sem desoneração**

AMMOC-0281-C - 01/2026	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO (LOCAÇÃO DO GREIDE E NIVELAMENTO), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO E NOTA DE SERVIÇOS	**M2**	**Qtde.**	**831,42**

88253-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00250000	17,18	0,04295000
88288-SINAPI-01/2026	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00250000	26,87	0,06717500
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00750000	26,47	0,19852500
92145-SINAPI-01/2026	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	M.O	0,00100000	94,74	0,09474000
4460-SINAPI-01/2026	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	MT	0,00288600	22,65	0,06536790
90775-SINAPI-01/2026	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00200000	27,51	0,05502000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	0,52

2.1.2 **Sem desoneração**

AMMOC-0510-C - 01/2026	AS BUILT PARA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, INCLUINDO TOPOGRAFIA, MEMORIAIS DE CÁLCULO, VOLUMES E APRESENTAÇÃO - FAIXA C (ÁREA TOTAL DA OBRA = ACIMA DE 5000 M²)	**M2**	**Qtde.**	**831,42**

7592-SINAPI-01/2026	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	MT	0,00375000	29,94	0,11227500
244-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	MT	0,00250000	13,46	0,03365000
2358-SINAPI-01/2026	DESENHISTA PROJETISTA (HORISTA)	H	MT	0,00250000	23,78	0,05945000
2706-SINAPI-01/2026	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	MT	0,00250000	134,32	0,33580000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	0,54

2.1.3 **Sem desoneração**

AMMOC-0087-C - 01/2026	ENSAIOS DA CAMADA DE REVESTIMENTO, INCLUINDO EXTRAÇÃO DE CORPOS DE PROVA (ROTAREX) PARA ENSAIOS DE RECONSTITUIÇÃO DE TRAÇO, DENSIDADE MÁXIMA MEDIDA, EXTRAÇÃO DE BETUME, DENSIDADE APARENTE, ROMPIMENTO (ESPESSURA DE CAMADA DE REVESTIMENTO, ENQUADRAMENTO DE FAIXA, GRAU DE COMPACTAÇÃO, VOLUME DE VAZIOS, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO)	**M**	**Qtde.**	**110,44**

7153-SINAPI-01/2026	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL (HORISTA)	H	MT	0,10000000	41,17	4,11700000
245-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO (HORISTA)	H	MT	0,10000000	35,38	3,53800000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	7,66

2.2.1 **Sem desoneração**

AMMOC-0034-C - 01/2026	SINALIZAÇÃO COM TELA PLASTICA TIPO TAPUME FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE	M			Qtde.	16,57
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
34498-SINAPI-01/2026	CONE DE SINALIZACAO EM PVC FLEXIVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	UN	MT	0,02200000	119,21	2,62262000
37524-SINAPI-01/2026	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	MT	1,10000000	2,32	2,55200000
32-SINAPI-01/2026	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	MT	0,09800000	8,08	0,79184000
88239-SINAPI-01/2026	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,10900000	27,98	3,04982000
88262-SINAPI-01/2026	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,13800000	37,68	5,19984000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	14,22

2.4.1 **Sem desoneração**

AMMOC-0323-C - 01/2026	BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO, GRELHA METÁLICA 0,70M X 1,00M (BL 01)	UN			Qtde.	3,00
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
102736-SINAPI-01/2026	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	M3	M.O	0,66090000	733,65	484,86928500
102727-SINAPI-01/2026	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	M2	M.O	7,76460000	121,49	943,32125400
96624-SINAPI-01/2026	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	M.O	0,10800000	208,21	22,48668000
92916-SINAPI-01/2026	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	M.O	13,20000000	16,50	217,80000000
568-SINAPI-01/2026	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E), 6,99 KG/M	M	MT	3,36000000	70,32	236,27520000
563-SINAPI-01/2026	BARRA DE ACO CHATO, RETANGULAR, 38,1 MM X 9,53 MM (L X E), 2,84 KG/M	M	MT	15,64000000	28,71	449,02440000
546-SINAPI-01/2026	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)	KG	MT	12,05197155	10,01	120,64023522
11977-SINAPI-01/2026	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	MT	4,00000000	13,03	52,12000000
88315-SINAPI-01/2026	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	35,93	71,86000000
88251-SINAPI-01/2026	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	28,35	28,35000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	2626,75

2.4.2 **Sem desoneração**

AMMOC-0010-C - 01/2026	LEVANTAMENTO DE POÇOS DE VISITA	UN			Qtde.	4,00
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
5678-SINAPI-01/2026	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	2,00000000	161,21	322,42000000
88309-SINAPI-01/2026	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	36,22	72,44000000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	26,47	26,47000000
90586-SINAPI-01/2026	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	M.O	0,17500000	1,37	0,23975000
94969-SINAPI-01/2026	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,04000000	530,62	21,22480000
5678-SINAPI-01/2026	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	M.O	1,00000000	161,21	161,21000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	604,00

2.6.5 **Sem desoneração**

AMMOC-0035-C - 01/2026	LANÇAMENTO, ACABAMENTO, ADENSAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO	M3			Qtde.	99,77
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
88262-SINAPI-01/2026	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	3,00000000	37,68	113,04000000
88309-SINAPI-01/2026	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	3,00000000	36,22	108,66000000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	3,00000000	26,47	79,41000000
90586-SINAPI-01/2026	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	M.O	0,50000000	1,37	0,68500000
90587-SINAPI-01/2026	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	M.O	0,50000000	0,56	0,28000000
95270-SINAPI-01/2026	RÉGUA VIBRATÓRIA DUPLA PARA CONCRETO, PESO DE 60KG, COMPRIMENTO 4 M, COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,5 HP - CHP DIURNO. AF_09/2016	CHP	M.O	1,00000000	10,69	10,69000000

Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe	TOTAL R$:	312,77

2.6.6 **Sem desoneração**

AMMOC-0013-C - 01/2026	CURA QUÍMICA PARA PAVIMENTO DE CONCRETO - APLICAÇÃO MANUAL COM BORRIFADOR DE BAIXA PRESSÃO	**M2**			**Qtde.**	**831,42**
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
42409-SINAPI-01/2026	AGENTE DE CURA, PROTETOR DA EVAPORACAO DA AGUA DE HIDRATACAO DO CONCRETO	KG	MT	0,40000000	8,93	3,57200000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,08300000	26,47	2,19701000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	5,77

2.8.4 **Sem desoneração**

AMMOC-0347-C - 01/2026	PLACA DE SINALIZACAO VIARIA OCTOGONAL (R1) L = 25 CM, COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	**UN**			**Qtde.**	**1,00**
34723-SINAPI-01/2026	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	MT	0,30180000	924,00	278,86320000
94968-SINAPI-01/2026	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	M.O	0,02100000	487,92	10,24632000
88316-SINAPI-01/2026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	2,00000000	26,47	52,94000000
88278-SINAPI-01/2026	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	34,28	34,28000000
93358-SINAPI-01/2026	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	M.O	0,02200000	104,70	2,30340000
21013-SINAPI-01/2026	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	MT	3,00000000	70,18	210,54000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	589,17

Assinatura

CAMILA ZAGONEL:06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=83729848000183, OU=presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026.02.24 05:34:41-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

CAMILA ZAGONEL
Engenheiro(a) Civil
CREA 112963-0
ART: 102279945-7

Município de Herval d'Oeste

AMMOC - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO

Cálculo do BDI - Sem desoneração sobre a folha de pagamento

TOMADOR: MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE-SC

EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA

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, elevados, passarelas e ciclovias, metrô e VLT. Além de quadras descoberas.

DEMONSTRATIVO BDI

Item	1º quartil	3º quartil	**Proposto**	Identificação
AC	3,80	4,67	**4,01**	Administração Central
S+G	0,32	0,74	**0,40**	Seguro e Garantia
R	0,50	0,97	**0,56**	Risco
DF	1,02	1,21	**1,11**	Despesas Financeiras
L	6,64	8,69	**7,30**	Lucro
I*	5,65	10,65	**6,65**	Tributos *
		TOTAL	**22,00**	

Verificação: 22,00 **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	0,00
Total	**0,00**

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

Declaramos que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS é de 100,00
sobre o valor da obra e a aliquota do ISS aplicável no Município é de 3,00 << (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

HERVAL D'OESTE-SC, 24 de Fevereiro de 2026

Assinatura

CAMILA ZAGONEL:06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=(EM BRANCO), OU=50739848000183, OU=presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026.02.24 05:35:00-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

CAMILA ZAGONEL
Engenheiro(a) Civil
CREA 112963-0
ART: 102279945-7

Especificação do BDI:

PREFEITURA MUNICIPAL DE HERVAL D'OESTE

AMMOC - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE

CRONOGRAMA GLOBAL	No.do contrato	Contrato não vinculado!

Agente promotor /	Município de Herval d'Oeste
Empreendimento	PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA
Logradouro	Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Rua Álavaro Câmara

Item	Descrição	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6		Mês 7		Mês 8		Total
		%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA BALDOINO BORTOLO MATEVI	12,70	50.537,24	42,27	168.205,43	45,03	179.188,32	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		397.930,99
2	RUA ÁLVARO CAMARA	7,53	13.941,78	43,67	80.854,92	48,80	90.353,10	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		185.149,80
TOT. (%)			11,06		42,71		46,23											100,00
Recurso																		
C. Fin.			64.479,02		249.060,35		269.541,42											583.080,79
C. Fis.																		
TOT. (R$)			64.479,02		249.060,35		269.541,42											583.080,79

Assinatura

CAMILA ZAGONEL:
06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=[EM BRANCO], OU=83729840000183, OU=presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026.02.24 05:35:24 03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

CAMILA ZAGONEL
Engenheiro(a) Civil
CREA 112963-0
ART: 102279945-7

Data 2026-02-24

Santa Catarina

Herval d'Oeste

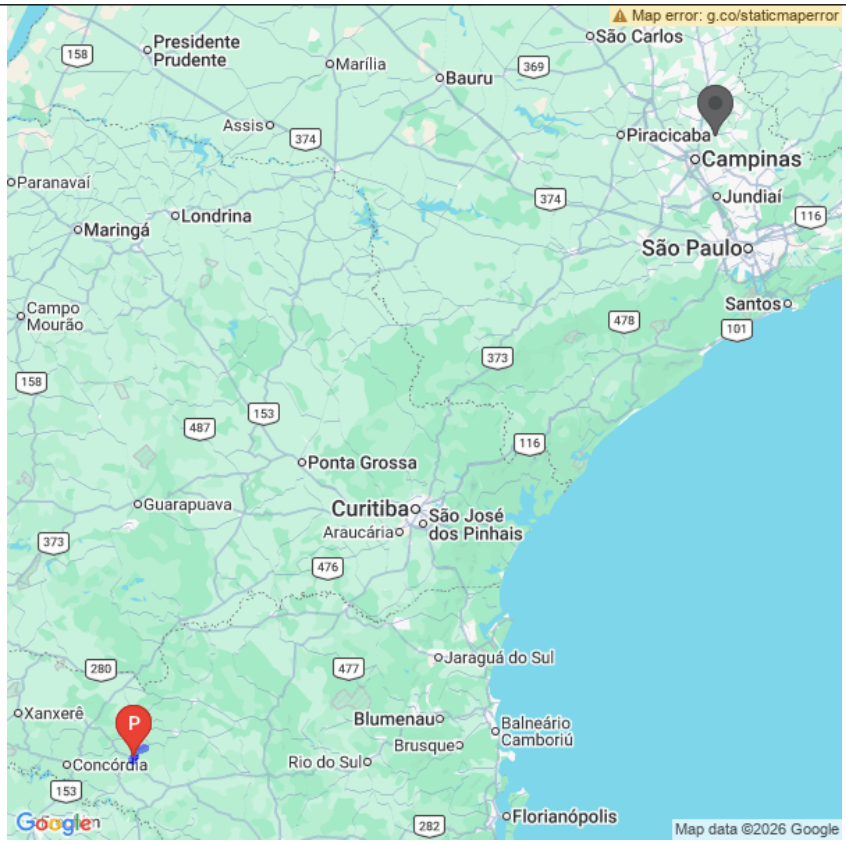
AMMOC - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE

Relatório de memória de cálculo

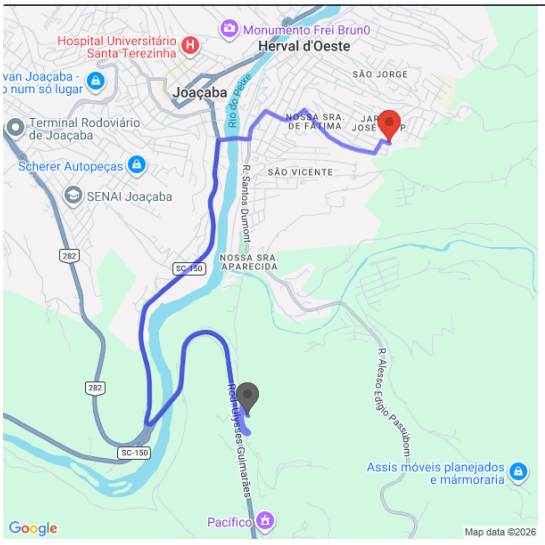
DMT2

9049 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA BALDOINO BORTOLO MATEVI

Origem



Destino



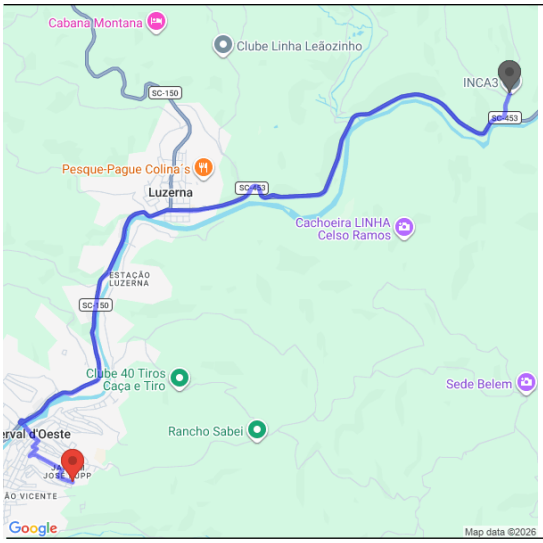
Fornecedor: PEDREIRA CALDART

Distância: 7.94 km Duração:

Tipo de transporte

P - PEDREIRA

Destino



Fornecedor: PEDREIRA TRIANGULO

Distância: 16.6 km Duração:

Tipo de transporte

P - PEDREIRA

A distância média de transporte é de 12.27 Km

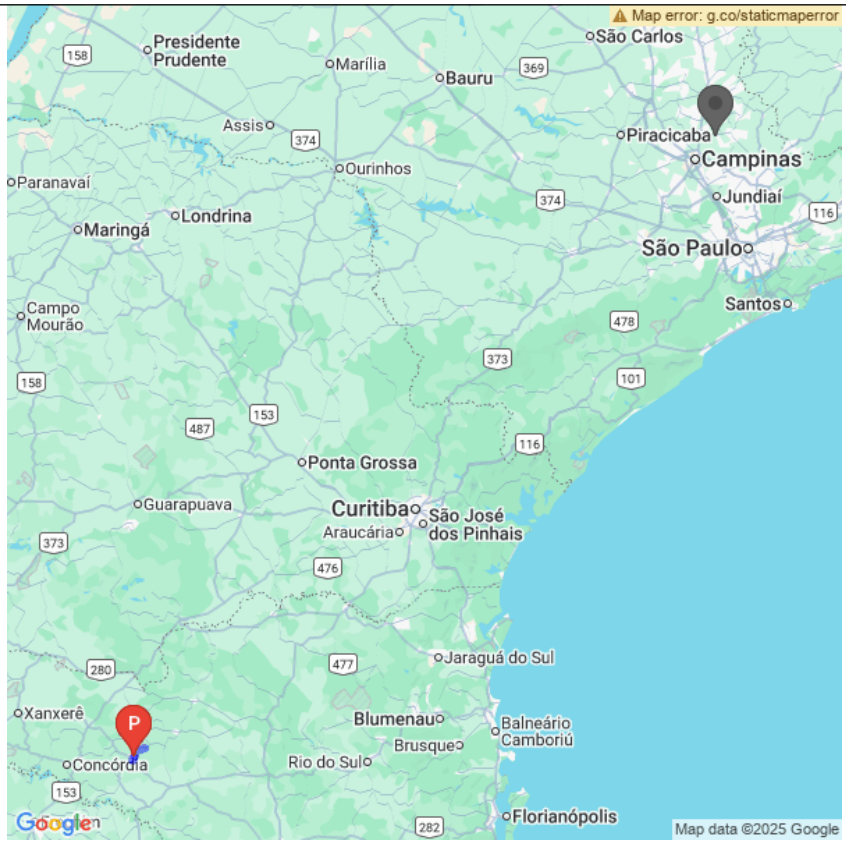
Responsável Técnico:
CAMILA ZAGONEL

Relatório de memória de cálculo

DMT2

7726 - Rua Álvaro Camara

Origem



Destino



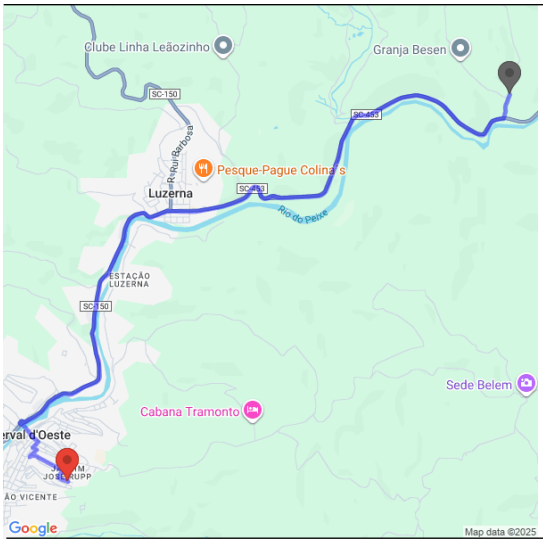
Fornecedor: PEDREIRA CALDART

Distância: 7.77 km Duração:

Tipo de transporte

P - PEDREIRA

Destino



Fornecedor: PEDREIRA TRIANGULO

Distância: 16.49 km Duração:

Tipo de transporte

P - PEDREIRA

A distância média de transporte é de 12.13 Km

CAMILA ZAGONEL
06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
ICP-Brasil, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=83729848000183, OU=Presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026.02.24 05:35:52-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

Responsável Técnico:
CAMILA ZAGONEL

Curva ABC da Obra

Obra: 9050-PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	U.M.	QTDE.	CUSTO / BDI	TOTAL R$	PESO %	ACUM. %	GRUPO
AMMOC-0025-C-Composição Própria-01/2026	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m3	188,69	1.648,93	311.136,60	53,27	53,27	A
34479-SINAPI-01/2026	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	99,77	841,42	83.948,47	14,37	67,64	A
AMMOC-0323-C-Composição Própria-01/2026	BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO, GRELHA METÁLICA 0,70M X 1,00M (BL 01)	UN	14,00	3.204,64	44.864,96	7,68	75,32	A
AMMOC-0035-C-Composição Própria-01/2026	LANÇAMENTO, ACABAMENTO, ADENSAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO	M3	99,77	381,58	38.070,24	6,52	81,84	B
7156-SINAPI-01/2026	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	831,42	31,68	26.339,39	4,51	86,35	B
102512-SINAPI-01/2026	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	2.268,17	8,55	19.392,86	3,32	89,67	B
95875-SINAPI-01/2026	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.767,82	3,22	8.912,38	1,53	91,19	B
AMMOC-0010-C-Composição Própria-01/2026	NIVELAMENTO DE POÇOS DE VISITA	UN	11,00	736,88	8.105,68	1,39	92,58	B
AMMOC-0024-C-Composição Própria-01/2026	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	m2	2.365,74	2,81	6.647,73	1,14	93,72	B
AMMOC-0013-C-Composição Própria-01/2026	CURA QUÍMICA PARA PAVIMENTO DE CONCRETO - APLICAÇÃO MANUAL COM BORRIFADOR DE BAIXA PRESSÃO	m2	831,42	7,04	5.853,20	1,00	94,72	B
AMMOC-0087-C-Composição Própria-01/2026	Ensaios da camada de Revestimento, incluindo extração de Corpos de Prova (Rotarex) para ensaios de Reconstituição de Traço, Densidade Máxima Medida, Extração de Betume, Densidade Aparente, Rompimento (Espessura de Camada de Revestimento, Enquadramento de Faixa, Grau de Compactação, Volume de Vazios, Resistência a tração da camada de revestimento)	M	452,02	9,35	4.226,38	0,72	95,44	C
4741-SINAPI-01/2026	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	24,94	128,97	3.216,51	0,55	95,99	C
103689-SINAPI-01/2026	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	573,90	2.582,55	0,44	96,44	C
96536-SINAPI-01/2026	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	26,51	95,05	2.519,78	0,43	96,87	C
100986-SINAPI-01/2026	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	188,69	11,85	2.235,98	0,38	97,25	C

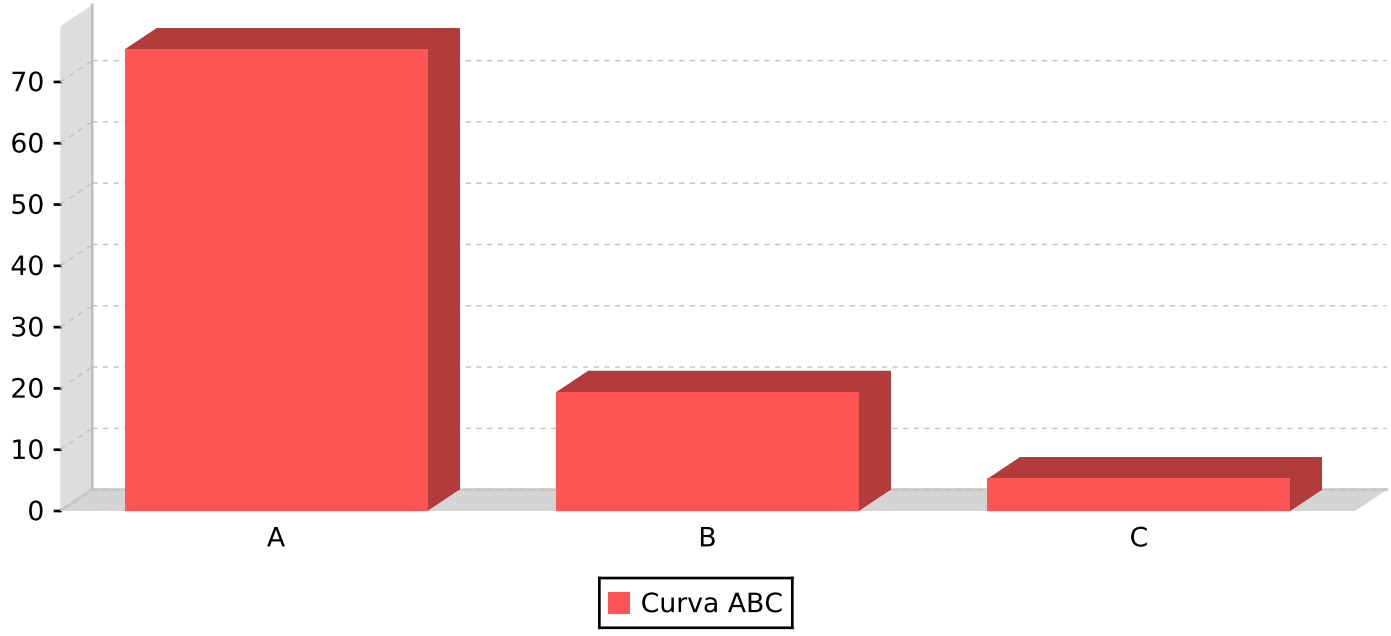
Obra: 9050-PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	U.M.	QTDE.	CUSTO / BDI	TOTAL R$	PESO %	ACUM. %	GRUPO
AMMOC-0510-C-Composição Própria-01/2026	As Built para projeto de pavimentação, incluindo topografia, memoriais de cálculo, volumes e apresentação - Faixa C (Área Total da Obra = Acima de 5000 m²)	M2	3.254,95	0,66	2.148,27	0,37	97,62	C
AMMOC-0281-C-Composição Própria-01/2026	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO (LOCAÇÃO DO GREIDE E NIVELAMENTO), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO E NOTA DE SERVIÇOS	M2	3.254,95	0,63	2.050,61	0,35	97,97	C
105742-SINAPI-01/2026	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESSURA DE 30 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	10,40	166,80	1.734,72	0,30	98,27	C
96396-SINAPI-01/2026	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	6,93	239,06	1.656,69	0,28	98,55	C
AMMOC-0350-C-Composição Própria-01/2026	PLACA DE SINALIZACAO VIARIA RETANGULAR 40 CM X 80 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	UN	2,00	739,31	1.478,62	0,25	98,80	C
AMMOC-0347-C-Composição Própria-01/2026	PLACA DE SINALIZACAO VIARIA OCTOGONAL (R1) L = 25 CM, COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	UN	2,00	718,79	1.437,58	0,25	99,05	C
AMMOC-0034-C-Composição Própria-01/2026	SINALIZAÇÃO COM TELA PLASTICA TIPO TAPUME FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE	M	67,81	17,35	1.176,50	0,20	99,25	C
102509-SINAPI-01/2026	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	25,57	39,28	1.004,39	0,17	99,42	C
2003947-SICRO-10/2025	Meio-fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	29,00	27,58	799,82	0,14	99,56	C
AMMOC-0348-C-Composição Própria-01/2026	PLACA DE SINALIZAÇÃO VIARIA CIRCULAR D = 50 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3M INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	UN	1,00	599,86	599,86	0,10	99,66	C
AMMOC-0023-C-Composição Própria-01/2026	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2	57,79	10,15	586,57	0,10	99,76	C
97114-SINAPI-01/2026	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	738,11	0,57	420,72	0,07	99,83	C
100978-SINAPI-01/2026	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	42,27	9,35	395,23	0,07	99,90	C
97636-SINAPI-01/2026	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	10,00	32,79	327,90	0,06	99,96	C
97120-SINAPI-01/2026	BARRAS DE LIGAÇÃO, AÇO CA-50 DE 10 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	11,85	11,83	140,19	0,02	99,98	C

Obra: 9050-PAVIMENTAÇÃO RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E RUA ÁLAVARO CÂMARA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	U.M.	QTDE.	CUSTO / BDI	TOTAL R$	PESO %	ACUM. %	GRUPO
102332-SINAPI-01/2026	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	28,27	2,42	68,41	0,01	99,99	C
100982-SINAPI-01/2026	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1,68	12,08	20,30	0,00	100,00	C
97629-SINAPI-01/2026	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	0,48	29,82	14,31	0,00	100,00	C

Grupo	Valor R$	Peso %	Qtde. de Itens	% Itens x Orç.
A	439.950,03	75,32	3,00	9,09
B	113.321,48	19,40	7,00	21,21
C	30.841,89	5,28	23,00	69,69
Total Geral R$:	584.113,40	100,00	33	



Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA

PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO C.B.U.Q. DA RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E EM CONCRETO DA RUA ÁLVARO CÂMARA

MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE - SC

PREFEITURA:	HERVAL D'OESTE - SC
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO C.B.U.Q. E CONCRETO
LOCAL:	RUAS BALDOÍNO BORTOLO MATEVI E ÁLVARO CÂMARA
ENGº RESPONSÁVEL:	CAMILA ZAGONEL – CREA/SC 112.963-0

HERVAL D'OESTE - SC, outubro de 2025.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AMMOC	Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ASTM	American Society for Testing and Materials
BGS	Brita Graduada Simples
BNR	Base Nacional de Regulação
cm	Centímetro
C.A.U.Q.	Concreto Asfáltico Usinado à Quente
CNO	Cadastro Nacional de Obras
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CP	Cimento Portland
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
D	Diâmetro
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DNER	Departamento Nacional de Estradas e Rodagem
h	Hora
i	Inclinação
kg	Quilograma
Im	Intensidade Média das Chuvas
l	Litro
m	Metro
m^2	Metro Quadrado
m^3	Metro Cúbico
mm	Milímetro
MPa	Megapascal
nº	Número
NBR	Norma Brasileira
PVA	Acetato de Polivinila
PVC	Policreto de Vinil
SAE	Society of Automotive Engineers
Ø	Diâmetro
>	Maior
≥	Maior ou Igual
±	Mais ou Menos
″	Polegada
%	Por Centro

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 6
1.1 PAVIMENTAÇÃO ALFÁLTICA 6
1.2 PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO 6
2. GENERALIDADES 6
3. SERVIÇOS INICIAIS 8
3.1 DOCUMENTAÇÃO 8
3.2 PLACA DE OBRA 8
4. PROJETOS 10
5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA 10
6. DEMOLIÇÕES 10
7. RETIRADA DE CAMADA VEGETAL 10
8. RELOCALIZAÇÃO DOS POSTES/PADRÕES 11
9. LOCAÇÃO DE OBRA COM EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS 11
10. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS 11
11. PROJETO GEOMÉTRICO 12
12. PROJETO PLANIALTIMÉTRICO 12
13. TERRAPLENAGEM E COMPACTAÇÃO 12
14. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 13
15. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 14
15.1 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 14
15.1.1 Regularização do Subleito 14
15.1.2 Reforço de subleito 14
15.1.3 Sub-Base 15
15.1.4 Base 15
15.1.5 Imprimação 16
15.1.6 Pintura de Ligação 17
15.1.7 Materiais Asfálticos 17
15.1.8 Camada de C.A.U.Q. 17
15.1.9 Laudo Técnico de Controle Tecnológico 18
16. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO 21
16.1 ESPECIFICAÇÕES 21
16.1.1 Materiais 21
16.1.2 Traço 22

16.1.3 Controle tecnológico 22
16.2 EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO 23
16.3 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO 24
16.4 REFORÇO DE SUBLEITO 25
16.5 BASE 25
16.6 ASSENTAMENTO DE FÔRMAS E PREPARO DA PISTA 26
16.7 TELA DE AÇO 26
16.8 MISTURA, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO 27
16.9 ADENSAMENTO E CONFORMAÇÃO 27
16.10 ACABAMENTO E TEXTURIZAÇÃO 28
16.11 CURA QUÍMICA 29
16.12 DESMOLDAGEM 29
16.13 JUNTAS 30
16.14 PROTEÇÃO DO PAVIMENTO 31
16.15 CONTROLE DE QUALIDADE E ENSAIOS 31
16.15.1 Determinação do abatimento do concreto 31
16.15.2 Controle geométrico 31
16.15.3 Controle do acabamento superficial 32
16.15.4 Determinação da resistência do concreto 32
16.15.5 Moldagem dos corpos-de-prova 32
16.15.6 Ensaios 33
16.15.7 Determinação da resistência característica 33
16.15.8 Aceitação automática 34
16.15.9 Verificações suplementares 34
16.16 CONTROLE DE TRAFEGABILIDADE E SEQUÊNCIA EXECUTIVA 35
17. MEIO-FIO DA CAIXA DA RUA 35
18. DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS 36
18.1 BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO 37
18.2 DESTINO DAS ÁGUAS 37
18.3 BOCAS DE LOBO 37
18.4 DESCIDAS D'AGUA EM DEGRAUS 38
19. SINALIZAÇÃO VIÁRIA 39
19.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL 39
19.1.1 Material de Confecção das Placas 39
19.1.2 Suporte das Placas 40

19.1.3 Dispositivos de Fixação 40
19.1.4 Placas de Informações Complementares 44
19.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL..... 45
19.1.1 Especificações Técnicas 45
19.1.2 Padrão de Cor..... 45
19.1.3 Dimensões 45
19.1.4 Material..... 46
19.1.5 Consideração Complementares..... 46
20. LIMPEZA FINAL..... 46
21. CONSIDERAÇÕES FINAIS 46

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar os desenhos relativos aos projetos de PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO C.B.U.Q. da RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI e de PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO da RUA ÁLVARO CÂMARA**,** localizadas no município de HERVAL D'OESTE - SC. A pavimentação dessas vias tem o objetivo de interligar vias existentes do município garantindo a mobilidade urbana e qualidade de vida da população.

Qualquer alteração no projeto ou na execução dos serviços deverá ser previamente comunicada e autorizada pelo engenheiro responsável e pela fiscalização da obra. A execução de itens divergentes do projeto ou sem a devida autorização, bem como a ocorrência de defeitos de execução, implicará na correção, substituição ou reexecução dos serviços, sem ônus adicional para a contratante, sendo tais custos de inteira responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório.

1.1 PAVIMENTAÇÃO ALFÁLTICA

A Rua Baldoíno Bortolo Matevi a ser pavimentada, receberá pavimentação asfáltica para atender as necessidades da população local. A via encontra-se aberta, com pavimentação em paralelepípedo, tendo a necessidade ou não de fresagens, demolições, escavações ou acertos de greide para receber a nova pavimentação.

1.2 PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO

A Rua Álvaro Câmara a ser pavimentada, receberá pavimentação em concreto para atender as necessidades da população local. A via encontra-se aberta, com pavimentação em paralelepípedo, tendo a necessidade ou não de fresagens, demolições, escavações ou acertos de greide para receber a nova pavimentação.

2. GENERALIDADES

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, as seguintes placas:

- Da AMMOC, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;
- Do órgão concedente dos recursos (Convênio), se for o caso.

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente o projeto aprovado e suas especificações técnicas. Qualquer modificação que venha a ser necessária, visando à melhoria técnica ou à adequação às condições locais, somente poderá ser realizada mediante autorização expressa do responsável técnico pelo projeto.

A fiscalização poderá paralisar os serviços ou exigir sua reexecução, caso sejam constatadas não conformidades em relação às especificações, detalhes construtivos ou normas técnicas aplicáveis.

Nos projetos apresentados, prevalecerão sempre as medidas indicadas por cotas, quando houver divergência entre estas e as medidas em escala.

Compete à empreiteira executora realizar a instalação e organização do canteiro de obras, conforme as normas gerais de construção, prevendo área adequada para depósito e estocagem de materiais, mantendo o local limpo, organizado e sinalizado durante todo o período de execução. Deverá, ainda, manter serviço ininterrupto de vigilância até a entrega definitiva da obra, sendo responsável por quaisquer danos ou prejuízos decorrentes da execução.

É de responsabilidade da empresa manter atualizados e disponíveis no canteiro todos os documentos exigidos, tais como alvará de construção, diário de obras, certidões, licenças, cronogramas e demais registros necessários, prevenindo eventuais embargos ou paralisações.

Durante toda a execução deverão ser rigorosamente observadas as normas de segurança do trabalho e as condições adequadas de proteção aos operários e ao público.

Todo o material empregado na obra deverá ser previamente submetido à aprovação da fiscalização antes de sua utilização. Uma amostra representativa de cada material deverá permanecer arquivada no escritório da obra para fins de controle e verificação.

Caso a empreiteira opte por substituir materiais ou serviços especificados, deverá apresentar memorial técnico descritivo justificando a substituição, acompanhado da

composição orçamentária completa, catálogos técnicos e demais informações comparativas, a fim de permitir análise e aprovação pelo autor do projeto e pela fiscalização.

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1 DOCUMENTAÇÃO

Antes do início dos serviços, a empreiteira executora deverá providenciar e apresentar ao órgão contratante a documentação obrigatória, composta pelos seguintes itens:

- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica referente à execução da obra, devidamente registrada no CREA/CAU;
- Alvará de Construção, expedido pelo órgão municipal competente;
- CNO – Cadastro Nacional de Obras da Previdência Social, conforme exigência da Receita Federal;
- Livro de Registro de Empregados, atualizado e em conformidade com a legislação trabalhista vigente;
- Programas de Segurança do Trabalho, incluindo, quando aplicável, PPRA, PCMSO, PCMAT ou PGR, conforme o porte e as características da obra;
- Diário de Obra, elaborado de acordo com as exigências do Tribunal de Contas e mantido atualizado durante toda a execução.

3.2 PLACA DE OBRA

Conforme determinação da fiscalização, a obra deverá dispor de placas indicativas confeccionadas em conformidade com as cores, medidas, proporções e demais orientações estabelecidas no presente Memorial.

As placas deverão ser produzidas em chapa plana resistente às intempéries, utilizando material metálico galvanizado ou madeira compensada impermeabilizada, garantindo durabilidade e estabilidade estrutural. As informações e inscrições deverão ser executadas em

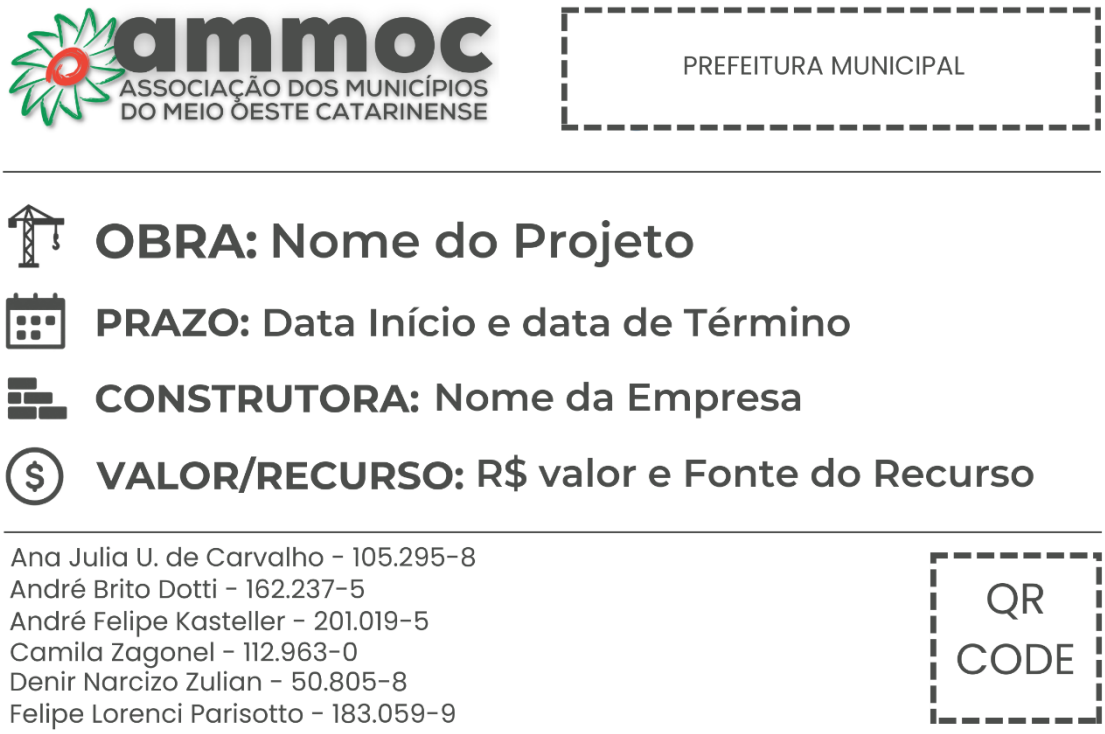
material plástico (poliestireno) ou adesivadas sobre a superfície da placa, assegurando legibilidade e resistência à exposição climática.

A fixação das placas será de responsabilidade do Agente Promotor ou Mutuário, devendo ser instalada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via pública, de modo a favorecer a melhor visualização.

Durante todo o período de execução da obra, as placas deverão ser mantidas em perfeito estado de conservação, preservando a integridade do material e o padrão cromático. Caso seja constatado desgaste, danos ou perda de legibilidade, deverão ser substituídas ou restauradas imediatamente, inclusive por determinação da fiscalização.

Deverão ser fixadas:

- **Uma placa institucional (Ammoc e Prefeitura), nas dimensões de 2,50 m (largura) x 1,80 m (altura), conforme modelo apresentado neste documento;**
- **Uma placa conforme as exigências do órgão financiador (nos casos em que os recursos sejam integralmente provenientes da administração municipal, fica dispensada a instalação da placa referente ao órgão financiador).**



4. PROJETOS

Os Projetos referem-se à PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO C.B.U.Q. E EM CONCRETO e compõem-se de:

- Projeto de Pavimentação em Concreto;
- Projeto de Pavimentação em Asfalto;
- Projeto de Drenagem Pluvial;
- Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical;
- Orçamentação, Memorial Descritivo e Cronograma.

5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O projeto terá sua Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), anotada perante o CREA/SC, pela Engenheira Civil **Camila Zagonel**, sob o CREA/SC nº **112.963-0**, funcionária da **AMMOC – Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense**.

A ART de execução deverá ser apresentada pela empresa executora.

6. DEMOLIÇÕES

Caso sejam necessárias demolições, estas terão por finalidade adequar e garantir a conformidade da caixa da via, conforme o projeto executivo.

A execução dos serviços de demolição será de inteira responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório, devendo ser realizada de acordo com as normas técnicas vigentes e sob supervisão da fiscalização.

7. RETIRADA DE CAMADA VEGETAL

Todo o material vegetal e orgânico existente na área de intervenção deverá ser integralmente removido, de modo a liberar e preparar o terreno para a execução das etapas subsequentes da obra.

A limpeza deverá compreender a retirada de vegetação, resíduos, detritos e camadas de solo orgânico, garantindo uma superfície firme, nivelada e adequada à implantação dos serviços projetados.

8. RELOCALIZAÇÃO DOS POSTES/PADRÕES

Os serviços de relocalização de postes ou padrões serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste - SC, caso necessários.

9. LOCAÇÃO DE OBRA COM EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS

A locação da obra deverá ser realizada utilizando equipamentos de topografia, em conformidade com o projeto executivo. Durante a execução, a AMMOC fornecerá o arquivo digital contendo os pontos de amarração do projeto, devidamente materializados ao longo de toda a extensão da via, servindo como referência para o posicionamento correto dos elementos da obra.

A empresa deverá fornecer nota de serviço dos serviços de aterro previstos em projeto para quantificação dos reais volumes executados, bem como relatório dos elementos de drenagens, cotas, fundo dos dispositivos e inclinações finais.

10. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

A locação foi efetuada através do levantamento topográfico in loco, com o auxílio de estação total. **Não serão necessárias grandes movimentações de terra, pois o traçado da via já se encontra definido, exceto as movimentações provenientes de drenagens pluviais, acertos de greide e regularização do subleito.**

Projetou-se o traçado da via pelas conformidades das retas existentes lançando-se as tangentes para a definição dos Pontos de Intersecção. Cada eixo foi estaqueado de 20 em 20 metros, proporcionando assim um melhor detalhamento vertical e horizontal da rua e as

medidas das distâncias entre os piquetes foram realizadas com trena de fibra de vidro, segundo a horizontal.

11. PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico foi desenvolvido tendo por base as características técnicas preconizadas nas Normas para Projetos Geométricos de Logradouros Urbanos, e foi ordenado aos elementos básicos reconhecidos pelos estudos Topográficos.

Para a execução do projeto geométrico, buscou-se realizar alguns estudos a fim de viabilizar a realização da obra da rua. Esse estudo tem por finalidade os seguintes objetivos:

- Execução do projeto horizontal e vertical da pavimentação;
- Dimensionamento de drenagem e das pavimentações;
- Orçamento do trecho a ser pavimentado.

12. PROJETO PLANIALTIMÉTRICO

O projeto Planialtimétrico constitui-se na representação gráfica dos dados obtidos nos Estudos Topográficos, resultando da exploração realizada em campo com Estação Total. O projeto planialtimétrico do local está exposto em anexo.

13. TERRAPLENAGEM E COMPACTAÇÃO

O serviço de terraplenagem compreende em sua maioria, raspagens da superfície ao longo do segmento. Alguns trechos deverão ser alargados com cortes e aterros de taludes e acertos de greide. Os taludes deverão seguir a inclinação de no máximo 1:2, dependendo do solo encontrado no trecho.

Onde o subleito apresentar baixo índice de suporte ou elevada expansão, deverá ser utilizado um reforço de subleito com rachão além da camada prevista em projeto. Este apontamento deverá ser comunicado à fiscalização.

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de toda a pista, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto.

As escavações para acerto de greide deverão ser feitas prioritariamente, sob pena de assumir qualquer responsabilidade por qualquer serviço que tenha de ser feito ou refeito, como: níveis de pavimentação em relação aos logradouros, drenagens, volume de materiais utilizados, entre outros.

A compactação do subleito deverá iniciar-se nas bordas e progredir para o centro, onde cada passada do compressor deverá cobrir, pelo menos, metade da faixa coberta na passada anterior. Nas curvas, a compressão deverá ser iniciada na borda interna, e progredir para a borda externa. Finalizando a compactação do subleito, cada pista deverá apresentar uma inclinação de 3 %, do eixo do pavimento em relação as bordas da pavimentação.

As escavações em material de terceira categoria foram orçadas no valor de 5% do volume de escavações em função da falta de ensaios geológicos. Caso seja necessário maior volume de escavação do que o previsto, cabe a empresa executora documentar a existência deste tipo de material, a sua dimensão e a sua remoção e apresentar a fiscalização para que tome os devidos fins referentes a medição do item.

14. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de pavimentação tem por finalidade definir as espessuras das camadas do pavimento, o tipo de pavimento, o tipo de material a ser empregado, de acordo com o tipo de material existente no subleito, bem como a topografia da região. O mesmo define a seção transversal do pavimento, e sua variação ao longo do eixo. Estabelece também o tipo de pavimentação definindo o tipo de revestimento e as demais camadas estruturais capazes de suportar as cargas previstas durante o período de vida útil.

Além disso, define geometricamente as diferentes camadas componentes estabelecendo os materiais constituintes, especificando valores mínimos e máximos das características físico-mecânicas desses materiais.

15. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

15.1 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

15.1.1 Regularização do Subleito

Os serviços de regularização do subleito serão efetuados nos cortes que não foram objetos de rebaixamento e nos aterros de altura inferiores a 0,30 m.

Em ambos os casos, o material será escarificado até 0,30 m de profundidade em relação ao greide de terraplenagem e adicionado material sempre que necessário. Após, o solo deverá ser aerado ou umidificado, compactado e conformado. Nesse serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua execução.

Os serviços de regularização do subleito são orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Esses serviços são regulados pela norma de **Especificação de Serviço 137 do DNIT (2010)**.

O Corpo do aterro, quando houver, deverá ter Grau de Compactação de 95%.

A camada final deverá conter 3 camadas de 0,20 a Grau de Compactação de 100 % a energia normal ou intermediária.

O controle tecnológico deverá ser dar através do controle de umidade, da compactação e do CBR, e das deflexões através da Viga Benkelman.

15.1.2 Reforço de subleito

Caso especificado em projeto, a execução do reforço do subleito compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Quando houver necessidade de executar camada de reforço com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais.

Os serviços de camada de reforço de subleito foram orçados em metros cúbicos e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua a norma de **Especificação de Serviço 138 do DNIT (2010)**.

15.1.3 Sub-Base

Após a execução e aceitação da preparação do subleito, será executada na espessura e largura projetadas, a camada de **Pedra Rachão**. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua completa execução. Eventuais defeitos verificados deverão ser corrigidos previamente à distribuição da camada.

A mesma deverá seguir os seguintes critérios:

- A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada;
- A espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10 cm nem superior a 20 cm.

Os serviços de camada de rachão foram orçados em metros cúbicos e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua a norma de **Especificação de Serviço 139 do DNIT (2010)**.

15.1.4 Base

Após a execução e aceitação da preparação do subleito, será executada na espessura e largura projetadas, a camada de **Brita Graduada Simples (BGS)**. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua

completa execução. Eventuais defeitos verificados deverão ser corrigidos previamente à distribuição da camada.

A mesma deverá seguir os seguintes critérios:

- É a camada composta por mistura em usina de produtos de britagem, que apresenta granulometria contínua e cuja estabilização é obtida in loco;
- A superfície que receberá a camada de BGS deverá apresentar-se desempenada e limpa, isenta de resíduos e outros elementos prejudiciais à adequada execução da mesma.

Os serviços de camada de brita graduada foram orçados em metros cúbicos e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua a norma de **Especificação de Serviço 141 do DNIT (2022)**.

15.1.5 Imprimação

Antes da execução do serviço de imprimação, a camada de base deverá estar conformada geometricamente, livre de material solto e/ou poeira e levemente umedecida para diminuir a influência do ar quente nos vazios e facilitar a penetração do ligante.

A pintura asfáltica de imprimação será feita após a aceitação da camada de brita graduada, numa taxa de 0,80 a 1,0 l/m² (tolerância de ± 0,2 l/m²) com a função de aumentar a coesão superficial, conferir certo grau de impermeabilidade e promover condições de aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser sobreposto. A aplicação deverá ser feita com caminhão espargidor, de forma uniforme e na largura da faixa de rolamento ou, se possível o fechamento para tráfego, na largura total da pista, em um mesmo turno de trabalho. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento de todos os materiais necessários à sua completa execução.

Os serviços de imprimação foram orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua a norma de **Especificação de Serviço 144 do DNIT.**

15.1.6 Pintura de Ligação

Antes da execução do serviço de imprimação, a camada imediatamente anterior deverá estar livre de material solto e/ou poeira.

A pintura asfáltica de ligação será feita previamente ao lançamento da camada de revestimento asfáltico, numa taxa de 0,80 a 1,0 l/m² (tolerância de ± 0,2 l/m²) com o objetivo de promover a aderência entre a camada de imprimação e o revestimento asfáltico a ser sobreposto ou, em caso de recapeamento, entres as camadas de revestimento asfáltico existente e a serem executadas. A aplicação deverá ser feita com caminhão espargidor, de forma uniforme e na largura da faixa de rolamento ou, se possível o fechamento para tráfego, na largura total da pista, em um mesmo turno de trabalho. Neste serviço estão incluídas todas as operações de fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua completa execução.

Os serviços de pintura asfáltica de ligação foram orçados em metros quadrados. Este serviço deverá atender ao que preceitua a norma de **Especificação de Serviço 145 do DNIT.**

15.1.7 Materiais Asfálticos

Os materiais a serem utilizados nos Tratamentos Superficiais Asfálticos por Penetração podem ser do tipo:

- Cimento Asfáltico de Petróleo – CAP-50/70;
- Emulsões Asfálticas de Ruptura Rápida – RR-2C;
- Outros tipos de matérias asfálticos poderão ser admitidos, desde que devidamente justificados.

Nota Importante: **Todo o processo de tratamento superficial deve seguir a norma de Especificação de Serviço 147 do DNIT.**

15.1.8 Camada de C.A.U.Q.

O asfalto deverá possuir traço ao que preceitua as normas de **Especificações de Serviço do DNIT.** A faixa granulométrica das misturas de agregados a ser adotada deverá ser: Faixa C, para a camada de revestimento da pista de rolamento.

O mesmo será espalhado com vibroacabadora e compactado com rolo compactador conforme indica o detalhe das seções transversais do pavimento, que deverão apresentar declividade transversal de 3 % para cada pista de rolamento. As espessuras indicadas em projetos deverão ser conferidas após a devida compactação da camada.

15.1.9 Laudo Técnico de Controle Tecnológico

O corpo de prova do asfalto e a realização de ensaios de verificação de espessura, densidade e traço deverá ser realizado por empresa especializada de acordo com as normas técnicas vigentes e do DNIT, todos assinados por responsável técnico acompanhado com a respectiva ART, Anotação de Responsabilidade Técnica.

Deverá ser realizado o laudo, após a execução dos serviços e poderá a fiscalização solicitar que sejam retirados em pontos estratégicos os testemunhos para a verificação das espessuras e do traço utilizado e o custo com esse serviço será de inteira responsabilidade da empresa executora.

Será condicionante para liberação do último desembolso a apresentação do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços.

15.1.9.1 Extração e parâmetros

Segundo a norma DNER-PRO 277/9713, a metodologia adotada pelo DNIT para o controle estatístico de qualidade abrange o estabelecimento de um plano de amostragem, na qual se pressupõe aleatoriedade no processo de coleta de amostras, além de definir alguns conceitos e riscos, conforme segue (FERRI, 2013):

- α = risco do executante de ter rejeitado um serviço de boa qualidade;
- β = risco do contratante de aceitar um serviço de má qualidade;

- P1 = % de "defeitos" máxima admitida em um serviço de boa qualidade;
- P2 = % de "defeitos" mínima admitida em um serviço de má qualidade.

Na Tabela 01 da norma DNER-PRO 277/97, considerada neste trabalho, para os serviços de pavimentação, a variável β e os valores de P1 e P2 tiveram seus valores fixados em 10 %, 5 % e 25 % respectivamente, adotados como referência no controle estatístico constante das especificações de serviço pertinentes.

Em síntese, a qualidade do serviço executado é quantificada por meio do cálculo da variável aleatória ($\bar{X} \pm ks$), em que $\bar{X}$ é a média da amostra, s é o desvio padrão e k é o coeficiente multiplicador do desvio padrão amostral. Convencionalmente para avaliação da qualidade de serviços rodoviários, a norma DNER-PRO 277/97 estabelece os valores de n (número de amostras) e k em função do risco do executante assumido, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Valores de n e k segundo a norma DNER-PRO 277/97

TABELA 1	AMOSTRAGEM VARIÁVEL													
n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = n° de amostras; k = coeficiente multiplicador; α = risco do Executante.														

Fonte: DNER-PRO 277/97

Cabe destacar que o número de elementos da amostra deve ser representativo, com quantidade suficiente para representar os serviços executados; entretanto, esse número não deve ser excessivo, a fim de evitar o desperdício de recursos e inviabilizar as atividades do controle externo.

Assim, deve-se apresentar tabela com estaqueamento e referência dos corpos de prova extraídos, bem como laudo fotográfico de cada extração.

15.1.9.2 Ensaios

Os revestimentos asfálticos devem obedecer a requisitos estabelecidos por norma para atingirem o desempenho e a durabilidade previstos em projeto, os quais podem ser aferidos por meio dos ensaios laboratoriais.

Os procedimentos e os ensaios adotados no presente trabalho, devem ter como base as normas consideradas, encontram-se listados na Tabela a seguir. Foram adotadas as normas do DNIT como referencial, conforme estabelecido no projeto básico da obra.

Todos os ensaios devem ser executados por laboratório terceirizado seguindo os preceitos estabelecidos nas referidas normas técnicas e utilizando equipamentos devidamente calibrados

Relação de ensaios executados e normas técnicas consideradas

Parâmetro avaliado	**Quantidade**	**Normas e procedimentos considerados**
Espessura da camada de revestimento	4 medidas por CP	DNIT 031/2006 – Pavimentos Flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço.
Densidade relativa aparente e massa específica aparente	1 ensaio por CP	DNIT 428/2022 – Pavimentação – Misturas asfálticas – Determinação da densidade relativa aparente e da massa específica aparente de corpos de prova compactados – Método de ensaio.
Densidade relativa máxima medida e massa específica máxima medida	3 ensaios	DNIT 427/2020 – Pavimentação – Misturas asfálticas – Determinação da densidade relativa máxima medida e da massa específica máxima medida em amostras não compactadas – Método de ensaio.
Resistência à tração	10 CPs	NORMA DNIT 136/2018 – ME - Pavimentação asfáltica – Misturas asfálticas – Determinação da resistência à tração por compressão diametral – Método de ensaio

Parâmetros de qualidade avaliados

Parâmetro avaliado	Norma considerada	Critério normativo
Espessura	DNIT 031/2006	Admite-se a variação de ± 5%, em relação às espessuras de projeto
Grau de compactação	DNIT 031/2006	Superior a 97% e inferior a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25ºC	DNIT 031/2006	Resistência mínima: 0,65 MPa

15.1.9.3 Resultados

A Tabela a seguir apresenta os valores de referência estabelecidos em projeto e os critérios e intervalos aceitáveis, conforme a **Especificação de Serviço 031 do DNIT (2006) e DNER-PRO 277 (1997).**

Parâmetro avaliado	Tamanho da amostra	Projeto ou Especificação	Critério	Conclusão (DNIT 031/2006)
Espessura	12	5,0 cm	$\bar{X} - ks \geq 4{,}75$ cm e $\bar{X} + ks \leq 5{,}25$ cm	Conforme
			$\bar{X} - ks < 4{,}75$cm ou $\bar{X} + ks > 5{,}25$ cm	Não conforme
Grau de compactação	12	Massa específica aparente Projeto 2,214 g/cm³	$\bar{X} - ks \geq 97\%$ e $\bar{X} + ks \leq 101\%$	Conforme
			$\bar{X} - ks < 97\%$ ou $\bar{X} + ks > 101\%$	Não conforme
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C	10	Mínima 0,65 MPa	$\bar{X} - ks \geq 0{,}65$ MPa	Conforme
			$\bar{X} - ks < 0{,}65$ MPa	Não conforme

Legenda: $\bar{X}$ é a média da amostra; k é o coeficiente em função do tamanho da amostra; e s é o desvio padrão da amostra

A empresa executora deverá apresentar os laudos e ensaios acima citados, munidos de ART e laudos fotográficos, proveniente de empresa terceirizada, sem vínculos. A apresentação desse material é condicionante ao pagamento dos serviços de pavimentação, ficando os repasses bloqueados até a apresentação e aceite pela fiscalização.

16. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO

16.1 ESPECIFICAÇÕES

16.1.1 Materiais

Os tipos de cimento Portland considerados adequados à pavimentação de concreto simples deverão seguir as especificações da norma **NBR 16697 (2018)**. Preferencialmente

deverão ser utilizados cimentos com módulos de finura menores (Blaine), que normalmente são os do tipo CP-II. Os agregados, água, aditivos e aço deverão seguir os requisitos do item 5 da norma de **Especificação de Serviço 047 do DNIT (2004)** e o recebimento e armazenamento conforme recomendado na norma de **Especificação de Material 050 do DNIT (2004).**

16.1.2 Traço

A composição (traço) do concreto destinado à execução de pavimentos rígidos deverá ser determinada por método racional, conforme requisitos especificados nas normas **NBR 12655 (2022)** e **NBR 12821 (2009)**, de modo a obter-se com os materiais disponíveis na região uma mistura fresca de trabalhabilidade adequada ao processo construtivo empregado e, simultaneamente, um produto endurecido compacto e durável, de baixa permeabilidade (alta densidade), e que satisfaça às condições de resistência mecânica e acabamento superficial impostas pela especificação, que deverá acompanhar o projeto do pavimento.

16.1.3 Controle tecnológico

O controle tecnológico do pavimento de concreto deverá ser feito respeitando todas as seguintes determinações:

- Resistência característica à tração na flexão ($f_{ctM,k}$) ≥ 4,5 MPa aos 28 dias, atendendo-se às referências de controle definidas no projeto, A resistência à tração na flexão será determinada em corpos de prova prismáticos, conforme procedimentos constantes nas normas **NBR 5738 (2016)**, **NBR 12142 (2010)** e **NBR 7680-2 (2015)**;
- Poderá ser realizado o controle tecnológico através da resistência característica à compressão axial equivalente (f_{ck}) desde que determinada em ensaio a correlação, utilizando-se os materiais que efetivamente serão aplicados na obra. A resistência à compressão axial será determinada em corpos de prova cilíndricos, moldados e ensaiados conforme os requisitos e procedimentos constantes nas normas **NBR 5738 (2016)**, **NBR 5739 (2018)** e **NBR 7680-1 (2015)**;

- Relação água / cimento máxima: A/C ≤ 0,50 l/kg;
- Abatimento, determinado conforme a norma **NBR 16889 (2020)** utilizando equipamento de pequeno porte (régua ou treliça vibratória): S100 Slump de 100 a 155 mm para trechos planos e S50 (Slump de 50 a 95 mm) para trechos em aclives;
- A dimensão máxima característica do agregado no concreto não deverá exceder 1/4 da espessura da placa do pavimento ou 50mm, obedecido o menor valor;
- Teor de argamassa entre 47 e 53 %;
- Uso de microfibras: o contratado deverá propor o seu uso, necessitando assim ser aprovado pela fiscalização. Elimina o uso de telas nas placas irregulares que seriam necessárias para evitar fissuras de retração plástica;
- Uso de macrofibras: O contratante deverá propor o seu uso e informar a prefeitura todos as especificações técnicas da macrofibra para que o projetista reconsidere as dimensões do pavimento proposto em projeto.

16.2 EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO

Para a execução do pavimento rígido deverá ser utilizado equipamento compatível com as características da obra e necessidade de produtividade para a situação em questão. Esses equipamentos estão descritos e especificados na norma de **Especificação de Serviço 047 do DNIT (2004)** e podem ser do tipo régua, treliça ou rolo vibratório. Serão aceitos equipamentos de maior porte (fôrmas-trilho e/ou pavimentadoras de fôrmas deslizantes) desde que aplicáveis à obra. Neste caso, para outros equipamentos, deverão ser seguidas as normativas **Especificação de Serviço 048 do DNIT (2004)** e **Especificação de Serviço 049 do DNIT (2013)**.

Além do equipamento principal de espalhamento do concreto, a contratada fará uso dos seguintes equipamentos complementares para a correta execução do pavimento:

- Fôrmas metálicas de contenção lateral do concreto em quantidade suficiente para 2 dias de produção;
- Bomba de pulverização costal manual (mínimo duas);

- Plataforma de apoio ou ponte de serviço: Necessária para eventuais acabamentos do concreto após a passagem do equipamento de espalhamento. Normalmente fabrica-se este equipamento na obra, prevendo-se possíveis mudanças de larguras;
- Serras de disco diamantado, autopropelidas (corta e anda) em quantidade suficiente para atendimento à demanda de cortes (mínimo duas);
- Sistema de iluminação auxiliar. Dependendo do planejamento da obra, grande parte dos cortes das juntas pode vir a ser executado a noite gerando a necessidade de mobilização de um sistema de iluminação eficiente na frente de trabalho;
- Lona plástica, para em caso de chuva proteger-se o concreto fresco em fase de pega;
- Desempenadeira metálica de cabo longo - Float manual (mínimo dois);
- Elementos para texturização: Vassoura de piaçava ou pente metálico;
- Rodo de corte de secção retangular (mínimo 3 m) de cabo longo;
- Réguas de alumínio de comprimento ≥ 3 m com secção retangular, para aferição do nivelamento da superfície acabada (mínimo três);
- Ferramentas manuais de pedreiro e armador (pás, enxadas, turquesas, etc) em quantidade suficiente para o bom andamento da obra;
- Vibradores de imersão (motor a gasolina), diâmetro > 50 mm (mínimo dois).

16.3 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Os serviços de regularização do subleito serão efetuados nos cortes que não foram objetos de rebaixamento e nos aterros de altura inferiores a 0,30 m.

Em ambos os casos, o material será escarificado até 0,30 m de profundidade em relação ao greide de terraplenagem e adicionado material sempre que necessário. Após, o solo deverá ser aerado ou umidificado, compactado e conformado. Nesse serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua execução.

Os serviços de regularização do subleito são orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Esses serviços são regulados pela norma de **Especificação de Serviço 137 do DNIT (2010)**.

O Corpo do aterro, quando houver, deverá ter Grau de Compactação de 95%.

A camada final deverá conter 3 camadas de 0,20 a Grau de Compactação de 100 % a energia normal ou intermediária.

O controle tecnológico deverá ser dar através do controle de umidade, da compactação e do CBR, e das deflexões através da Viga Benkelman.

16.4 REFORÇO DE SUBLEITO

Caso especificada em projeto, a execução do reforço do subleito compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Quando houver necessidade de executar camada de reforço com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais.

Os serviços de camada de reforço de subleito foram orçados em metros cúbicos e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua a norma de **Especificação de Serviço 138 do DNIT (2010)**.

16.5 BASE

Após a execução e aceitação da preparação do subleito, será executada na espessura e largura projetadas, a camada de **Brita Graduada Simples (BGS)**. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua completa execução. Eventuais defeitos verificados deverão ser corrigidos previamente à distribuição da camada.

A mesma deverá seguir os seguintes critérios:

- É a camada composta por mistura em usina de produtos de britagem, que apresenta granulometria contínua e cuja estabilização é obtida in loco;

- A superfície que receberá a camada de BGS deverá apresentar-se desempenada e limpa, isenta de resíduos e outros elementos prejudiciais à adequada execução da mesma.

Os serviços de camada de brita graduada foram orçados em metros cúbicos e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua a norma de **Especificação de Serviço 056 do DNIT (2013)**.

16.6 ASSENTAMENTO DE FÔRMAS E PREPARO DA PISTA

As fôrmas deverão ser alocadas anteriormente à execução do pavimento e estarem de acordo com a topografia. Deverão ser assentadas na camada subjacente com base no alinhamento da pista, bem como serem fixadas com ponteiros de aço, no máximo a cada metro, de modo a suportar sem quaisquer deslocamentos os esforços inerentes ao trabalho.

Para o perfeito assentamento as fôrmas ainda deverão ser calçadas em toda a sua extensão, não sendo permitidos apoios isolados.

O topo das fôrmas deverá coincidir com a superfície de rolamento prevista, fazendo-se necessária a verificação do alinhamento e do nivelamento, não sendo admitidos desvios altimétricos ou diferenças planialtimétricas.

Deverá também ser efetuada verificação do fundo de caixa (no centro da pista) não se admitindo espessura, ao longo de toda a seção transversal, inferior à especificada no projeto.

16.7 TELA DE AÇO

Nas placas de dimensões irregulares não retangulares ou não quadradas, deverá ser implantada uma tela soldada do tipo Q-196 a 1/3 da espessura em relação a parte superior da placa (mín. 5 cm), devendo distar 5 cm de qualquer bordo da placa. Caso haja necessidade, será especificado em projeto a implantação da tela de aço em toda a área de pavimentação.

Será dispensado seu uso caso seja utilizado microfibras ou macrofibras no traço do concreto em dosagem indicada pelo fabricante afim de inibir fissuras de retração plástica. Esta situação deverá ser aprovada pela fiscalização da obra.

16.8 MISTURA, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO

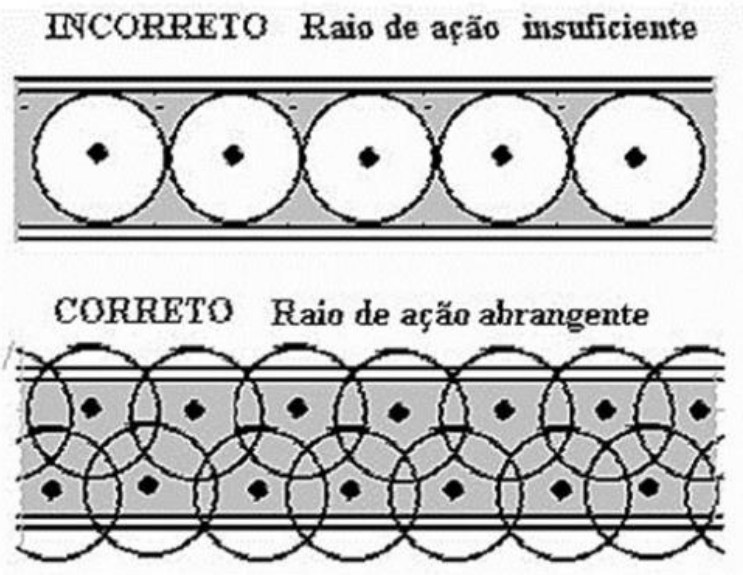
O concreto deverá ser produzido em centrais de concreto, com o atendimento integral das condições estipuladas na norma **NBR 7212 (2025)**. O transporte do concreto deverá ser feito em caminhões betoneira preparados para este fim. O período máximo entre a mistura (a partir da adição da água) e o lançamento do concreto deverá ser de até 90 minutos.

O espalhamento do concreto pode ser feito com auxílio de ferramentas manuais ou mecanizada devendo-se garantir uma distribuição homogênea de modo a regularizar a camada na espessura a ser adensada.

A pavimentação poderá ser realizada numa faixa contínua sem a necessidade de juntas longitudinais de construção. Caso estas sejam necessárias, deverão coincidir com as previstas em projeto.

16.9 ADENSAMENTO E CONFORMAÇÃO

O equipamento para execução do pavimento de concreto será, preferencialmente, de pequeno porte do tipo régua, treliça ou rolo vibratório. Além do adensamento superficial realizado pelos equipamentos vibratórios deverá ser realizado adensamento complementar com vibradores de imersão em toda a largura concretada, respeitando-se o raio de vibração do equipamento. Atentar para a sobreposição dos pontos de adensamento, conforme figura que segue:



A verificação da regularidade longitudinal da superfície deverá ser feita por meio de uma régua de alumínio com mais de 3 m de comprimento. Qualquer variação na superfície, superior a 5 mm, seja uma depressão ou uma saliência, deverá ser corrigida de imediato.

Eventualmente, caso as características da via permitam, podem ser utilizados equipamentos com maior produtividade (fôrmas-trilho ou pavimentadoras de fôrmas deslizantes), adequando-se, neste caso, as condições de execução e canteiro.

16.10 ACABAMENTO E TEXTURIZAÇÃO

O acabamento final do concreto deverá ser realizado, primeiramente, por meio da utilização do rodo de corte (para retirada de irregularidades na superfície) e, na sequência com a utilização do float manual (desempenadeira de cabo longo) para o desempeno final do pavimento. Estes serviços deverão ser executados imediatamente após o adensamento do concreto.

Logo a seguir, será necessário proceder com a texturização do pavimento, que deverá estar de acordo com os parâmetros definidos em projeto e validados pelo Município. Para tanto deverá ser feito o uso de vassouras de fios de nylon, vassouras de piaçava ou pentes metálicos que provocarão ranhuras na superfície das placas.

A critério da fiscalização da prefeitura, em vias planas com velocidade abaixo de 40 km/h pode-se eliminar a texturização.

A vassoura ou o pente metálico podem ser passados na direção transversal ou longitudinal à faixa concretada, de forma homogênea e constante, afim de obter ranhuras contínuas, uniformes e alinhadas ao longo do pavimento como um todo. As ranhuras deverão ser leves para não comprometer o acabamento final do pavimento e evitar geração acentuada de ruídos.

16.11 CURA QUÍMICA

Deverá ser empregada a cura química, com produto a base PVA, polipropileno ou parafina, com pigmentação branca (clara), que obedeça aos requisitos descritos na norma **ASTM C309 (2019)**. O produto deverá ser aplicando em toda a superfície do pavimento na razão de 0,35 l/m² a 0,50 l/m² (conforme indicação do fabricante) visando a formação de película plástica, cujo objetivo é impedir a perda de água de amassamento do concreto para o ambiente. Este serviço deverá ser executado por meio de aspersão imediatamente após a execução da texturização na superfície do pavimento de concreto. Como o período total de cura será de 7 dias, recomenda-se a não circulação de qualquer tráfego sobre o pavimento recém executado.

O período total de cura será de 28 dias, compreendidos o período inicial de 72 horas após o acabamento final da superfície, e o período final, de 72 horas até os 28 dias. As faces laterais das placas, ao serem expostas pela remoção das fôrmas, deverão ser imediatamente protegidas, por meio que lhes proporcione condições de cura análogas às da superfície do pavimento.

Caso as condições climáticas apresentem-se muito exacerbadas, calor ou frio em demasiado e/ou muito vento, deverá proceder-se com cura úmida adicional neste período de 7 dias, espalhando-se mantas de geotêxtil umidificadas sobre o pavimento recém executado.

16.12 DESMOLDAGEM

As fôrmas só poderão ser retiradas decorridas ao menos 12 horas da finalização da concretagem (atentar para as especificações do concreto) e, desde que o concreto possa suportar sem nenhum dano a operação de desmoldagem. Durante a desmoldagem deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar o esborcinamento nos cantos das placas.

Recomenda-se que as faces laterais das placas, ao serem expostas pela remoção das fôrmas, sejam imediatamente protegidas por processo que lhes proporcione condições de cura análogas às da superfície do pavimento.

16.13 JUNTAS

A locação das seções onde serão executadas as juntas deverá ser feita por medidas topográficas, devendo ser determinadas as posições futuras por pontos fixos estabelecidos nas duas margens da pista ou, ainda, sobre as fôrmas estacionárias.

Deverá ser estabelecido um Plano de Corte no qual se determine o momento adequado e a ordem de abertura das juntas transversais, que devem ser trabalhadas de modo a aliviar as tensões no pano concretado. Em síntese, deve-se adotar uma estratégia de corte na qual os panos venham sendo reduzidos, aliviando assim as tensões incidentes.

As juntas deverão obedecer a paginação do projeto e serem serradas no primeiro momento possível após o final de pega do concreto, momento no qual o concreto jovem já se encontra endurecido e é possível apoiar o equipamento de corte sem provocar depressões no concreto. Esse momento específico vai depender das condições climáticas, do concreto e diversos outros aspectos, mas, na grande maioria dos casos ele se dá por volta de 6~10 horas após a concretagem.

A profundidade do corte será de 1/3 da espessura da placa e sua largura será de 2 ou 3 mm. Estas juntas não precisam ser preenchidas com material selante. Somente em casos extremos, nos quais o projeto especificar armaduras de transferência de carga esse procedimento será necessário e, neste caso, atendidas as recomendações especificadas.

Ao fim de cada jornada de trabalho, ou sempre que a concretagem tiver de ser interrompida por mais de 30 minutos, deverá ser executada uma junta de construção cuja posição coincidirá com a de uma junta transversal indicada no projeto.

16.14 PROTEÇÃO DO PAVIMENTO

Até o recebimento da obra pela fiscalização, o construtor será responsável pela sua vigilância e proteção, cabendo-lhe reparar ou reconstituir, a critério da fiscalização, as placas de concreto danificadas no período. Nos trechos ainda submetidos à cura inicial, sob nenhum pretexto será admitido o trânsito de pedestres, veículos e animais.

16.15 CONTROLE DE QUALIDADE E ENSAIOS

A empresa vencedora da licitação deverá apontar laboratório que irá realizar os ensaios e controle de qualidade para a prefeitura que terá poder de veto caso este laboratório não apresente os requisitos técnicos necessários.

16.15.1 Determinação do abatimento do concreto

Deverá ser feita segundo a norma **NBR 16889 (2020)**, em amostra coletada de cada amassada (ou betonada), antes da aplicação em obra.

16.15.2 Controle geométrico

Durante a execução de cada trecho de pavimento definido para inspeção, procede-se à relocalização e ao nivelamento do eixo e dos bordos, de 20 em 20 m ao longo do eixo, para verificar se a largura e a espessura do pavimento estão de acordo com o projeto.

Para a verificação da espessura, esta relocalização e nivelamento deverão ser feitos nos mesmos pontos, tanto no topo da sub-base (antes da execução do pavimento de concreto), como no topo do pavimento de concreto (após a sua execução).

O trecho de pavimento será aceito quando:

- A variação na largura das placas for inferior a ± 5 % em relação às especificadas em projeto;

- A espessura mínima verificada for ≥ àquela definida em projeto. Não serão aceitas placas com espessura inferior à especificada.

16.15.3 Controle do acabamento superficial

Após a conclusão de cada trecho, antes da liberação ao tráfego, este deverá ser avaliado quanto ao conforto e à suavidade ao rolamento de acordo com a especificidade e velocidade limite da via, conforme a normas de **Procedimento 060, 062 e 063 do DNIT (2004)**.

O laudo desta avaliação deverá atribuir ao trecho inspecionado um conceito sobre a condição geral da estrutura e do comportamento da pavimentação, avaliando os aspectos de integridade, capacidade e regularidade superficial, resistência à derrapagem, potencial de hidroplanagem e outros. Este conceito será dado por uma nota entre 0 e 100, sendo aprovados quanto a estes aspectos somente os trechos que apresentarem nota igual ou superior a 40.

Caso o trecho não seja aceito, a superfície do pavimento deverá ser reparada e, caso isto não seja possível, os trechos considerados com acabamento ruim deverão ser demolidos e refeitos.

16.15.4 Determinação da resistência do concreto

Na inspeção do concreto deverá ser determinada a resistência à tração na flexão na idade de controle fixada no projeto, ou então a resistência à compressão axial, desde que tenha sido estabelecida através de ensaios, para o concreto em questão, uma correlação confiável entre a resistência à tração na flexão e a resistência à compressão axial.

16.15.5 Moldagem dos corpos-de-prova

A cada trecho de no máximo 2.500 m^2 de pavimento, definido para inspeção, deverão ser moldados aleatoriamente e de amassadas diferentes, no mínimo, 6 exemplares de corpos de prova sendo cada exemplar constituído por, no mínimo, 2 corpos de prova prismáticos ou cilíndricos de uma mesma amassada, cujas dimensões, preparo e cura deverão

estar de acordo com a norma **NBR 5738 (2016)**. Na identificação dos corpos de prova deverá constar a data da moldagem, a classe do concreto e outras informações julgadas necessárias.

16.15.6 Ensaios

Os corpos de prova deverão ser ensaiados na idade de controle fixada no projeto, sendo a resistência à tração na flexão determinada nos corpos de prova prismáticos conforme as normas **NBR 12142 (2010)** e **NBR 7680-2 (2015)**, e a resistência à compressão axial nos corpos de prova cilíndricos de acordo com as normas **NBR 5739 (2018)** e **NBR 7680-1 (2016)**.

Dos 2 resultados obtidos será escolhido o de maior valor, que será considerado como sendo a resistência do exemplar.

16.15.7 Determinação da resistência característica

A resistência característica estimada do concreto do trecho inspecionado à tração na flexão ou à compressão axial será determinada a partir das expressões:

$f_{ctmk,est} = f_{ctm28} - Ks$ ou $f_{ck,est} = f_{c28} – Ks$

Onde:

$f_{ctmk,est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à tração na flexão;

f_{ctm28} = resistência média do concreto à tração na flexão, na idade de 28 dias;

$f_{ck,est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão axial;

f_{c28} = resistência média do concreto à compressão axial, na idade de 28 dias;

s = desvio padrão dos resultados;

k = coeficiente de distribuição de Student;

n = número de exemplares.

O valor do coeficiente k é função da quantidade de exemplares do lote, sendo obtido na Tabela 1.

Tabela 1 – Coeficiente de distribuição de Student AMOSTRAGEM VARIÁVEL													
n	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**12**	**15**	**18**	**20**	**25**	**30**	**32**	**> 32**
k	0,920	0,906	0,896	0,889	0,883	0,876	0,868	0,863	0,861	0,857	0,854	0,842	0,842

16.15.8 Aceitação automática

O pavimento será aceito automaticamente quanto à resistência do concreto, quando se obtiver uma das seguintes condições:

fctM,est ≥ fctM,k ou fck,est ≥ fck

16.15.9 Verificações suplementares

Quando não houver aceitação automática deverão ser extraídos no trecho, em pontos uniformemente espaçados, no mínimo, 6 corpos de prova cilíndricos de 15 cm de diâmetro, ou corpos de prova prismáticos, conforme a norma **ASTM C42 (2020)**, os quais serão ensaiados respectivamente à compressão axial e à tração na flexão. Estes corpos de prova deverão ser extraídos das placas que apresentarem as menores resistências no resultado do controle.

Com os resultados obtidos nestes corpos de prova será determinada a resistência característica pela fórmula fctM,est = fctM28 – Ks ou fck,est = fc28 – Ks. O trecho será aceito se for atendida a condição fctM,est ≥ fctM,k ou fck,est ≥ fck. Caso esta condição não seja atendida deverá ser feita revisão do projeto, adotando para a resistência do concreto do trecho a resistência característica estimada e a espessura média determinada no controle geométrico.

Se o trecho ainda não for aceito deverá ser adotada, de acordo com o parecer da Fiscalização e sem ônus para o Contratante, uma das seguintes decisões:

- Aproveitamento do pavimento, com restrições ao carregamento ou ao uso;
- Reforço do pavimento;
- Demolição e reconstrução pavimento.

16.16 CONTROLE DE TRAFEGABILIDADE E SEQUÊNCIA EXECUTIVA

Deverá ser traçado um plano de execução entre a prefeitura e o contratado relativo as faixas de concretagem de modo a permitir o trânsito nas áreas não pavimentadas ou impedimento completo do tráfego.

A contratada é responsável pelo controle de trafegabilidade (pedestres, automóveis e outros) sobre o pavimento a ser executado e sobre o pavimento já executado.

A liberação do tráfego sobre pavimento já executado acontecerá somente quando o concreto atingir 80 % da resistência de projeto. Esta informação deverá ser fornecida pela empresa contratada para fornecimento do concreto e tal informação deverá ser devidamente documentada. Este prazo não poderá ser inferior a 7 dias período no qual o concreto ainda se encontra em período de cura.

17. MEIO-FIO DA CAIXA DA RUA

Esta especificação tem por objetivo fixar as características exigidas para os meios fios de concreto moldado *in-loco* empregados nas obras viárias do Município.

Conceituar-se-á como meio-fio a peça de dimensões e formatos adiante discriminados, destinada a oferecer solução de descontinuidade entre a pista de rolamento e o passeio ou o acostamento da via pública. Estas peças são também podem ser chamadas de "guias".

Nas especificações da SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO será sempre empregada a denominação "meio-fio".

O controle tecnológico do concreto destinado à execução dos meios-fios deverá atender as normas **NBR 6118 (2023)**, **NBR 12655 (2022)**. Além disso, a execução dos meios-fios e **os ensaios de consistência do concreto** deverão seguir o que determina a **Especificação de Serviço 020 do DNIT (2023)**.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Resistência característica à compressão: 20 MPa;

- Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as fôrmas metálicas ou de madeira. Não serão aceitos com defeitos construtivos, lascados, retocados ou acabados com trinchas e desempenadeiras;
- Deverão ser efetuados frisos a cada 12 m, com ferramenta cortante, sem seccionar totalmente a estrutura da guia e sarjeta, que servirão de juntas de dilatação.

Os modelos de meio-fio selecionados para cada via estão identificados em seu respectivo item na planilha orçamentária e em detalhes no projeto.

18. DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto de drenagem foi elaborado com vistas ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las para locais de deságues seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam a rua.

Fica desde já esclarecido que o critério usado para classificar e quantificar as microbacias para sua respectiva avaliação foi feito "in loco" por corpo técnico.

Isso ocorre devido a impossibilidade de a prefeitura realizar ensaios geológicos e estudos geotécnicos do local e levantamento hidrográficos das bacias hidrográficas.

Para justificar a decisão de projetar utilizando como coeficiente de escoamento superficial "runoff", arbitrou-se, com respeito ao tipo de descrição da área, sendo caracterizado por áreas sem melhoramentos, com respectivo coeficiente de escoamento superficial adotado de 0,60, para ficarmos a favor da segurança sem correr riscos no dimensionamento dos ramais de ligação e das galerias pluviais.

Os serviços de drenagem deverão atender as instruções normativas da **Especificação de Serviço 030 do DNIT (2004). Os mesmos só serão liberados para execução após a execução de todas as escavações, aterros e acertos de greide necessários a execução do projeto.**

18.1 BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

Toda a tubulação será executada com tubos de concreto, assentados sobre lastro de 5 cm, constituído do mesmo material granular utilizado no reaterro da vala. As juntas serão do tipo rígida, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, aplicada no espaço entre a ponta e a bolsa dos tubos após o encaixe, garantindo preenchimento completo e aderência adequada às superfícies de concreto. As juntas deverão ser corretamente acabadas e curadas, assegurando a continuidade estrutural da tubulação. Ainda, **deverão atender à Especificação de Serviço 023 do DNIT (2006).**

A fiscalização poderá exigir a substituição da tubulação caso não seja comprovada a correta aplicação da argamassa nas juntas ou o adequado encaixe dos tubos na linha de drenagem.

A declividade da tubulação seguirá o perfil longitudinal da rua, respeitando sempre valores não inferiores a 2 %, salvo em situações críticas previamente analisadas e especificadas pelo projetista.

O dimensionamento dos diâmetros da tubulação foi realizado com base no método racional de cálculo, garantindo a capacidade adequada de condução das águas pluviais.

18.2 DESTINO DAS ÁGUAS

Conforme o estudo topográfico da bacia em que se encontram as ruas, os deságues serão direcionados conforme indicações em projeto.

18.3 BOCAS DE LOBO

As descrições de “bocas de lobo” no projeto indicam a construção do dispositivo, incluindo desde a abertura da vala até a fixação da grelha.

As bocas de lobo serão executadas em concreto armado e deverão atender à **Especificação de Serviço 026 do DNIT (2004).** A dimensão da abertura superior será de 100 x 70 cm e as dimensões das caixas estão especificadas no projeto em anexo. Em sua parte

superior, ao nível do pavimento, deverá ser colocada uma grelha que fará a captação e terá também a finalidade de reter detritos carregados pelas águas das chuvas, para que não causem o entupimento do dispositivo e da tubulação subsequente. Esta grelha deverá ser fabricada nas dimensões conforme o projeto, com estrutura de concreto armado pré-moldado ou metálica, sendo esta constituída por barras de aço chato laminado com perfil de 2" x 3/8" espaçadas conforme projeto, apoiadas em uma cantoneira de ferro, tipo L de 2" x 3/8".

Na parte inferior será executado lastro de material granular conforme detalhamento com espessura de 10 cm. A resistência Mínima do concreto para as bocas de lobo e caixas de drenagem deverão ser de 20 MPa.

As armaduras utilizadas CA-50 e CA-60, deverão obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, bitola, dobramento e cobrimento.

Ainda, quando executadas em pavimento de concreto, receberão reforços em barras de aço CA-50 e tela Q-196, indicadas em projeto, a fim de evitar eventuais fissuras devido à trabalhabilidade do concreto.

18.4 DESCIDAS D'AGUA EM DEGRAUS

As descidas d'água em degraus consistem em um dispositivo contínuo de concreto armado, disposto em forma de escada ao longo do talude, com a finalidade de conduzir as águas pluviais do ponto de descarga até o pé do talude, promovendo a dissipação gradual da energia entre os degraus. Esse sistema tem por objetivo reduzir a velocidade de escoamento, minimizar processos erosivos e evitar danos à caixa coletora ou ao dispositivo de jusante.

A execução das descidas d'água será realizada em concreto armado, com resistência característica à compressão fck = 20 MPa e aço CA-50, conforme indicado em projeto.

Os serviços deverão atender às exigências da **Especificação de Serviço DNIT 021/2023 – Drenagem**, bem como às dimensões, cotas e detalhes construtivos apresentados no projeto executivo.

O controle tecnológico do concreto empregado deverá seguir os requisitos estabelecidos nas normas **NBR 6118 (2023)** e **NBR 12655 (2022)**, garantindo a qualidade, a resistência e a durabilidade da estrutura.

19. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

19.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

19.1.1 Material de Confecção das Placas

Deverá ser utilizado material de chapa de aço galvanizado. As placas de sinalização vertical de vias urbanas deverão ser confeccionadas em chapas de aço, espessura mínima de 1,25 mm, revestidas com zinco pelo processo contínuo de imersão a quente, conforme norma **NBR 7008-1 (2021)**, grau ZC, revestimento mínimo Z275. As placas deverão ser furadas antes de receberem o tratamento. Após cortadas em duas dimensões finais e furadas, as chapas deverão ter as bordas lixadas e deverão receber tratamento preliminar que compreenda desengraxamento e decapagem. Deverão, portanto, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebarbas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva ou pintura. O verso deverá ser pintado em preto semifosco. As placas deverão obedecer às especificações técnicas em conformidade com a norma **NBR 11904 (2015)**, com os seguintes requisitos conforme tabela abaixo:

Tabela 1 - Requisitos para Material de Confecção das Placas

	REQUISITOS		
PLACA	MÍNIMO	MÁXIMO	NORMA TÉCNICA
Espessura do revestimento	0,025 mm	-	ASTM D1005
Brilho a 60 º	40	50	ASTM D523
Flexibilidade	8 e	-	NBR 10545
Aderência	-	Gr 1	BNR 11003
Resistência ao impacto	18 j	-	ASTM D2794
Resistência à névoa salina	240 h	-	NBR 17088
Resistência à umidade	240 h	-	NBR 8095

Intemperismo artificial	300 h	-	ASTM G153

19.1.2 Suporte das Placas

O suporte deverá ser confeccionado em tubo de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular, com costuras e pontas lisas, em coluna simples e em conformidade com as normas **NBR 8261 (2019)**. Deverá atender às seguintes dimensões:

- Diâmetro Interno: 2”
- Espessura da Parede: 3,0 mm
- Diâmetro Externo: 60,3 mm

A galvanização deverá ser executada após as operações de furação e solda e deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentar em uma deposição mínima de zinco igual a 350 g/m², quando ensaiado conforme a norma **NBR 7397 (2016)**.

A galvanização não deverá se separar do material de base quando submetido ao ensaio de aderência pelo Método do Dobramento, conforme a norma **NBR 7398 (2015)**. A espessura de galvanização (revestimento de zinco) deverá ser, no mínimo, de 50 micra, quando ensaiada conforme a norma **NBR 7399 (2015)**. A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. As peças, quando ensaiadas conforme a norma **NBR 7400 (2015)**, deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões (Ensaio de Preece) sem apresentar sinais de depósito de cobre e permanecer com a cor natural, ou seja, não deverão ser pintadas.

A extremidade superior do suporte deverá ser fechada com peça de PVC específica para essa vedação com 4 cm de altura (ver detalhe a seguir). Os suportes deverão ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

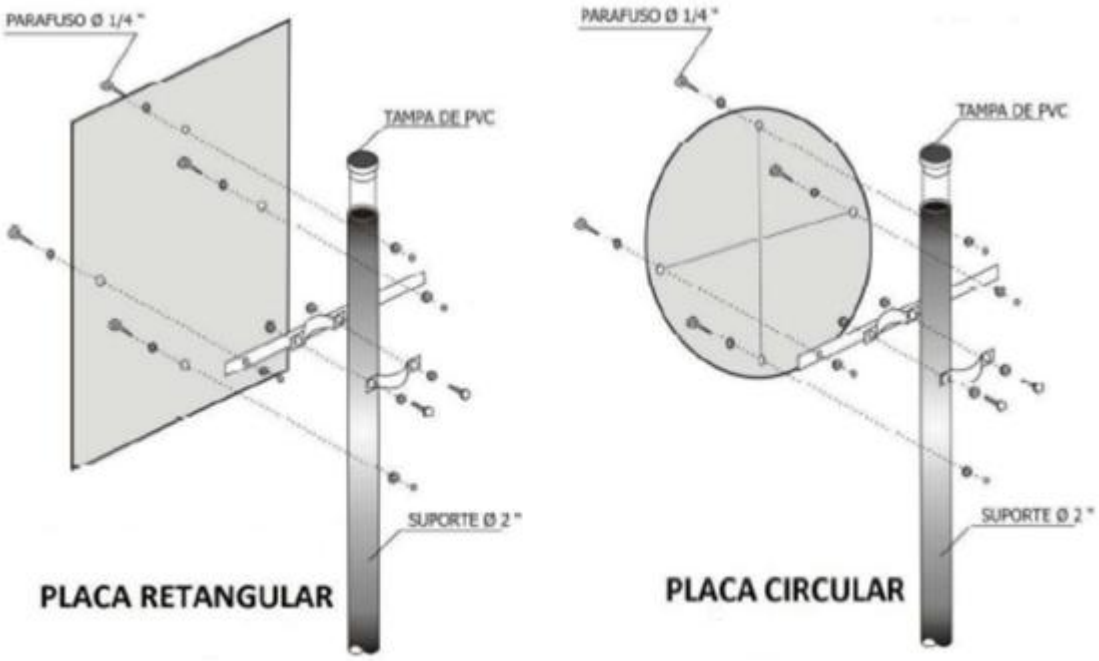
19.1.3 Dispositivos de Fixação

19.1.3.1 Longarinas e Abraçadeiras

Deverão ser confeccionados em aço carbono SAE 1010/1020 galvanizado a quente, após as operações de furação e solda. As especificações para a galvanização são as mesmas apresentadas para o suporte. Essas peças não poderão apresentar trincas, fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e deverão ser limpas, isenta de terra, óleo, graxa, sais ou ferrugem. Toda escória de solda, bem como respingos, deverá ser removida e seguida de escoamento.

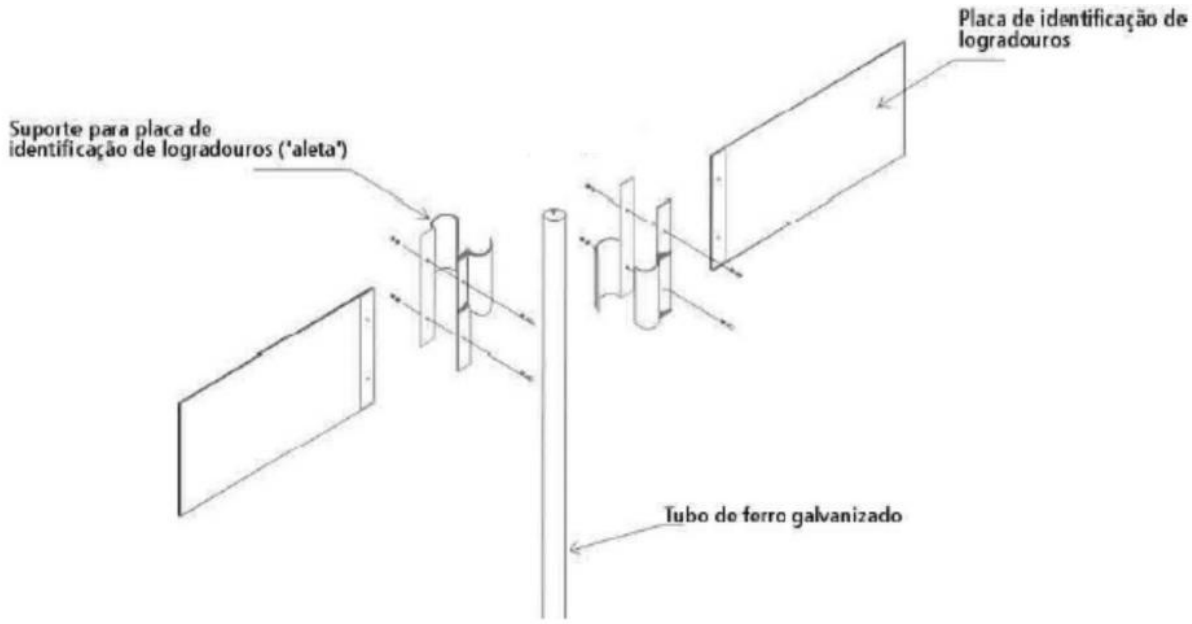
19.1.3.2 Porcas, parafusos e arruelas

As porcas, parafusos e arruelas (D = 1/4") deverão ser de aço galvanizado a fogo e centrifugado. A figura a seguir apresenta o detalhe construtivo da fixação do suporte à placa utilizando-se longarina, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas.



FONTE: Especificações Técnicas de Sinalização Vertical (BHTrans, 2013)

Figura 1 - Detalhe Fixação Placas



FONTE: Especificações de Concorrência Pública - EMURB (PMSP, 2005)

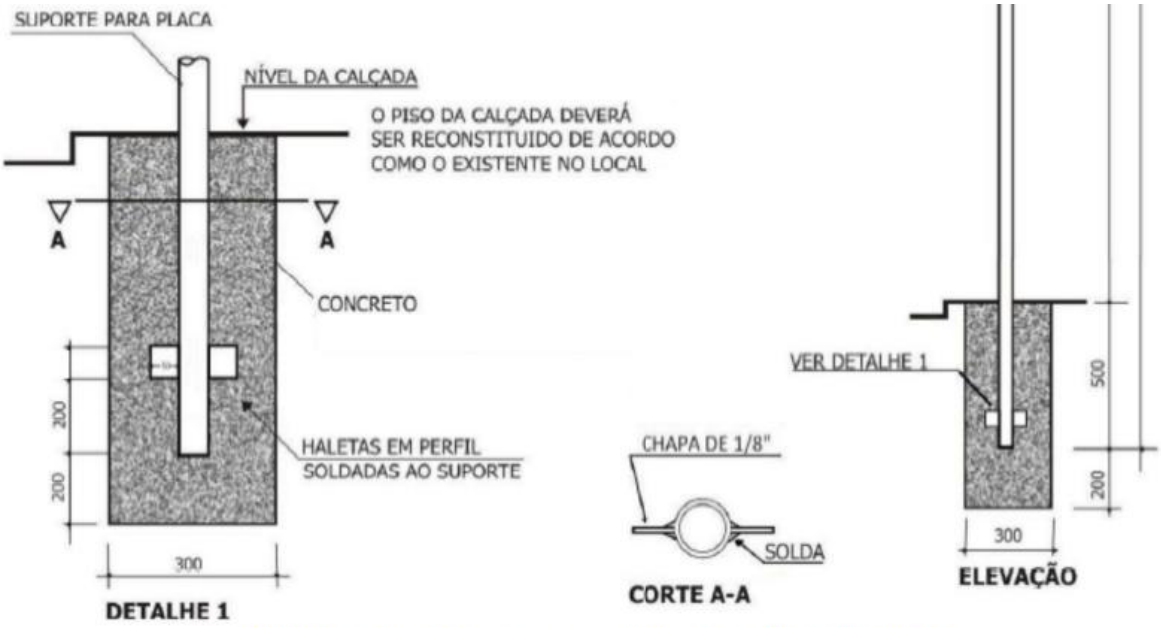
Figura 2 - Detalhe Fixação Placas de Identificação de Rua

19.1.3.3 Dispositivo Anti-Giro

Na parte inferior do suporte, deverão ser soldadas 02 (duas) peças de 15 cm de ferro chato 1/8" x 3/4", no sentido transversal, distando de 100 a 300 mm da base, a ser imerso na Fundação (conforme figura a seguir). Esse dispositivo tem a finalidade de propiciar à placa de sinalização reação contrária às ações externas que tendem a fazer a placa girar sobre seu eixo vertical.

19.1.3.4 Fundação da Placa

A Fundação da placa, fixação do suporte ao solo, deverá ser feita utilizando-se concreto magro com argamassa no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média, brita 1) ou compatível com o piso existente na calçada.

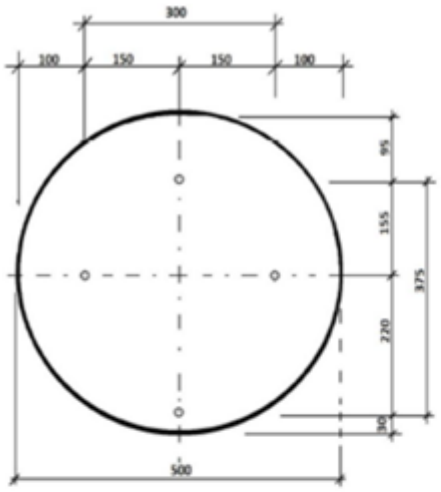


FONTE: Especificações Técnicas de Sinalização Vertical (BHTrans, 2013)

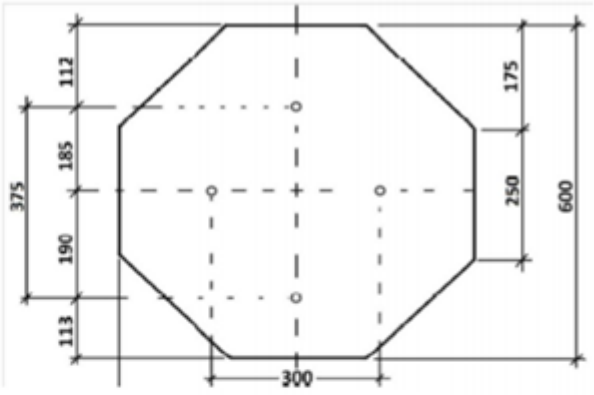
Figura 3 - Detalhe do Dispositivo Anti-Giro e da Fundação

19.1.3.5 Furação

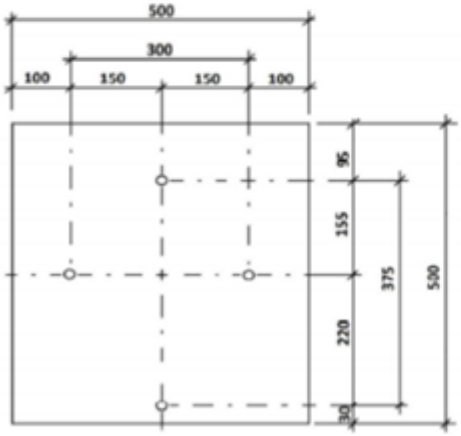
A furação de placas deverá ser compatível com o tipo e as dimensões de cada placa, de modo a se encaixar perfeitamente aos dispositivos de fixação e ao próprio suporte. No entanto, a furação das longarinas e abraçadeiras seguem o padrão, partindo do eixo do suporte. Os furos são de diâmetro necessário para parafusos D = 1/4". O processo de furação deverá ser anterior ao processo de galvanização, para que a galvanização não seja danificada pela furação e também para que as paredes laterais do furo recebam a galvanização e não representem um ponto frágil na peça.



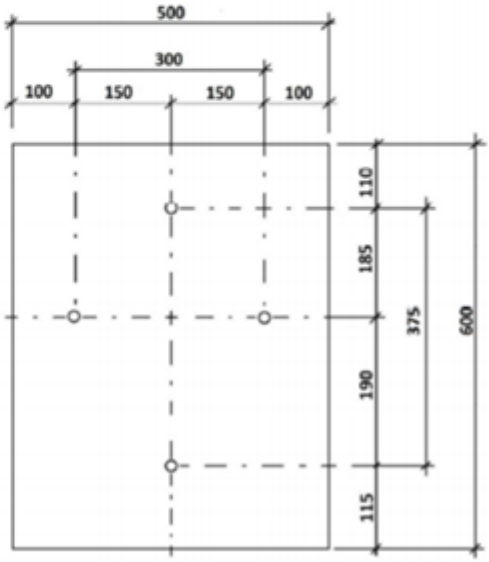
PLACA CIRCULAR Ø50



PLACA OCTOGONAL L=25



PLACA QUADRADA L=50



PLACA RETANGULAR 40X80

19.1.3.6 Altura da Placa de Fixação

O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito especifica que as placas de sinalização de vias urbanas deverão estar entre 2,0 e 2,5 metros de altura em relação ao piso acabado. Para efeitos de padronização, deverá ser fixada a altura de 2,1 metros entre o piso acabado e a borda inferior da placa (altura padrão de uma porta residencial).

19.1.4 Placas de Informações Complementares

Sendo necessário acrescentar informações para complementar os sinais de regulamentação, como período de validade, características e uso do veículo, condições de estacionamento, além de outras, deverá ser utilizada uma placa adicional ou incorporada à placa principal, formando um só conjunto, na fôrma retangular, com as mesmas cores do sinal de regulamentação.

19.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. Tem por finalidade, fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de trafego, canalizar e orientar os usuários da via e transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via.

19.1.1 Especificações Técnicas

A empresa contratada deverá seguir, rigorosamente, o projeto de sinalização viária, quanto à execução de sinalização horizontal, de acordo com o **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN**.

19.1.2 Padrão de Cor

As sinalizações horizontais, previstas no projeto, deverão seguir o padrão Munsell, onde a cor "amarela" deverá assumir a tonalidade "10 YR 7,5/14", a "branca" deverá assumir a tonalidade "N 9,5", a "preta" deverá assumir a tonalidade "N 0,5", a "azul" deverá assumir a tonalidade "5 PB 2/8" e a "vermelha" deverá assumir a tonalidade "7,5 R 4/14".

19.1.3 Dimensões

A largura das linhas transversais e o dimensionamento dos símbolos e legendas são definidos em função das características físicas da via, do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via.

19.1.4 Material

Toda as pinturas de faixa contínuas e tracejadas (eixos e bordos), faixa de segurança para pedestre, zebrados, demais marcas **serão em TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICRO ESFERAS DE VIDRO.** Estes materiais atendem as especificações do Departamento Nacional de Estradas e Rodagem.

19.1.5 Consideração Complementares

A execução dos serviços será manual, a cargo da empresa contratada. A superfície a ser pintada deverá estar limpa e regularizada, com gabaritos e marcações (de acordo com o projeto de sinalização viária), não sendo permitidos desalinhamentos ou incoerência nas medidas. Serão recusadas sinalizações que estejam em desconformidade com o projeto, cabível de correções a cargo da empresa contratada.

20. LIMPEZA FINAL

Ao termino da obra a empresa deverá fazer todas as limpezas necessárias, tanto de entulhos, sujeiras, terra na pista, passeios ou sarjetas, toda e qualquer material que possa estar sobre local da obra ou que a fiscalização solicitar para a retirada.

Obs: Não deverão haver acúmulos de solo ou sujeiras na pista.

21. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.

O diário de obra deverá ser feito conforme modelo fornecido pela prefeitura municipal, mantido na obra e preenchido diariamente.

Sugestões de alterações deverão ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização.

Ao final da obra, deverá ser entregue juntamente ao projeto As Built, um relatório fotográfico ou qualquer outro meio que comprove a execução dos serviços, e ainda, os laudos e ensaios pertinentes.

CAMILA ZAGONEL:06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=83729848000183, OU=presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2025.11.21 07:40:47-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

CAMILA ZAGONEL
Engenheira Civil
CREA/SC 112.963-0

MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE - SC

RECAPEAMENTO EM ASFALTO DA RUA BALDOÍNO BORTOLO MATEVI

ÁREA À PAVIMENTAR _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 2.423,53 m²
EXTENSÃO DA VIA_ 341,58 m

PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA RUA ÁLVARO CÂMARA

ÁREA À PAVIMENTAR EM CONCRETO _ _ _ _ _ _ _ _ 831,42 m²
EXTENSÃO DA VIA_ 110,44 m

OUTUBRO DE 2025

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Apresentação:

Este caderno contempla os desenhos e plantas de recapemento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara, com extensão total de 452,02 m .

Este estudo apresenta melhoramentos na drenagem, na sinalização, no traçado existente e na pista de rolamento.

Assinaturas:

RONALDO LORENÇO DA ROSA
Prefeito Municipal - Herval d'Oeste

CAMILA ZAGONEL:06813403982

Assinado digitalmente por CAMILA ZAGONEL:06813403982
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=83729848000183, OU=presencial, CN=CAMILA ZAGONEL:06813403982
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2025.11.21 07:41:14-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

CAMILA ZAGONEL
Engenheira Civil
CREA/SC 112.963-0

Equipe Técnica:

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0



ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

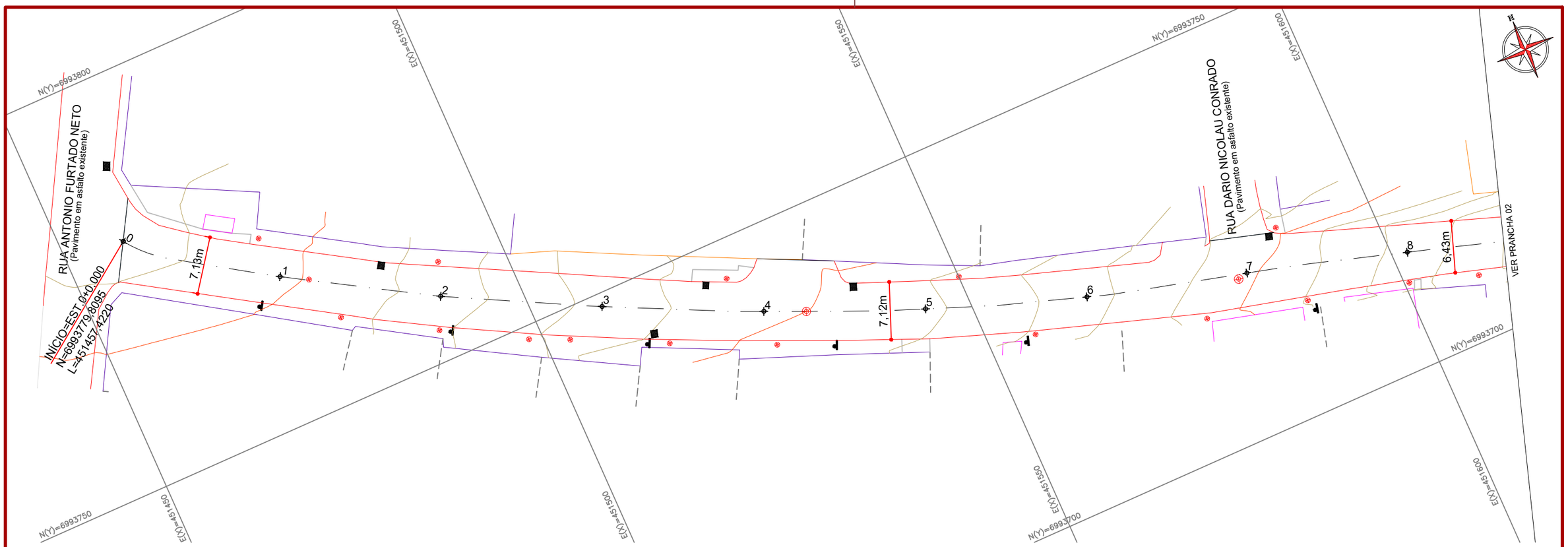
Localização: LOC. 01/01

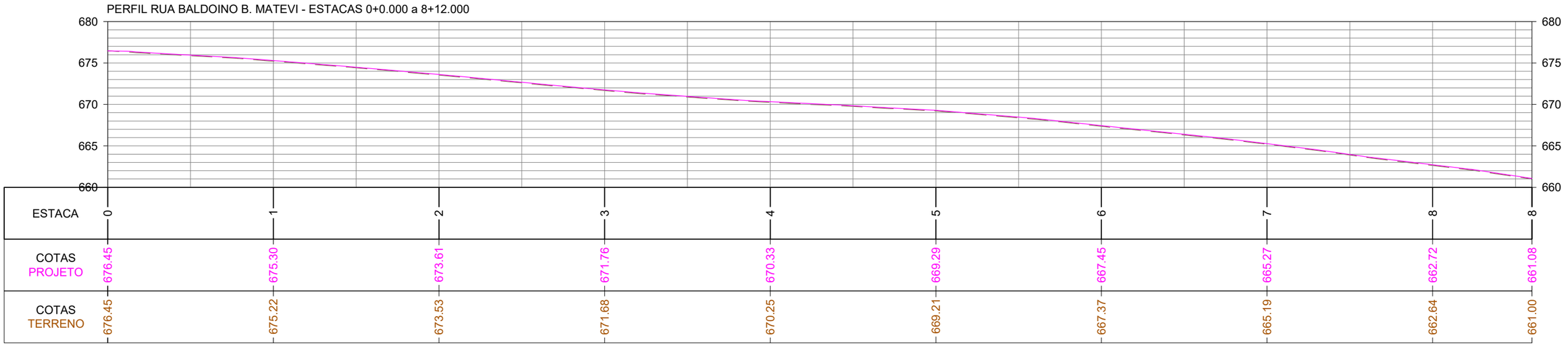
Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/3500	-

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC





CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio a Executar
- Muro Existente
- Divisas
- Calçada Existente
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Base Nova a Executar
- Lombada a Remover
- Dispositivo Existente

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Geométrico

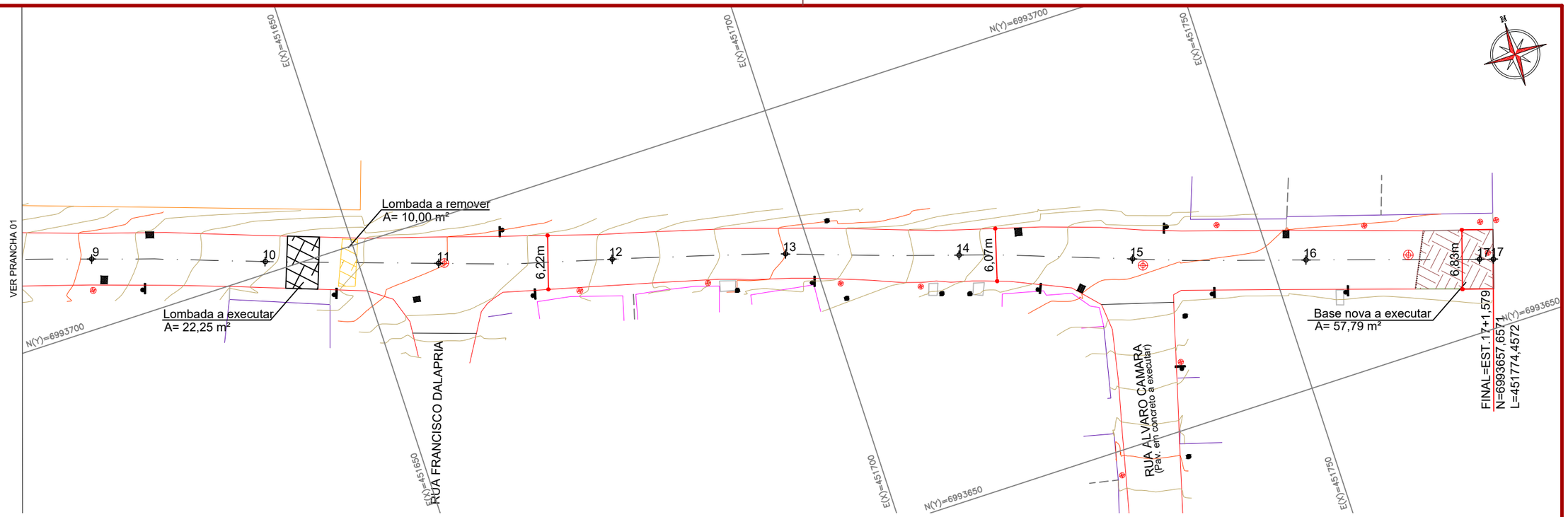
GEO. 01/06

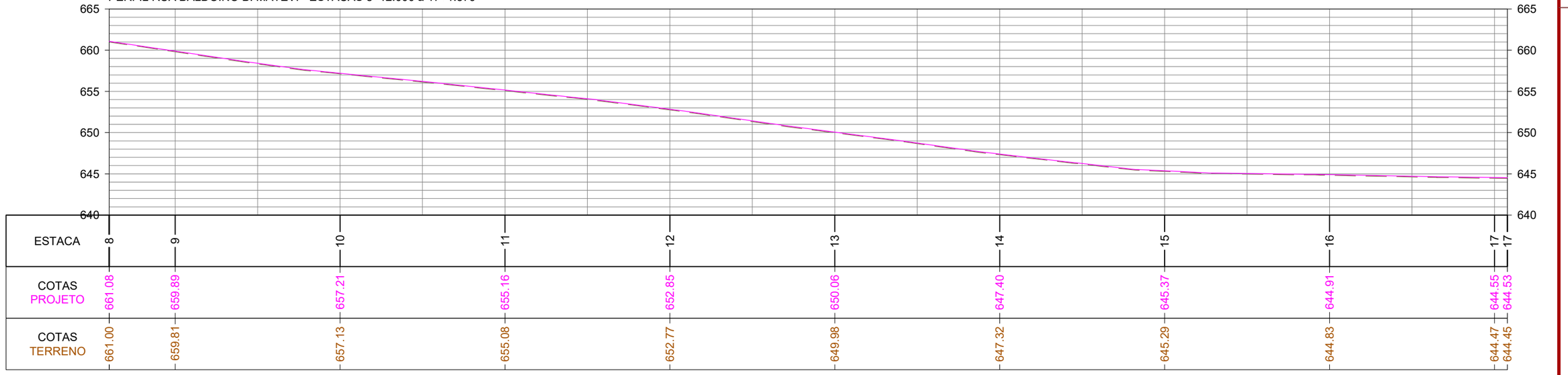
Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	0+0,000 - 8+12,000

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC





CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio a Executar
- Muro Existente
- Divisas
- Calçada Existente
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Base Nova a Executar
- Lombada a Remover
- Dispositivo Existente

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Geométrico

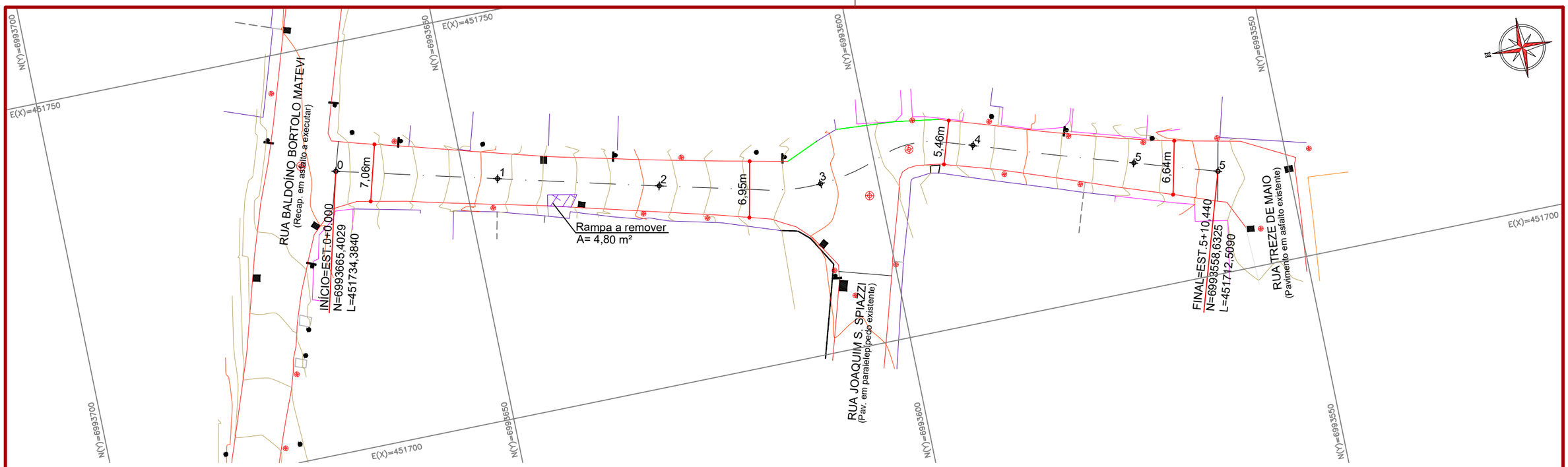
GEO. 02/06

Assinatura Prefeito(a) Municipal

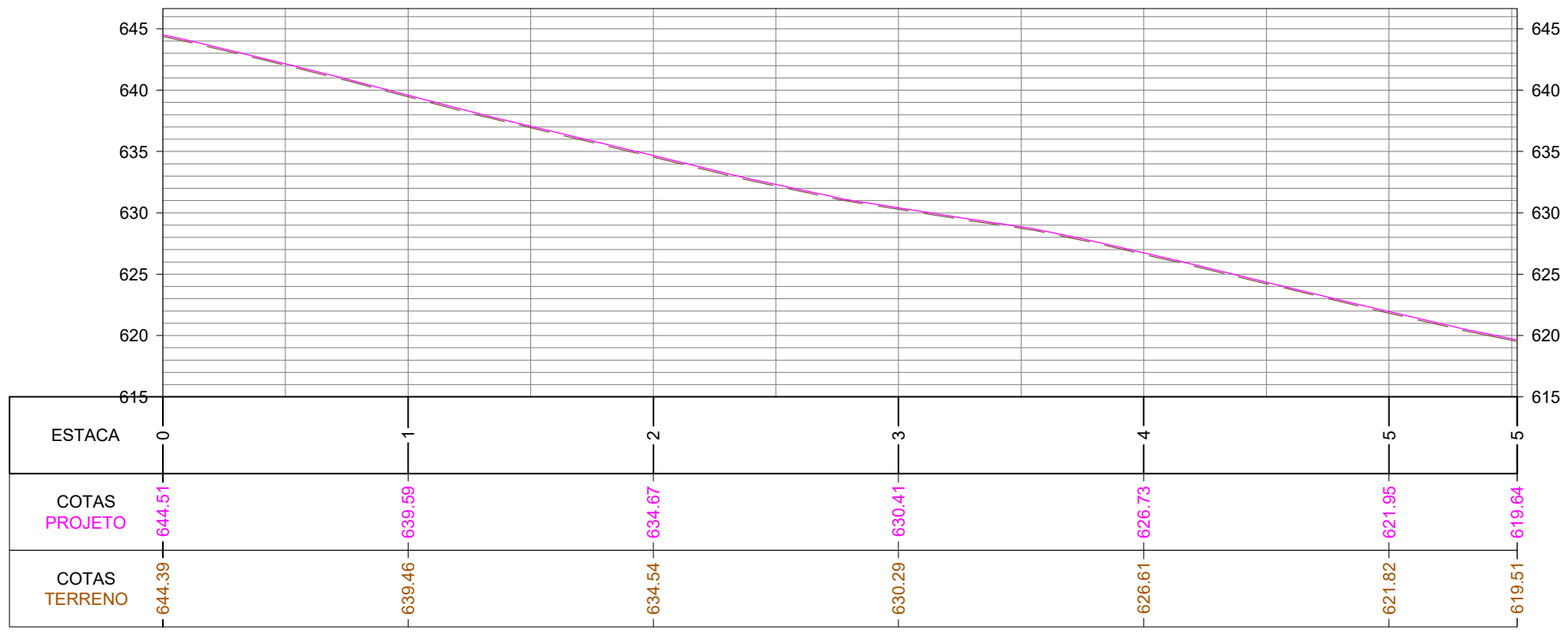
Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	8+12,000 - 17+1,579

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC



PERFIL RUA ALVARO CAMARA - ESTACAS 0+0.000 a 5+10.440



CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio a Executar
- Juntas a Executar
- Viga Const. a Executar
- Muro Existente
- Divisas
- Calçada Existente
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Área de Aço a Executar
- Rampa de Concreto a Remover
- Dispositivo Existente

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Geométrico

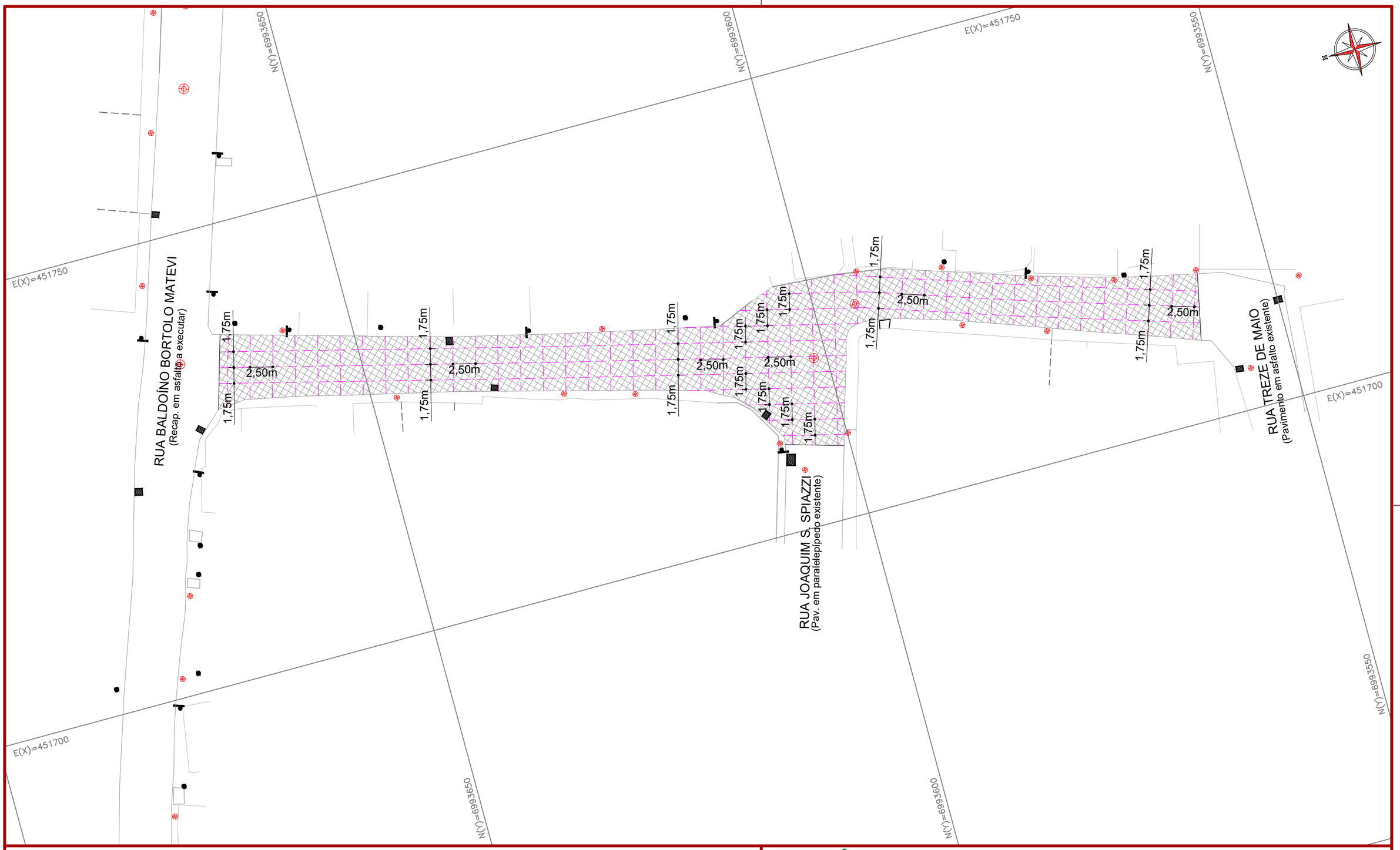
GEO. 03/06

Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	0+0,000 - 5+10,440

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC



CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio Existente
- Meio-Fio a Executar
- Juntas a Executar
- Viga Const. a Executar
- Muro Existente
- Divisas
- Calçada Existente
- Cerca Existente
- Edificação Existente
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Área de Aço a Executar
- Base Nova a Executar
- Rampa de Concreto a Remover
- Lombada a Remover
- Dispositivo Existente

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Geométrico

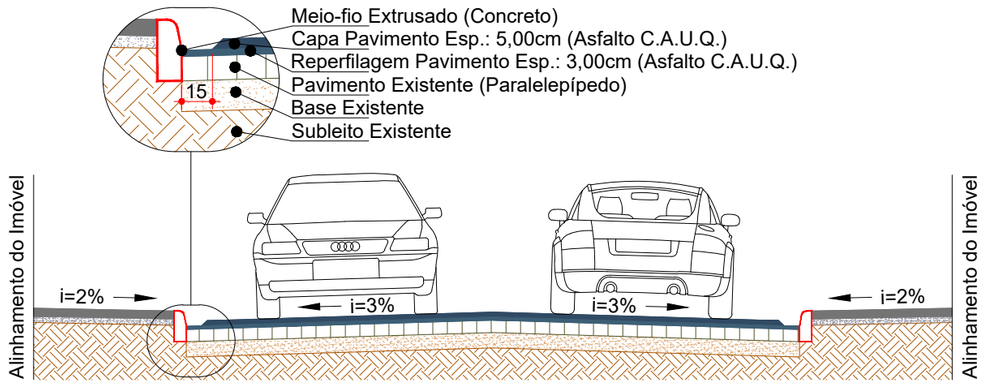
GEO. 04/06

Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

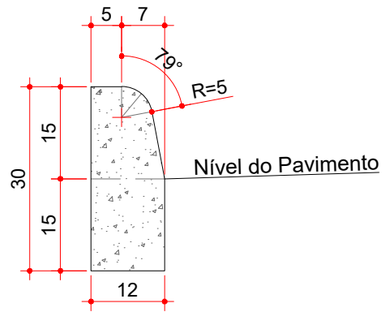
Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/400	0+0,000 - 5+10,440

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC



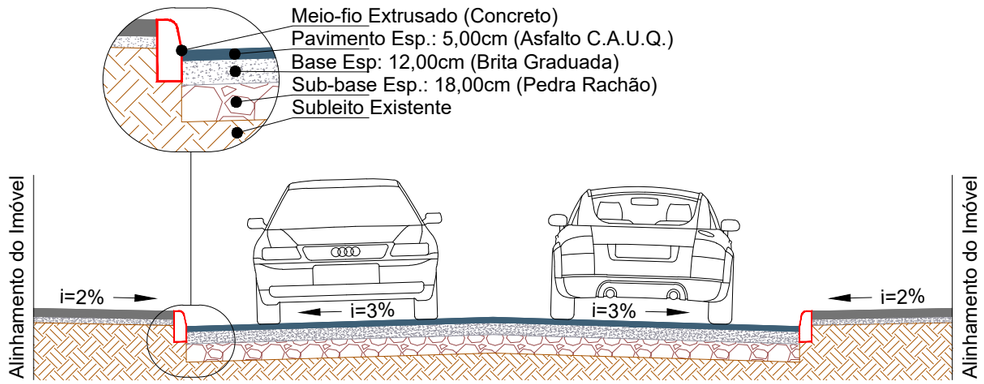
SEÇÃO TRANSVERSAL (ST03C)
Escala: 1/60

OBS: Dimensões do pavimento conforme projeto geométrico;



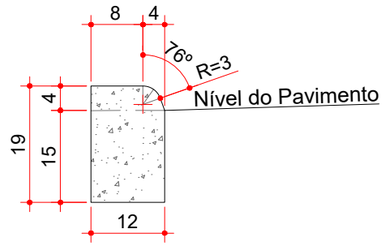
MEIO-FIO EXTRUSADO (MFC 05)
Escala: 1/10

Consumos médios [3]		
Escavação	m³/m	0,0180
Concreto FCK≥20 MPa	m³/m	0,0334



SEÇÃO TRANSVERSAL (ST01C)
Escala: 1/60

OBS: Dimensões do pavimento conforme projeto geométrico;



MEIO-FIO EXTRUSADO (MFC 06)
Rebaixo p/ entradas de garagem
Escala: 1/10

Consumos médios [3]		
Escavação	m³/m	0,0180
Concreto FCK≥20 MPa	m³/m	0,0225

Notas:
1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - Os meios-fios devem atender aos requisitos da norma DNIT 020-ES;
3 - Caso indicados, os consumos médios corresponderão aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
4 - Os meios-fios devem ser moldados in loco apenas por extrusão (fôrmas deslizantes);
5 - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para rejuntamento das peças pré-moldadas, espessura 1 cm;
6 - Executar juntas de dilatação em intervalos de 12 m, preenchidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, espessura de 1 cm.

ESTACA	0+0,000		17+1,579	
QUANTITATIVOS GEOMÉTRICO	TRECHO		ACUMULADO	
RUA BALDOINO BORTOLO MATEVI	Quant.	Un.	Quant.	Un.
EXTENSÃO	341,58	m	341,58	m
ÁREA DE ASFALTO (CAPA)	2.324,55	m2	2.324,55	m2
ÁREA DE ASFALTO (REPERFILAGEM)	2.365,74	m2	2.365,74	m2
ÁREA DE BASE	57,79	m2	57,79	m2
VOLUME DE ASFALTO	187,20	m3	187,20	m3
VOLUME DE BRITA GRADUADA	6,93	m3	6,93	m3
VOLUME DE RACHÃO	10,40	m3	10,40	m3
VOLUME DE ASFALTO (LOMBADA)	1,49	m3	1,49	m3
LOMBADA EM ASFALTO A REMOVER	10,00	m2	1,20	m3
MEIO FIO	9,00	m	9,00	m

ESTACA	0+0,000		5+10,440	
QUANTITATIVOS GEOMÉTRICO	TRECHO		ACUMULADO	
RUA ALVARO CAMARA	Quant.	Un.	Quant.	Un.
EXTENSÃO	110,44	m	110,44	m
ÁREA CONCRETO	831,42	m2	831,42	m2
ÁREA DE PÓ DE PEDRA	831,42	m2	831,42	m2
ÁREA DE AÇO (TELA Q-196)	831,42	m2	831,42	m2
ÁREA DE CURA QUÍMICA	831,42	m2	831,42	m2
VOLUME DE PÓ DE PEDRA	24,94	m3	24,94	m3
VOLUME DE CONCRETO	99,77	m3	99,77	m3
JUNTAS DE DILATAÇÃO	738,11	m	738,11	m
BARRA DE LIGAÇÃO/PROTEÇÃO B.L.	19,20	m	11,85	kg
RAMPA EM CONCRETO A REMOVER	4,80	m2	0,48	m3
MEIO FIO	20,00	m	20,00	m

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Geométrico

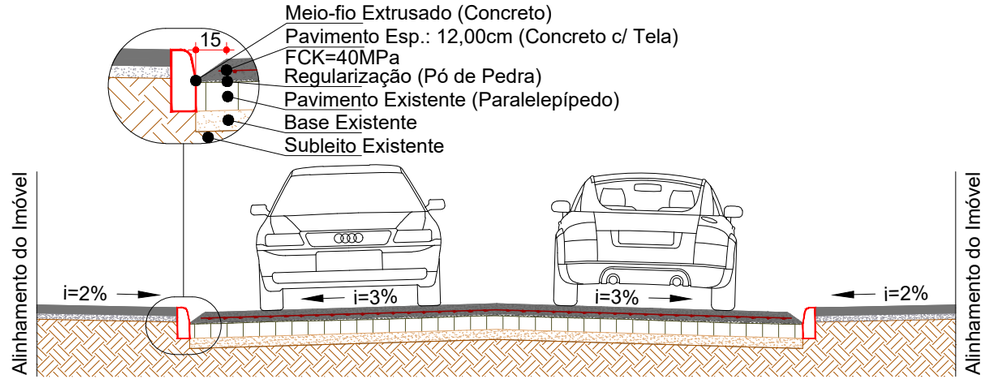
GEO. 05/06

Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

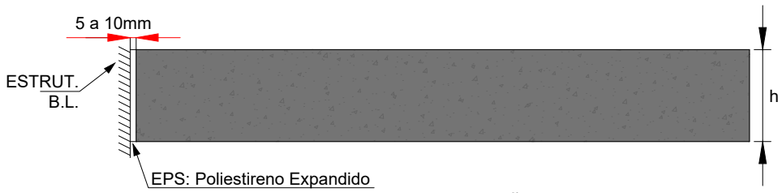
Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	indicada	-

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC

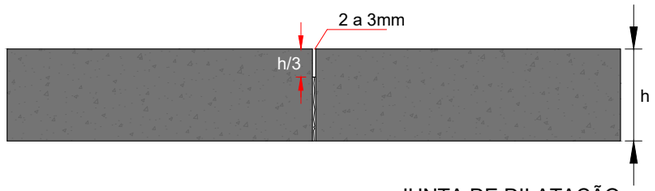


SEÇÃO TRANSVERSAL (ST08C)
Escala: 1/60

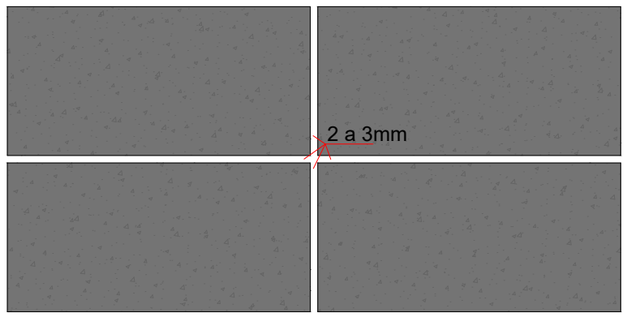
OBS: Dimensões do pavimento conforme projeto geométrico;



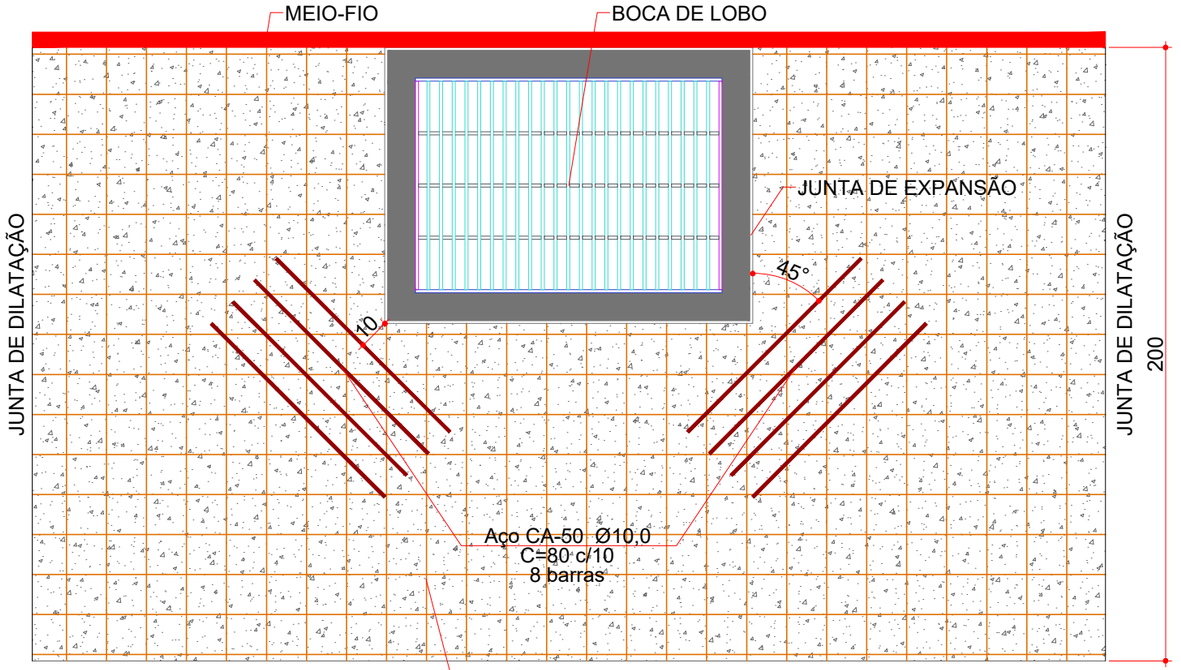
JUNTA DE EXPANSÃO EM BOCAS DE LOBO
Escala: 1/10



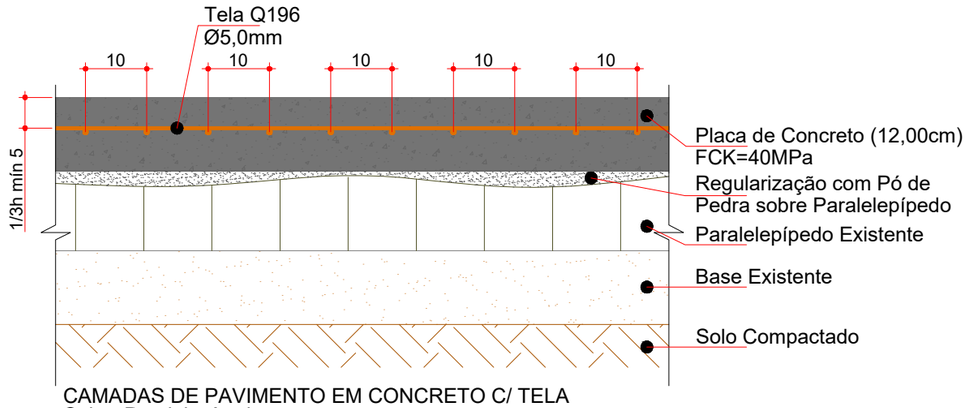
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala: 1/10



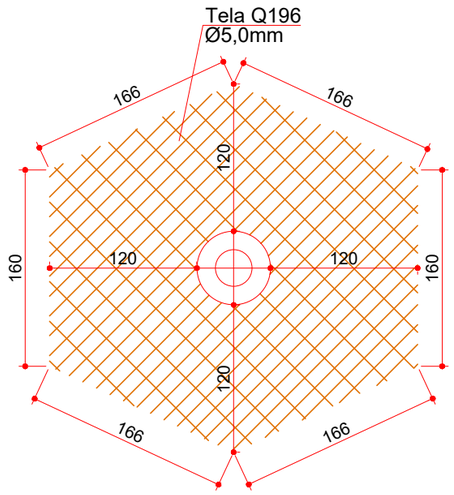
JUNTA BEM EXECUTADA
Escala: 1/10



ARMADURA DE PROTEÇÃO BL
Escala: 1/20



CAMADAS DE PAVIMENTO EM CONCRETO C/ TELA
Sobre Paralelepípedos
Escala: 1/10



ARMADURA DE PROTEÇÃO PV
Escala: 1/50

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Geométrico

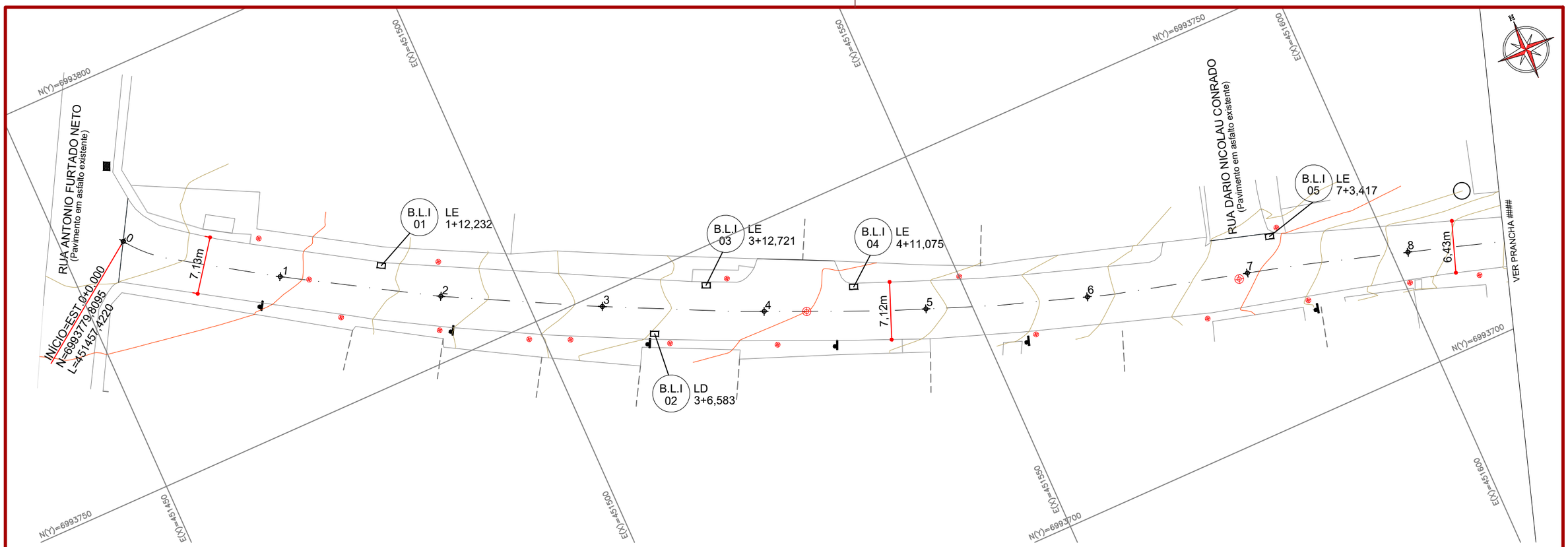
GEO. 06/06

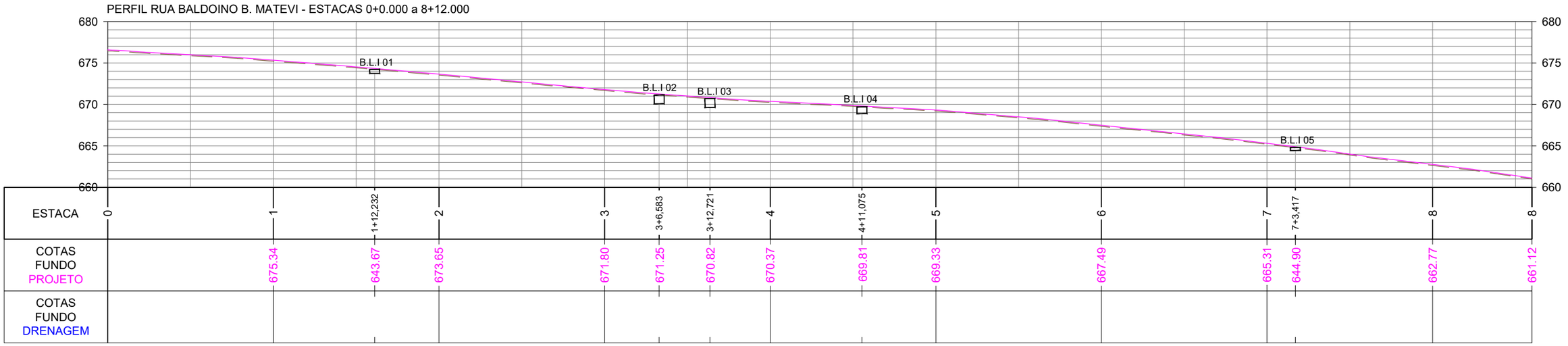
Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	indicada	-

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC





CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio/ Muro
- Divisas
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Dispositivo Existente

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Drenagem

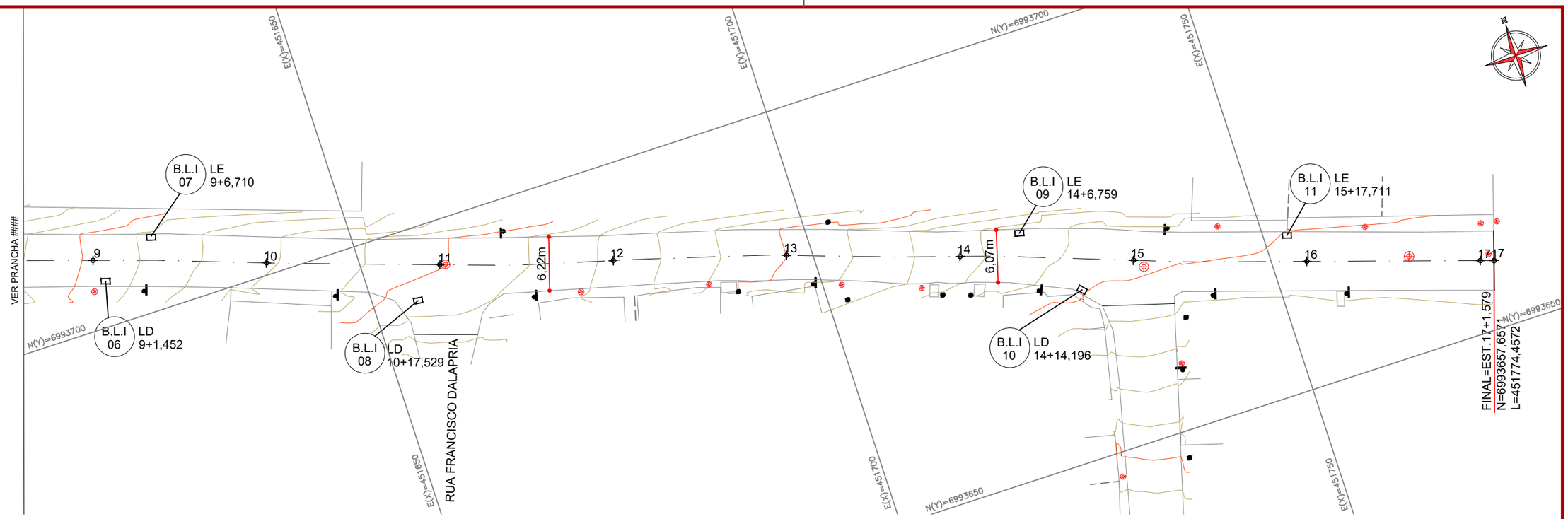
DEN. 01/04

Assinatura Prefeito(a) Municipal

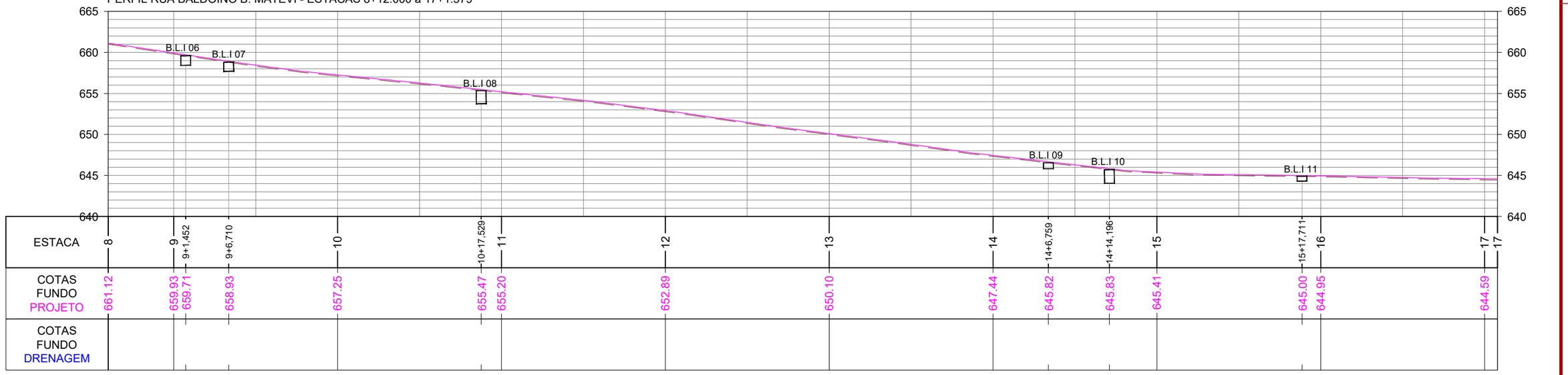
Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	0+0,000 - 8+12,000

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC



PERFIL RUA BALDOINO B. MATEVI - ESTACAS 8+12.000 a 17+1.579



CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio/ Muro
- Divisas
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Dispositivo Existente

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto:

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Drenagem

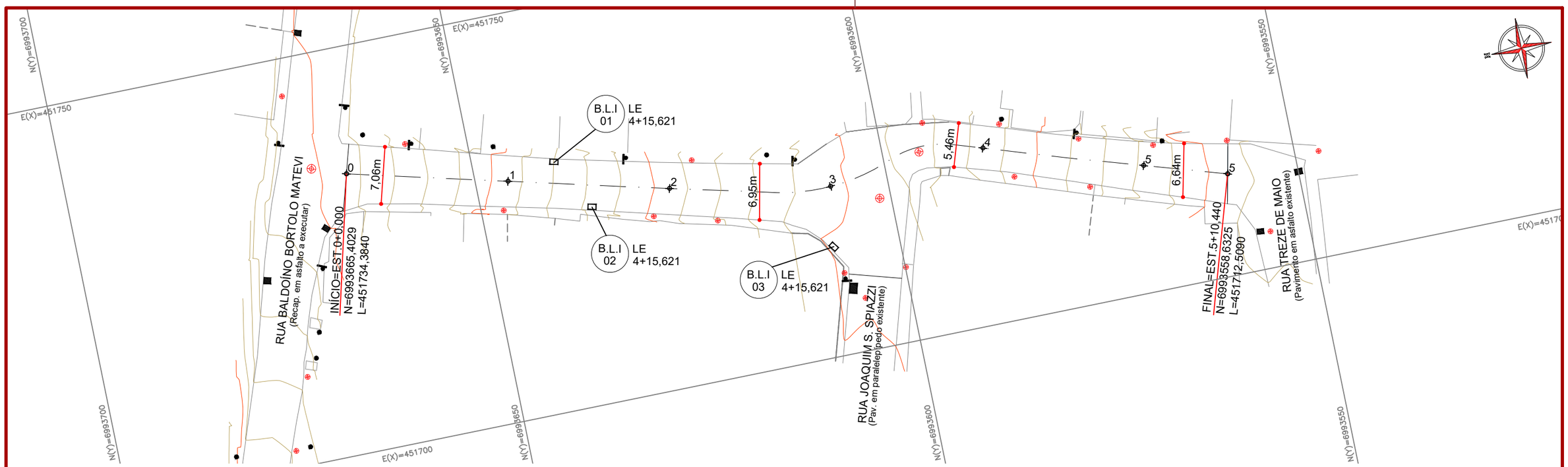
DEN. 02/04

Assinatura Prefeito(a) Municipal

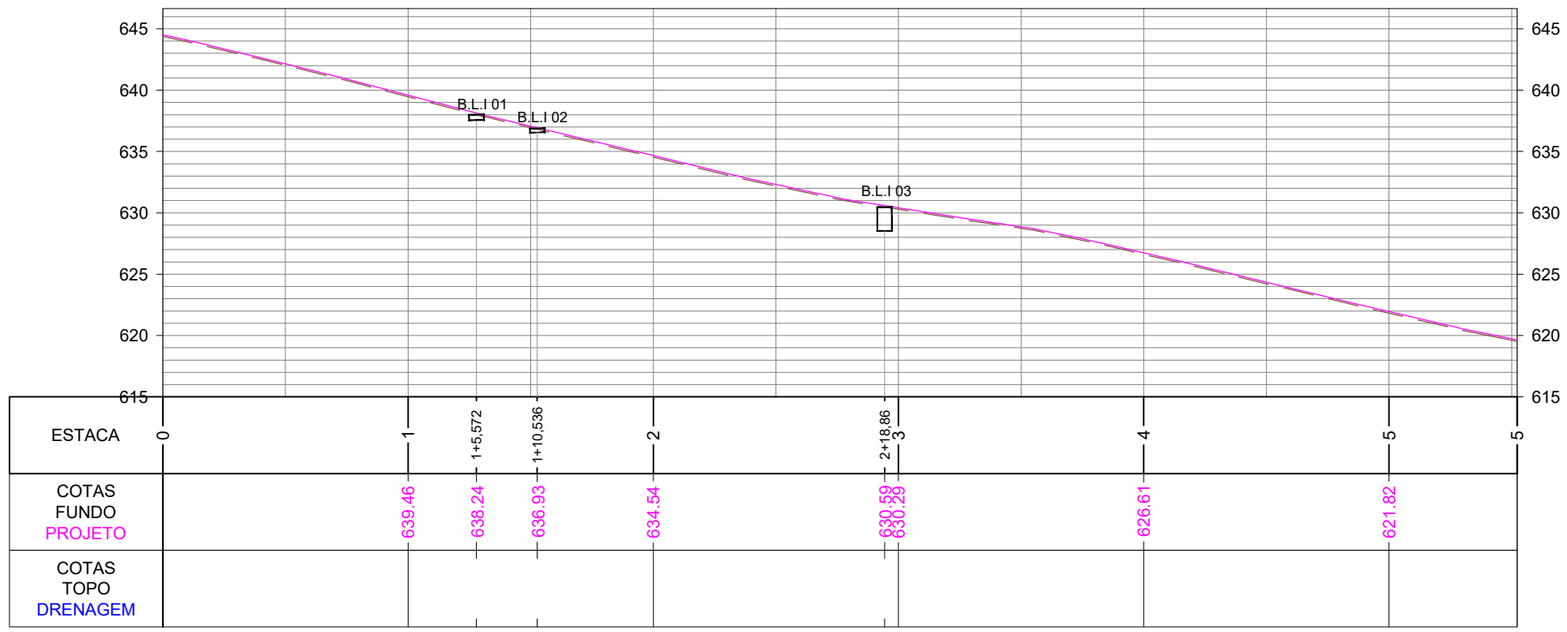
Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	8+12,000 - 17+1,579

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC



PERFIL RUA ALVARO CAMARA - ESTACAS 0+0.000 a 5+10.440



CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio/ Muro
- Divisas
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Dispositivo Existente
- Boca de Lobo a executar

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

DRENAGEM

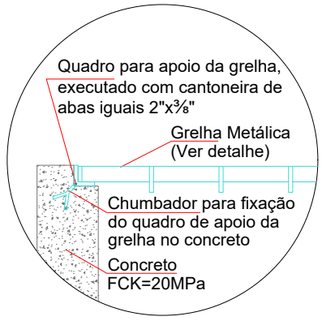
DRE. 03/04

Assinatura Prefeito(a) Municipal

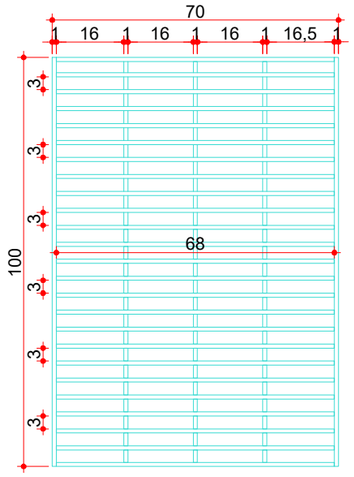
Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	0+0,000 - 5+10,440

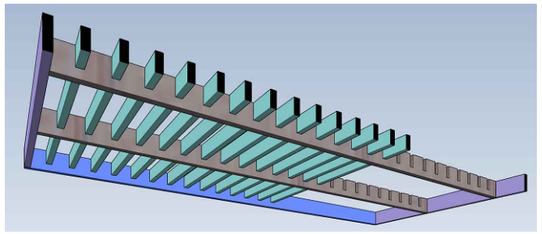
Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC

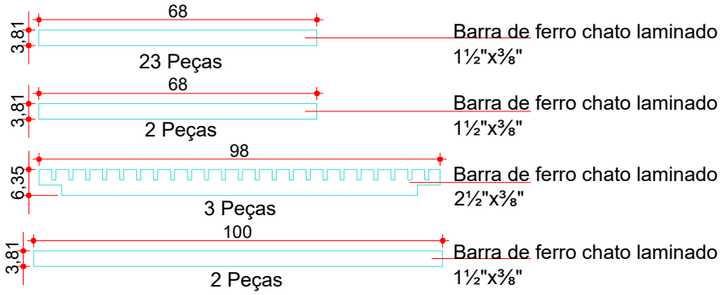


APOIO DA GRELHA
Escala: 1/15



GRELHA METÁLICA
Escala: 1/15





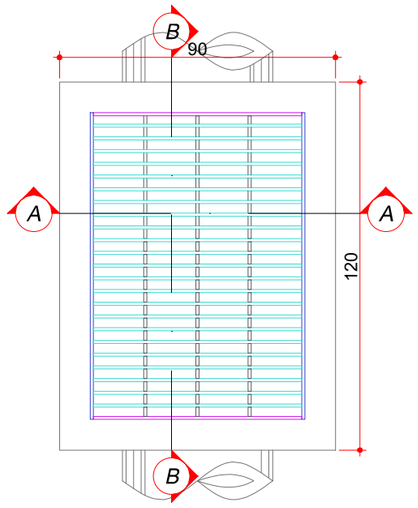
Consumos médios[3]				
Dispositivo	Lastro brita nº2 (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Tela Q196 (kg/un)	Concreto FCK=20 MPa (m³/un)
BL 01	0,1080	7,7646	-	0,6609

Resumo de Aço	Dispositivo	Ø (mm)	Comprimento (cm)	Peso Total (kg/un)
	BL 01	6,3	5398	13,20

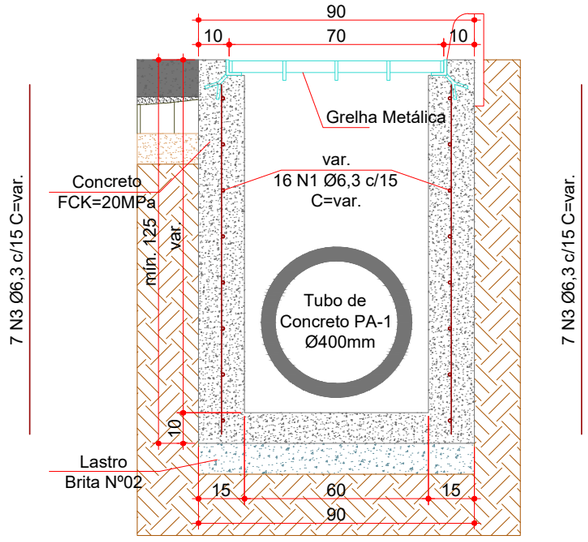
Quadro de Armaduras							
Dispositivo	Posição	Ø (mm)	Quantidade (un)	Espaçamento (cm)	Comp. Unitário (cm)	Comp. Total (cm)	Peso Total (kg)
BL 01	N1	6,3	16	15	VAR	1824	4,46
	N2	6,3	16	15	VAR	1092	2,67
	N3	6,3	24	15	VAR	2482	6,07

Notas:
1 - Dimensões conforme unidades indicadas;
2 - As bocas de lobo devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo;
4 - Concreto FCK≥20MPa e cobrimento mínimo das armaduras de 3,0cm.

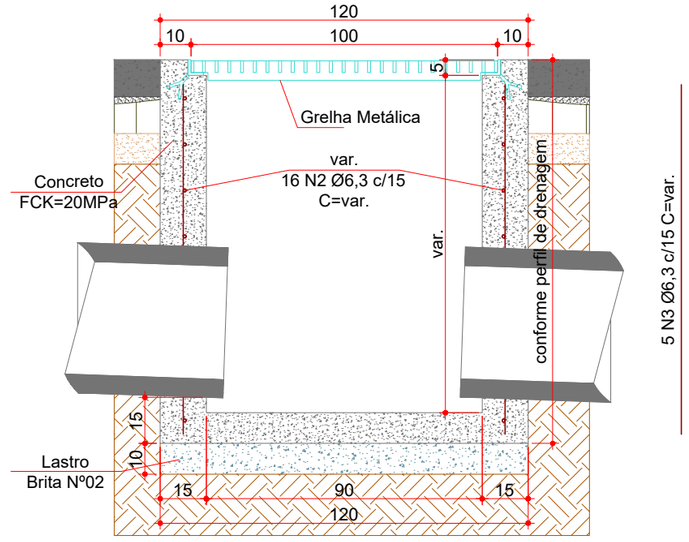
BOCA DE LOBO (BL 01) Ø400mm



PLANTA BAIXA
Escala: 1/20



CORTE AA
Escala: 1/20



CORTE BB
Escala: 1/20

ESTACA	0+0,000		17+1,579	
QUANTITATIVOS DRENAGEM	TRECHO		ACUMULADO	
RUA BALDOINO BORTOLO MATEVI	Quant.	Un.	Quant.	Un.
BOCA DE LOBO G.M. Ø400mm (BL 01)	11,00	Un.	11,00	Un.
POÇO DE VISITA (P.V.) A ELEVAR	7,00	un	7,00	un

ESTACA	0+0,000		5+10,440	
QUANTITATIVOS DRENAGEM	TRECHO		ACUMULADO	
RUA ALVARO CAMARA	Quant.	Un.	Quant.	Un.
BOCA DE LOBO G.M. Ø400mm (BL 01)	3,00	Un.	3,00	Un.
POÇO DE VISITA (P.V.) A ELEVAR	4,00	un	4,00	un

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Drenagem

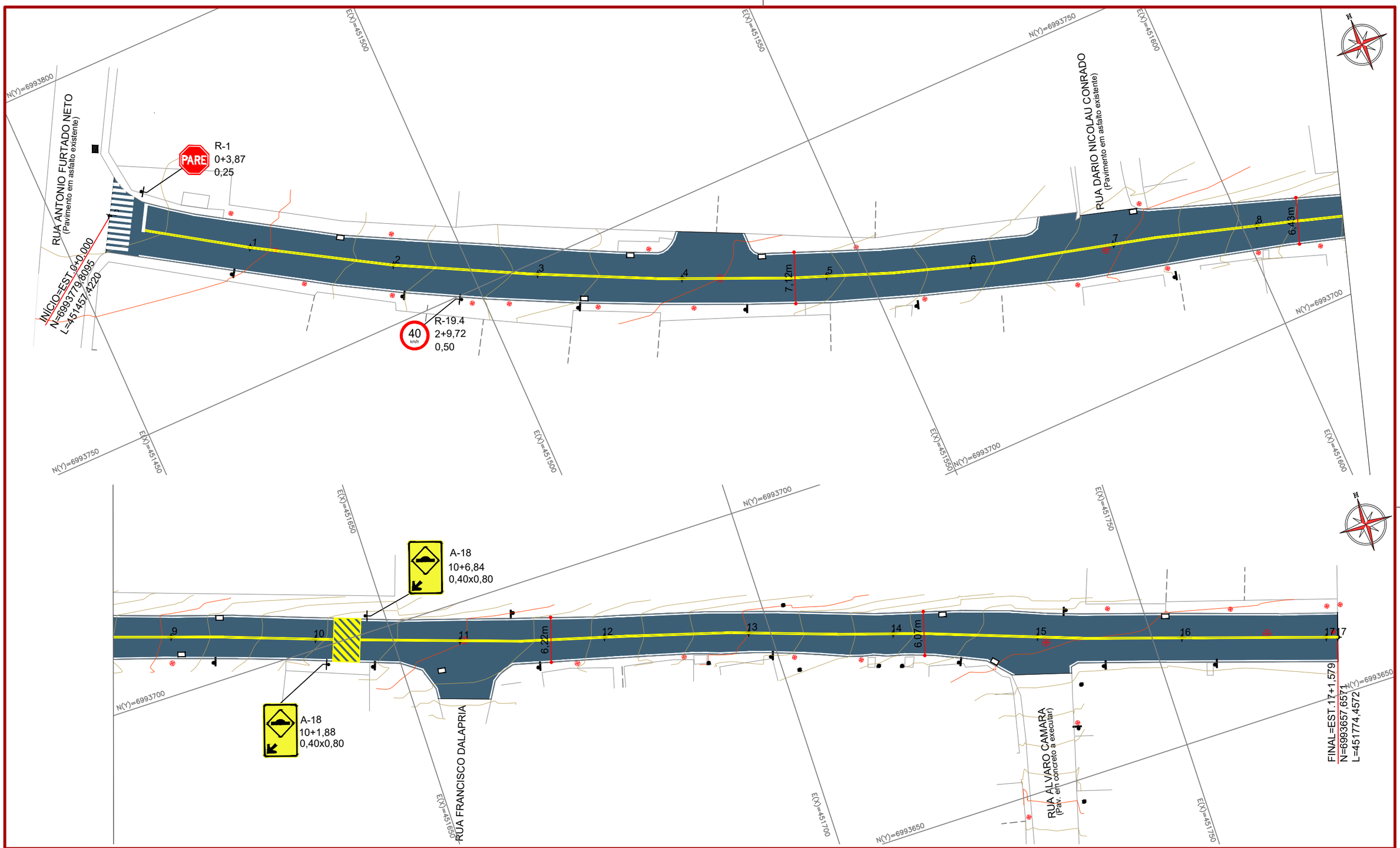
DEN. 04/04

Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	indicada	-

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC



CONVENÇÕES

- Estaqueamento
- Meio-Fio/ Muro
- Divisas
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita a Elevar
- Boca de Lobo

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Sinalização

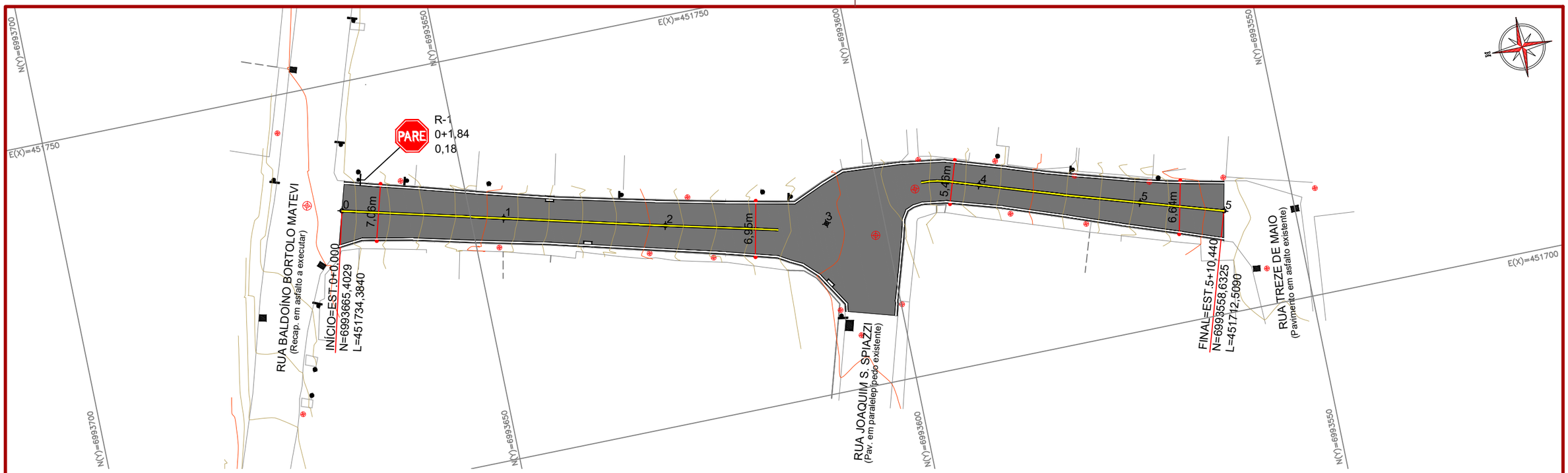
SIN. 01/03

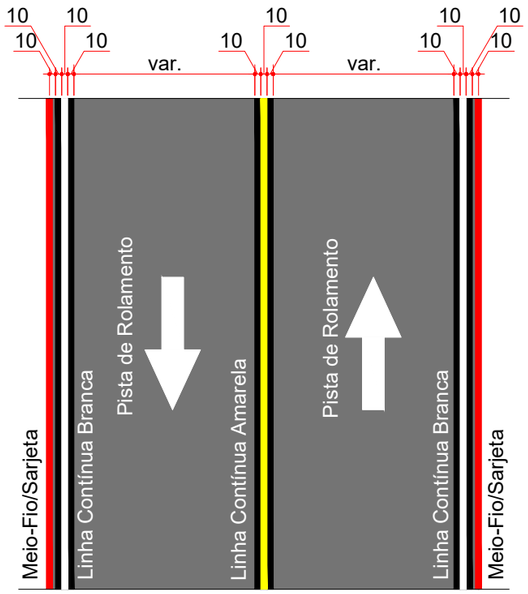
Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	0+0,000 - 17+1,579

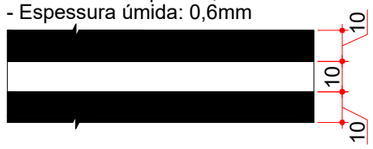
Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC





SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - MÃO DUPLA
Contorno das Linhas em Cor Preta Esp.:10,00cm
Escala: 1/100

Especificações técnicas recomendadas:
- Monocomponente metilmetacrilato;
- Cura por evaporação de solvente;
- Sistema de aspersão;
- Espessura úmida: 0,6mm



FAIXA DE CONTRANSTE
Escala: 1/20

CONVENÇÕES
- Estaqueamento
- Meio-Fio/ Muro
- Divisas
- Padrão Existente
- Poste Existente
- Poço de Visita
- Boca de Lobo

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

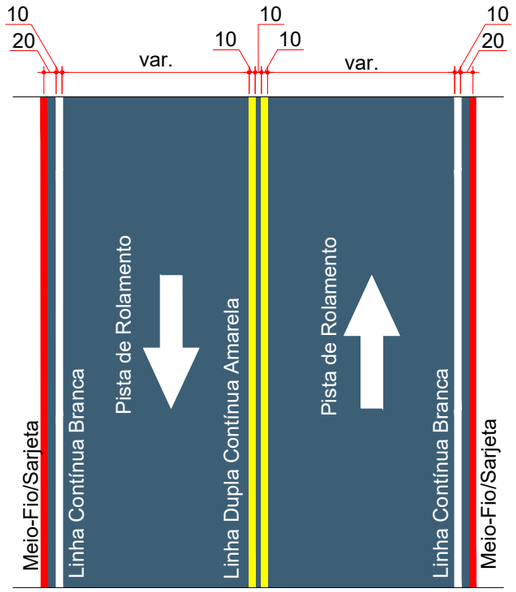
SINALIZAÇÃO

SIN. 02/03

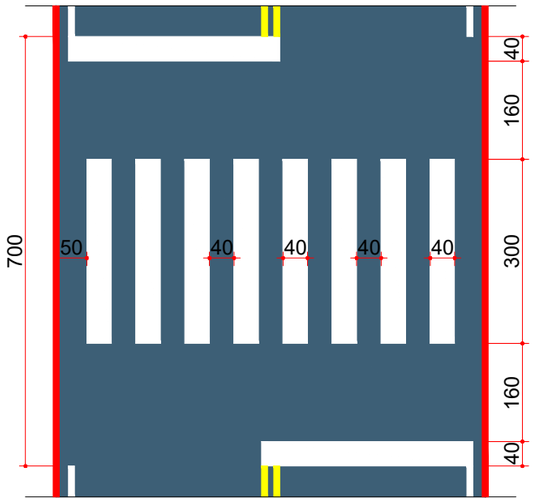
Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

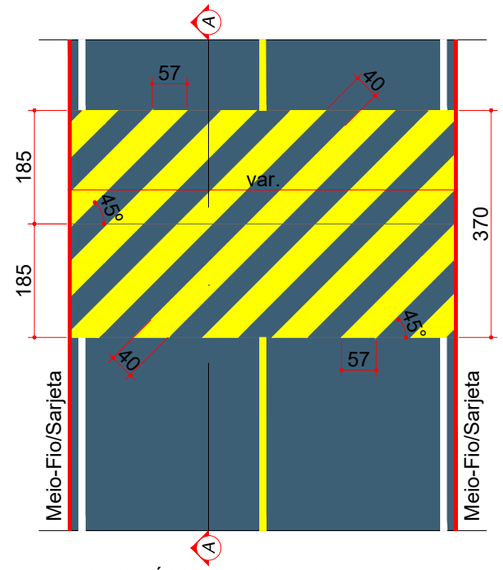
Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	1/500	0+0,000 - 5+10,440



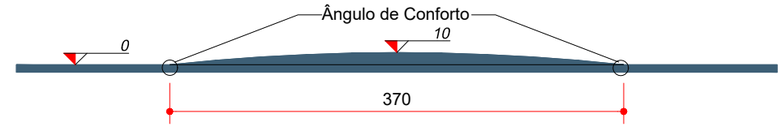
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - MÃO DUPLA
Escala: 1/100



FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES
Escala: 1/100



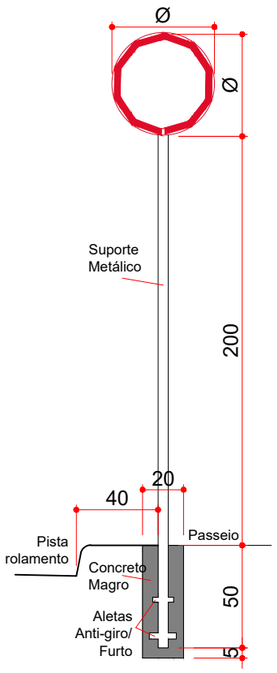
LOMBADA FÍSICA - TIPO A
Escala: 1/100



CORTE AA
Escala: 1/50

PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA			
PLACA	CÓD.	PINTURA	DIM.
	A-18	Fundo amarelo Símbolos pretos Orlas pretas Verso preto	40x80

PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO			
PLACA	CÓD.	PINTURA	DIM.
	R-1	Fundo vermelho Letras brancas Orla branca Verso preto	L=25
	R-19 40	Fundo branco Letras pretas Orla vermelha Verso preto	Ø50



FIXAÇÃO DE PLACAS
Escala: 1/30

ESTACA	0+0,000		17+1,579	
QUANTITATIVOS SINALIZAÇÃO VIÁRIA RUA BALDOINO BORTOLO MATEVI	TRECHO		ACUMULADO	
	Quant.	Un.	Quant.	Un.
LINHA CONTÍNUA BRANCA 10,0cm	641,18	m	641,18	m
LINHA CONTÍNUA AMARELA 10,0cm	665,71	m	665,71	m
DEMARCAÇÃO LOMBADA FÍSICA AMARELA	11,17	m2	11,17	m2
FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES	14,40	m2	14,40	m2
PLACA DE ADVERTÊNCIA RETANGULAR (40x80)	2,00	Un.	2,00	Un.
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR (Ø50)	1,00	Un.	1,00	Un.
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R1 (L=25)	1,00	Un.	1,00	Un.

ESTACA	0+0,000		5+10,440	
QUANTITATIVOS SINALIZAÇÃO VIÁRIA RUA ALVARO CAMARA	TRECHO		ACUMULADO	
	Quant.	Un.	Quant.	Un.
LINHA CONTÍNUA BRANCA 10,0cm	228,90	m	228,90	m
LINHA CONTÍNUA AMARELA 10,0cm	91,53	m	91,53	m
LINHA CONTÍNUA PRETA 10,0cm	640,85	m	640,85	m
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R1 (L=25)	1,00	Un.	1,00	Un.

ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Recapeamento em asfalto da Rua Baldoíno Bortolo Matevi e Pavimentação em concreto da Rua Álvaro Câmara - Herval d'Oeste

Responsável Técnico:
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
André Felipe Kasteller - Eng. Civil - CREA-SC 201.019-5
Camila Zagonel - Eng. Civil - CREA-SC 112.963-0
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
Felipe L. Parisoto - Eng. Agrônomo - CREA-SC 183.059-9
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Sinalização

SIN. 03/03

Assinatura Prefeito(a) Municipal

Assinatura Responsável Técnico

Desenho:	Data:	Revisão:	Escala:	Trecho:
Camila Zagonel	outubro de 2025	novembro de 2025	indicada	-

Rua Roberto Trompowski,68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC