

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL/SC

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

<b>PROJETO:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>DATA</b> 21/05/2024
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>BDI:</b> 0.0
SINAPI-03/2024 SINAPI-02/2024 Composição Própria-03/2024 SINAPI-01/2020 SICRO-01/2024		2.151.995,63
<b>ART de Orçamento:</b>	A PREENCHER	

ITEM		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	FONTE	PREÇO TOTAL
Tipo	CÓDIGO								
<b>1 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO II - RECURSO PRÓPRIO</b>									
<b>Total do Item</b>									<b>1.988.745,82</b>
<b>1.1 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO II</b>									
Serviço	SERVIÇO	Serviços iniciais e eventuais	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	103689	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps	M2	4,50	314,37	22,00	383,53		1.725,89
SINAPI	99064	Locação de pavimentação. af_10/2018	M	874,86	0,46	22,00	0,56		489,92
Composição Própria	AMMOC-0086-C	As-built de projeto de pavimentação, incluindo topografia, memoriais de calculo, volumes e apresentação.	M	874,86	10,51	22,00	12,82		11.215,71
Composição Própria	AMMOC-0087-C	Ensaio 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	874,86	13,86	22,00	16,91		14.793,88
Serviço	SERVIÇO	Sinalização de segurança	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Composição Própria	AMMOC-0034-C	Sinalização com tela plastica tipo tapume fixada em cone plástico, incluindo cone	M	131,23	13,00	22,00	15,86		2.081,31
Serviço	SERVIÇO	Demolições e remoções	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	73672	Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores ate ø 15cm, utilizando trator de esteiras	M2	13.122,90	0,32	22,00	0,39		5.117,93
Serviço	SERVIÇO	Escavações e movimentações de terra	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	101230	Escavação em solo com carga, descarga e transporte de solo de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica e trator de esteiras	M3	3.711,08	11,16	22,00	13,62		50.544,91
SINAPI	102276	Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência. af_02/2021	M3	108,15	13,52	22,00	16,49		1.783,39
SINAPI	100977	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	3.819,23	7,88	22,00	9,61		36.702,80
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	7.638,46	2,47	22,00	3,01		22.991,76
SINAPI	96385	Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusive solo, escavação, carga e transporte. af_11/2019	M3	826,91	12,14	22,00	14,81		12.246,54
SINAPI	102354	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelo pneumático manual - exclusive carga e transporte. af_03/2021	M3	190,96	154,21	22,00	188,14		35.927,21

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

<b>PROJETO:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>DATA</b> 21/05/2024
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>BDI:</b> 22.0
SINAPI-03/2024 SINAPI-02/2024 Composição Própria-03/2024 SINAPI-01/2020 SICRO-01/2024		<b>2.151.995,63</b>
<b>ART de Orçamento:</b>	A PREENCHER	

ITEM		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	FONTE	PREÇO TOTAL
Tipo	CÓDIGO								
SINAPI	100977	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	190,96	7,88	22,00	9,61		1.835,13
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	381,92	2,47	22,00	3,01		1.149,58
SINAPI	100576	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. af_11/2019	M2	7.248,45	2,65	22,00	3,23		23.412,49
Serviço	SERVIÇO	Drenagem	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	92210	Tubo de concreto para transposição de sarjetas, diâmetro de 400 mm	M	64,00	164,47	22,00	200,65		12.841,60
SINAPI	92221	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_03/2024	M	103,00	312,11	22,00	380,77		39.219,31
Composição Própria	AMMOC-0269-C	Caixa coletora de sarjeta em concreto armado e tampa em concreto armado - tipo 01	UND	12,00	1.859,20	22,00	2.268,22		27.218,64
SINAPI	102738	Boca para bueiro simples tubular d = 60 cm em concreto, alas com escondidade de 0°, incluindo fôrmas e materiais. af_07/2021	UN	6,00	2.317,89	22,00	2.827,83		16.966,98
Serviço	SERVIÇO	Reaterro	UN	0,00	0,00	22,00	0,00		0,00
SINAPI	4718	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedra/fornecedor, sem frete	M3	65,92	107,50	22,00	131,15		8.645,41
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	65,92	7,07	22,00	8,63		568,89
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	1.318,40	2,47	22,00	3,01		3.968,38
Serviço	SERVIÇO	Base e sub-base	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	4718	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedra/fornecedor, sem frete	M3	217,45	107,50	22,00	131,15		28.518,57
SINAPI	96399	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de pedra rachão - exclusive carga e transporte. af_11/2019	M3	1.830,33	125,87	22,00	153,56		281.065,47
SINAPI	96396	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019	M3	1.081,68	183,98	22,00	224,46		242.793,89
SINAPI	100974	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	3.129,46	9,06	22,00	11,05		34.580,53
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	62.589,20	2,47	22,00	3,01		188.393,49
Serviço	SERVIÇO	Capa asfáltica	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Composição Própria	AMMOC-0023-C	Execução de imprimação com asfalto diluído cm-30	M2	7.248,45	7,63	22,00	9,31		67.483,07
Composição Própria	AMMOC-0024-C	Pintura de ligação com emulsão rr-2c	m2	6.354,95	2,22	22,00	2,71		17.221,91

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

<b>PROJETO:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>DATA</b> 21/05/2024
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>BDI:</b> 22.0
SINAPI-03/2024 SINAPI-02/2024 Composição Própria-03/2024 SINAPI-01/2020 SICRO-01/2024		<b>2.151.995,63</b>
<b>ART de Orçamento:</b>	A PREENCHER	

ITEM		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	FONTE	PREÇO TOTAL
Tipo	CÓDIGO								
SINAPI	100970	Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 20000 l, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). af_07/2020	TXKM	272,07	1,97	22,00	2,40		652,97
SINAPI	95995	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte. af_11/2019	M3	381,30	1.530,28	22,00	1.866,94		711.864,22
SINAPI	100974	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	381,30	9,06	22,00	11,05		4.213,37
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	7.626,00	2,47	22,00	3,01		22.954,26
Serviço	SERVIÇO	Sinalização	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida - linha amarela	M	874,00	5,63	22,00	6,87		6.004,38
SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida - linha branca	M	1.782,00	5,63	22,00	6,87		12.242,34
SINAPI	102509	Pintura de faixa de pedestre, demarcações ou zebra tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 30 cm, aplicação manual. af_05/2021	M2	15,00	24,44	22,00	29,82		447,30
SICRO	5213359	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo i - com um pino - fornecimento e colocação	un	664,00	29,95	22,00	36,54		24.262,56
Composição Própria	AMMOC-0017-C	Placa de sinalização viária octogonal a = 25 cm, com suporte de aço galvanizado d = 75 mm e altura = 3 m, inclusive base de concreto magro	un	1,00	442,45	22,00	539,79		539,79
Composição Própria	AMMOC-0015-C	Placa de sinalização viária circular d = 50 cm, com suporte de aço galvanizado d = 50 mm e altura = 3m inclusive base de concreto magro	un	7,00	331,87	22,00	404,88		2.834,16
Composição Própria	AMMOC-0218-C	Placa de sinalização viária retangular 65 cm x 100 cm com suporte de aço galvanizado d = 50 mm e altura = 3 m, inclusive base de concreto nao estrutural	UND	4,00	594,06	22,00	724,75		2.899,00
Composição Própria	AMMOC-0027-C	Placa de sinalização viária quadrada l = 60 cm, com suporte de aço galvanizado d = 50 mm e altura = 3 m, inclusive base de concreto magro	un	16,00	426,58	22,00	520,43		8.326,88
<b>Total do Item</b>									<b>1.988.745,82</b>
<b>2 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE- TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>									
<b>Total do Item</b>									<b>163.249,81</b>
<b>2.1 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA SÃO ROQUEI - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>									
Serviço	SERVIÇO	Serviços iniciais e eventuais	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	103689	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps	M2	4,50	314,37	22,00	383,53		1.725,89
SINAPI	99064	Locação de pavimentação. af_10/2018	M	80,00	0,46	22,00	0,56		44,80
Composição Própria	AMMOC-0086-C	As-built de projeto de pavimentação, incluindo topografia, memoriais de calculo, volumes e apresentação.	M	80,00	10,51	22,00	12,82		1.025,60
Composição Própria	AMMOC-0087-C	Ensaio 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	80,00	13,86	22,00	16,91		1.352,80
Serviço	SERVIÇO	Sinalização de segurança	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

<b>PROJETO:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>DATA</b> 21/05/2024
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>BDI:</b> 22.0
SINAPI-03/2024 SINAPI-02/2024 Composição Própria-03/2024 SINAPI-01/2020 SICRO-01/2024		<b>2.151.995,63</b>
<b>ART de Orçamento:</b>	A PREENCHER	

ITEM		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	FONTE	PREÇO TOTAL
Tipo	CÓDIGO								
Composição Própria	AMMOC-0034-C	Sinalização com tela plastica tipo tapume fixada em cone plástico, incluindo cone	M	12,00	13,00	22,00	15,86		190,32
Serviço	SERVIÇO	Demolições e remoções	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	98525	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras. af_03/2024	M2	1.200,00	0,68	22,00	0,83		996,00
Serviço	SERVIÇO	Escavações e movimentações de terra	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	101230	Escavação em solo com carga, descarga e transporte de solo de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica e trator de esteiras	M3	59,11	11,16	22,00	13,62		805,08
SINAPI	100977	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	59,11	7,88	22,00	9,61		568,05
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	295,55	2,47	22,00	3,01		889,61
SINAPI	96385	Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusive solo, escavação, carga e transporte. af_11/2019	M3	154,98	12,14	22,00	14,81		2.295,25
SINAPI	102354	Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rochas ou matacos), com martelo pneumático manual - exclusive carga e transporte. af_03/2021	M3	2,96	154,21	22,00	188,14		556,89
SINAPI	100977	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	2,96	7,88	22,00	9,61		28,45
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	14,80	2,47	22,00	3,01		44,55
SINAPI	100576	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. af_11/2019	M2	560,00	2,65	22,00	3,23		1.808,80
Serviço	SERVIÇO	Drenagem	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	92210	Tubo de concreto para transposição de sarjetas, diâmetro de 400 mm	M	14,00	164,47	22,00	200,65		2.809,10
Serviço	SERVIÇO	Base e sub-base	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	4718	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedra/fornecedor, sem frete	M3	22,80	107,50	22,00	131,15		2.990,22
SINAPI	96399	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de pedra rachão - exclusive carga e transporte. af_11/2019	M3	163,84	125,87	22,00	153,56		25.159,27
SINAPI	96396	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019	M3	98,91	183,98	22,00	224,46		22.201,34
SINAPI	100974	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	285,55	9,06	22,00	11,05		3.155,33
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	5.711,00	2,47	22,00	3,01		17.190,11
Serviço	SERVIÇO	Capa asfáltica	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

<b>PROJETO:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<small>DATA</small> 21/05/2024
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>BDI:</b> 22.0
<small>SINAPI-03/2024 SINAPI-02/2024 Composição Própria-03/2024 SINAPI-01/2020 SICRO-01/2024</small>		<b>2.151.995,63</b>
<b>ART de Orçamento:</b>	A PREENCHER	

ITEM		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	% BDI	PREÇO UNITÁRIO	FONTE	PREÇO TOTAL
Tipo	CÓDIGO								
Composição Própria	AMMOC-0023-C	Execução de imprimação com asfalto diluído cm-30	M2	640,00	7,63	22,00	9,31		5.958,40
Composição Própria	AMMOC-0024-C	Pintura de ligação com emulsão rr-2c	m2	560,00	2,22	22,00	2,71		1.517,60
SINAPI	100970	Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 20000 l, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). af_07/2020	TXKM	19,44	1,97	22,00	2,40		46,66
SINAPI	95995	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte. af_11/2019	M3	33,60	1.530,28	22,00	1.866,94		62.729,18
SINAPI	100974	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020	M3	33,60	9,06	22,00	11,05		371,28
SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	M3XKM	672,00	2,47	22,00	3,01		2.022,72
Serviço	SERVIÇO	Sinalização	UN	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida - linha amarela	M	80,00	5,63	22,00	6,87		549,60
SINAPI	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida - linha branca	M	160,00	5,63	22,00	6,87		1.099,20
SICRO	5213359	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo i - com um pino - fornecimento e colocação	un	60,00	29,95	22,00	36,54		2.192,40
Composição Própria	AMMOC-0015-C	Placa de sinalização viária circular d = 50 cm, com suporte de aco galvanizado d = 50 mm e altura = 3m inclusive base de concreto magro	un	1,00	331,87	22,00	404,88		404,88
Composição Própria	AMMOC-0027-C	Placa de sinalizacao viaria quadrada l = 60 cm, com suporte de aco galvanizado d = 50 mm e altura = 3 m, inclusive base de concreto magro	un	1,00	426,58	22,00	520,43		520,43
<b>Total do Item</b>									<b>163.249,81</b>

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

<b>PROJETO:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>DATA</b> 21/05/2024
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE	<b>BDI:</b> 22.0
SINAPI-03/2024 SINAPI-02/2024 Composição Própria-03/2024 SINAPI-01/2020 SICRO-01/2024		<b>2.151.995,63</b>
<b>ART de Orçamento:</b>	A PREENCHER	

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

<b>Total do orçamento</b>	<b>2.151.995,63</b>
---------------------------	---------------------

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.
- 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.
- 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 início 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 altura ou com escoramento horizontal.
- 9 - As placas de sinalização de obra devem ser colocadas de acordo com APÊNDICE 1 do 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 - A instalação de Banheiro Químico item 1.4 durante a execução conforme necessidade, medido de acordo com o período de implantação.
- 11 - Deverá a empresa executar a limpeza da drenagem pluvial com uso do hidrojato, realizando as demolições. E efetuar a devida comunicação para acompanhamento da fiscalização.
- 12 - Para a realização da sinalização a empresa deverá fazer a comunicação a Diretoria do Trânsito para acompanhar a execução.
- 13 - Para a realização das escavações a empresa deverá informar o Samae para acompanhamento dos serviços.
- 14 - A empresa deverá garantir o escoamento das águas para as bocas-de-lobo.
- 15 - A medição deverá ser entregue com memória de cálculo e fotos comprovando a realização de cada serviço.
- 16 - Valor do CAP 50/70 atualizado conforme aumento da Petrobrás em 30/04/2021.
- 17 - Os quantitativos deverão ser confirmados na memória de cálculo, qualquer divergência deverá ser confirmado pela fiscalização.
- 18 - Os serviços com referência Deinfra, DNIT e DAER foram atualizados por Índices de Reajustamento do DNIT.

MAX MOOSHAMMER  
Engenheiro - CREA 139164-0-SC



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL

## AMMOC - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE



CRONOGRAMA GLOBAL	No.do contrato	Contrato não vinculado!
-------------------	----------------	-------------------------

Agente promotor /		Município de Capinzal																
Empreendimento		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE																
Logradouro		RUA PEDRO PAGGI E ESTRADA SÃO ROQUE																
Item	Descrição	Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04		Mês 05		Mês 06		Mês 07		Mês 08		Total
		%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$			
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO II - RECURSO PRÓPRIO	10,00	198.874,60	20,00	397.749,16	20,00	397.749,16	20,00	397.749,16	20,00	397.749,16	10,00	198.874,58	0,00		0,00		1.988.745,82
2	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE- TRECHO II - RECURSO FEDERAL	0,00		10,00	16.324,99	20,00	32.649,96	20,00	32.649,96	20,00	32.649,96	20,00	32.649,96	10,00	16.324,98	0,00		163.249,81
TOT. (%)		9,24		19,24		20,00		20,00		20,00		10,76		0,76				100,00
Recurso																		0,00
C. Fin.		198.874,60		414.074,15		430.399,12		430.399,12		430.399,12		231.524,54		16.324,98				2.151.995,63
TOT. (R\$)		198.874,60		414.074,15		430.399,12		430.399,12		430.399,12		231.524,54		16.324,98				2.151.995,63

## Cálculo do BDI - Sem desoneração sobre a folha de pagamento

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

## TIPOS DE OBRAS CONTEMPLADOS

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

## DEMONSTRATIVO BDI

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

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
<b>Total</b>	<b>0,00</b>

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

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

3,00

&lt;&lt; (limitado a 5,00%)

100,00

## FÓRMULA

BDI calculado pela expressão:

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



# MUNICÍPIO DE CAPINZAL - SC

## PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA SÃO ROQUE TRECHO 1 - CAPINZAL/SC

Área a pavimentar: 560,00 m<sup>2</sup>  
Extensão: 80,00 m

ABRIL DE 2024



Projeto: **Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO 01**

Responsável Técnico:	Localização
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8 André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5 Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8 Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7 Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7 Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0 Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0	<b>LOC. 01/01</b>

Assinatura Prefeito(a) Municipal	Assinatura Responsável Técnico
Desenho: Lucas Felipe Balestrin	Data: SETEMBRO de 2022
Revisão: --	Escala: SEM ESCALA
Trecho: 21+0,000 - 21+0,000	



## Apresentação:

Este caderno contempla os detalhes e plantas da Pavimentação em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q.) da Estrada São Roque (Trecho 2), tendo seu início na Estaca 21+0,00m final da pavimentação da primeira etapa, até a estaca 25 + 0,00m sentido ao centro do Município, com extensão de 80,00m.

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

## Assinaturas:

---

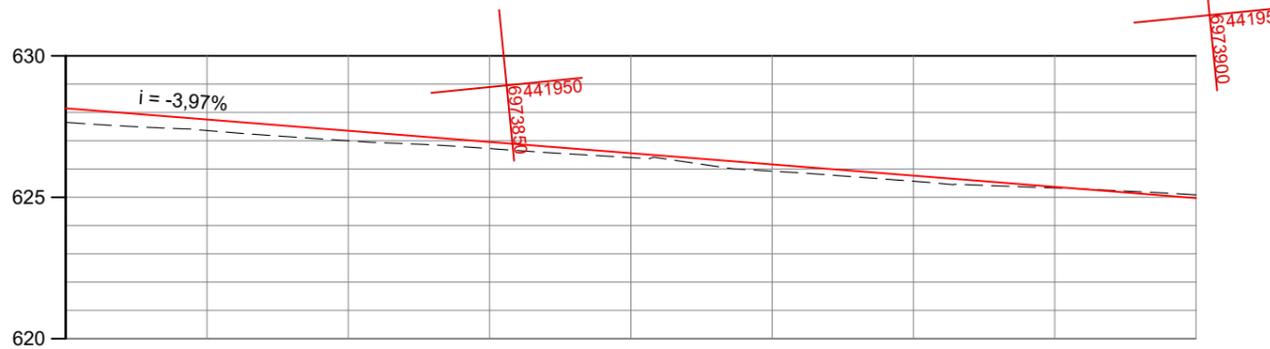
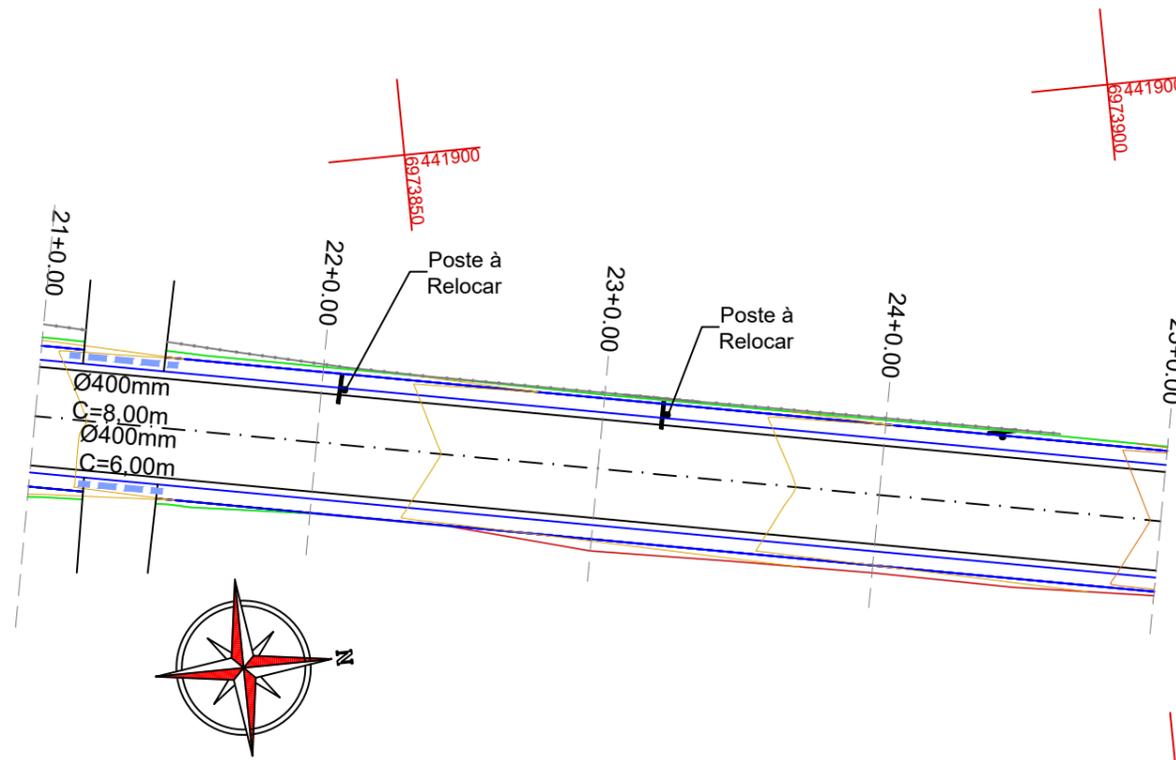
MAX MOOSHAMMER  
Engenheiro Civil - AMMOC  
CREA/SC – 139.164-0

---

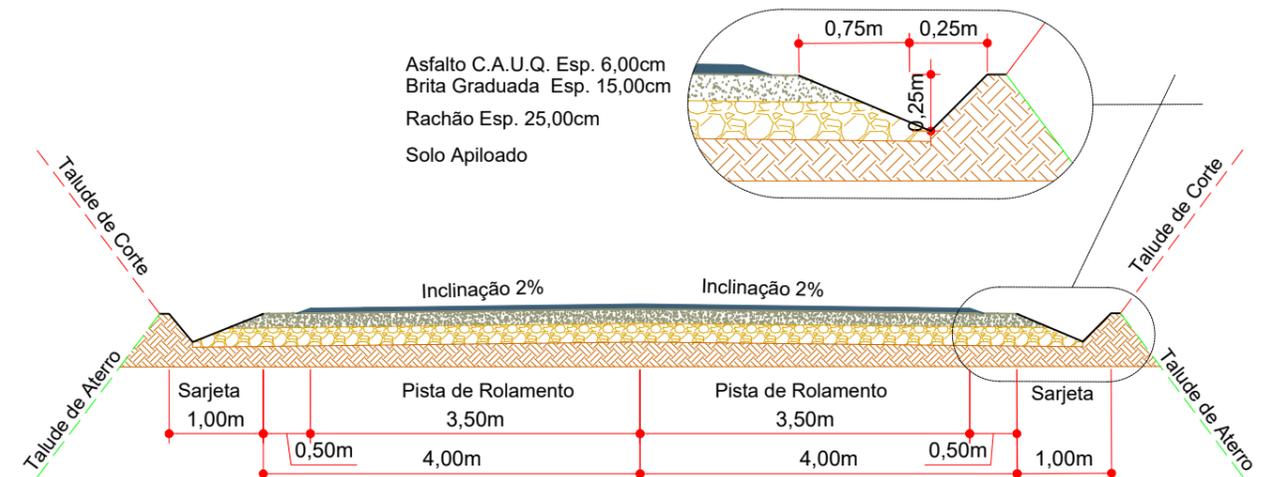
NILVO DORINI  
Prefeito Municipal - Capinzal

## Equipe Técnica:

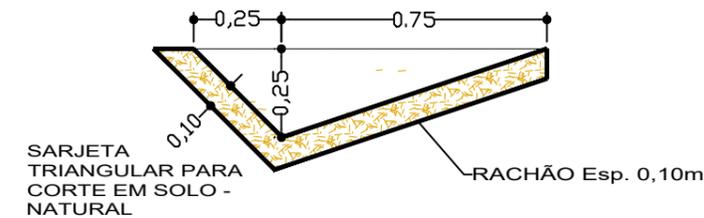
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
Andre Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0



ESTAQUEAMENTO	21	22	23	24	25
COTAS TERRENO	627,648	627,129	626,403	625,596	624,980
COTAS PROJETO	628,145	627,352	626,558	625,764	624,972



Seção Transversal  
Escala: 1/75



- Legenda

- Bordo da Pista
- Linha de Atrro
- Linha de Corte
- Dispositivos de Drenagem
- Sarjeta Natural
- Tubos Ø400mm
- Tubos Ø600mm
- C.S.1 xx Caixa de Captação de Sarjeta
- (B.L.1) x Boca de Lobo Tipo 1

	ESTACA 21		ESTACA 25,00	
	Qt	und	Qt	und
<b>QUANTITATIVOS GEOMÉTRICO</b>				
PAVIMENTAR EM ASFALTO EM C.A.U.Q.	560,00	m2	560,00	m2
ÁREA DE BASE À EXECUTAR	640,00	m2	640,00	m2
EXTENSÃO	80,00	m	80,00	m
SARJETA NATURAL	160,00	m	160,00	m
TRANSPOSIÇÃO DE SARJETA	14,00	m	14,00	m



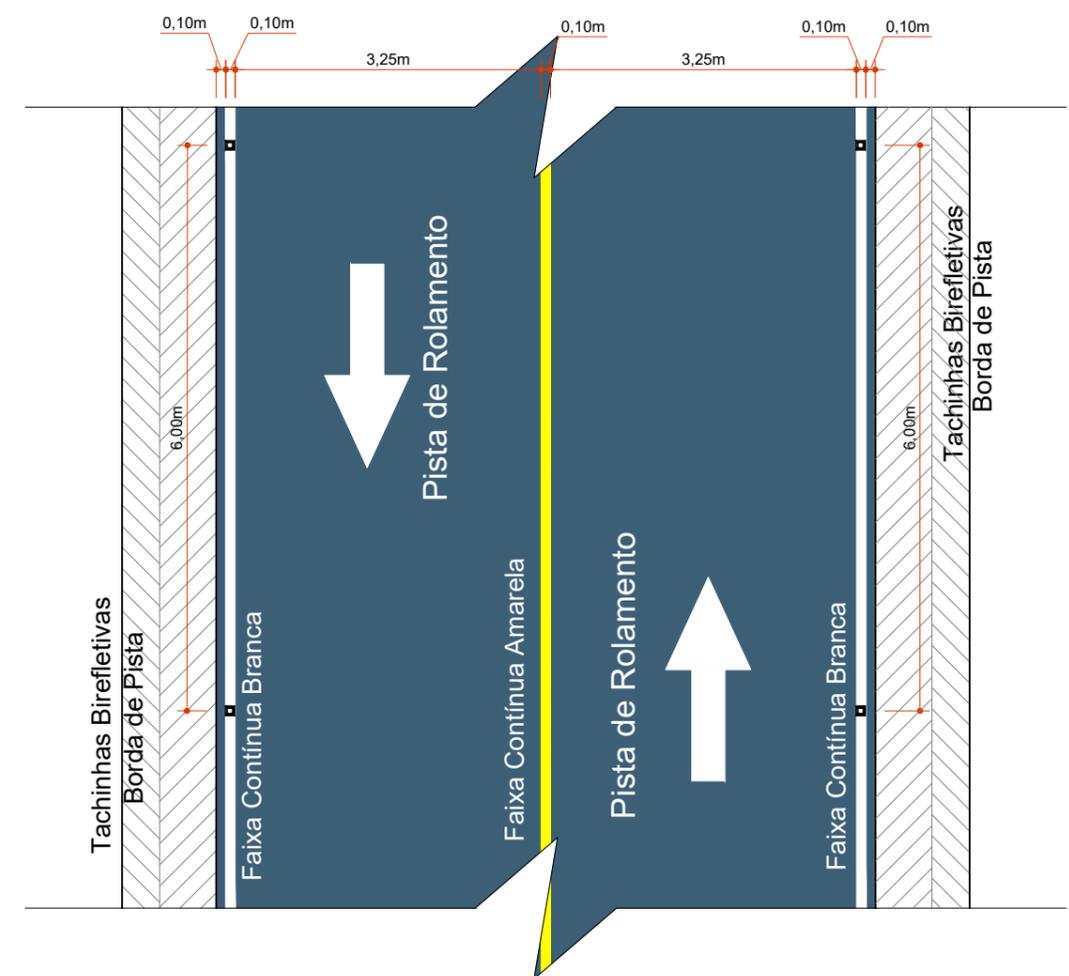
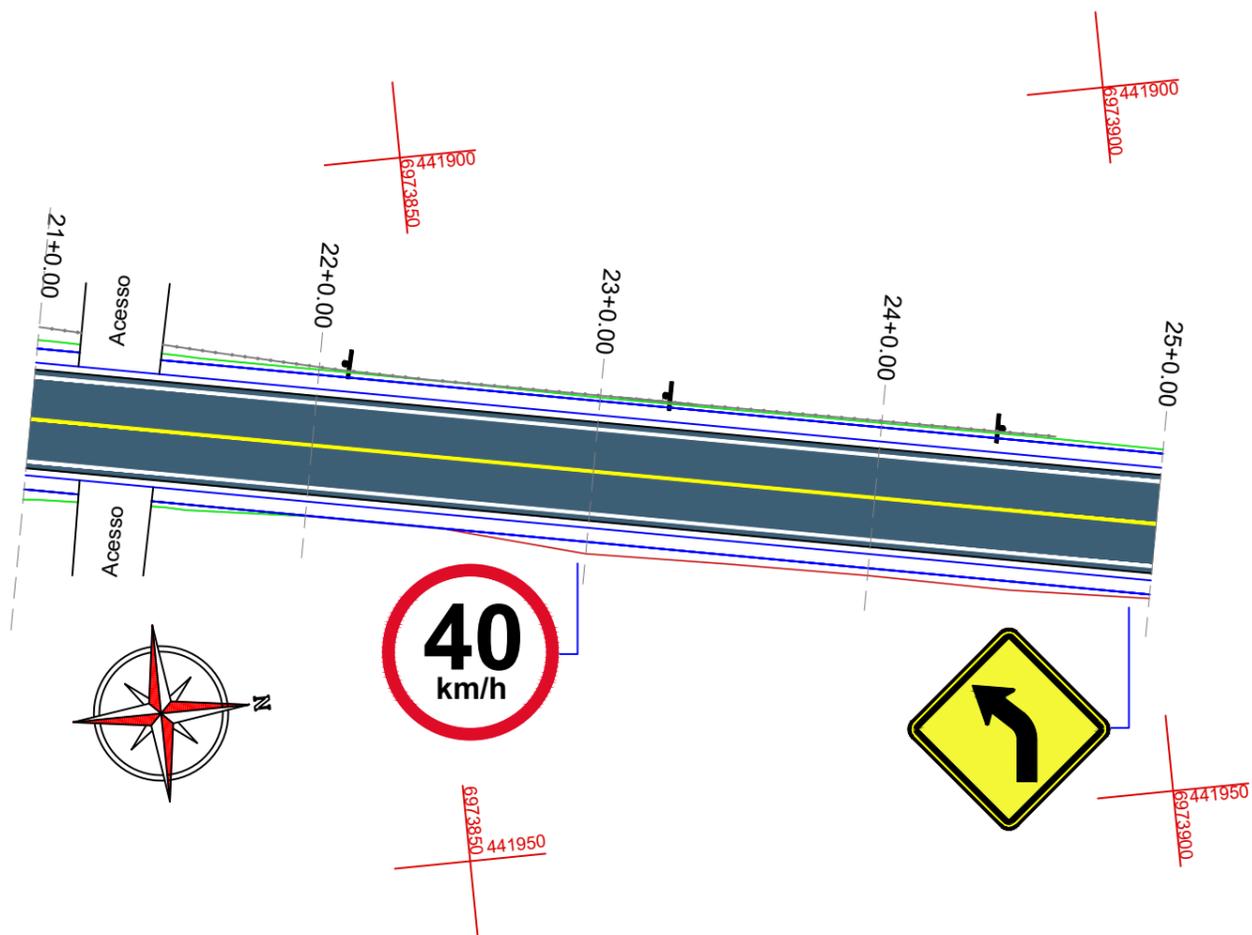
Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO 01

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
 Andre Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
 Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
 Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
 Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
 Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
 Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

**PAV.**  
**01/01**

Assinatura Prefeito(a) Municipal Assinatura Responsável Técnico

Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão: Escala: 1/500 Trecho: 21+0,00m - 25+0,00m



**DETALHE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**  
 ESCALA: 1/75

QUANTITATIVOS SINALIZAÇÃO VIÁRIA	ESTACA 21		ESTACA 25,00	
	Trecho	Acumulado	Trecho	Acumulado
FAIXA AMARELA DIVISÃO DE FLUXOS	80,00 m	80,00 m	80,00 m	80,00 m
LINHA DE BORDO CONTÍNUA BRANCA	160,00 m	160,00 m	160,00 m	160,00 m
TACHINHA BIDIRRECCIONAL	60,00 und	60,00 und	60,00 und	60,00 und
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR	1,00 und	1,00 und	1,00 und	1,00 und
PLACA DE ADVERTÊNCIA	1,00 und	1,00 und	1,00 und	1,00 und



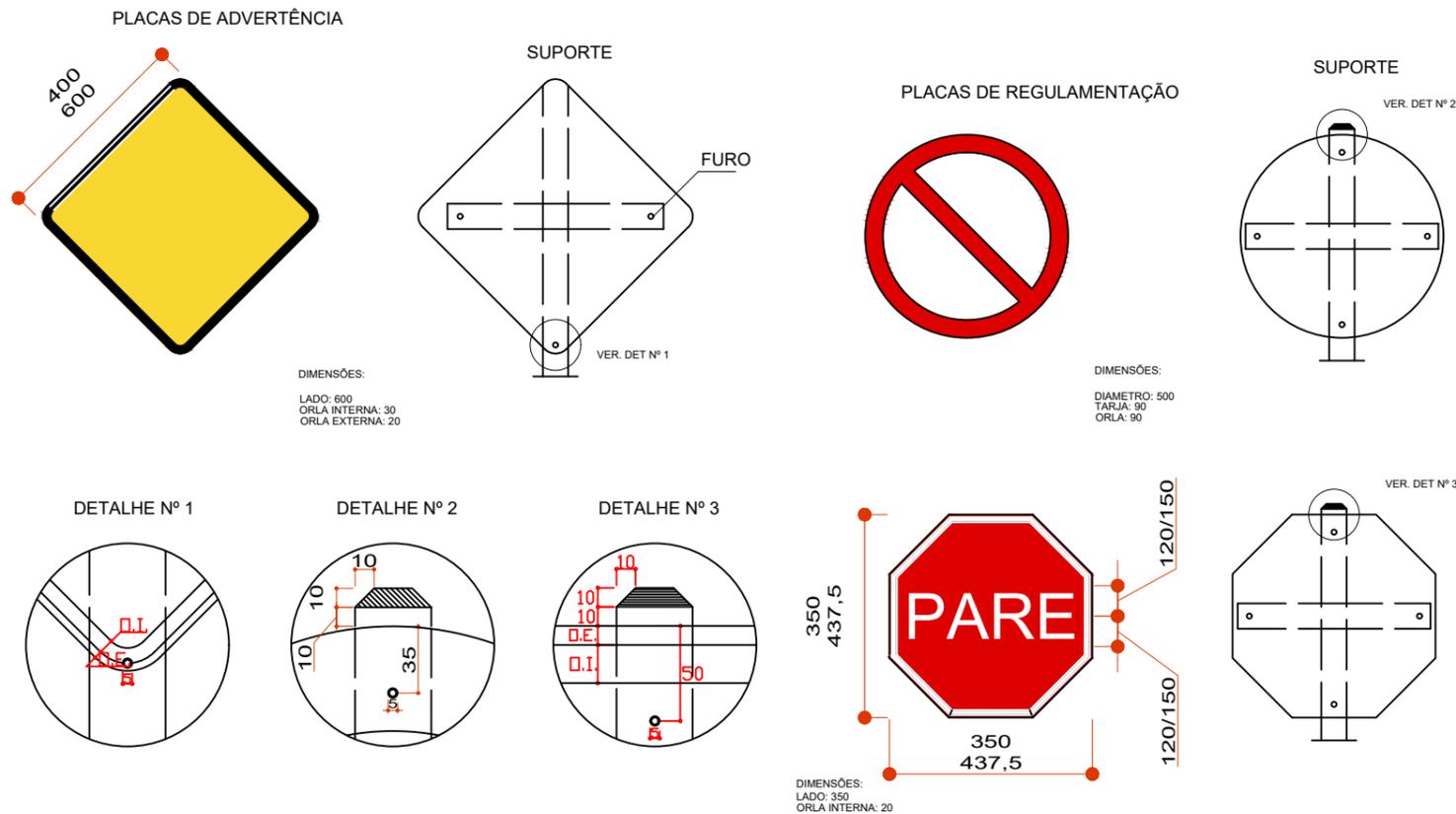
Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO 01

Responsável Técnico: **SIN. 01/02**

Assinatura Prefeito(a) Municipal: \_\_\_\_\_ Assinatura Responsável Técnico: \_\_\_\_\_

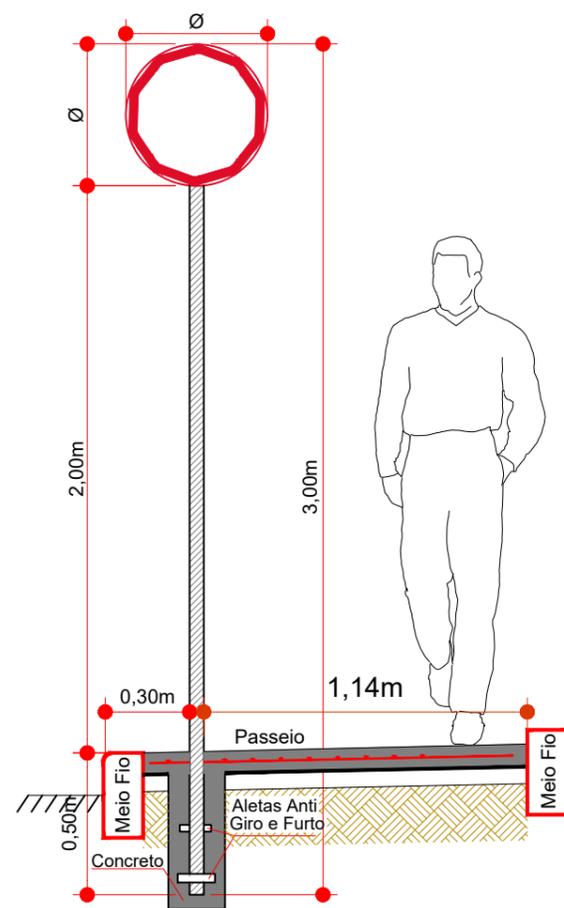
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Setembro de 2022 Revisão: - Escala: 1/500 Trecho: 21+0,00m - 25+0,00m

Responsible Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
 Andre Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
 Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
 Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
 Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
 Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
 Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

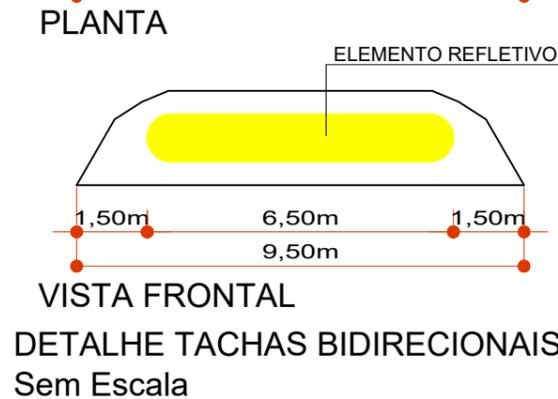
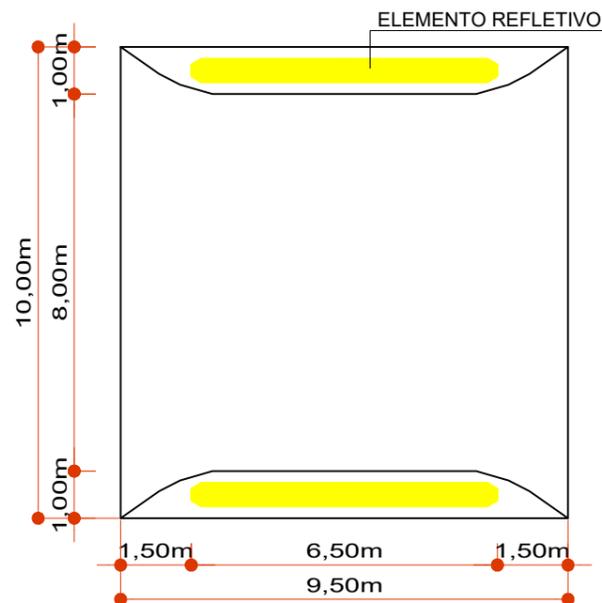


PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
PLACAS	CÓDIGO	PINTURA	DIMENSÃO
	A-2a	Fundo: Amarelo Orla interna: Preto Orla externa: Amarelo Símbolo e legenda: Preto Verso: Preto fosco	L = 0,60
	A-2b	Fundo: Amarelo Orla interna: Preto Orla externa: Amarelo Símbolo e legenda: Preto Verso: Preto fosco	L = 0,60

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
PLACAS	CÓDIGO	PINTURA	DIMENSÃO
	R - 1	fundo branco tarja vermelha letras pretas símbolos pretos orla vermelha verso preto	D=0,50
	R - 19-30	fundo branco tarja vermelha letras pretas símbolos pretos orla vermelha verso preto	D=0,50
	R - 19-40	fundo branco tarja vermelha letras pretas símbolos pretos orla vermelha verso preto	D=0,50



Detalhe da Fixação de Placas  
Escala: 1/25





**ammoc**  
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO 01

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
 Andre Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
 Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
 Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
 Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
 Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
 Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Sinalização

**SIN.**  
**02/02**

Assinatura Prefeito(a) Municipal: Lucas Felipe Balestrin

Assinatura Responsável Técnico: \_\_\_\_\_

Desenho: Lucas Felipe Balestrin

Data: Setembro de 2022

Revisão: -

Escala: INDICADA (S)

Trecho: 21+0,00m - 25+0,00m

## Volumes

Estaca	Área de Corte (m2)	Volume de Corte (m3)	Volume Reutilizavel (m3)	Área de Aterro (m2)	Volume de Aterro (m3)	Volume Acumulado de Corte (m3)	Volume Acumulado Reutilizável (m3)	Volume Acumulado de Aterro (m3)	Volume Líquido (m3)
0+420.00	0.00	0.00	0.00	4.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+440.00	0.02	0.22	0.22	2.59	73.86	0.22	73.86	73.86	-73.64
0+460.00	1.27	12.91	12.91	0.95	35.48	13.13	109.34	109.34	-96.22
0+480.00	1.03	22.98	22.98	1.76	27.13	36.10	136.47	136.47	-100.36
0+500.00	1.27	23.01	23.01	0.09	18.52	59.11	154.98	154.98	-95.87



# MUNICÍPIO DE CAPINZAL - SC

## PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DA RUA PEDRO PAGGI TRECHO 2 - CAPINZAL/SC

Área a pavimentar: 6.354,95 m<sup>2</sup>  
Extensão: 874,86 m

ABRIL DE 2024



Projeto:  
**Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 01**

Responsável Técnico:  
Localização

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
André Brito Dotli - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Suelten Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

**LOC.**  
**01/01**

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão: ..

Escala: SEM ESCALA Típo: 21+0,000 - 21+0,000



## **Apresentação:**

Este caderno contempla os detalhes e plantas da Pavimentação em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (C.A.U.Q.) da Rua Pedro Paggi (Trecho 2), tendo seu início na Estaca 25+0,00m final da pavimentação do trecho 1, até a pavimentação existente sentido ao centro do Município, com extensão de 874,86m.

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

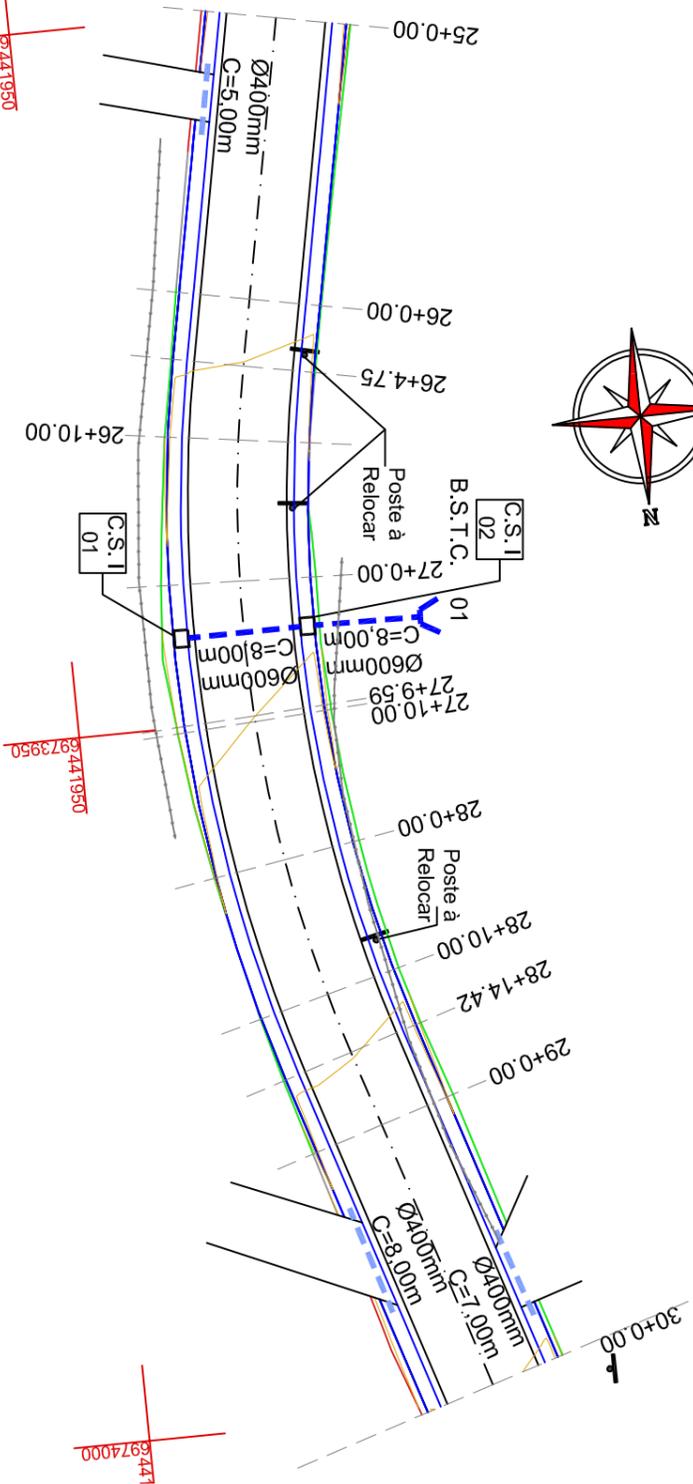
## **Assinaturas:**

\_\_\_\_\_  
**MAX MOOSHAMMER**  
Engenheiro Civil - AMMOC  
CREA/SC – 139.164-0

\_\_\_\_\_  
**NILVO DORINI**  
Prefeito Municipal - Capinzal

## **Equipe Técnica:**

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
Andre Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Denir Narcizo Zulian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Suellen Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0



ESTACIONAMENTO	615	620	625	630
COGAS TERRENO	625.083	624.184	623.97	623.268
COGAS PROJETO	624.971	624.177	623.99	623.384
ESTACIONAMENTO	25	26	26+04.75	27
ESTACIONAMENTO			27+09.59	28
ESTACIONAMENTO			28+14.42	29
ESTACIONAMENTO			29+0.00	30
ESTACIONAMENTO			30+0.00	

PCV=EST.29+13.234  
COTA: 621.272

**- Legenda**

- Bordo da Pista
- Linha de Altro
- Linha de Corte
- Dispositivos de Drenagem
- Sarjeta Natural
- Tubos Ø400mm
- Tubos Ø600mm
- Caixa de Captação de Sarjeta
- Boca de Lobo
- C.S.T. 01
- C.S.T. 02
- B.S.T.C. 01
- B.S.T.C. 02

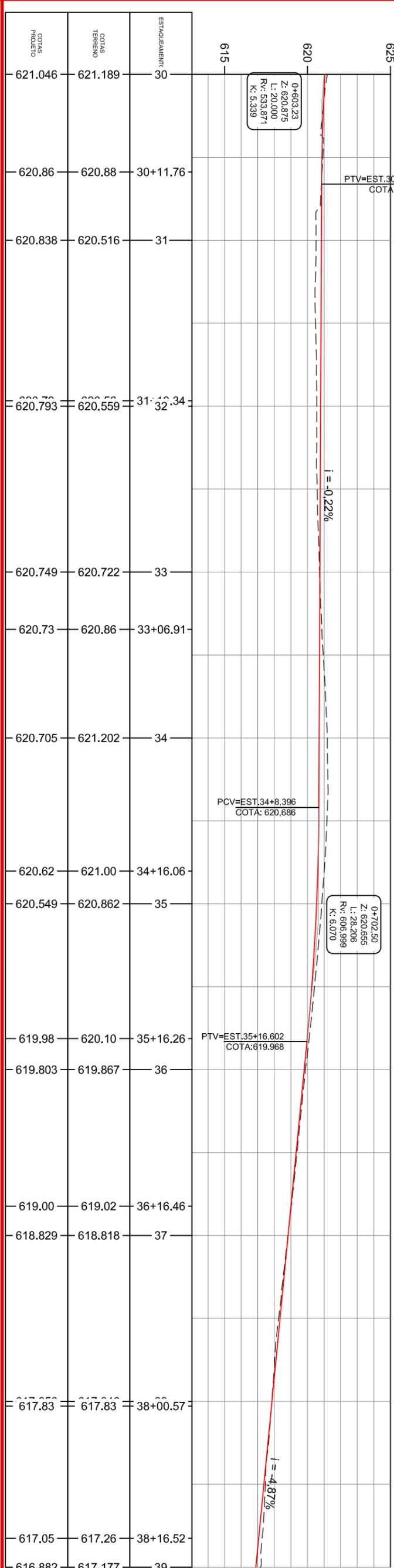
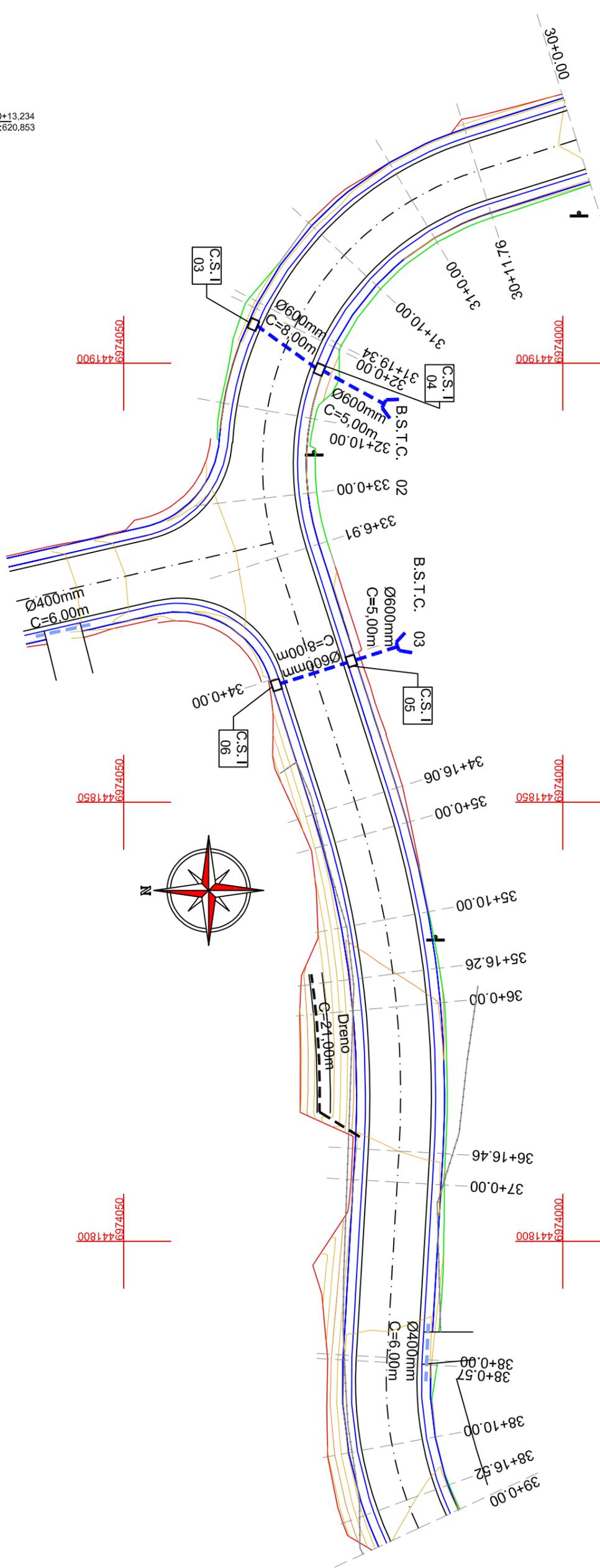


Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
 Responsável Técnico: Geométrico e Drenagem

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico  
 Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão:  
 Rua Roberto Trompowski, 68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC

**PAV.**  
**01/09**



- Legenda**
- Bordo da Pista
  - Linha de Altro
  - Linha de Corte
  - Dispositivos de Drenagem
  - Sarjeta Natural
  - Tubos Ø400mm
  - Tubos Ø600mm
  - Caixa de Captação de Sarjeta
  - C.S.I Tipo 1
  - B.L.1 Boca de Lobo



Projeto: **Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02**

Responsável Técnico: **Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8**

Geométrico e Drenagem

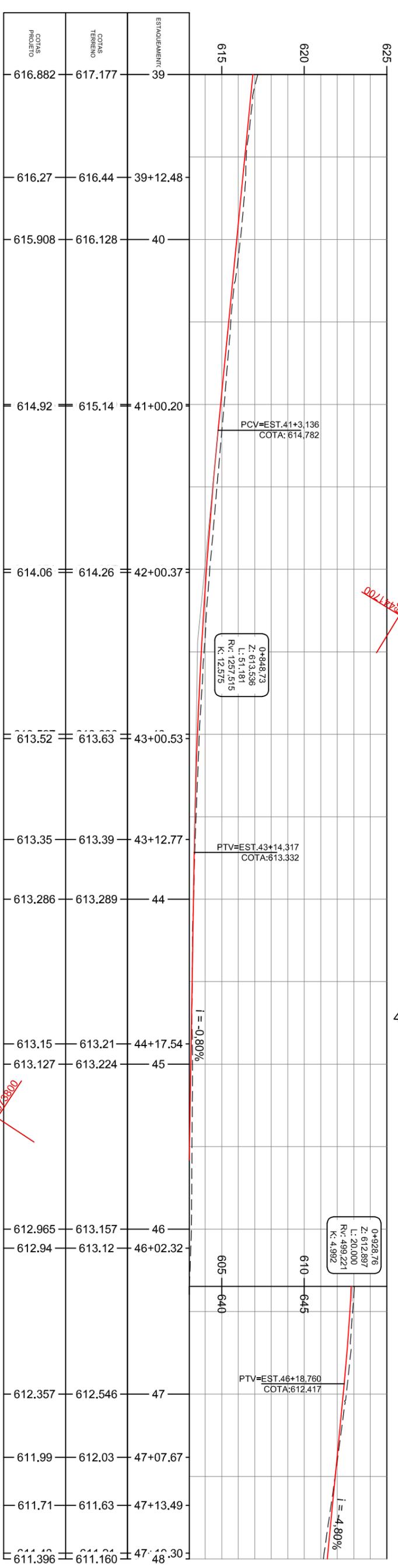
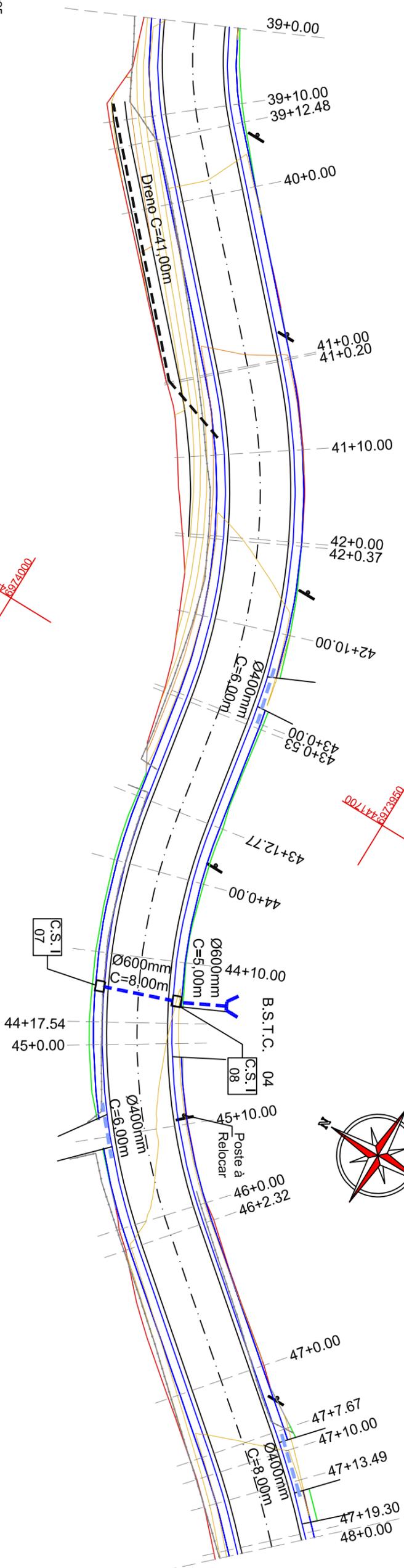
Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico

Desenho: **Lucas Felipe Balestrin** Data: **ABRIL de 2024** Revisão: **-**

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico

Desenho: **Lucas Felipe Balestrin** Data: **ABRIL de 2024** Revisão: **-**

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



- Legenda

- Bordo da Pista
- Linha de Altro
- Linha de Corte
- Dispositivos de Drenagem
- Sarjeta Natural
- Tubos Ø400mm
- Tubos Ø600mm
- Caixa de Captação de Sarjeta
- Boca de Lobo

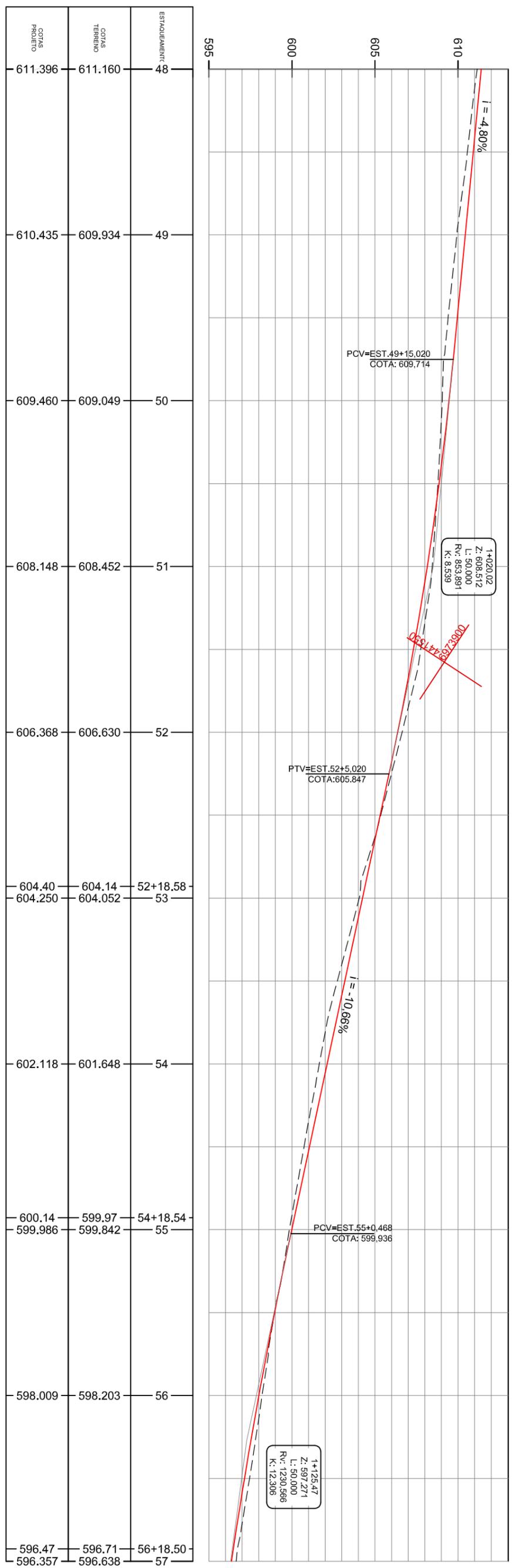
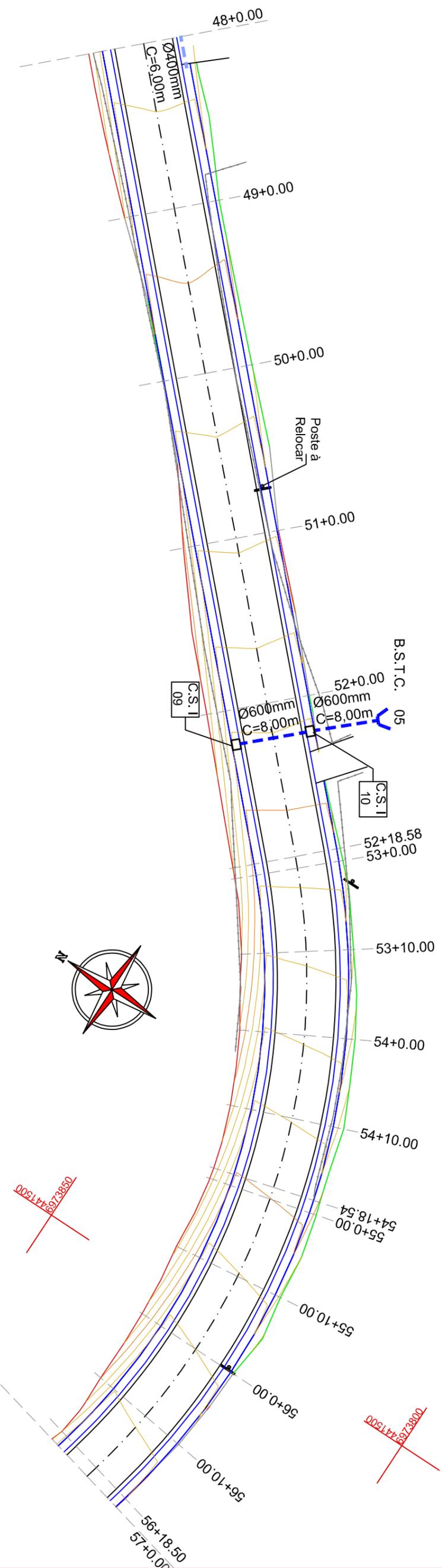


Projeto:  
Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Responsável Técnico:  
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Assinatura Responsável Técnico:  
03/09

Assinatura Prefeitura Municipal: Lucas Felipe Balestrin  
Data: ABRIL de 2024  
Revisão:  
Escala: 1/500  
Tamanho: 39+0,00m - 48+0,00m



- Legenda

- Bordo da Pista
- Linha de Altro
- Linha de Corte
- Dispositivos de Drenagem
- Sarjeta Natural
- Tubos Ø400mm
- Tubos Ø600mm
- Caixa de Captação de Sarjeta
- Boca de Lobo

ESTACIONAMENTO	COTAS TERRENO	COTAS PROJETO
48	611.160	611.396
49	609.934	610.435
50	609.049	609.460
51	608.452	608.148
52	606.630	606.368
52+18.58	604.14	604.40
53	604.052	604.250
54	601.648	602.118
54+18.54	599.97	600.14
55	599.842	599.986
56	598.203	598.009
56+18.50	596.71	596.47
57	596.638	596.357



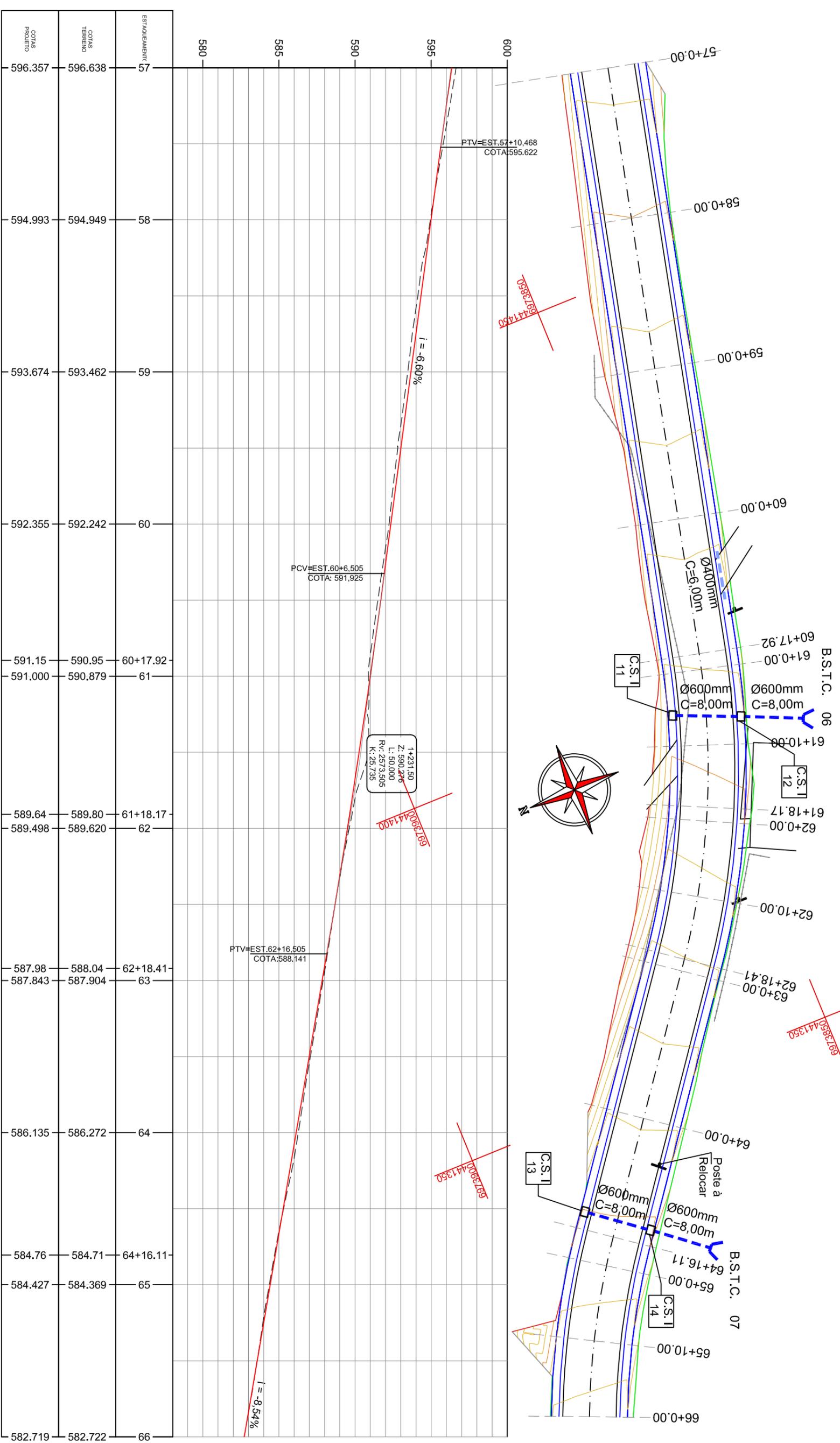
Projeto:  
**Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.**  
**DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02**

Responsável Técnico:  
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Assinatura Responsável Técnico:  
04/09

Desenho: Lucas Felipe Balestrin  
Data: ABRIL de 2024  
Revisão:  
Escala: 1/500  
Trecho: 48+0,00m - 57+0,00m

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



- Legenda

- Bordo da Pista
- Linha de Altro
- Linha de Corte
- Dispositivos de Drenagem
- Sarjeta Natural
- Tubos Ø400mm
- Tubos Ø600mm
- Caixa de Captação de Sarjeta
- Boca de Lobo

ESTADAMENTO	COTAS TERRENO	COTAS PROJEITO
57	596.638	596.357
58	594.949	594.993
59	593.462	593.674
60	592.242	592.355
60+17.92	590.95	591.15
61	590.879	591.000
61+18.17	589.80	589.64
62	589.620	589.498
62+18.41	588.04	587.98
63	587.904	587.843
64	586.272	586.135
64+16.11	584.71	584.76
65	584.369	584.427
66	582.722	582.719



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Assinatura Responsável Técnico: **PAV. 05/09**

Assinatura Prefeitura Municipal: Lucas Felipe Balestrin

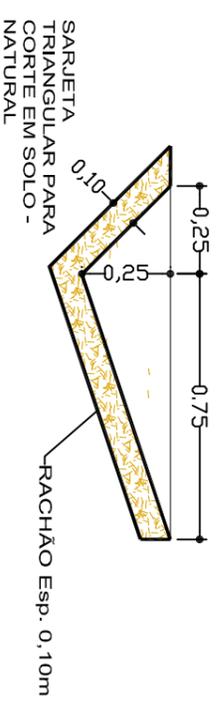
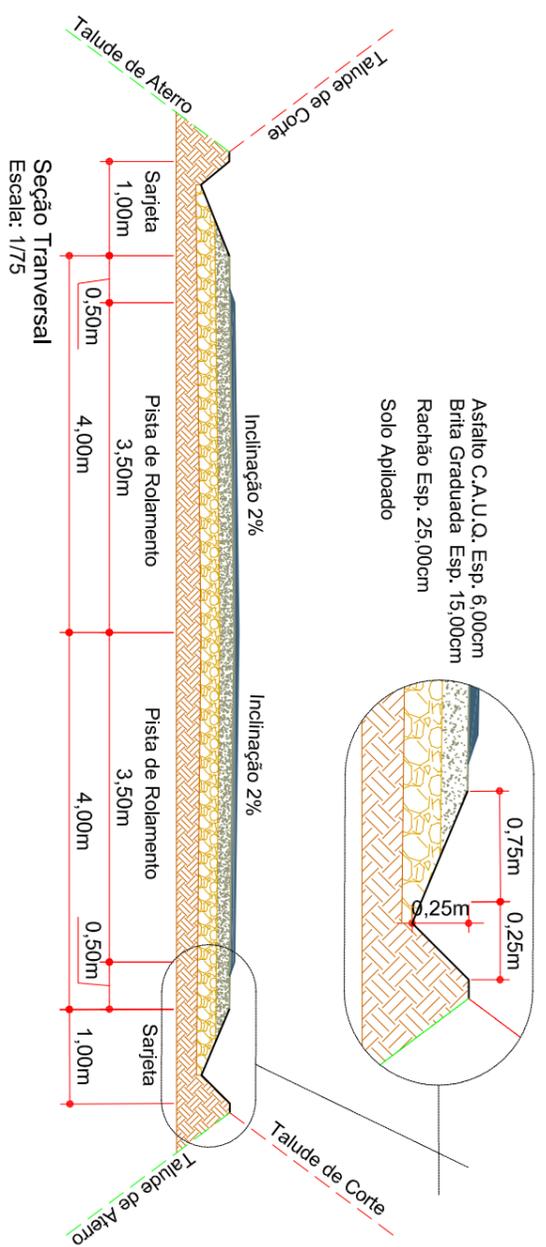
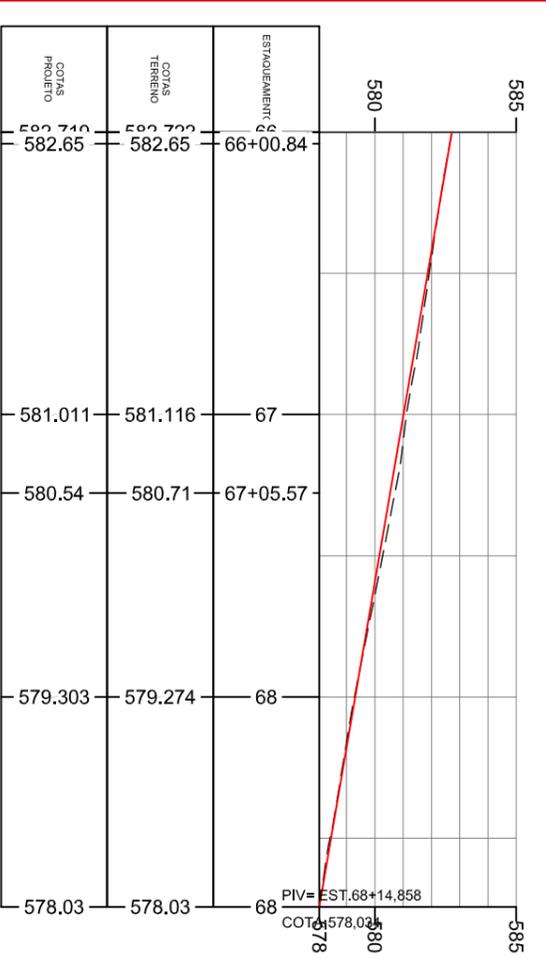
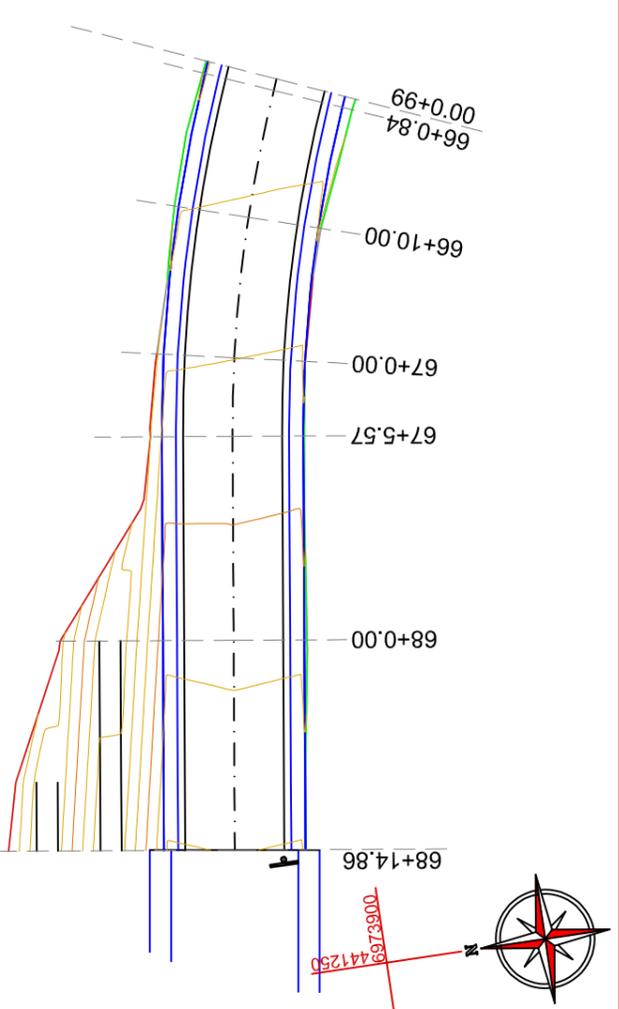
Data: ABRIL de 2024

Revisão: -

Escala: 1/500

Trecho: 57+0,00m - 66+0,00m

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



QUANTITATIVOS GEOMÉTRICO	Trecho		Acumulado		Trecho		Acumulado		Trecho		Acumulado		Trecho		Acumulado	
	ESTACA	Qnt	ESTACA	Qnt	ESTACA	Qnt	ESTACA	Qnt	ESTACA	Qnt	ESTACA	Qnt	ESTACA	Qnt	ESTACA	Qnt
PAVIMENTAR EM ASFALTO EM C.A.U.Q.	669,90	m2	699,90	m2	1.491,80	m2	2.191,70	m2	1.259,70	m2	3.451,40	m2	1.259,70	m2	4.711,10	m2
ÁREA DE BASE À EXECUTAR	799,90	m2	799,90	m2	1.690,45	m2	2.490,35	m2	1.439,70	m2	3.930,05	m2	1.439,70	m2	5.369,75	m2
EXTENSÃO	100,00	m	100,00	m	180,00	m	280,00	m	180,00	m	460,00	m	180,00	m	640,00	m
TUBOS DE CONCRETO DE Ø 600 mm	16,00	m	16,00	m	26,00	m	42,00	m	13,00	m	55,00	m	16,00	m	71,00	m
BOCA DE B.S. T. C. Ø 600 mm	1,00	und	-	und	2,00	und	2,00	und	1,00	und	3,00	und	1,00	und	4,00	und
BOCA DE LOBO TIPO I	-	und	-	und	-	und	-	und	-	und	-	und	-	und	-	und
CAIXA COLETORA DE SARJETEA	2,00	und	2,00	und	2,00	und	4,00	und	2,00	und	6,00	und	2,00	und	8,00	und
SARJETEA NATURAL	200,00	m	200,00	m	398,00	m	598,00	m	360,00	m	958,00	m	360,00	m	1.318,00	m
TRANSPosição DE SARJETEA	20,00	m	20,00	m	12,00	m	32,00	m	20,00	m	52,00	m	6,00	m	58,00	m
ESCAVAÇÃO DE VALAS	16,80	m3	16,80	m3	27,30	m3	44,10	m3	13,65	m3	57,75	m3	16,80	m3	74,55	m3
REATERRO DE VALAS	10,24	m3	10,24	m3	16,64	m3	26,88	m3	8,32	m3	35,20	m3	10,24	m3	45,44	m3

- Legenda

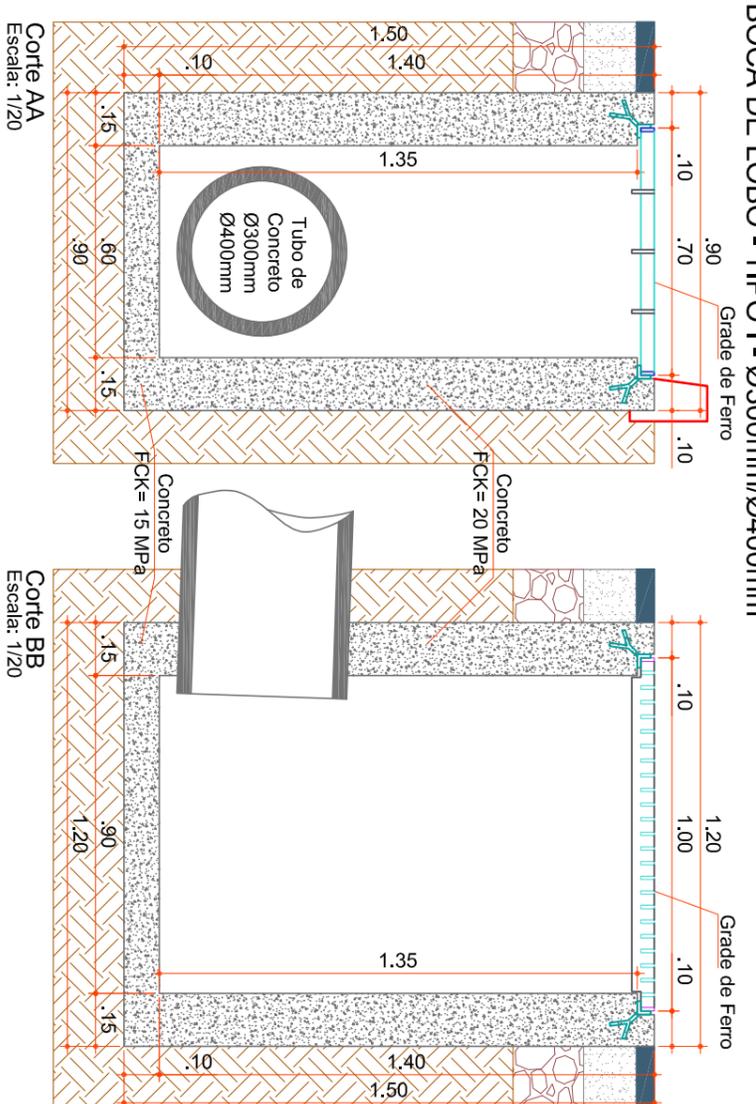
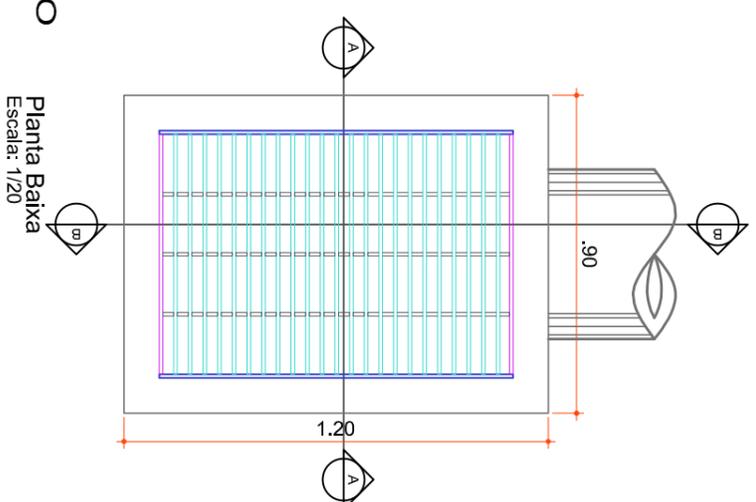
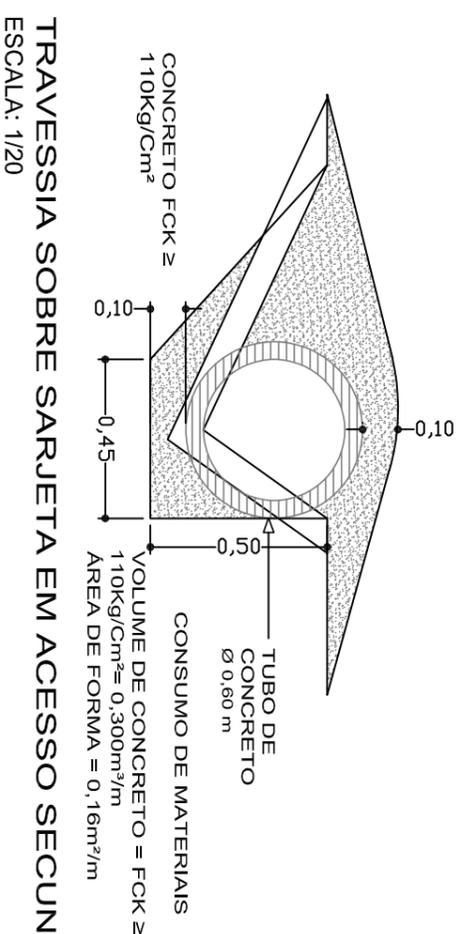
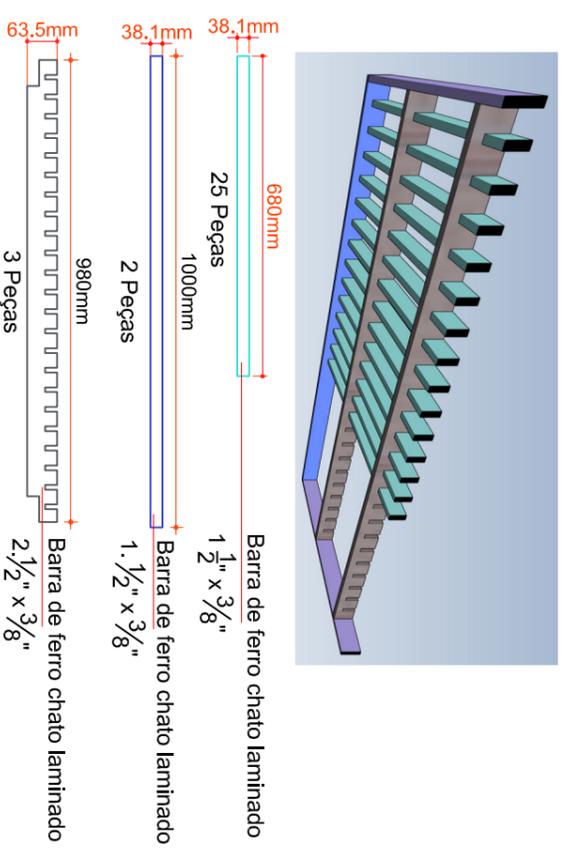
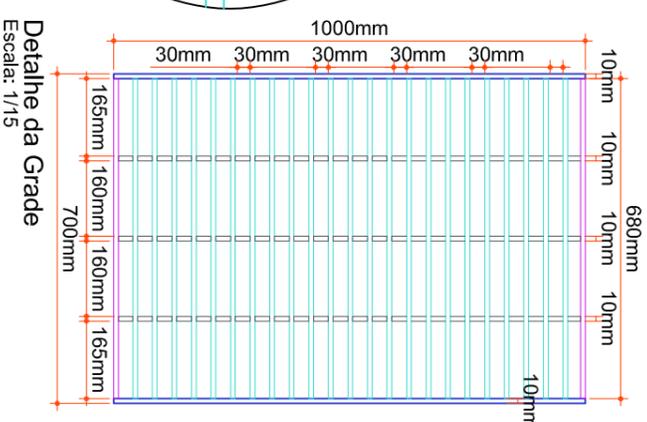
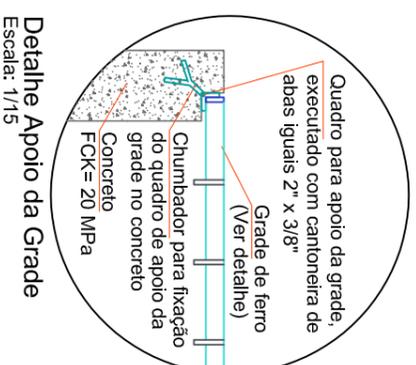
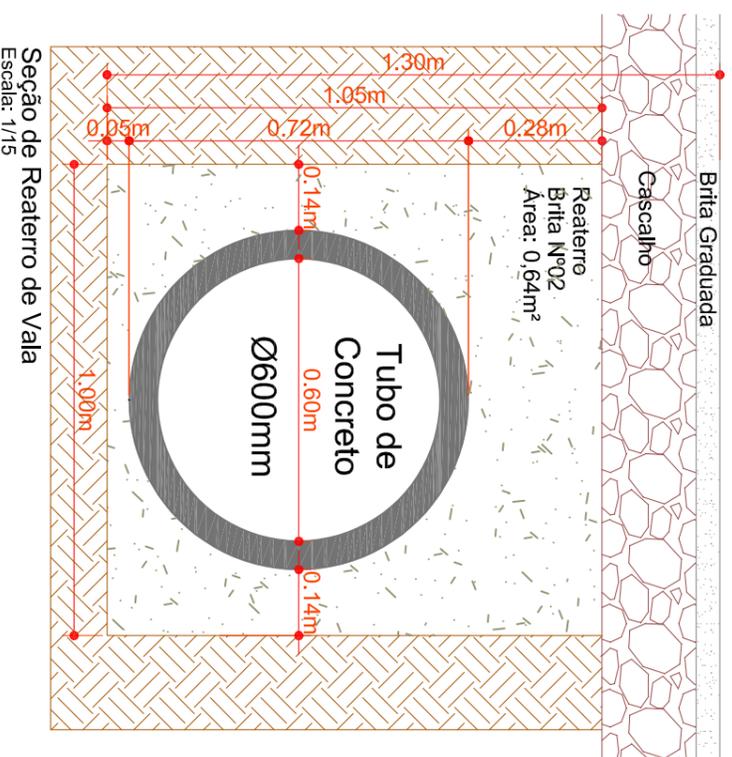
- Bordo da Pista
- Linha de Altro
- Linha de Corte
- Dispositivos de Drenagem
- Sarjeta Natural
- Tubos Ø400mm
- Tubos Ø600mm
- Caixa de Captação de Sarjeta
- Boca de Lobo Tipo I

Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02



Assinatura Prefeita(o) Municipal: \_\_\_\_\_ Assinatura Responsável Técnico: \_\_\_\_\_  
 Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão: \_\_\_\_\_  
 Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
 Andre Brito Dotli - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
 Denir Narcizo Zuilan - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
 Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
 Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
 Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
 Suelten Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

PAV. 06/09



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Assinatura Responsável Técnico: ANDRÉ BRITO DOTTI - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Assinatura Responsável Técnico: FÁBIO ZILIO CARON - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Assinatura Responsável Técnico: LUCAS F. BALESTRIN - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Assinatura Responsável Técnico: SUELLEN KARINE CERVELIN - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Desenho: Lucas Felipe Balestrin  
Data: ABRIL de 2024  
Revisão:  
Escala: INDICADAS(S)  
Tamanho: 25+0,00m - 68+14,86m

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

# SARJETETA



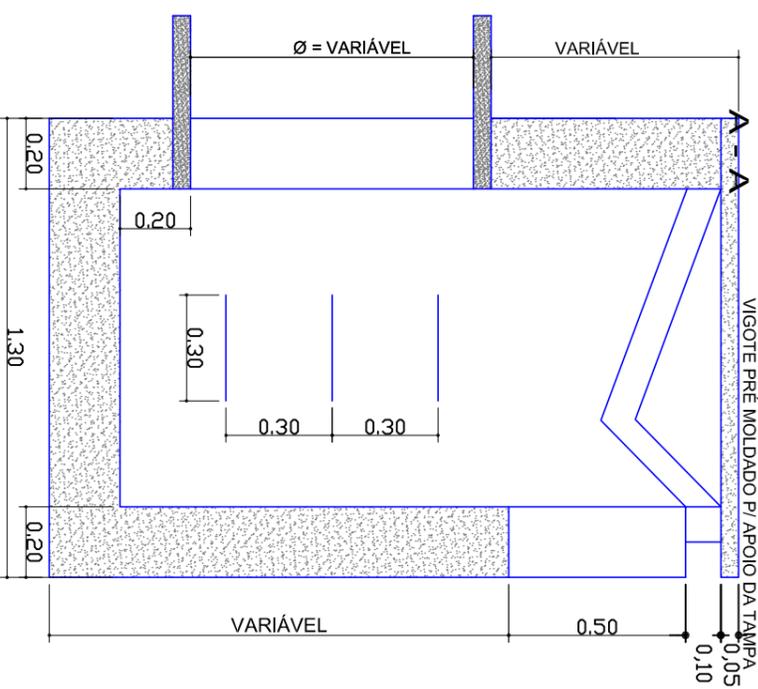
TIPO	Ø BUEIRO (m)	A	E	B
C.C.1	0,80	0,30	0,80	1,40
C.C.2	1,00	0,35	1,00	1,70
C.C.3	1,20	0,35	1,20	1,90

ESCONDSIDADE (GRAUS)	0°	10°	20°	30°	40°
C.C.1	1,00	0,80	0,80	1,40	1,40
C.C.2	1,10	0,80	0,80	1,40	1,40
C.C.3	1,20	0,80	0,80	1,40	1,40

OS VALORES APRESENTADOS CORRESPONDEM AOS BUEIROS COM 0° PARA OS DEMAIS CASOS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER ADAPTADAS

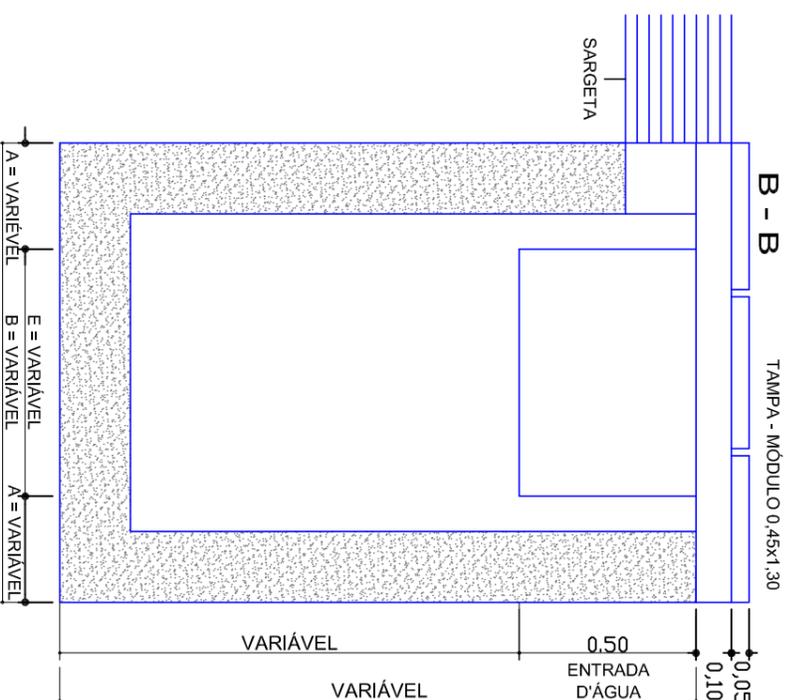
ALTURA H=2,00m			ALTURA H=2,50m		
MATERIAL	CONCRETO	FORMAS	MATERIAL	CONCRETO	FORMAS
TIPO	(m³)	(m²)	TIPO	(m³)	(m²)
C.C.1	1,730	15,095	C.C.1	2,172	19,560
C.C.2	1,913	16,134	C.C.2	2,415	21,334
C.C.3	1,992	16,482	C.C.3	2,534	22,082

## CORTE A-A



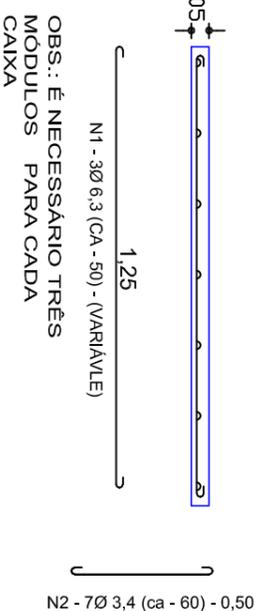
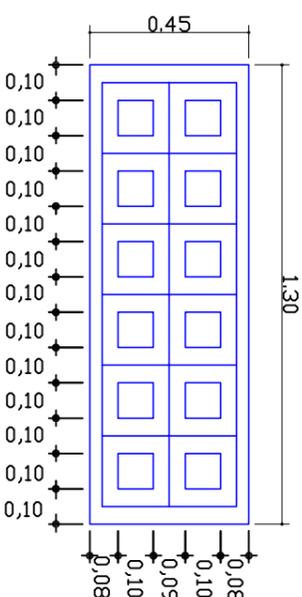
ALTURA H=3,00m			ALTURA H=3,50m		
MATERIAL	CONCRETO	FORMAS	MATERIAL	CONCRETO	FORMAS
TIPO	(m³)	(m²)	TIPO	(m³)	(m²)
C.C.1	2,650	24,160	C.C.1	3,092	28,760
C.C.2	2,953	26,534	C.C.2	3,475	31,734
C.C.3	3,112	27,682	C.C.3	3,694	33,282

## CORTE B-B



# TAMPA DE CONCRETO

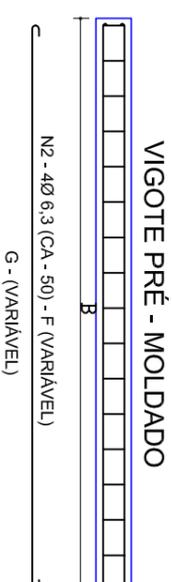
## PRÉ - MOLDADO



OS VALORES APRESENTADOS CORRESPONDEM AOS BUEIROS COM 0° PARA OS DEMAIS CASOS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER ADAPTADAS

ESCONDSIDADE (GRAUS)	0°	10°	20°	30°	40°
C.C.1	3	3	3	3	3
C.C.2	3	3	3	3	3
C.C.3	4	4	4	4	4

0,40 - PAREDES DA CAIXA  
0,45 - LARGURA DO MÓDULO



N1 - 14Ø 3,4 (CA - 60) - 0,32

ESCONDSIDADE (GRAUS)	0°	10°	20°	30°	40°
C.C.1	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
C.C.2	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
C.C.3	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90

VALORES DE F e G (FERRO)	F (m)	G (m)
TIPO		
Ø 0,80 a 1,20	1,55	1,70
Ø 1,50	1,95	2,00

QUADRO DE QUANTIDADE DO VIGOTE			
MATERIAIS	CONCRETO	FERRO	FORMA
TIPO	FCK=150kg/cm²	3,4mm CA-60 6,3mm CA-50	(m²)
C.C.1	0,014	0,341 (kg)	1,50 (kg)
C.C.2	0,017	0,409 (kg)	1,80 (kg)
C.C.3	0,019	0,455 (kg)	2,00 (kg)

OS VALORES APRESENTADOS DEVERÃO SER UTILIZADOS QUANDO O BUEIRO FOR UTILIZADO PARA OS DEMAIS CASOS AS QUANTIDADES DEVERÃO SER ADAPTADAS



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Responsável Técnico:

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
André Brito Dotli - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Geométrico e Dimensionamento  
**PAV.**  
**08/09**

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão: Escala: 1/20 Trecho: 25+0,00m - 68+14,86m

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

## DETALHE DA BSTC

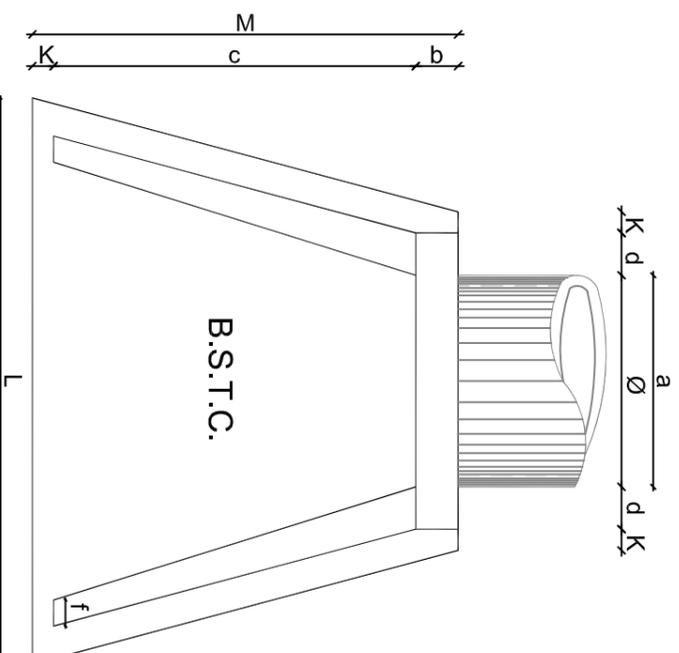
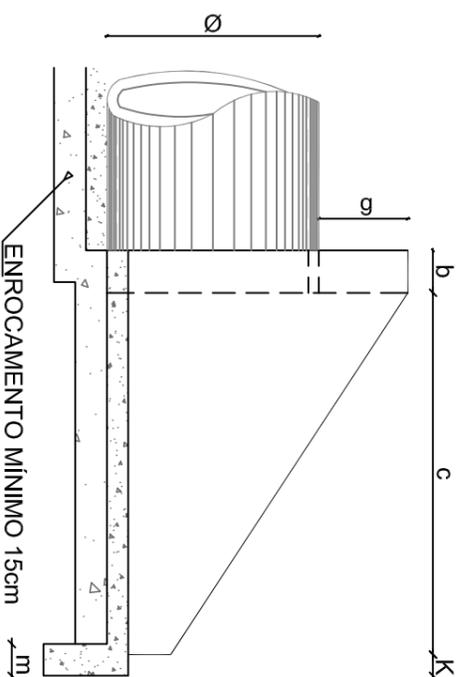
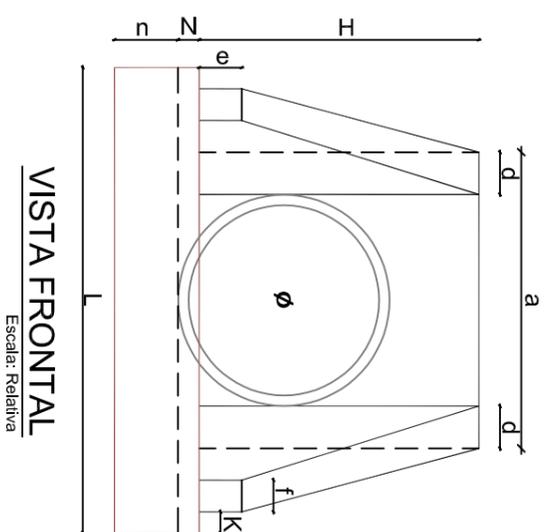


TABELA DE VALORES EM "cm"

B.S.T.C.	LEGENDA DAS POSIÇÕES														CONSUMO DE MATERIAL		
	a	b	c	d	e	f	g	K	m	n	H	L	M	N	CONCR. m³	FORMA m²	ENROC. m³
Ø30	45	15	60	15	10	8	20	5	10	20	56	56	80	8	0.124	1.48	0.074
Ø40	55	15	80	15	10	8	20	5	10	20	68	68	100	8	0.178	2.02	0.107
Ø50	65	15	100	15	10	8	20	5	10	20	79	78	120	8	0.241	2.95	0.147
DEVERÁ SER USADO CONCRETO FCK 150 kg/cm²																	
Ø60	100	20	110	20	15	10	20	10	15	30	88	160	140	10	0.559	4.27	0.338
Ø80	120	20	140	20	15	10	20	10	15	30	110	170	170	10	0.813	4.88	0.440
Ø100	140	20	171	20	20	15	20	10	15	30	132	220	201	10	1.225	6.96	0.686
Ø120	160	20	187	30	25	15	20	10	15	30	163	246	217	10	1.393	9.52	0.836
Ø150	210	20	230	40	30	20	20	10	15	30	185	300	266	10	2.580	14.32	1.325
Ø200	280	20	290	40	40	30	20	10	15	30	235	460	320	10	4.684	23.64	2.280
DEVERÁ SER USADO CONCRETO FCK 150kg/cm²																	

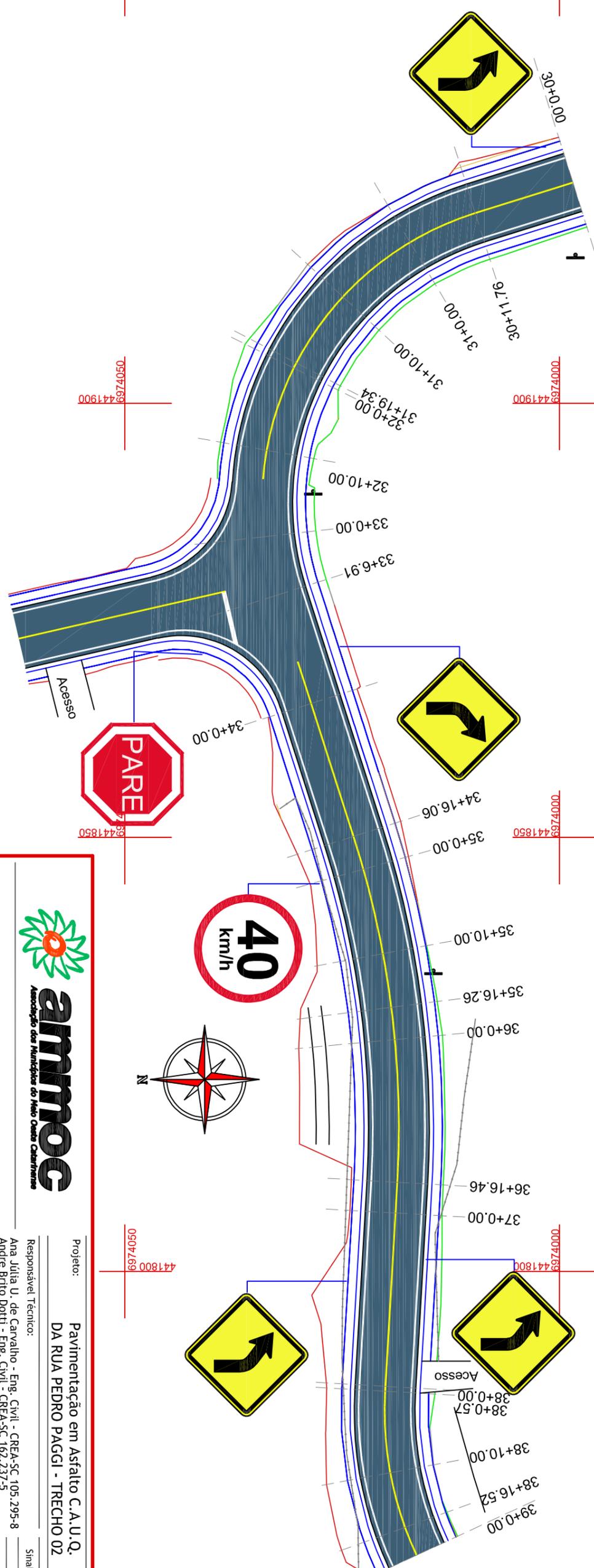
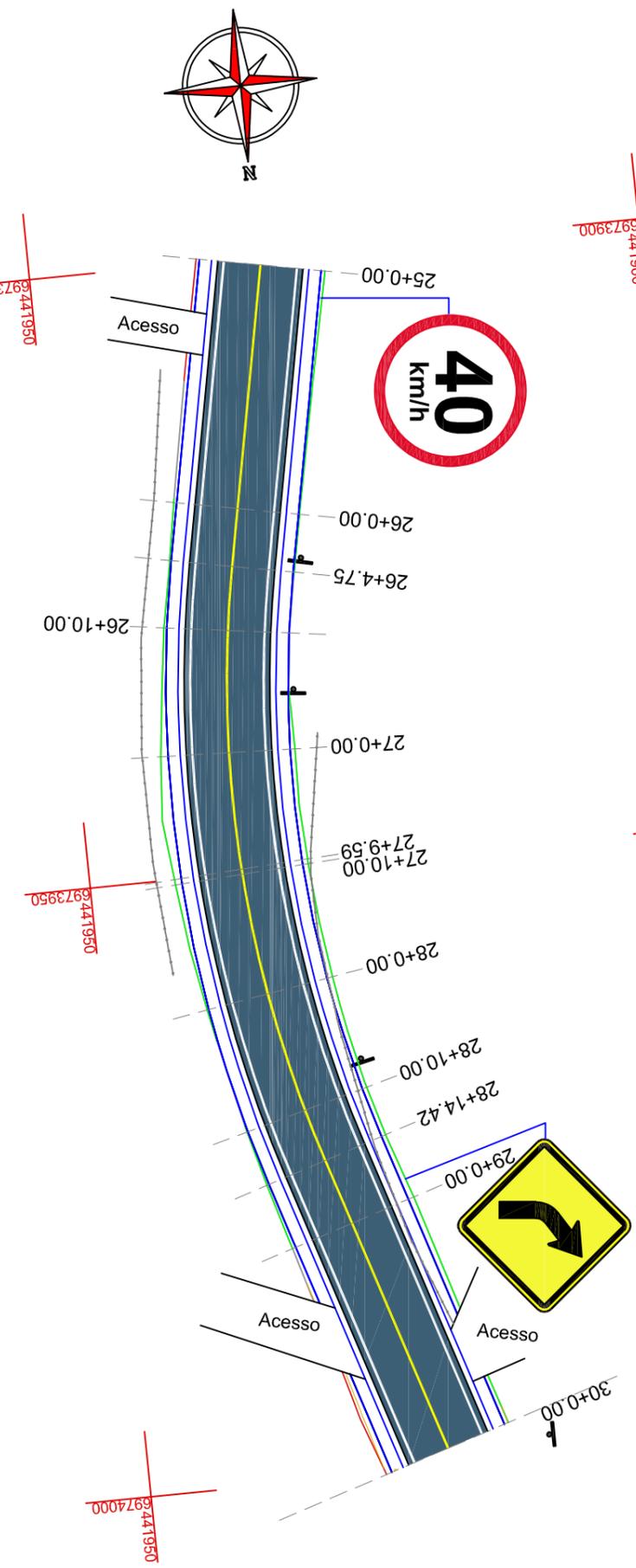


Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Responsável Técnico: Geométrico e  
Drenagem

Assinatura Prefeita(a) Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão: -  
Escala: INDI(CADA(S)) Trecho: 25+0,00m - 68+14,86m

PAV.  
09/09



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Responsável Técnico: André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5

Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8

Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7

Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7

Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0

Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico

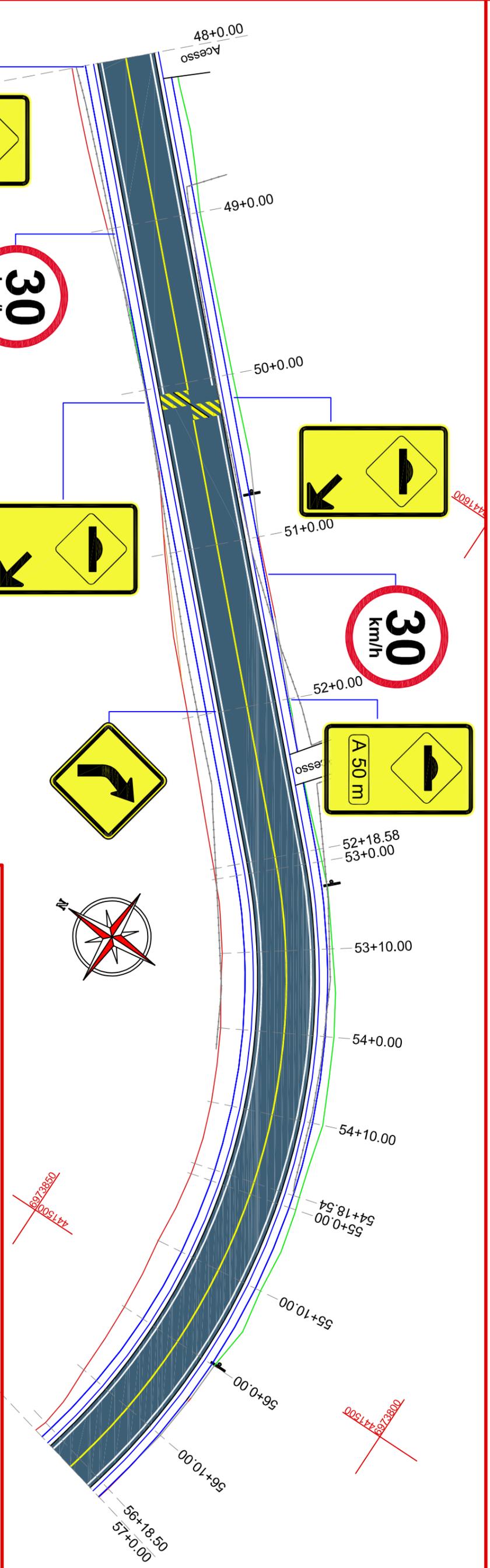
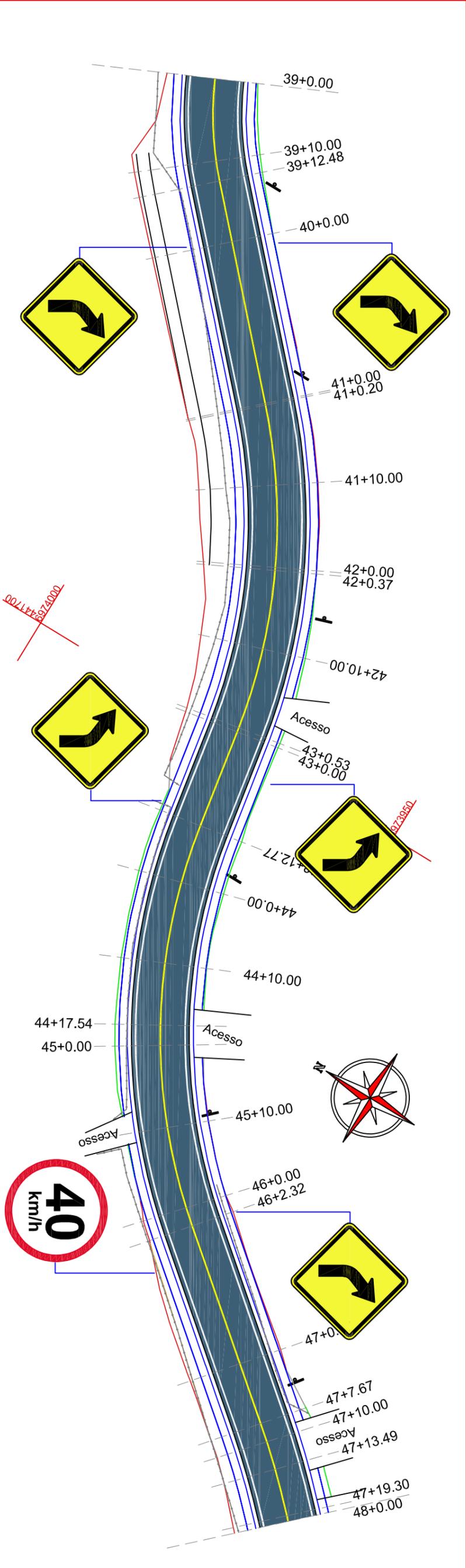
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Setembro de 2022

Revisão: -

Escala: 1/500

Trecho: 25+0,00m - 39+0,00m

SIN. 01/05



**ammoc**  
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto:  
**Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02**

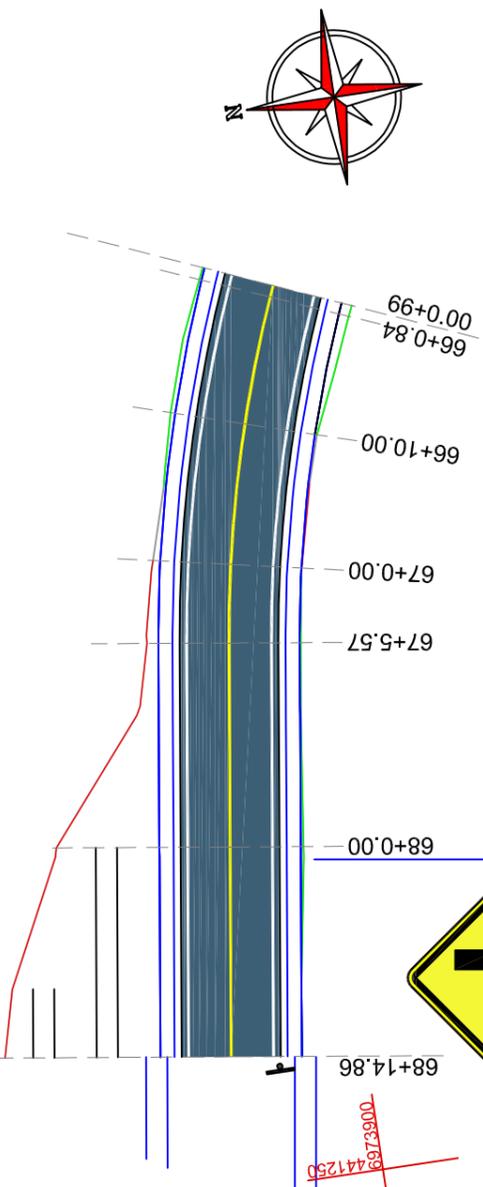
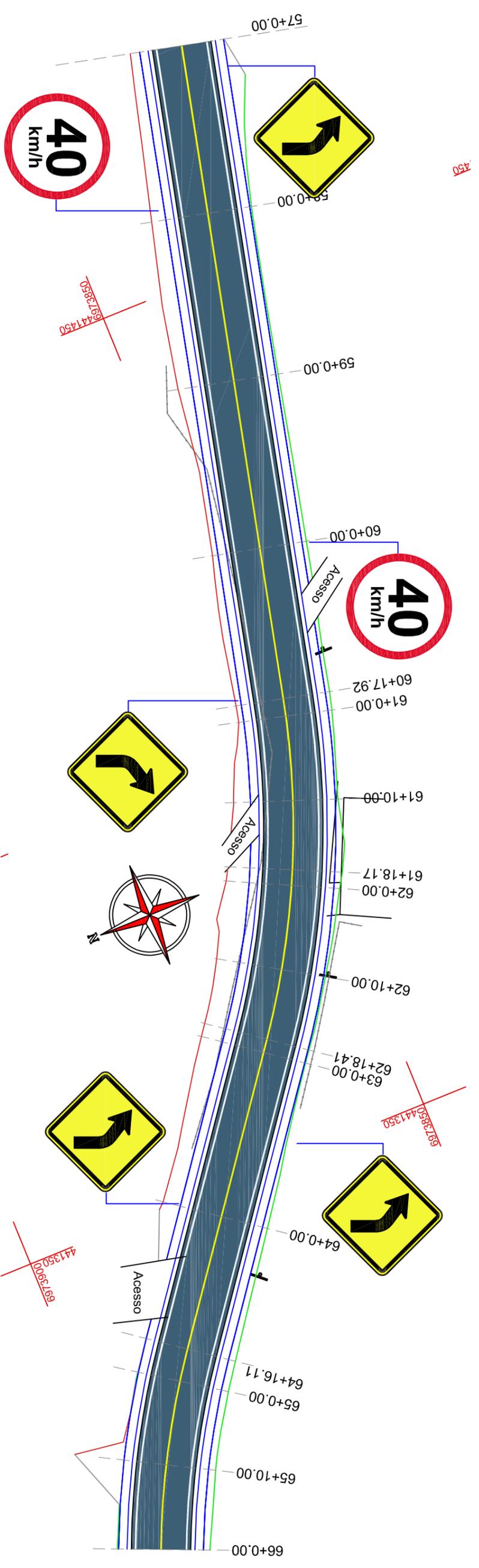
Responsável Técnico:  
Sinalização

- Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8
- André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5
- Denir Narcizo Zullian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8
- Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7
- Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7
- Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0
- Suelten Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

**SIN.**  
**02/05**

Desenho: Lucas Felipe Balestrin      Data: Setembro de 2022      Revisão:      Escala: 1/500      Trecho: 39+0,00m - 57+0,00m

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



ESTACA	25	ESTACA	39,00	ESTACA	39,00	ESTACA	57,00	ESTACA	57,00	ESTACA	68+14,86
Trecho	und	Acumulado	und	Trecho	und	Acumulado	und	Trecho	und	Acumulado	und
QUANTITATIVOS SINALIZAÇÃO VIÁRIA											
FAIXA AMARELA DIVISÃO DE FLUXOS	283,00	283,00	m	356,00	m	639,00	m	235,00	m	874,00	m
LINHA DE BORDO CONTÍNUA BRANCA	600,00	600,00	m	712,00	m	1.312,00	m	470,00	m	1.782,00	m
DEMARCAÇÃO DA LOMBADA	-	-	m2	13,00	m2	13,00	m2	-	m2	13,00	m2
DEMARCAÇÕES DA VIA	2,00	2,00	m2	-	m2	2,00	m2	-	m2	2,00	m2
TACHINHA BIDIREFENCIONAL	220,00	220,00	und	267,00	und	487,00	und	177,00	und	664,00	und
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTAGONAL	1,00	1,00	und	-	und	1,00	und	-	und	1,00	und
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR	2,00	2,00	und	3,00	und	5,00	und	2,00	und	7,00	und
PLACA DE LOMBADA	-	-	und	4,00	und	4,00	und	-	und	4,00	und
PLACA DE ADVERTÊNCIA	5,00	5,00	und	6,00	und	11,00	und	5,00	und	16,00	und



**ammoc**  
 Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
 DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

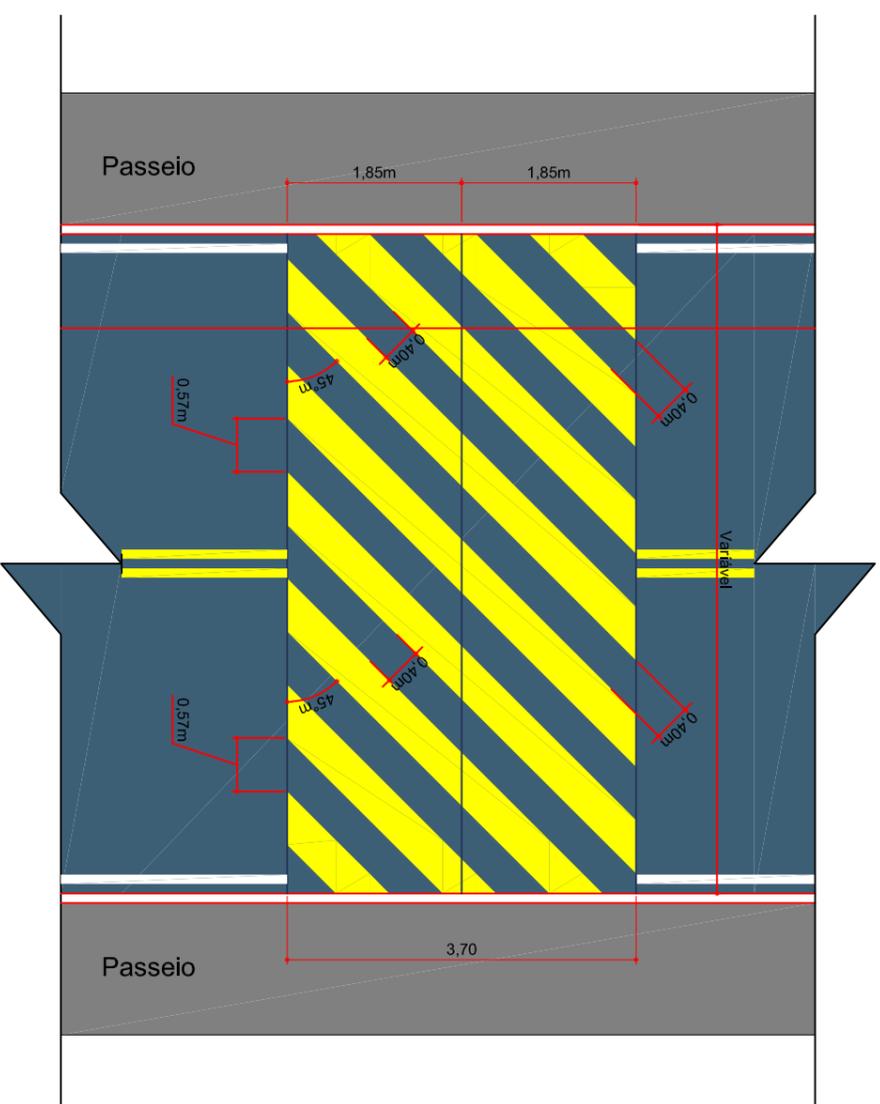
Responsável Técnico:  
 Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
 Andre Brito Dotli - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
 Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
 Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
 Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
 Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
 Suelten Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico

Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Setembro de 2022 Revisão: Escala: ABRIL de 2024 Trecho: 57+0,00m - 68+14,86m

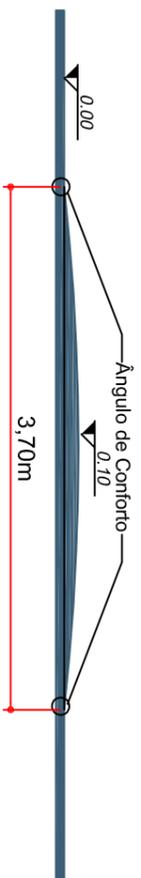
Rua Roberto Trompowski, 68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC

**SIN.**  
**03/05**

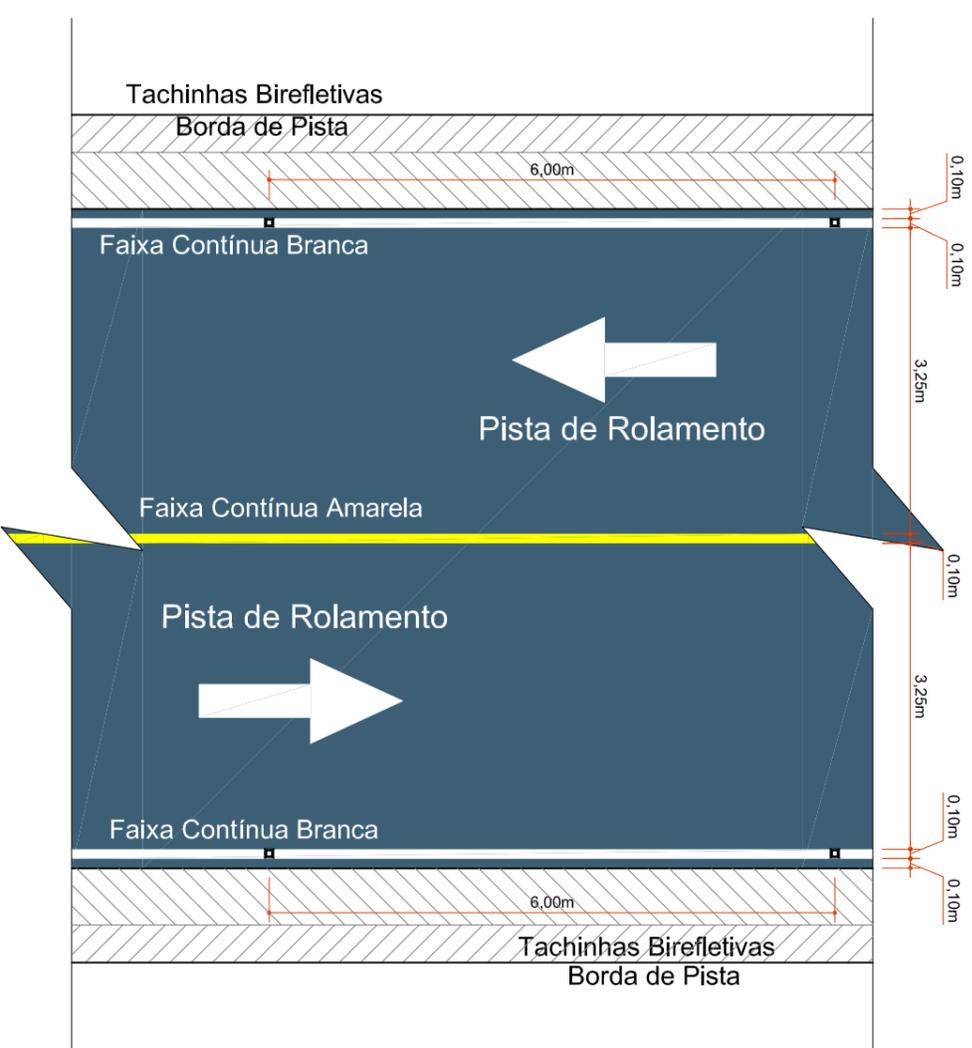


## DETALHE DA LOMBADA

ESCALA: 1/75



CORTE AA  
Lombada Física Tipo A  
Escala: 1/50



## DETALHE DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ESCALA: 1/75

PLACAS DE SINALIZAÇÃO ESPECIAL DE ADVERTÊNCIA			
PLACAS	CÓDIGO	PINTURA	DIMENSÃO
	A-18	fundo amarelo letras pretas orla externa preta	L=0,65 H=1,00
	A-18	fundo amarelo letras pretas orla externa preta	L=0,65 H=1,00
	A-18	fundo amarelo letras pretas orla externa preta	L=0,65 H=1,00



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

Responsável Técnico:

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5

Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8

Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7

Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7

Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0

Suelten Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Sinalização

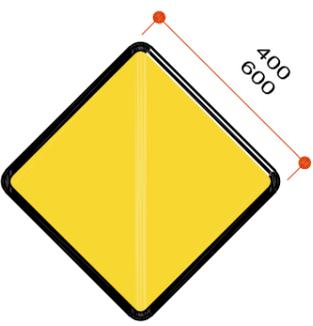
SIN.

04/05

Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão: Escala: 1/500 Trecho: 25+0,00m - 68+14,86m

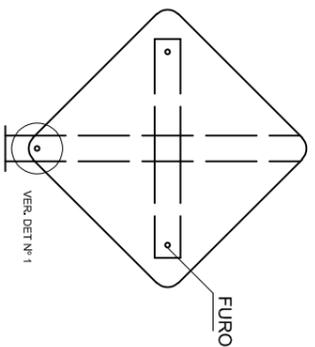
Rua Roberto Trompowski, 68 - 2º andar / Tel: (49) 3522-2800 www.ammoc.org.br - e-mail: ammoc@ammoc.org.br - Joaçaba/SC

PLACAS DE ADVERTÊNCIA



DIMENSÕES:  
LADO: 600  
ORLA INTERNA: 30  
ORLA EXTERNA: 20

SUPORTE

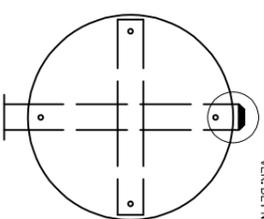


PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

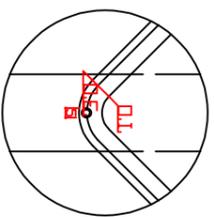


DIMENSÕES:  
DIÂMETRO: 500  
TARJAS: 90  
ORLA: 30

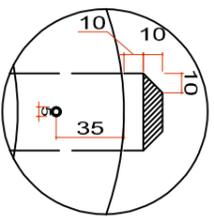
SUPORTE



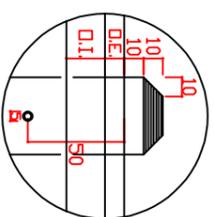
DETALHE Nº 1



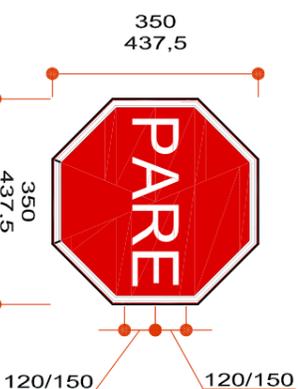
DETALHE Nº 2



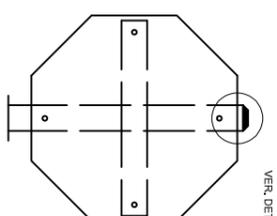
DETALHE Nº 3



DIMENSÕES:  
LADO: 350  
ORLA INTERNA: 20



VER. DET Nº 3



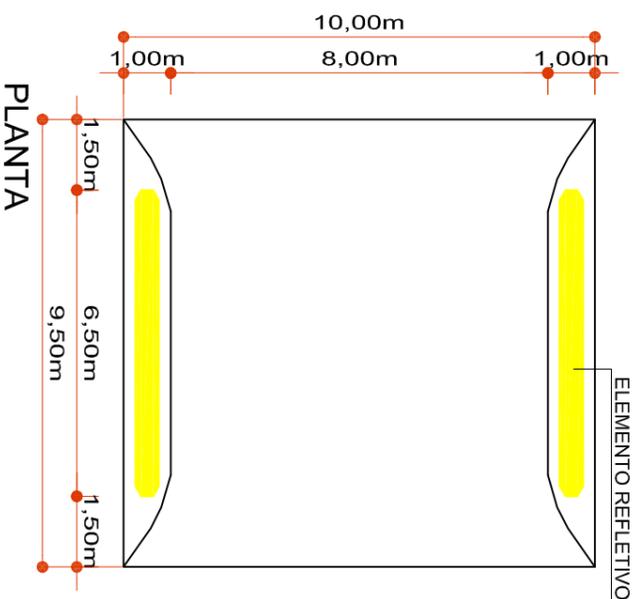
PLACAS DE ADVERTÊNCIA

PLACAS	CÓDIGO	PINTURA	DIMENSÃO
	A-2a	Fundo: Amarelo Orla interna: Preto Orla externa: Amarelo Símbolo e legenda: Preto Verso: Preto fosco	L = 0,60
	A-2b	Fundo: Amarelo Orla interna: Preto Orla externa: Amarelo Símbolo e legenda: Preto Verso: Preto fosco	L = 0,60

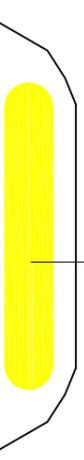
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

PLACAS	CÓDIGO	PINTURA	DIMENSÃO
	R - 1	fundo branco tarja vermelha letras pretas símbolos pretos orla vermelha verso preto	D=0,50
	R - 19-30	fundo branco tarja vermelha letras pretas símbolos pretos orla vermelha verso preto	D=0,50
	R - 19-40	fundo branco tarja vermelha letras pretas símbolos pretos orla vermelha verso preto	D=0,50

PLANTA



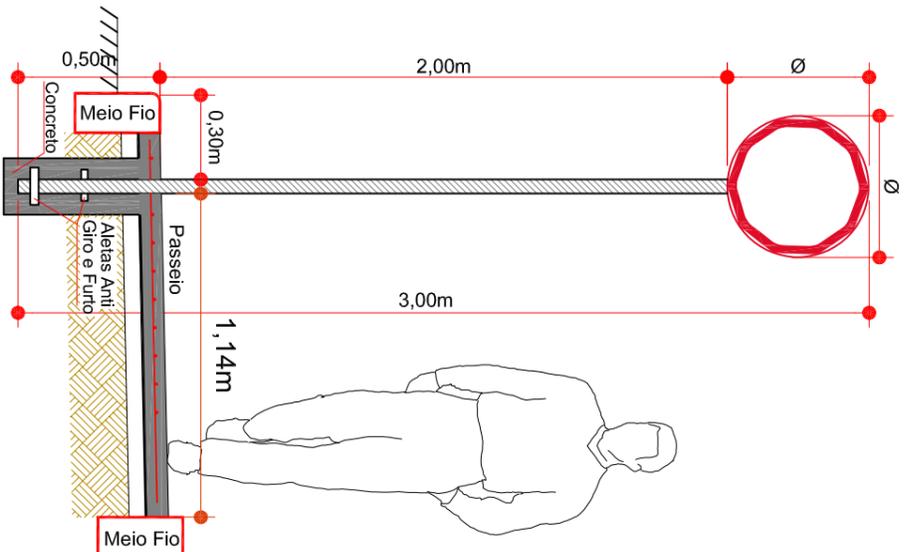
ELEMENTO REFLETIVO



VISTA FRONTAL



DETALHE TACHAS BIDIRECCIONAIS  
Sem Escala



Detalhe da Fixação de Placas

Escala: 1/25



Projeto:  
Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 02

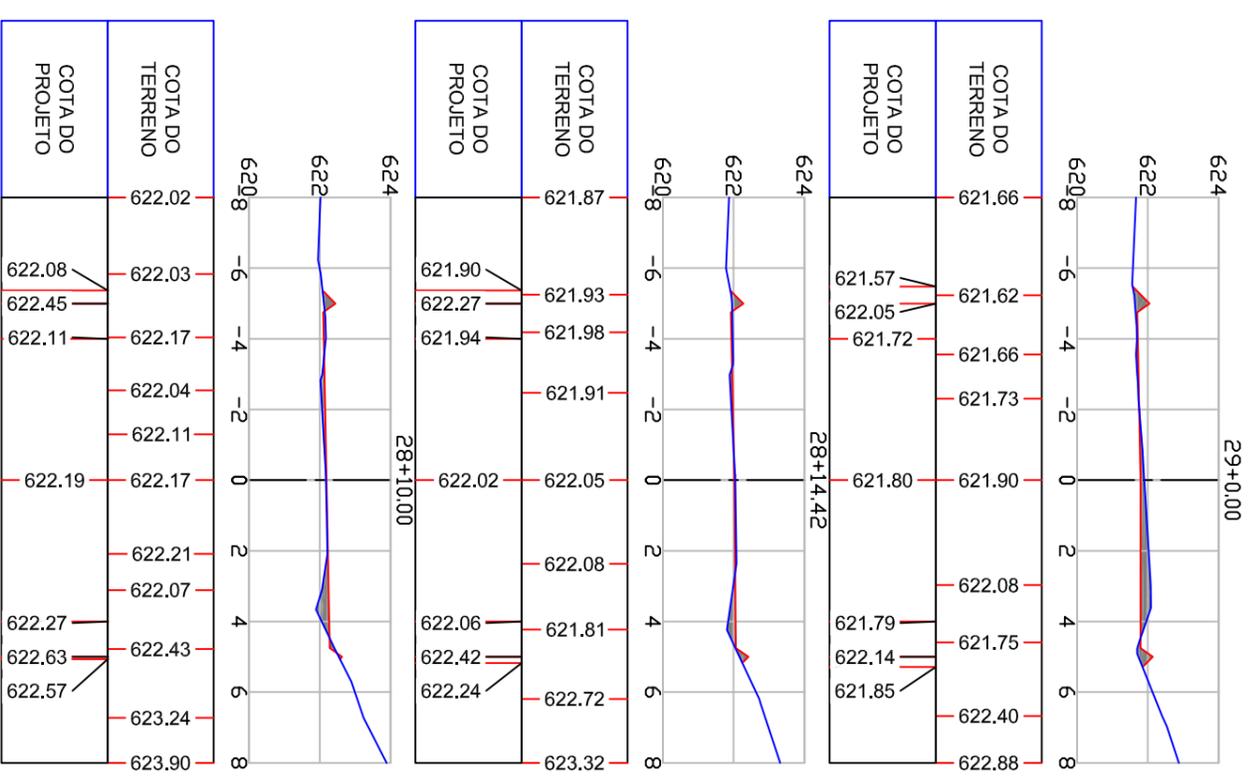
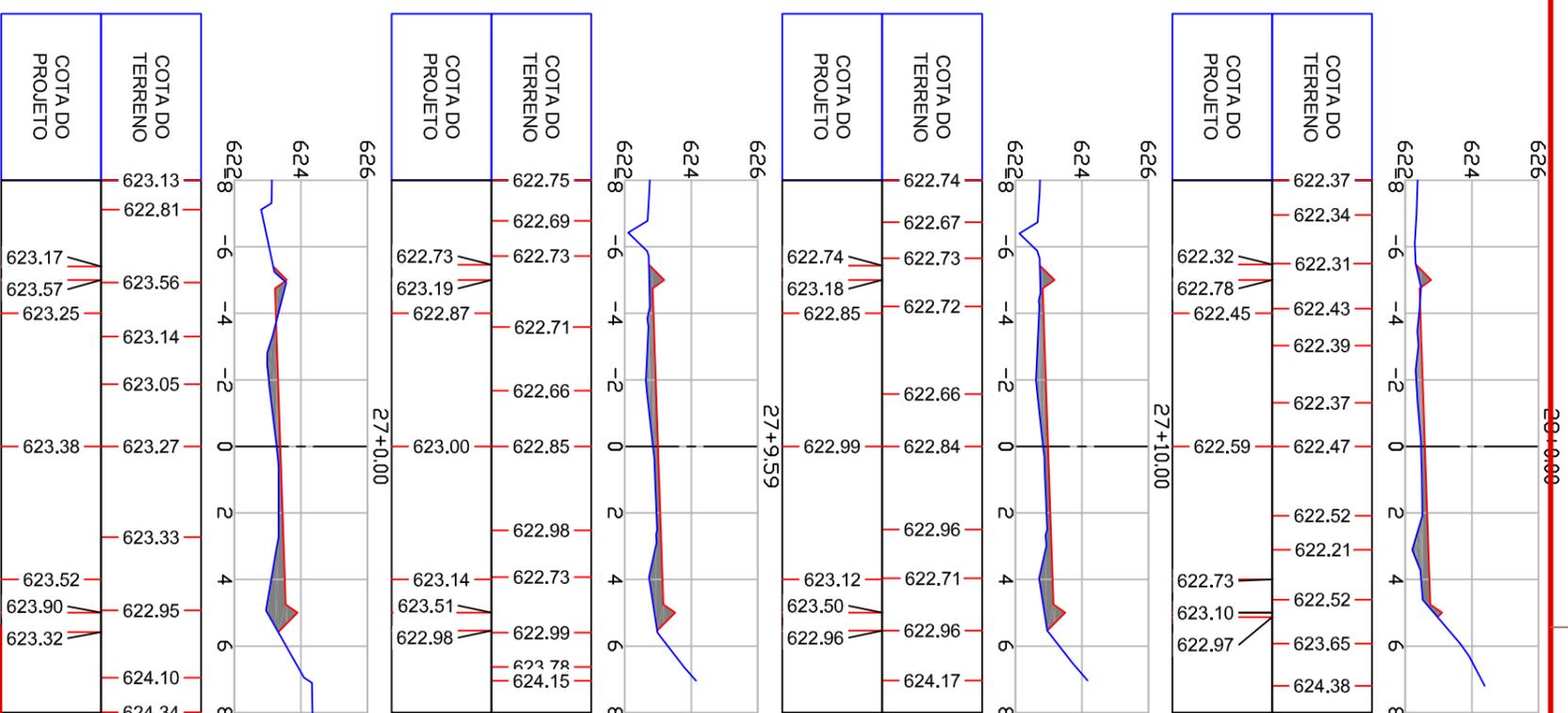
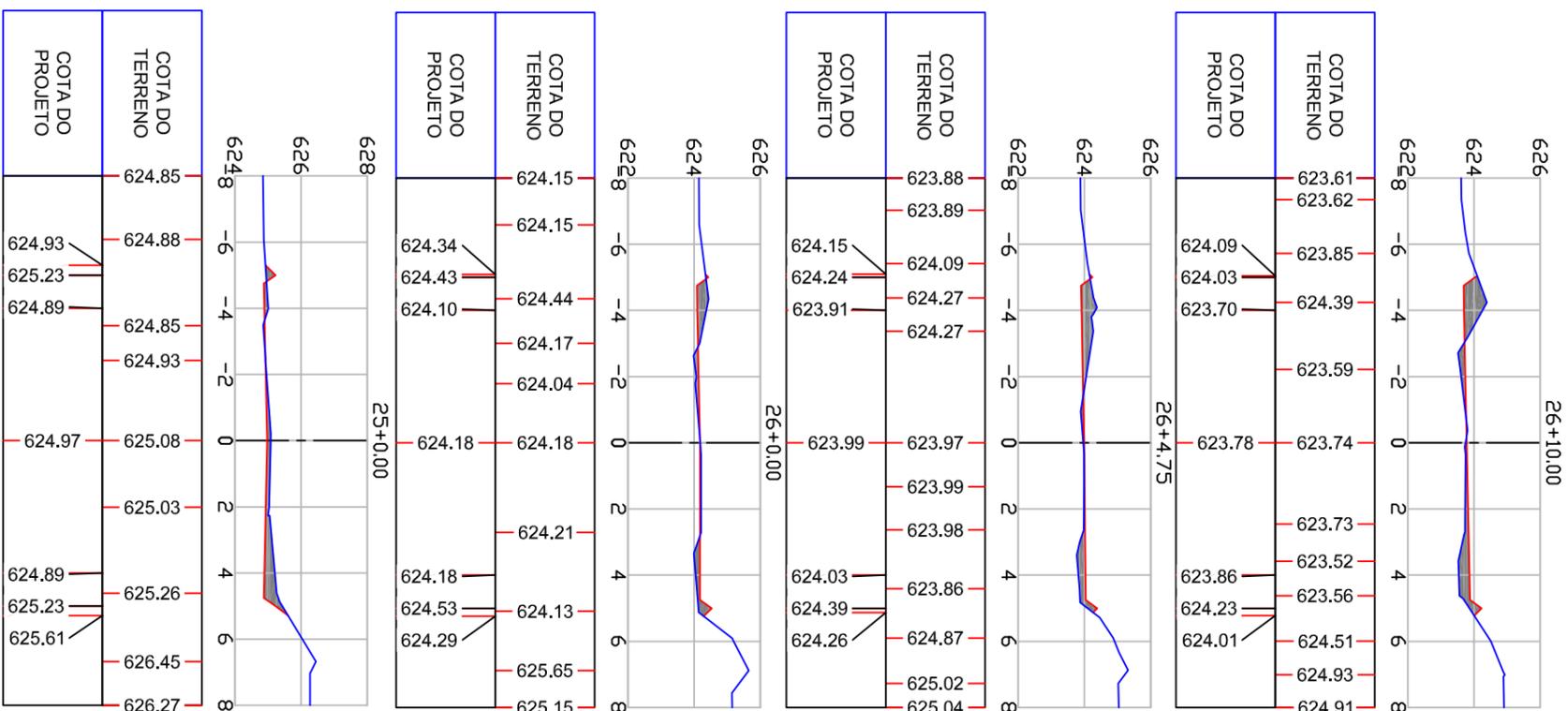
Responsável Técnico:

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
André Brito Dotli - Eng. Cív. - CREA-SC 162.237-5  
Denir Narcizo Zúlian - Eng. Cív. - CREA-SC 50.805-8  
Fábio Zilio Caron - Eng. Cív. - CREA-SC 140.642-7  
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Suelten Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

SIN.

05/05

Assinatura Prefeitura) Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: ABRIL de 2024 Revisão:  
Escala: 1/500 Trecho: 25+0,00m - 68+14,86m

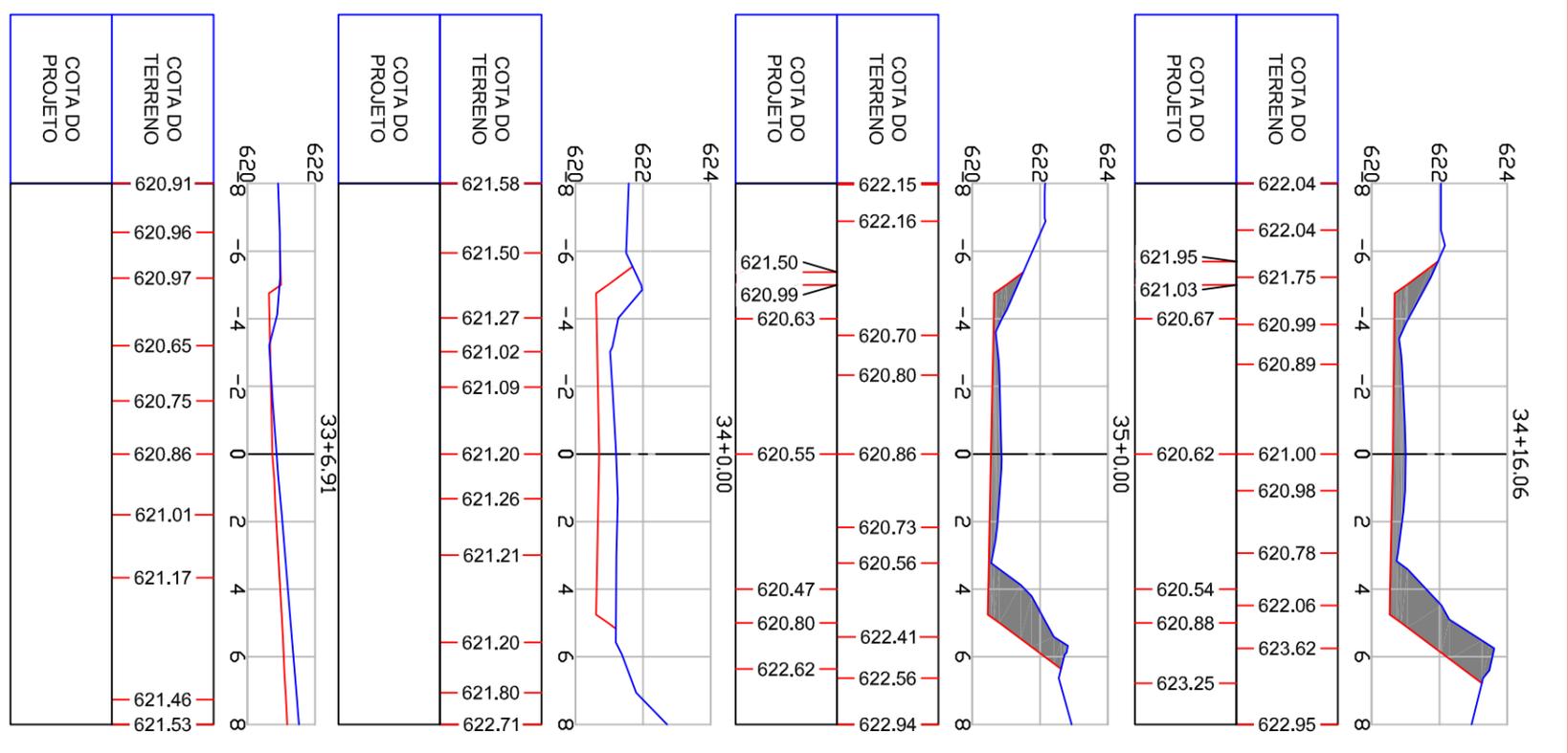
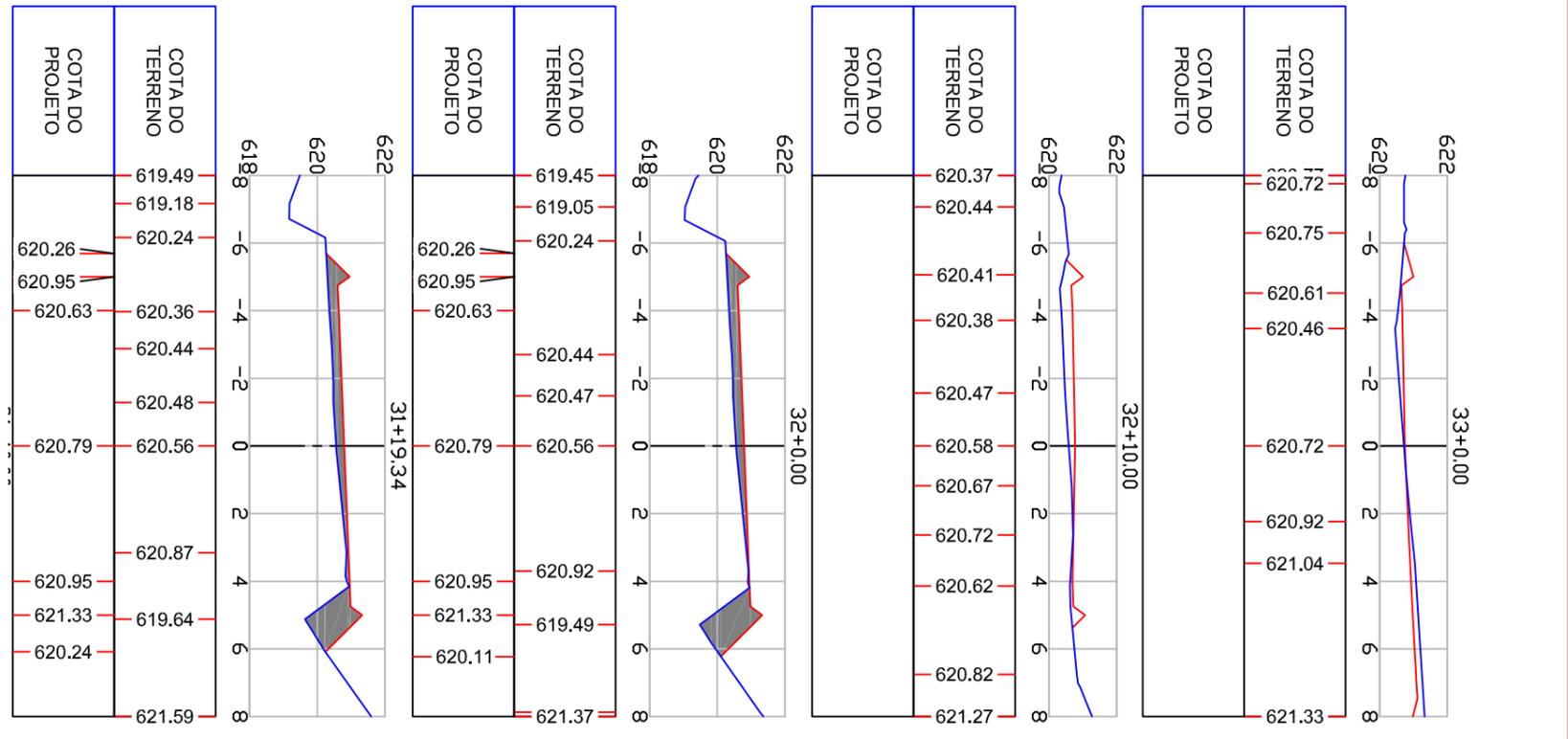
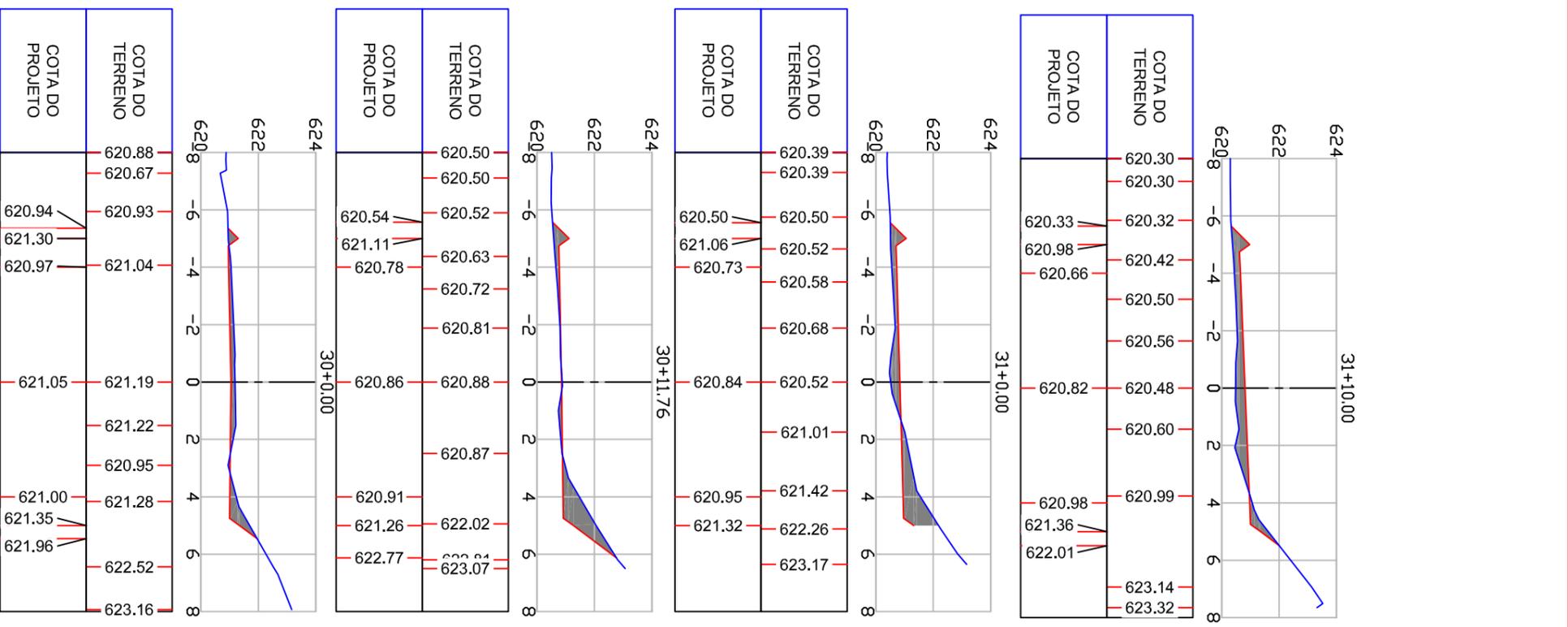


Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 2

Assinatura Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
Assinatura Responsável Técnico: André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Assinatura Responsável Técnico: Denir Narcizo Zullian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Assinatura Responsável Técnico: Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Assinatura Responsável Técnico: Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Assinatura Responsável Técnico: Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Assinatura Responsável Técnico: Suelten Karine Cervelin - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Desenho: Lucas Felipe Balestrin  
Data: Julho de 2022  
Revisão:  
Escala: 1/200  
Título: 25+0,00m - 29+0,00m

Terraplenagem  
SEC.  
01/10



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 2

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Terraplenagem

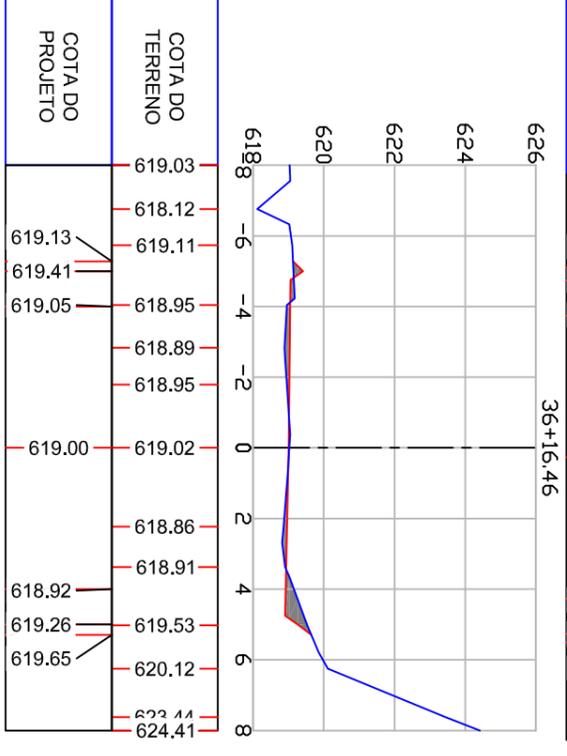
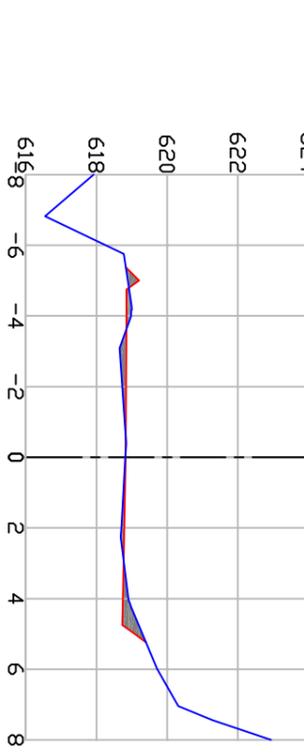
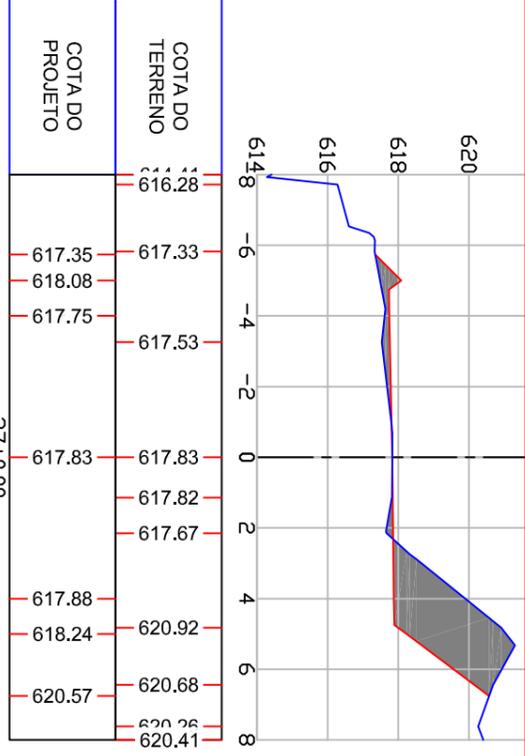
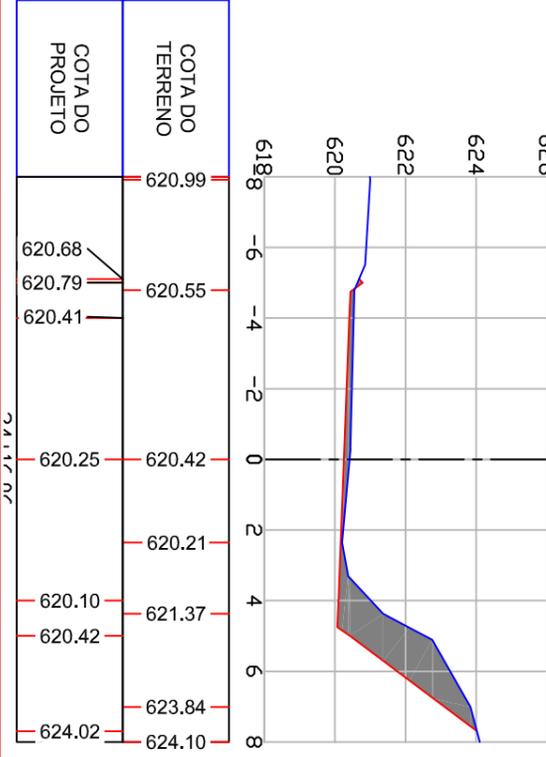
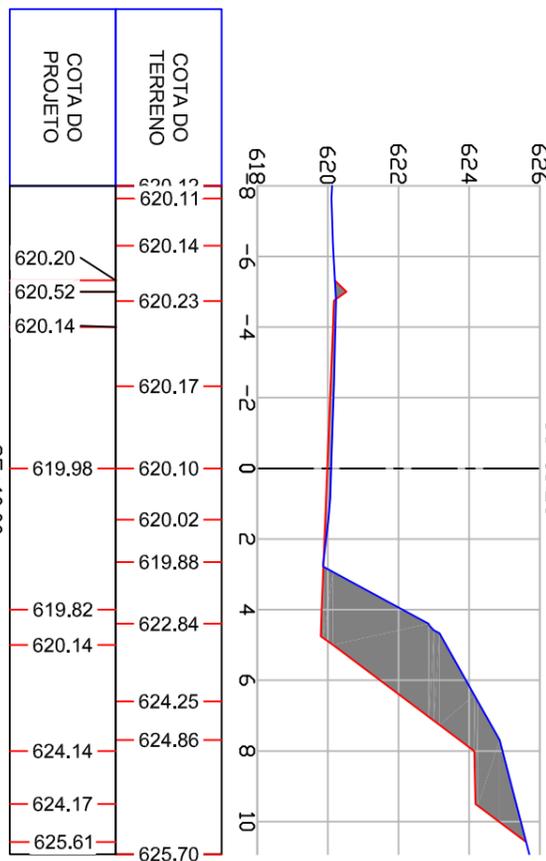
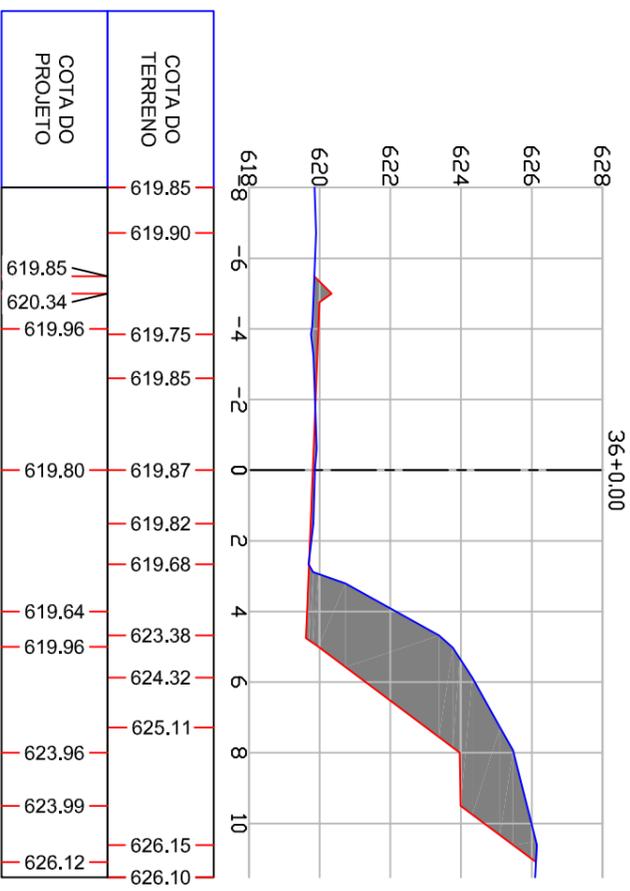
Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico

Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Julho de 2022

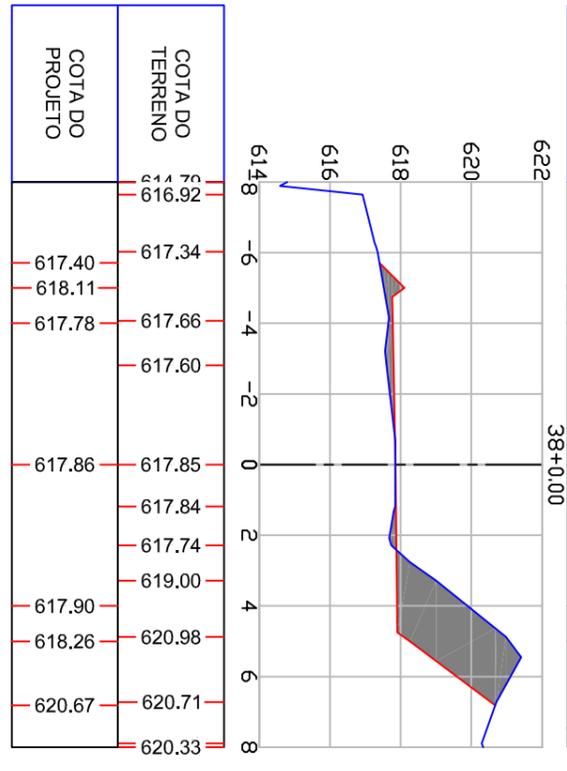
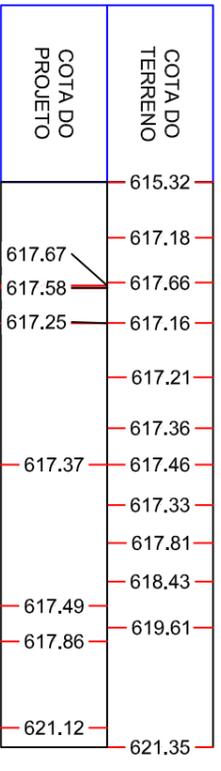
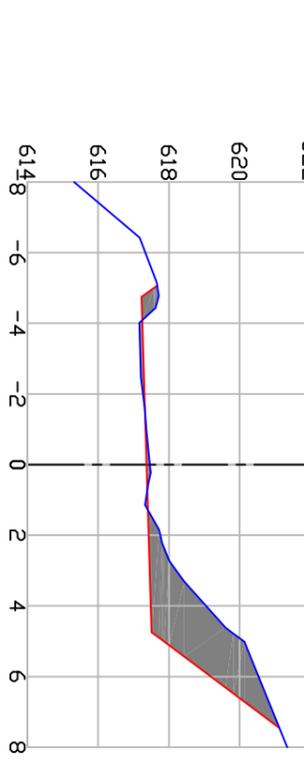
Revisão: - Escala: 1/200 Trecho: 30+0,00m - 34+16,06m

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

SEC. 02/16



38+10,00



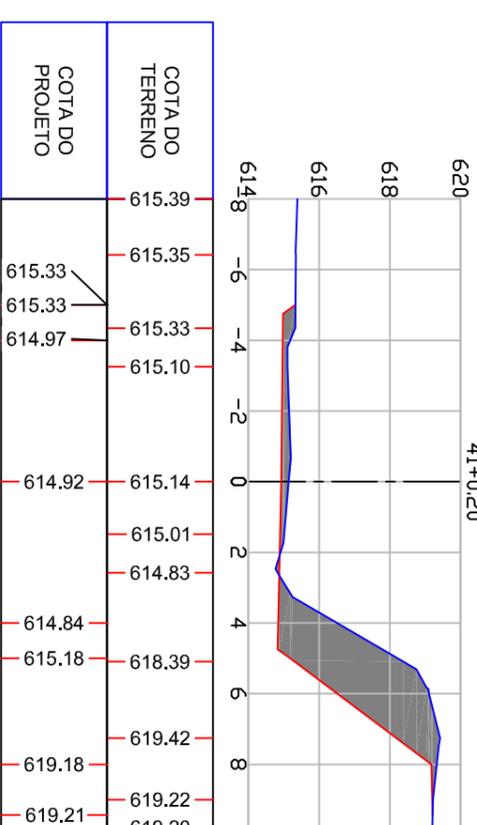
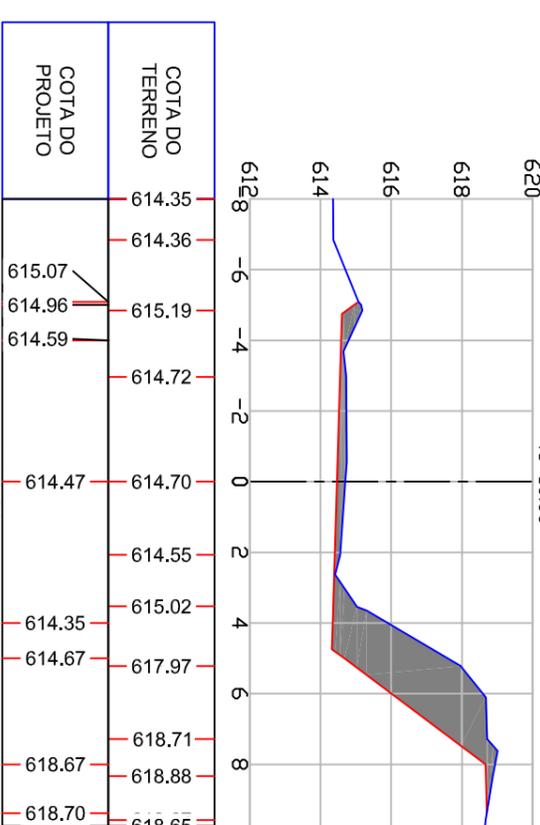
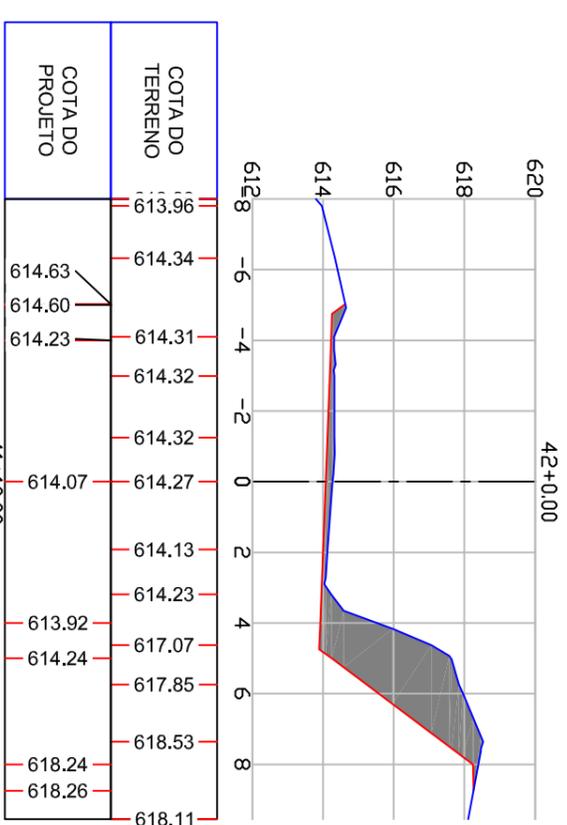
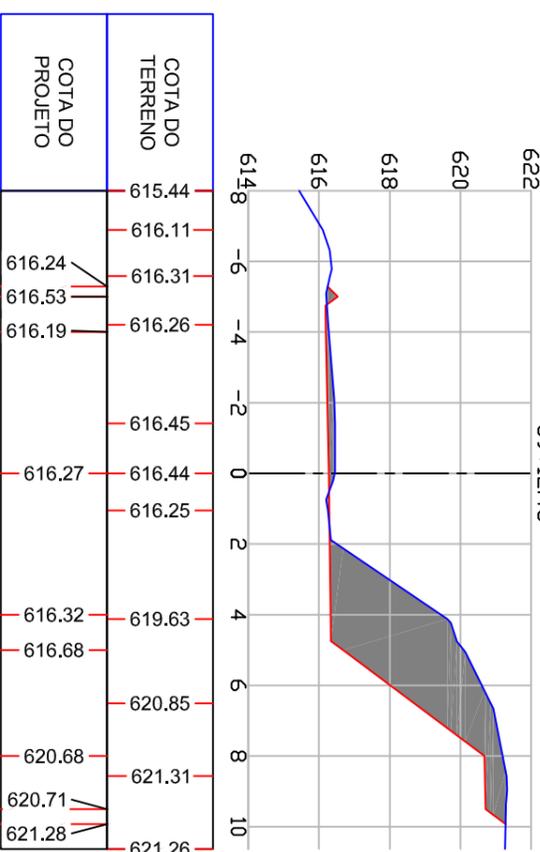
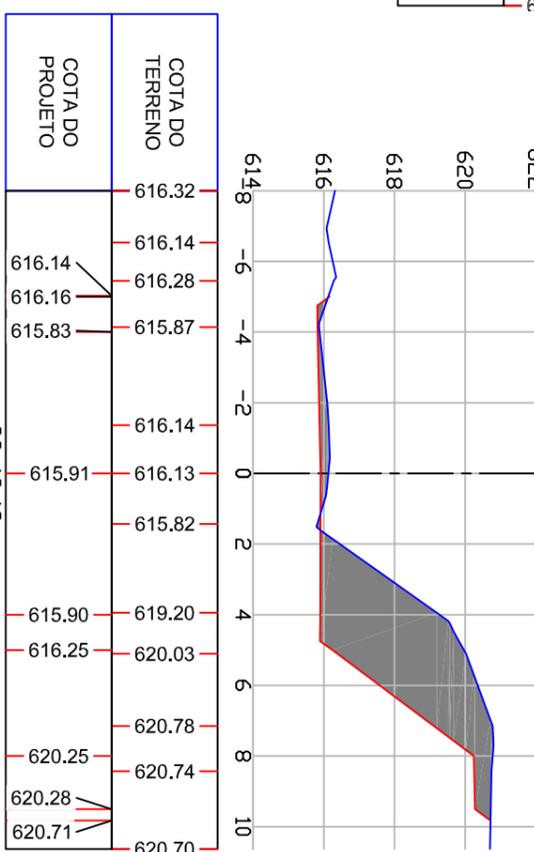
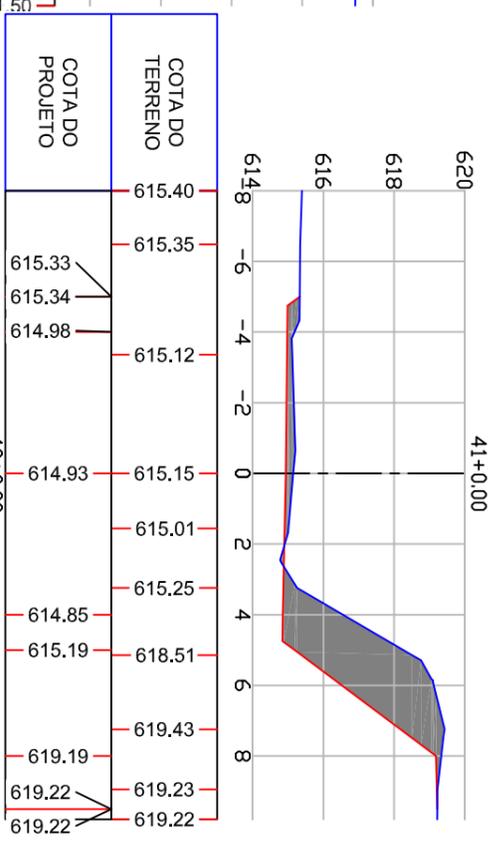
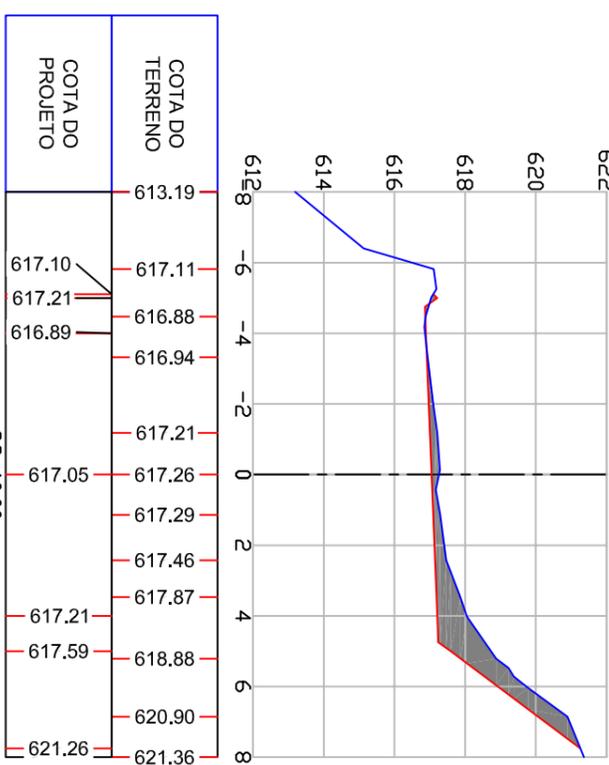
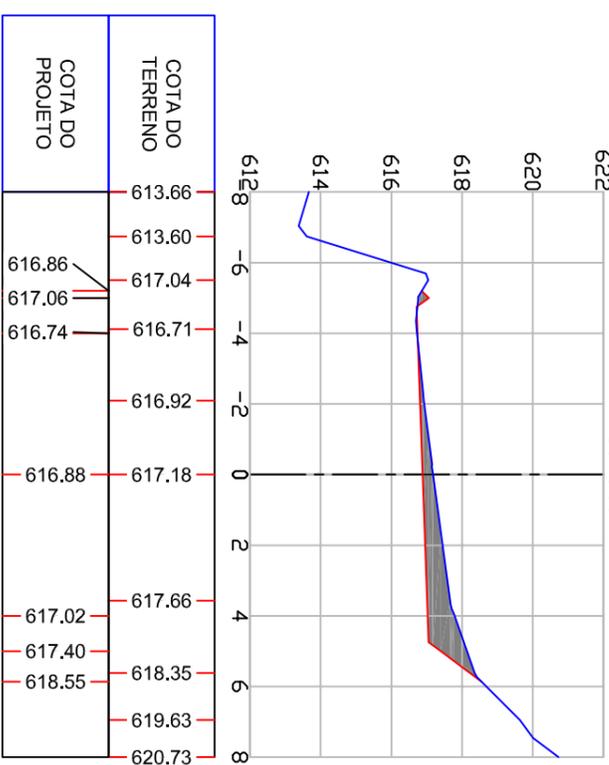
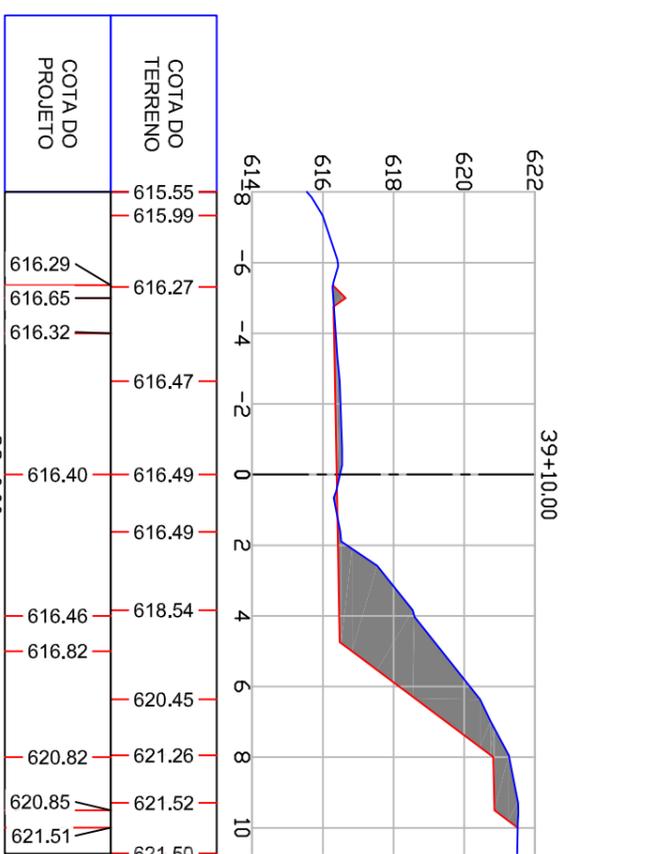
Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 2

Responsável Técnico:  
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Terraplenagem  
**SEC.**  
**03/10**

Assinatura Prefeitura(a) Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Julho de 2022 Revisão:  
Escala: 1/200 Típo: 35+10,00m - 38+10,00m

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



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q. DA RUA PEDRO PAGGI - TRECHO 2

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Terraplenagem

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico

Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Julho de 2022

Revisão: -

Assinatura Responsável Técnico: Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8

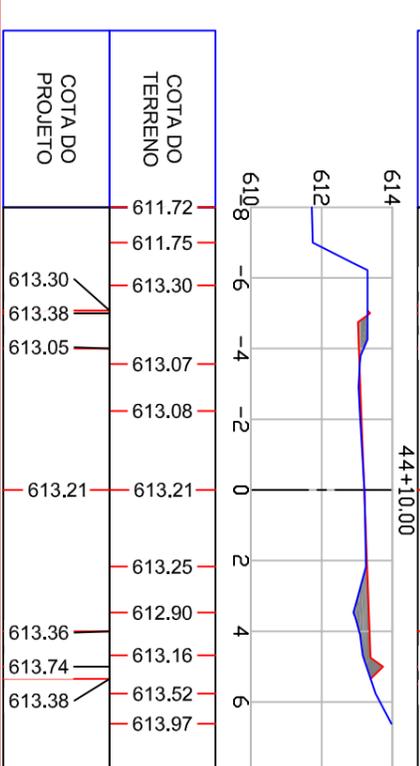
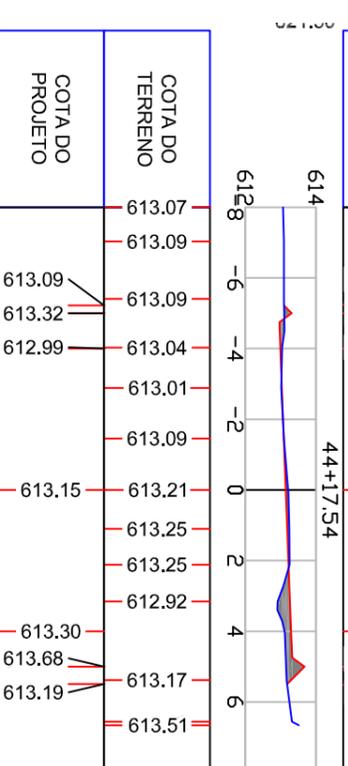
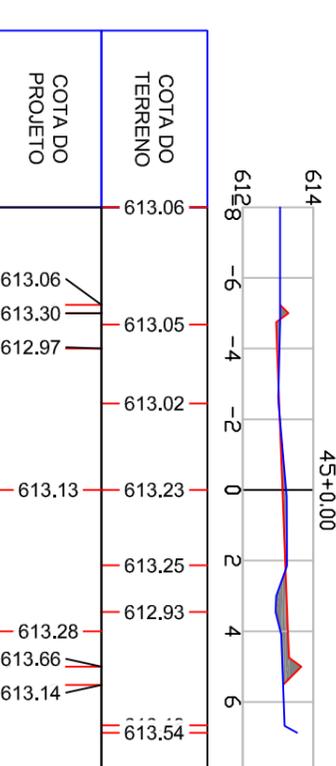
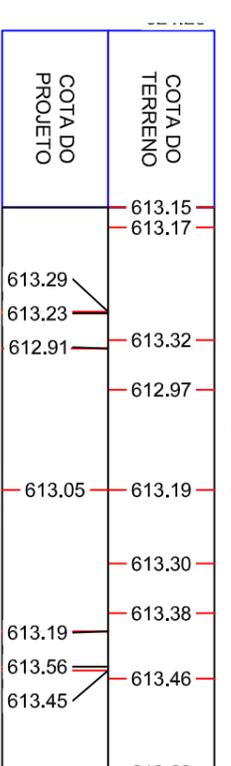
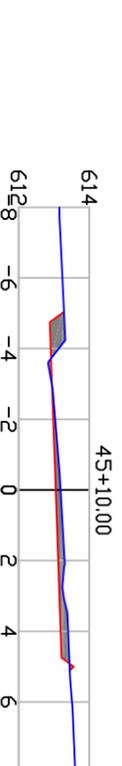
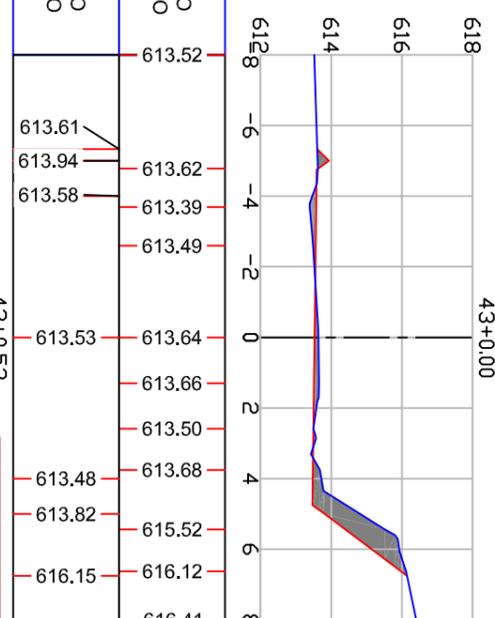
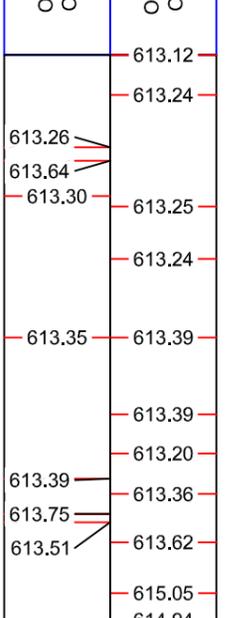
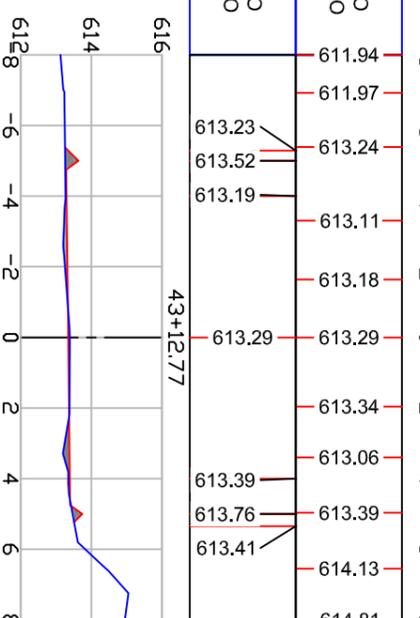
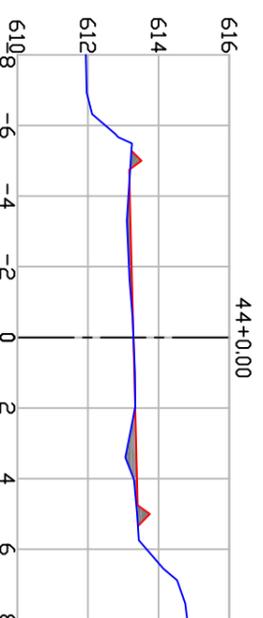
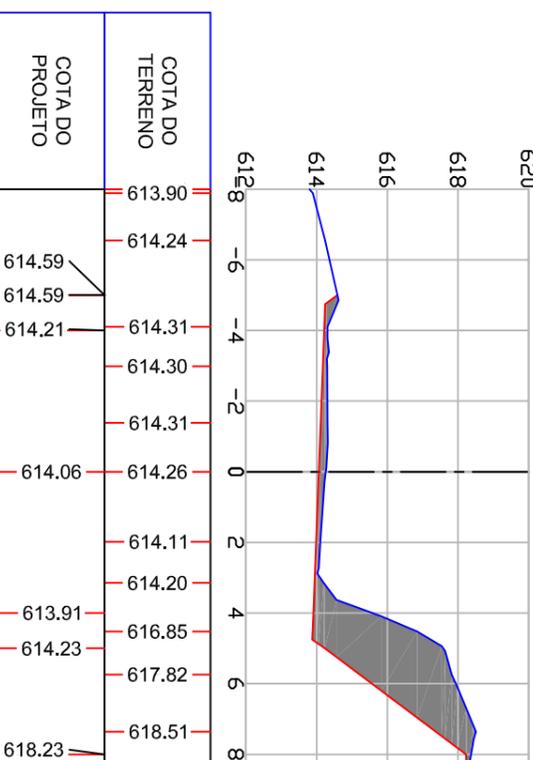
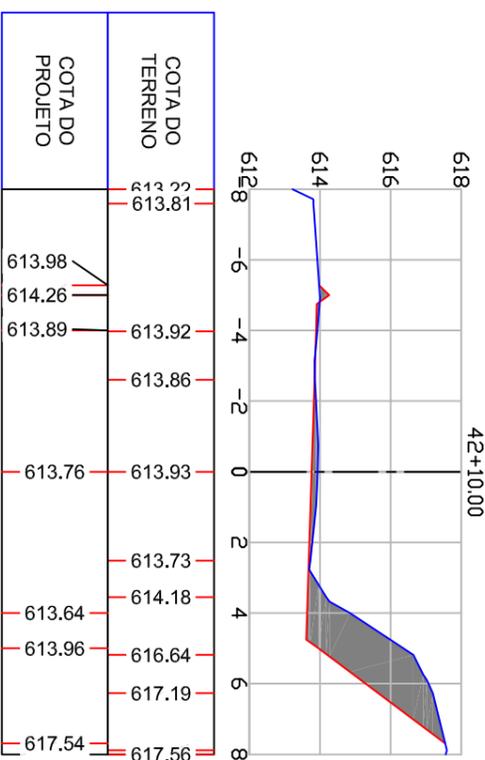
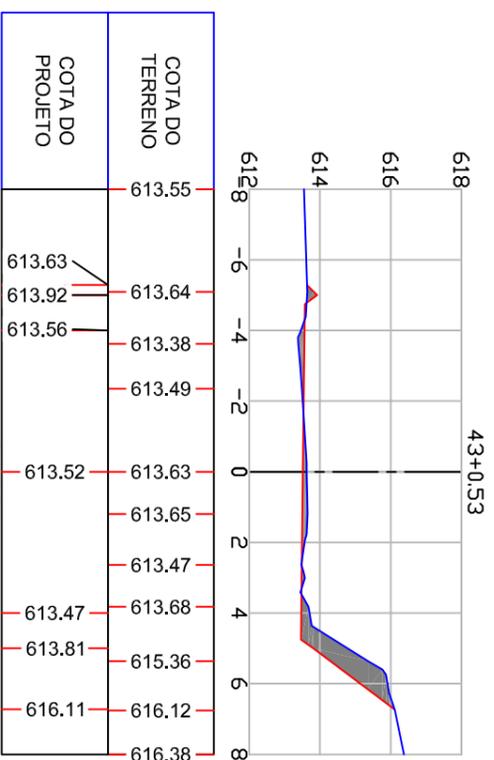
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7

Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0

Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

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

04/10



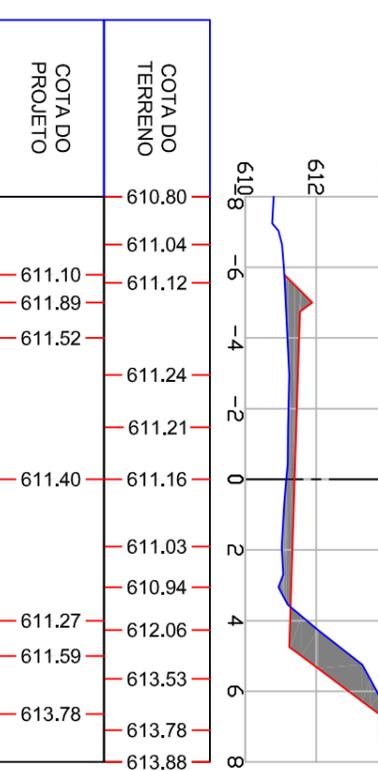
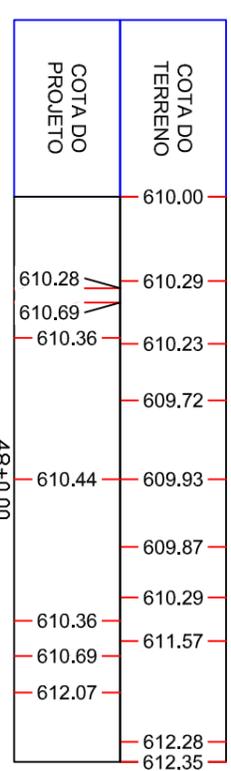
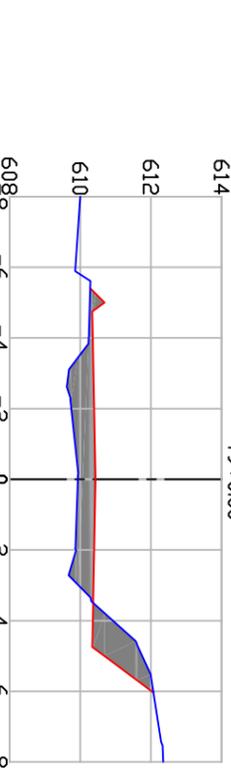
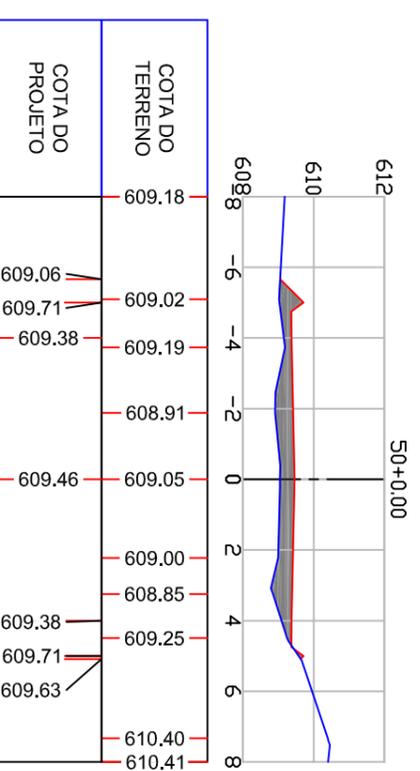
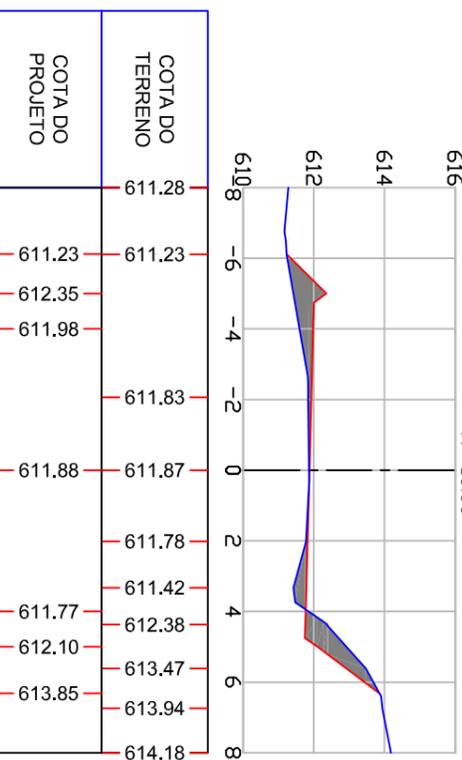
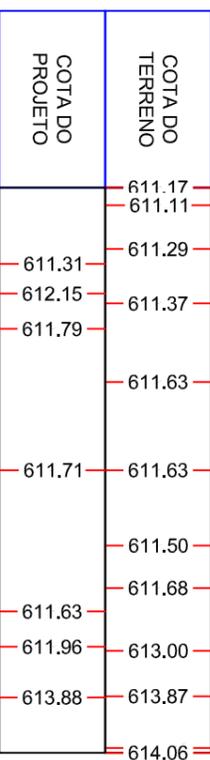
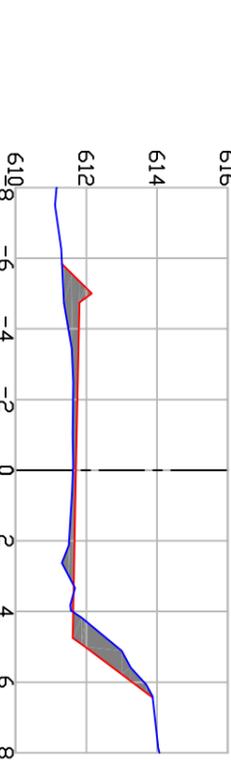
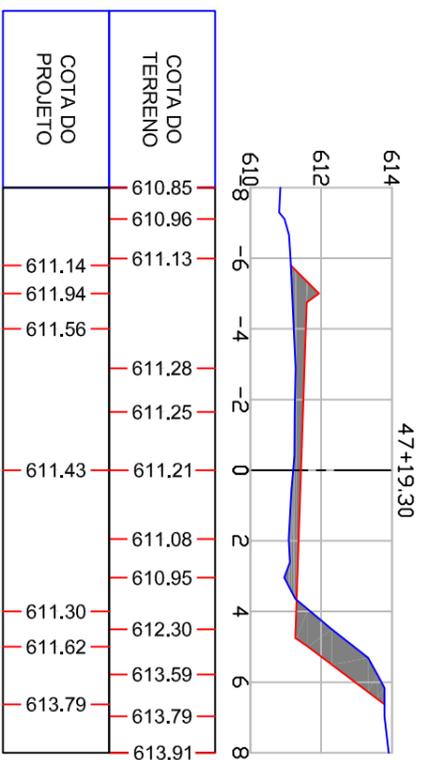
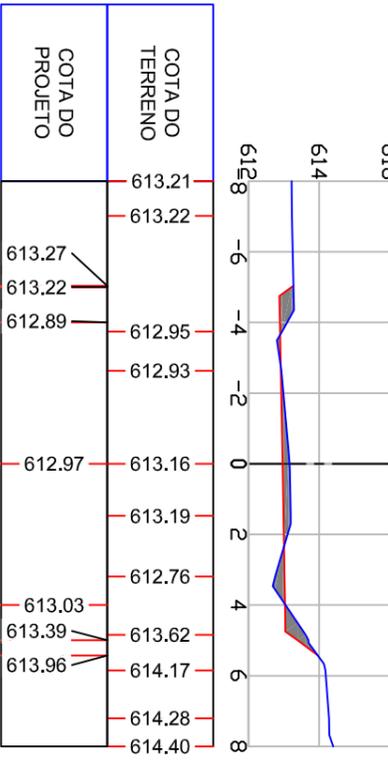
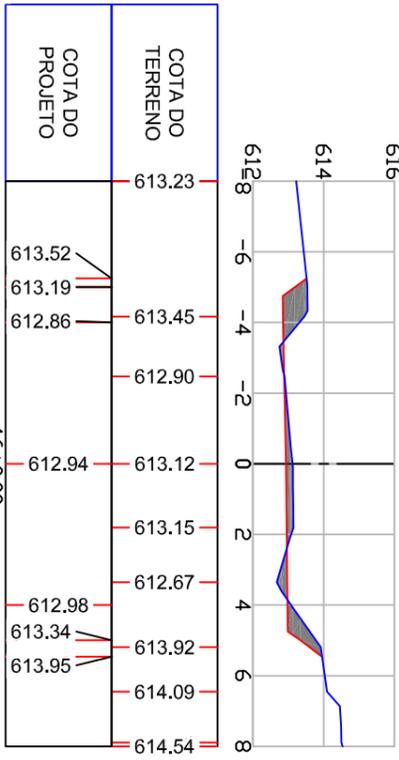
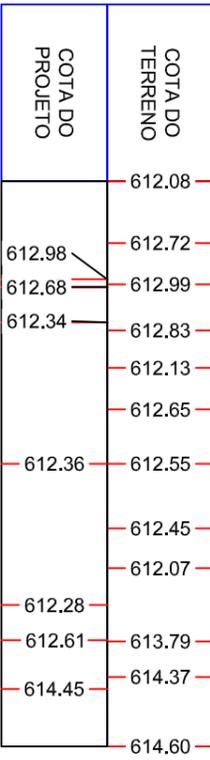
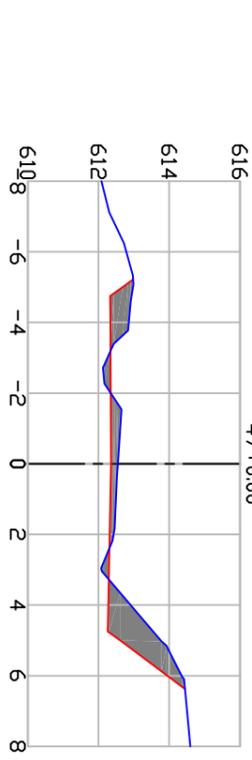
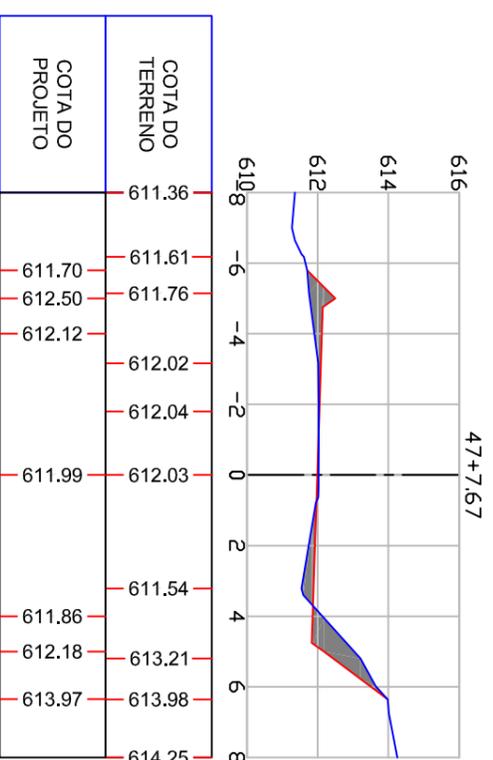
Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI

Responsável Técnico:  
Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
André Brito Dotli - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Denir Narcizo Zullian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Julho de 2022  
Escala: 1/200

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

Terraplenagem  
SEC.  
05/10



**ammoc**  
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5

Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8

Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7

Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7

Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0

Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

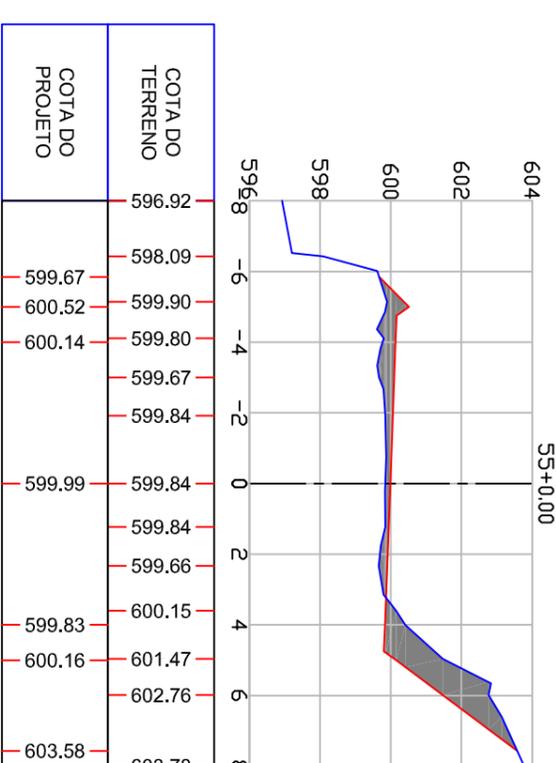
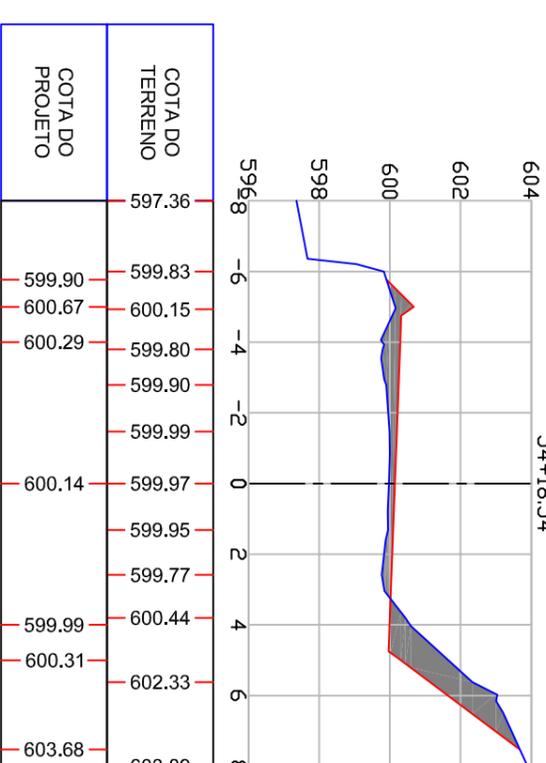
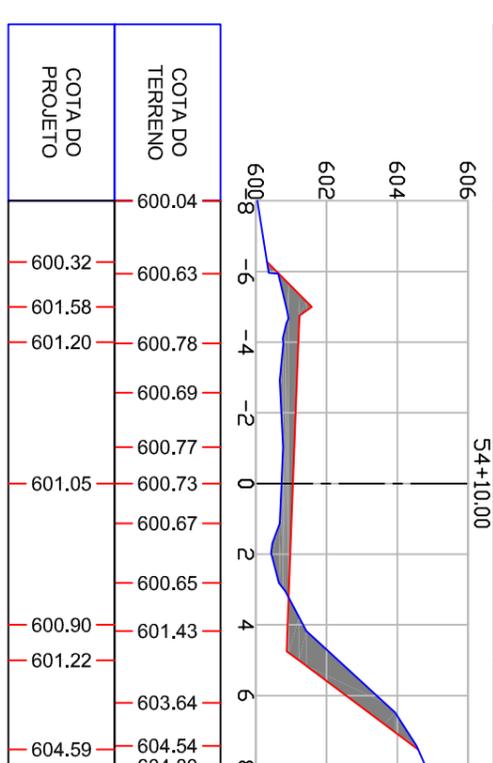
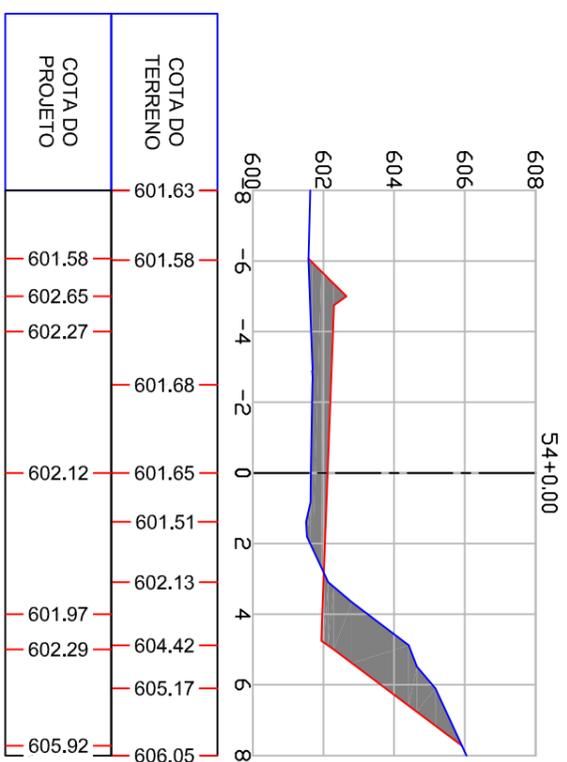
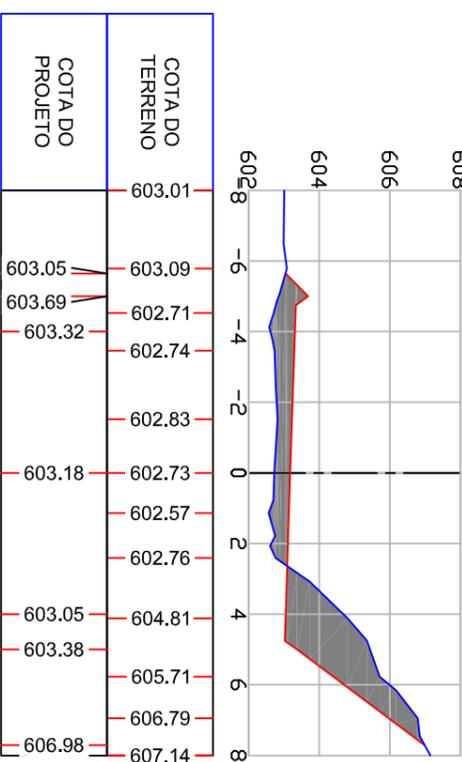
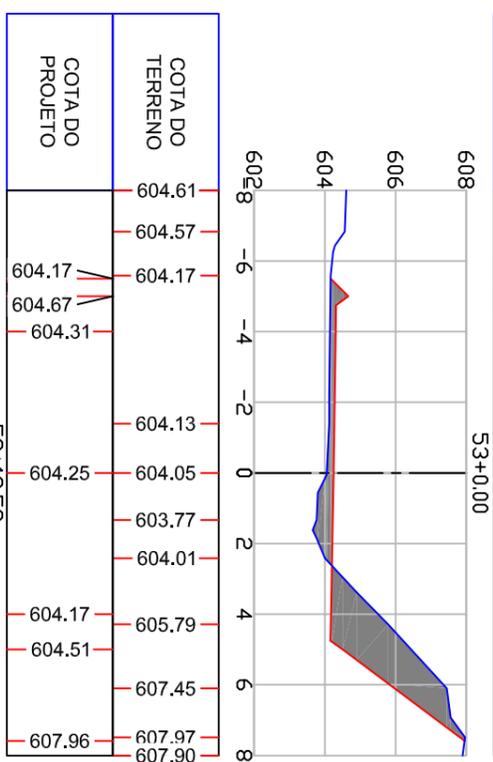
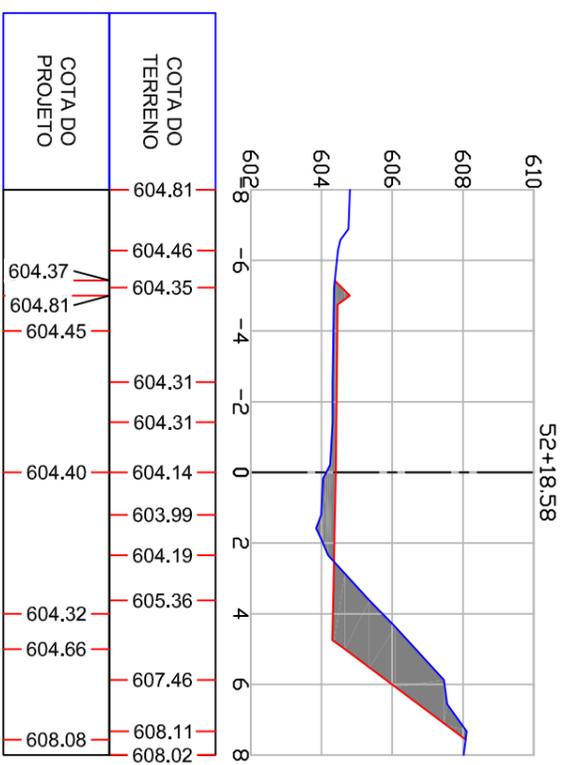
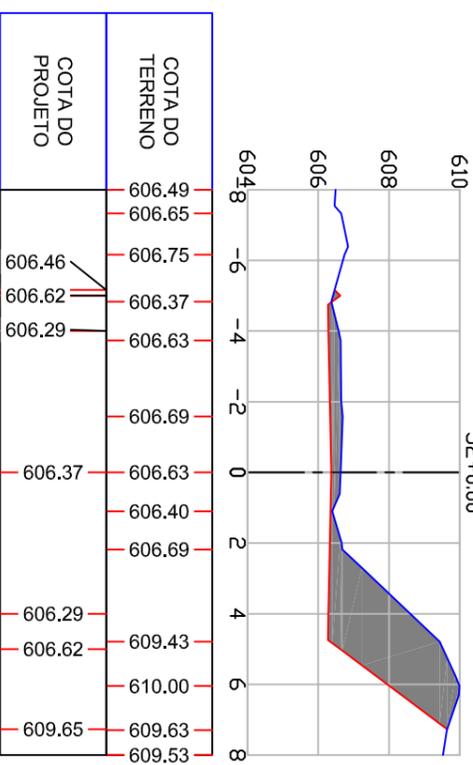
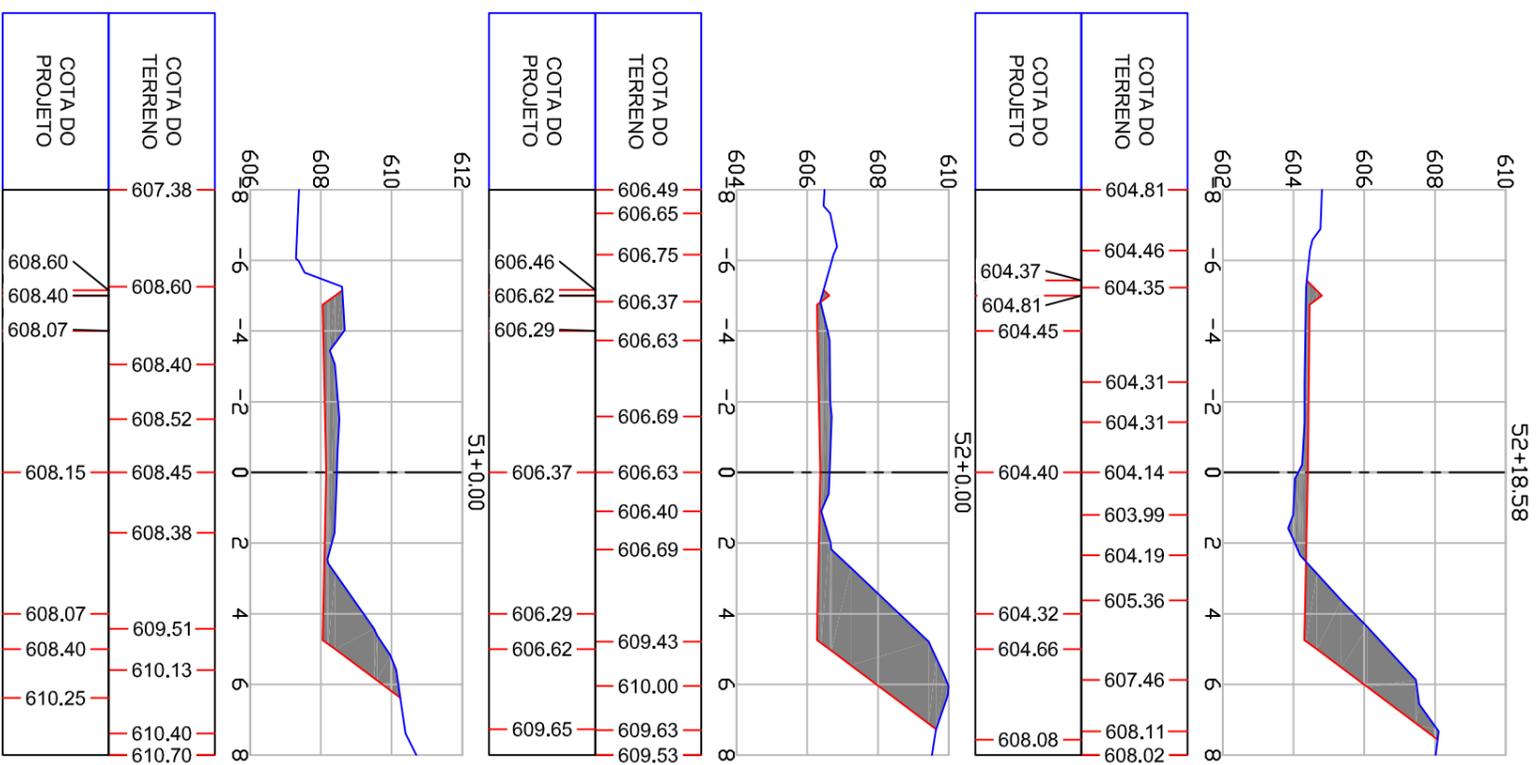
Terraplenagem

SEC.

06/10

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Julho de 2022 Revisão:

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



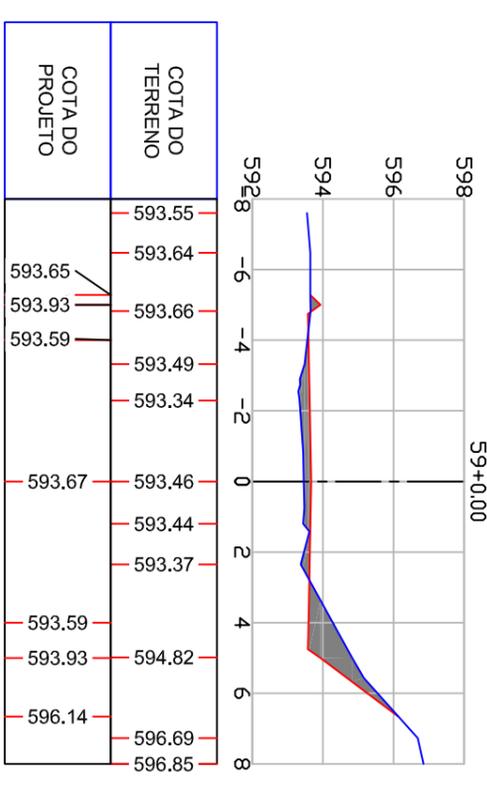
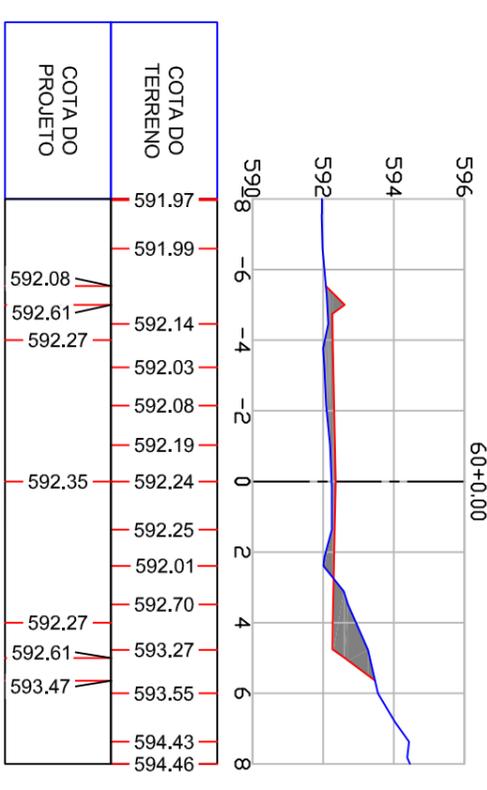
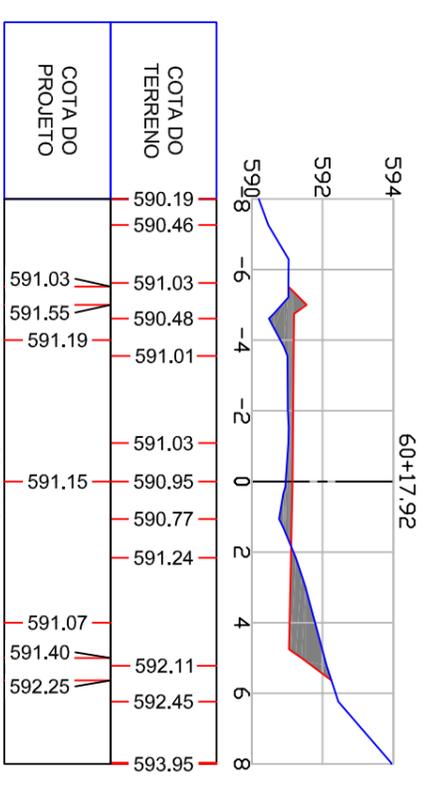
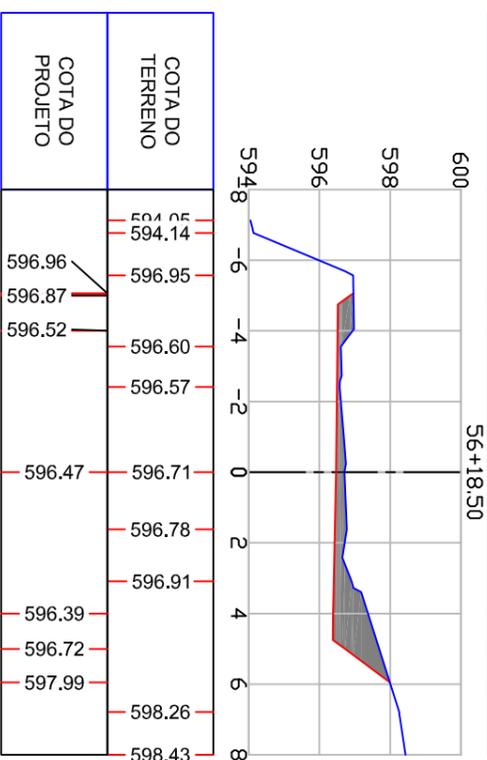
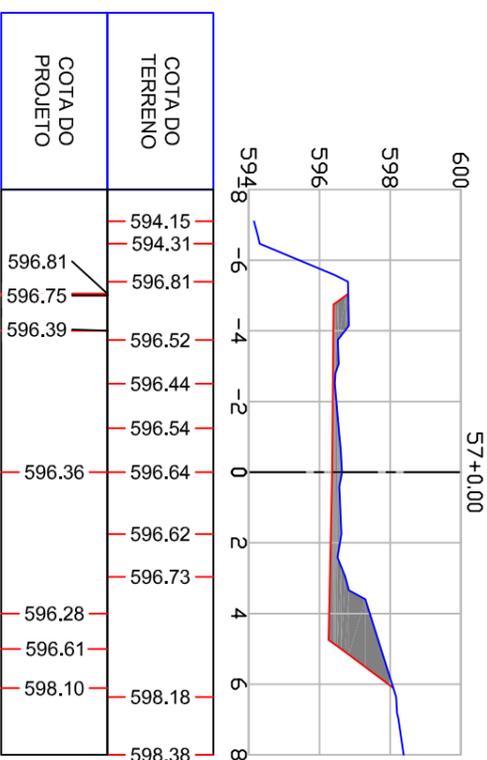
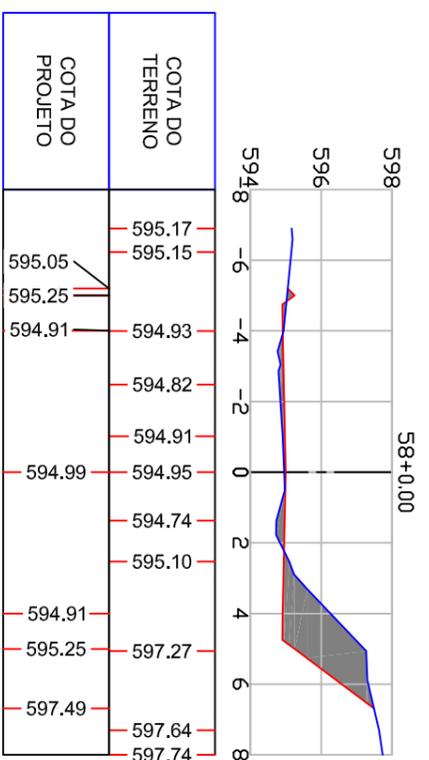
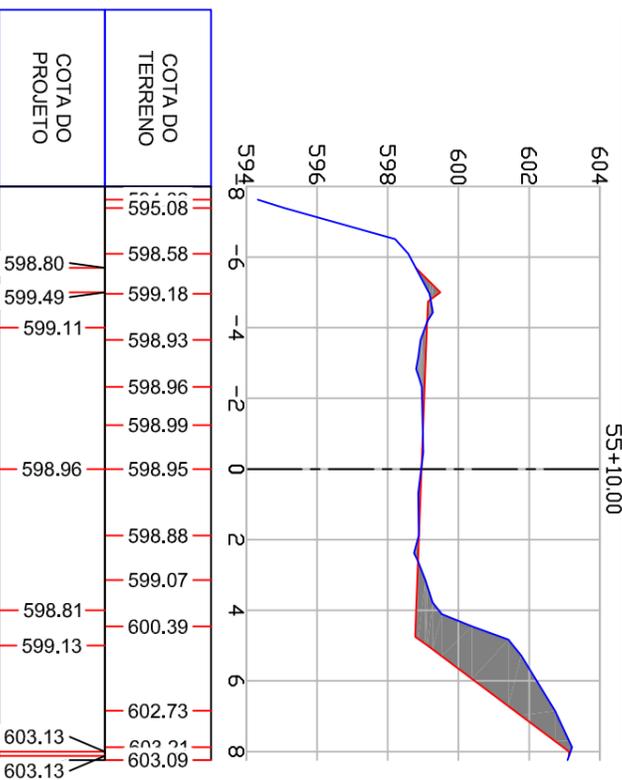
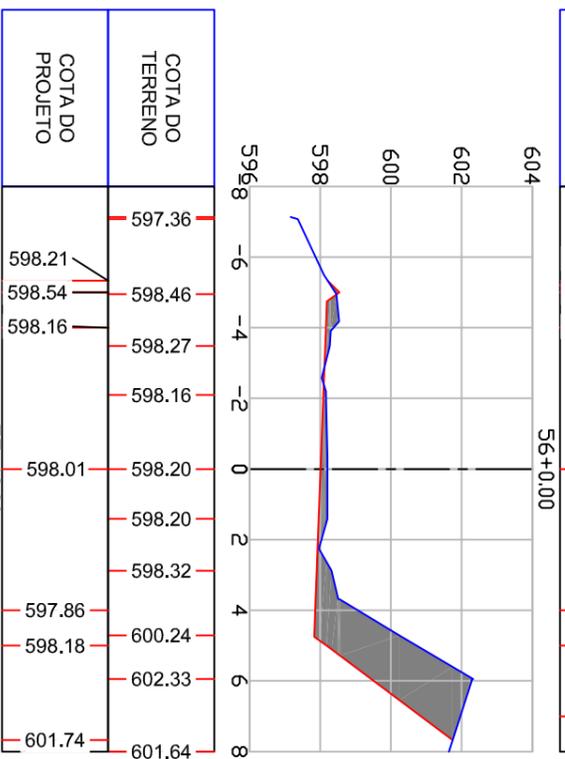
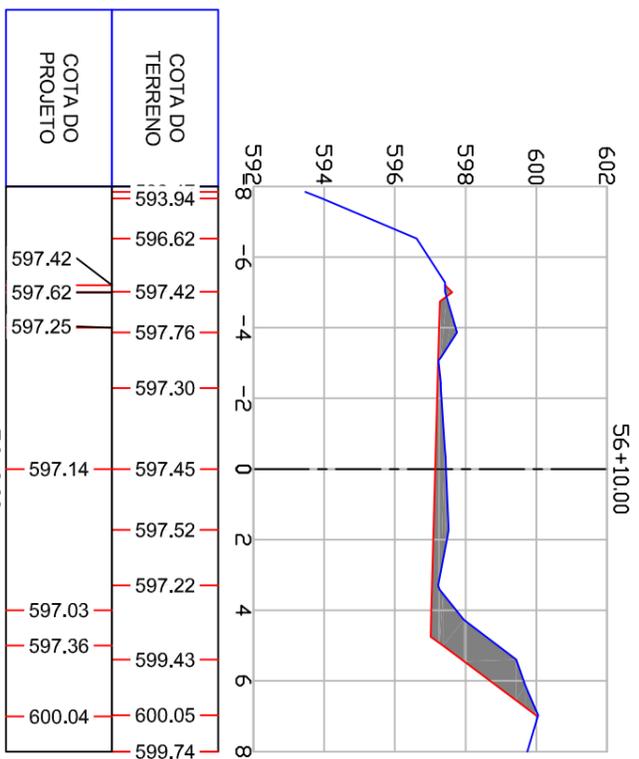
Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI

Assinatura Responsável Técnico: Lucas Felipe Balestrin  
Assinatura Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Desenho: Lucas Felipe Balestrin  
Data: Julho de 2022  
Revisão: -  
Escala: 1/200  
Techo: 51+0,00m - 55+0,00m

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

SEC. 07/10



**ammoc**  
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI

Responsável Técnico:

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8  
 André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
 Denir Narcizo Zúlian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
 Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
 Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
 Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
 Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

Terraplenagem

**SEC.**  
**08/10**

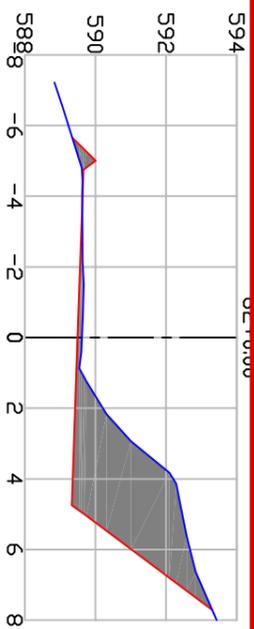
Assinatura Prefeitura Municipal  
 Desenho: Lucas Felipe Balestrin

Assinatura Responsável Técnico  
 Data: Julho de 2022

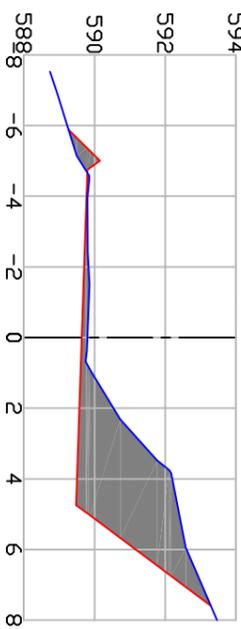
Revisão:

Escala: 1/200

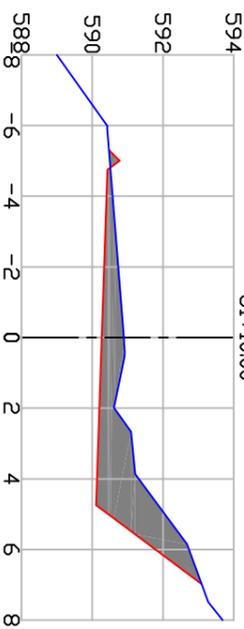
Trecho: 55+10,00m - 60+17,92m



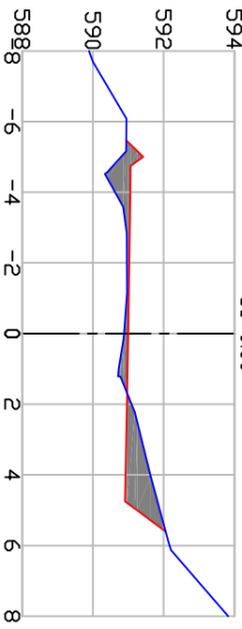
COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
588.84	589.07
589.63	589.63
589.67	589.67
589.62	589.74
589.74	591.01
591.01	592.29
589.36	592.59
589.69	592.84
593.31	593.43



COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
588.74	588.93
589.50	589.50
589.26	589.80
589.15	589.86
589.78	589.80
589.64	589.80
590.73	591.78
589.51	592.59
589.83	593.46
593.29	593.46

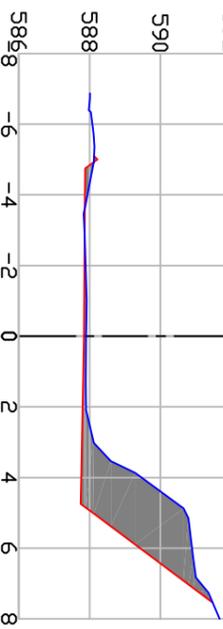


COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
589.00	590.42
590.42	590.67
590.47	590.27
590.78	590.89
590.40	590.61
590.27	591.21
590.13	592.68
590.46	593.28
593.09	593.69

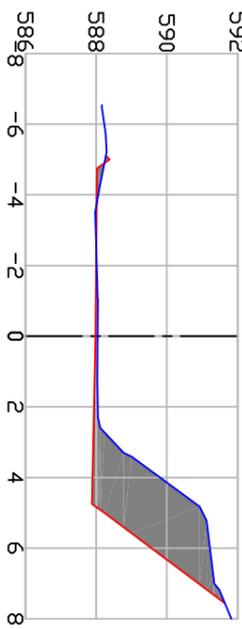


COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
590.00	590.95
590.94	590.34
591.42	590.95
591.06	590.97
591.00	590.88
590.71	590.71
591.19	591.64
590.92	591.44
591.25	592.14
592.05	593.82

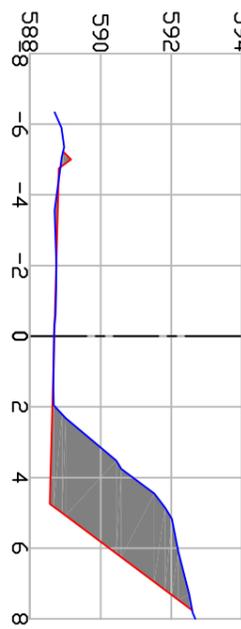
63+00.00



COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
588.01	588.03
588.13	588.12
588.23	587.86
587.87	587.92
587.84	587.90
587.90	588.12
587.76	590.66
588.10	590.93
591.49	591.68

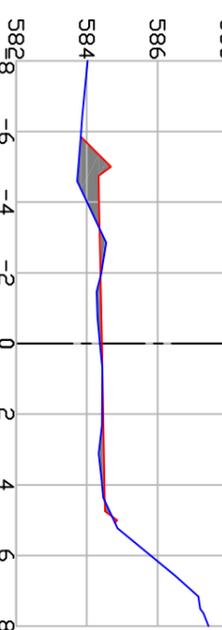


COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
588.16	588.30
588.28	587.97
588.38	588.05
588.02	588.04
587.98	588.03
587.90	588.78
588.23	590.93
591.31	591.82
591.64	591.82

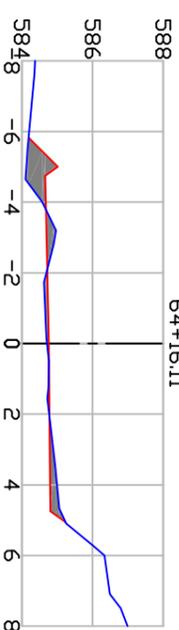


COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
588.70	588.90
588.94	588.70
589.17	588.74
588.80	588.69
588.69	588.67
588.58	590.45
588.91	591.82
592.19	592.51
592.68	592.68

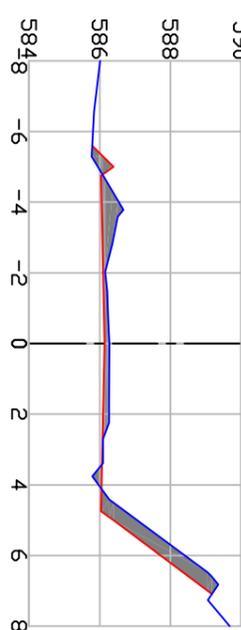
65+00.00



COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
584.02	583.83
584.68	583.74
584.35	584.55
584.43	584.27
584.43	584.37
584.43	584.43
584.50	584.42
584.86	584.87
584.79	586.50
587.22	587.44



COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
584.35	584.15
584.19	584.58
585.01	584.90
584.68	584.63
584.76	584.71
584.76	584.76
584.80	584.94
585.16	585.06
585.24	586.03
586.49	586.99



COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
586.01	585.84
585.79	586.12
586.39	586.05
586.05	586.36
586.13	586.22
586.13	586.27
586.27	586.09
586.05	585.79
586.39	589.05
589.18	589.68



**ammoc**  
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.

DA RUA PEDRO PAGGI

Responsável Técnico:

Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

André Brito Dotti - Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5

Denir Narcizo Zuilian - Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8

Fábio Zilio Caron - Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7

Lucas F. Balestrin - Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7

Max Mooshammer - Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0

Suelten Karine Cervellini - Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

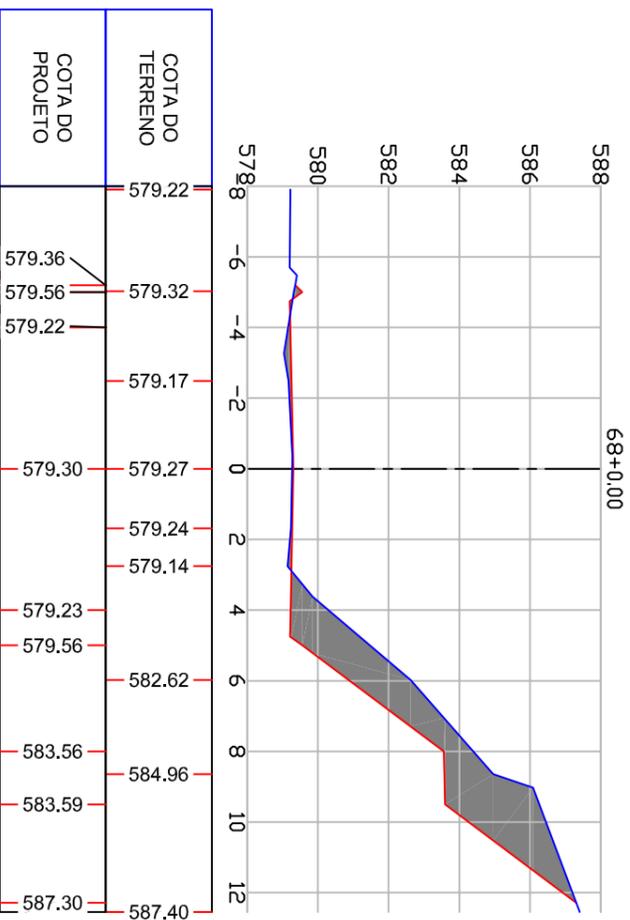
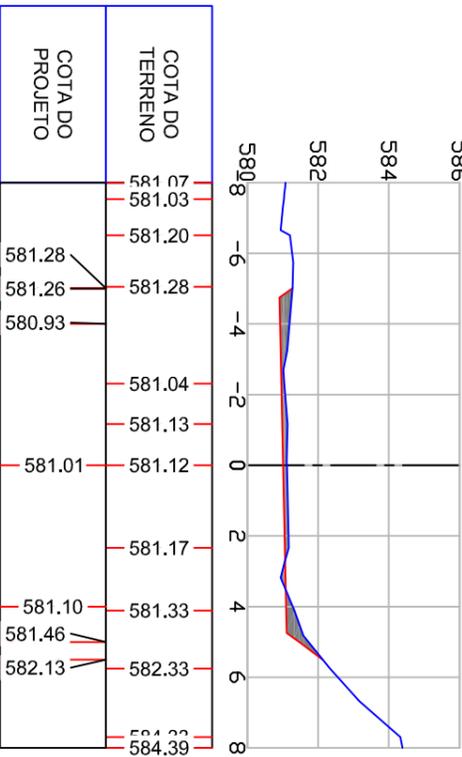
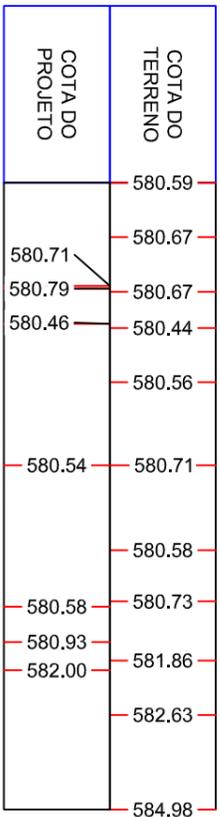
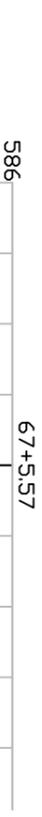
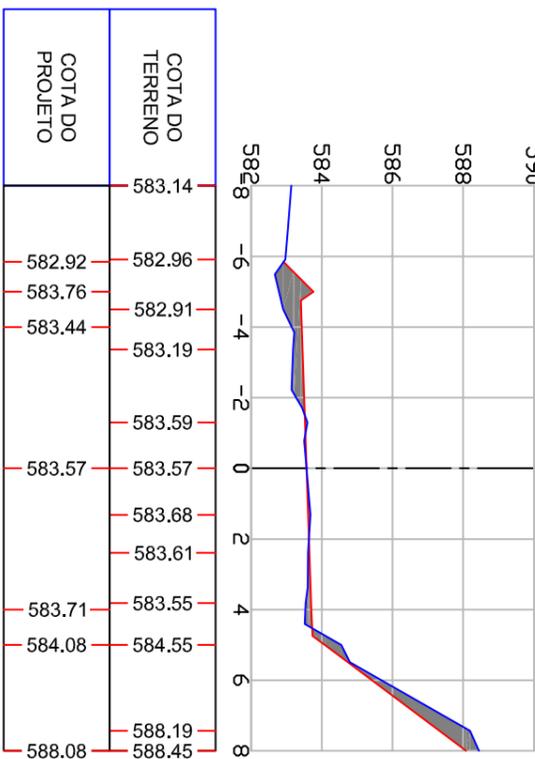
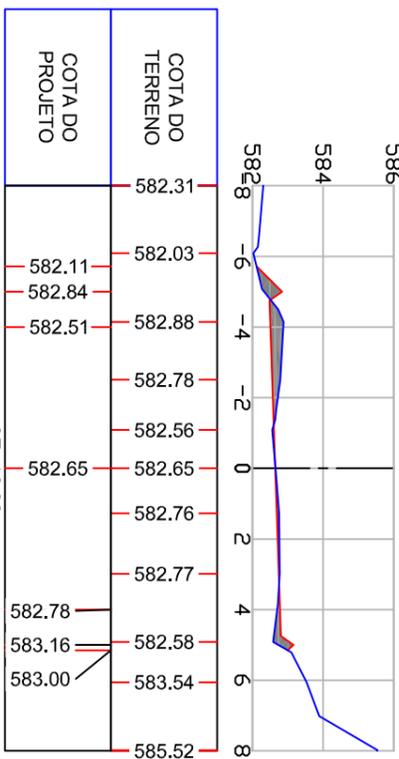
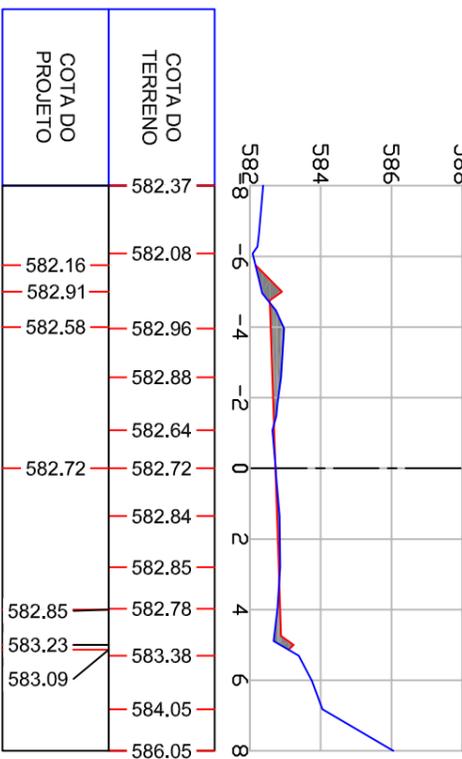
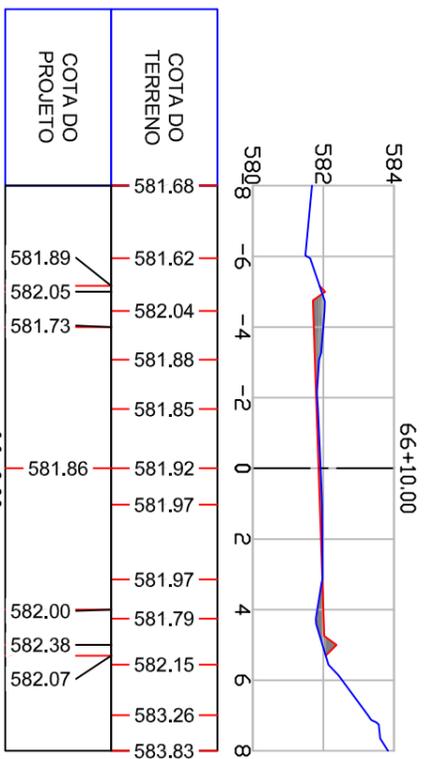
Terraplenagem

**SEC.**

**09/10**

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Julho de 2022 Revisão:

Escala: 1/200  
Título: 61+0,00m - 65+0,00m



Projeto: Pavimentação em Asfalto C.A.U.Q.  
DA RUA PEDRO PAGGI

Responsável Técnico: Ana Júlia U. de Carvalho - Eng. Civil - CREA-SC 105.295-8

Assinatura Prefeitura Municipal Assinatura Responsável Técnico  
Assinatura Eng. Civil - CREA-SC 162.237-5  
Assinatura Eng. Civil - CREA-SC 50.805-8  
Assinatura Eng. Civil - CREA-SC 140.642-7  
Assinatura Eng. Agrônomo - CREA-SC 156.743-7  
Assinatura Eng. Civil - CREA-SC 139.164-0  
Assinatura Eng. Civil - CREA-SC 166.933-0

10/10

Desenho: Lucas Felipe Balestrin Data: Julho de 2022 Revisão: Escala: 1/200

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

## Volumes

Estaca	Área de Corte (m2)	Volume de Corte (m3)	Volume Reutilizável (m3)	Área de Aterro (m2)	Volume de Aterro (m3)	Volume Acumulado de Corte (m3)	Volume Acumulado Reutilizável (m3)	Volume Acumulado de Aterro (m3)	Volume Líquido (m3)
0+500.00	1.27	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+520.00	0.53	17.99	17.99	0.55	6.46	17.99	6.46	6.46	11.53
0+524.75	0.87	3.32	3.32	0.59	2.72	21.31	9.18	9.18	12.13
0+530.00	0.81	4.42	4.42	1.11	4.47	25.73	13.65	13.65	12.08
0+540.00	0.19	4.99	4.99	2.27	16.89	30.72	30.55	30.55	0.17
0+549.59	0.00	0.89	0.89	2.39	22.32	31.61	52.86	52.86	-21.25
0+550.00	0.00	0.00	0.00	2.36	0.99	31.61	53.85	53.85	-22.24
0+560.00	0.01	0.04	0.04	1.83	20.97	31.65	74.82	74.82	-43.17
0+570.00	0.09	0.47	0.47	0.77	12.99	32.12	87.81	87.81	-55.69
0+574.42	0.15	0.53	0.53	0.51	2.82	32.65	90.63	90.63	-57.98
0+580.00	1.01	3.24	3.24	0.38	2.47	35.89	93.10	93.10	-57.21
0+600.00	1.46	24.69	24.69	0.13	5.05	60.58	98.15	98.15	-37.57
0+611.76	1.59	17.95	17.95	0.65	4.58	78.53	102.74	102.74	-24.21
0+620.00	1.61	13.17	13.17	1.42	8.53	91.70	111.26	111.26	-19.57
0+630.00	0.33	9.71	9.71	2.41	19.14	101.41	130.41	130.41	-29.00
0+639.34	0.00	1.56	1.56	3.62	28.14	102.97	158.55	158.55	-55.57
0+640.00	0.00	0.00	0.00	3.76	2.44	102.97	160.99	160.99	-58.02
0+650.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.78	102.97	179.76	179.76	-76.79
0+660.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.97	179.76	179.76	-76.79
0+666.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.97	179.76	179.76	-76.79
0+680.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.97	179.76	179.76	-76.79
0+696.06	7.23	58.04	58.04	0.00	0.00	161.01	179.76	179.76	-18.75
0+700.00	5.17	24.41	24.41	0.00	0.00	185.42	179.76	179.76	5.65
0+710.00	6.29	57.30	57.30	0.02	0.09	242.72	179.86	179.86	62.86
0+716.26	13.26	61.20	61.20	0.08	0.32	303.92	180.18	180.18	123.74
0+720.00	17.44	57.44	57.44	0.54	1.16	361.36	181.34	181.34	180.01
0+736.46	0.58	148.34	148.34	0.54	8.92	509.69	190.26	190.26	319.44
0+740.00	0.54	1.99	1.99	0.52	1.89	511.69	192.15	192.15	319.53
0+760.00	7.05	75.94	75.94	1.02	15.40	587.63	207.55	207.55	380.08
0+760.57	6.98	3.97	3.97	0.97	0.56	591.60	208.12	208.12	383.48
0+770.00	6.92	65.60	65.60	0.20	5.52	657.20	213.63	213.63	443.56
0+776.52	5.09	39.17	39.17	0.03	0.75	696.37	214.38	214.38	481.98
0+780.00	3.69	15.27	15.27	0.08	0.20	711.64	214.59	214.59	497.05
0+790.00	11.63	76.59	76.59	0.15	1.14	788.22	215.73	215.73	572.50
0+792.48	14.82	32.78	32.78	0.12	0.33	821.00	216.06	216.06	604.94
0+800.00	16.37	117.31	117.31	0.03	0.56	938.32	216.62	216.62	721.69
0+820.00	10.79	271.57	271.57	0.03	0.60	1,209.89	217.22	217.22	992.67
0+820.20	10.70	2.19	2.19	0.03	0.01	1,212.08	217.22	217.22	994.86
0+830.00	10.71	104.84	104.84	0.00	0.15	1,316.92	217.37	217.37	1,099.55
0+840.00	10.45	105.80	105.80	0.00	0.00	1,422.72	217.37	217.37	1,205.35
0+840.37	10.44	3.85	3.85	0.00	0.00	1,426.57	217.37	217.37	1,209.20
0+850.00	6.89	83.48	83.48	0.07	0.31	1,510.05	217.68	217.68	1,292.37
0+860.00	2.45	46.72	46.72	0.33	1.99	1,556.77	219.68	219.68	1,337.09
0+860.53	2.35	1.28	1.28	0.31	0.17	1,558.05	219.85	219.85	1,338.20
0+872.77	0.09	14.97	14.97	0.58	5.41	1,573.01	225.26	225.26	1,347.75
0+880.00	0.03	0.44	0.44	0.81	5.00	1,573.45	230.26	230.26	1,343.20
0+890.00	0.23	1.30	1.30	0.97	8.90	1,574.76	239.16	239.16	1,335.60
0+897.54	0.26	1.85	1.85	0.82	6.77	1,576.61	245.93	245.93	1,330.69
0+900.00	0.38	0.79	0.79	0.83	2.03	1,577.40	247.96	247.96	1,329.44
0+910.00	1.45	9.14	9.14	0.05	4.40	1,586.54	252.36	252.36	1,334.18
0+920.00	1.42	14.33	14.33	0.32	1.81	1,600.87	254.17	254.17	1,346.70
0+922.32	1.94	3.89	3.89	0.29	0.70	1,604.75	254.87	254.87	1,349.88
0+940.00	3.73	50.16	50.16	0.27	4.94	1,654.91	259.81	259.81	1,395.10
0+947.67	1.35	19.48	19.48	1.34	6.18	1,674.39	265.99	265.99	1,408.40
0+950.00	1.28	3.06	3.06	2.04	3.94	1,677.45	269.93	269.93	1,407.52
0+953.49	1.28	4.45	4.45	1.86	6.79	1,681.90	276.71	276.71	1,405.19
0+959.30	2.41	10.73	10.73	2.62	13.02	1,692.62	289.73	289.73	1,402.89
0+960.00	2.60	1.75	1.75	2.65	1.84	1,694.37	291.57	291.57	1,402.80
0+980.00	1.76	43.62	43.62	4.17	68.20	1,737.99	359.77	359.77	1,378.22
1+000.00	0.00	17.67	17.67	4.06	82.32	1,755.67	442.09	442.09	1,313.58
1+020.00	5.98	59.85	59.85	0.00	40.65	1,815.52	482.74	482.74	1,332.78
1+040.00	10.96	169.38	169.38	0.03	0.34	1,984.89	483.08	483.08	1,501.81
1+058.58	5.78	155.49	155.49	1.64	15.52	2,140.38	498.60	498.60	1,641.78
1+060.00	5.54	8.01	8.01	1.96	2.55	2,148.39	501.15	501.15	1,647.24
1+070.00	6.13	58.32	58.32	4.03	29.96	2,206.71	531.11	531.11	1,675.60
1+080.00	5.61	58.66	58.66	4.50	42.63	2,265.37	573.74	573.74	1,691.62

1+090.00	2.80	42.00	42.00	3.57	40.31	2,307.37	614.05	614.05	1,693.31
1+098.54	3.61	27.36	27.36	2.42	25.59	2,334.73	639.64	639.64	1,695.08
1+100.00	3.96	5.51	5.51	2.27	3.42	2,340.24	643.06	643.06	1,697.18
1+110.00	6.23	50.95	50.95	0.62	14.47	2,391.19	657.53	657.53	1,733.66
1+120.00	9.04	76.33	76.33	0.04	3.31	2,467.52	660.84	660.84	1,806.68
1+130.00	5.52	72.78	72.78	0.03	0.36	2,540.30	661.20	661.20	1,879.10
1+138.50	4.31	41.80	41.80	0.00	0.13	2,582.09	661.33	661.33	1,920.76
1+140.00	4.53	6.62	6.62	0.00	0.00	2,588.72	661.33	661.33	1,927.38
1+160.00	4.48	90.16	90.16	0.65	6.52	2,678.88	667.85	667.85	2,011.03
1+180.00	2.01	64.95	64.95	1.37	20.20	2,743.83	688.05	688.05	2,055.78
1+200.00	1.53	35.38	35.38	1.51	28.80	2,779.21	716.85	716.85	2,062.36
1+217.92	1.86	30.39	30.39	1.83	29.95	2,809.59	746.79	746.79	2,062.80
1+220.00	1.89	3.90	3.90	1.44	3.40	2,813.50	750.19	750.19	2,063.31
1+230.00	7.90	48.95	48.95	0.07	7.54	2,862.45	757.73	757.73	2,104.72
1+238.17	10.84	76.53	76.53	0.35	1.72	2,938.98	759.45	759.45	2,179.53
1+240.00	10.92	19.95	19.95	0.23	0.53	2,958.92	759.98	759.98	2,198.95
1+250.00	9.56	102.43	102.43	0.16	1.92	3,061.35	761.90	761.90	2,299.46
1+258.41	7.78	72.95	72.95	0.04	0.82	3,134.31	762.72	762.72	2,371.59
1+260.00	6.97	11.71	11.71	0.02	0.05	3,146.01	762.77	762.77	2,383.25
1+280.00	3.14	101.12	101.12	0.30	3.21	3,247.13	765.98	765.98	2,481.15
1+296.11	0.65	30.51	30.51	1.02	10.65	3,277.64	776.62	776.62	2,501.02
1+300.00	0.15	1.56	1.56	1.52	4.94	3,279.20	781.56	781.56	2,497.64
1+310.00	1.61	8.77	8.77	1.91	17.13	3,287.97	798.69	798.69	2,489.28
1+320.00	0.91	12.56	12.56	0.58	12.43	3,300.54	811.12	811.12	2,489.42
1+320.84	0.90	0.76	0.76	0.55	0.47	3,301.30	811.59	811.59	2,489.71
1+330.00	0.77	7.66	7.66	0.35	4.12	3,308.96	815.72	815.72	2,493.24
1+340.00	1.53	11.48	11.48	0.06	2.04	3,320.44	817.75	817.75	2,502.68
1+345.57	1.36	8.05	8.05	0.08	0.39	3,328.49	818.14	818.14	2,510.34
1+360.00	12.98	103.50	103.50	0.51	4.27	3,431.99	822.42	822.42	2,609.57
1+374.86	24.59	279.09	279.09	0.09	4.49	3,711.08	826.91	826.91	2,884.17



# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

# CREA-SC



# ART OBRA OU SERVIÇO

25 2024 9295783-2

Inicial Individual

## 1. Responsável Técnico

**MAX MOOSHAMMER**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2515005659  
Registro: 139164-0-SC

Empresa Contratada: ASSOC MUNICIPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE

Registro: C01644-2-SC

## 2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL

Endereço: Rua Carmello Zoccoli

Complemento:

Cidade: CAPINZAL

Valor: R\$ 1,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: Centro

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.939.406/0001-07  
Nº: 155

CEP: 89665-000

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL

Endereço: Rua Pedro Paggi

Complemento:

Cidade: CAPINZAL

Data de Início: 21/05/2024

Finalidade:

Previsão de Término: 21/01/2025

Bairro: Interior

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.939.406/0001-07  
Nº: 0

CEP: 89665-000

Código:

## 4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	
<b>Rede de Águas Pluviais</b>		167,00	Metro(s)
<b>Base e/ou sub base</b>		3.129,46	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Imprimação</b>		7.248,45	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Pintura de ligação</b>		6.354,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Pavimentação Asfáltica</b>		6.354,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Concreto asfáltico</b>		381,30	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Sinalização Viária Horizontal</b>		280,60	Metro(s)
<b>Sinalização Viária Vertical</b>		28,00	Unidade(s)
<b>Corte e/ou Aterro - Movimentação de Solos</b>		826,91	Metro(s) Cúbico(s)

## 5. Observações

Projeto de pavimentação asfáltica de parte da Estrada Pedro Paggi em Capinzal/SC

## 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

AENCIMOC - 48

## 8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 21/05/2024: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 31/05/2024 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

CAPINZAL - SC, 21 de Maio de 2024

MAX MOOSHAMMER  
069.440.469-11

## Descrição de débitos

- PROFISSIONAL MAX MOOSHAMMER
- PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL
- CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL
- CNPJ CONTRATANTE: 82.939.406/0001-07
- LOCALIZACAO: RUA PEDRO PAGGI 0
- CIDADE: CAPINZAL SC
- ART: 9295783-2 CREA-SC: 139164-0

## Linha digitável

10490 51152 95002 140440 00022 361208 1 97330000009964

**CREA-SC**

104-0

**Recibo do Sacado**

Cedente CREA-SC   Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CNPJ 82.511.643/0001-64) Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Caixa Postal: 125 - CEP: 88034-001 - Itacorubi - Florianópolis / SC				Vencimento	<b>31/05/2024</b>				
Nosso Número	140024040002236120	Número do Documento	492957832	Espécie Doc.	GUIA	Data Documento	21/05/2024	Agência / Cod. Cedente	1011 / 051159-5
(=) Valor Documento	<b>99,64</b>	(-) Deduções		(+) Acréscimos		(=) Valor Cobrado			

Sacado  
ASSOC MUNICIPIOS DO MEIO OESTE CATARINEN (CNPJ 82.780.008/0001-82)

Autenticação Mecânica

**CAIXA**

104-0

10490.51152 95002.140440 00022.361208 1 97330000009964

Local de Pagamento PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE						Vencimento	<b>31/05/2024</b>				
Cedente CREA-SC   Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CNPJ 82.511.643/0001-64)						Agência / Cod. Cedente	1011 / 051159-5				
Data Documento	21/05/2024	Número do Documento	492957832	Espécie Doc.	GUIA	Aceite	N	Data Processamento	21/05/2024	Nosso Número	140024040002236120
Uso do Banco		Carteira	RG	Esp. Moeda	R\$	Quantidade		Valor Moeda		(=) Valor Documento	<b>99,64</b>

Instruções (Texto de Responsabilidade do Cedente):

(-) Descontos

(-) Outras Deduções

(+) Mora / Multa

(+) Outros Acréscimos

(=) Valor Cobrado

Data/Hora Geração Boleto: 21/05/2024 07:52:13

Sacado  
ASSOC MUNICIPIOS DO MEIO OESTE CATARINEN (CNPJ 82.780.008/0001-82)  
RUA ROBERTO TROMPOWSKI, 68 - ANDAR 2 - CENTRO - JOACABA - SC CEP: 89600000

Sacador/Avalista

Ficha de Compensação

Autenticação Mecânica





# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

# CREA-SC



# ART OBRA OU SERVIÇO

25 2024 9269415-1

Inicial Individual

## 1. Responsável Técnico

**MAX MOOSHAMMER**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2515005659

Registro: 139164-0-SC

Empresa Contratada: ASSOC MUNICIPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE

Registro: C01644-2-SC

## 2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL

Endereço: Rua Carmello Zoccoli

Complemento:

Cidade: CAPINZAL

Valor: R\$ 1,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: Centro

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.939.406/0001-07

Nº: 155

CEP: 89665-000

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL

Endereço: Estrada São Roque

Complemento:

Cidade: CAPINZAL

Data de Início: 02/05/2024

Finalidade:

Previsão de Término: 31/12/2024

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Interior

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.939.406/0001-07

Nº: 0

CEP: 89665-000

Código:

## 4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	
<b>Rede de Águas Pluviais</b>		14,00	Metro(s)
<b>Base e/ou sub base</b>		285,55	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Pintura de ligação</b>		560,00	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Imprimação</b>		640,00	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Pavimentação Asfáltica</b>		33,60	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Concreto asfáltico</b>		33,60	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Sinalização Viária Horizontal</b>		240,00	Metro(s)
<b>Sinalização Viária Vertical</b>		2,00	Unidade(s)
<b>Corte e/ou Aterro - Movimentação de Solos</b>		214,09	Metro(s) Cúbico(s)

## 5. Observações

Projeto de pavimentação asfáltica de parte da Estrada São Roque em Capinzal/SC - COMPLEMENTO CONVENIO FEDERAL

## 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

AENCIMOC - 48

## 8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 02/05/2024: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 13/05/2024 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

CAPINZAL - SC, 02 de Maio de 2024

MAX MOOSHAMMER  
069.440.469-11

## Descrição de débitos

- PROFISSIONAL MAX MOOSHAMMER
- PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL
- CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL
- CNPJ CONTRATANTE: 82.939.406/0001-07
- LOCALIZACAO: ESTRADA SAO ROQUE 0
- CIDADE: CAPINZAL SC
- ART: 9269415-1 CREA-SC: 139164-0

## Linha digitável

10490 51152 95002 140440 00019 524685 6 97150000009964

**CREA-SC**

104-0

**Recibo do Sacado**

Cedente CREA-SC   Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CNPJ 82.511.643/0001-64) Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Caixa Postal: 125 - CEP: 88034-001 - Itacorubi - Florianópolis / SC				Vencimento	<b>13/05/2024</b>				
Nosso Número	140024040001952469	Número do Documento	492694151	Espécie Doc.	GUIA	Data Documento	02/05/2024	Agência / Cod. Cedente	1011 / 051159-5
(=) Valor Documento	<b>99,64</b>	(-) Deduções		(+) Acréscimos		(=) Valor Cobrado			

Sacado  
ASSOC MUNICIPIOS DO MEIO OESTE CATARINEN (CNPJ 82.780.008/0001-82)

Autenticação Mecânica

**CAIXA**

104-0

10490.51152 95002.140440 00019.524685 6 97150000009964

Local de Pagamento PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE					Vencimento	<b>13/05/2024</b>					
Cedente CREA-SC   Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CNPJ 82.511.643/0001-64)					Agência / Cod. Cedente	1011 / 051159-5					
Data Documento	02/05/2024	Número do Documento	492694151	Espécie Doc.	GUIA	Aceite	N	Data Processamento	02/05/2024	Nosso Número	140024040001952469
Uso do Banco	Carteira	RG	Esp. Moeda	R\$	Quantidade	Valor Moeda	(=) Valor Documento	<b>99,64</b>			

Instruções (Texto de Responsabilidade do Cedente):

- (-) Descontos
- (-) Outras Deduções
- (+) Mora / Multa
- (+) Outros Acréscimos
- (=) Valor Cobrado

Data/Hora Geração Boleto: 02/05/2024 10:57:03

Sacado  
ASSOC MUNICIPIOS DO MEIO OESTE CATARINEN (CNPJ 82.780.008/0001-82)  
RUA ROBERTO TROMPOWSKI, 68 - ANDAR 2 - CENTRO - JOACABA - SC CEP: 89600000

Sacador/Avalista

Ficha de Compensação

Autenticação Mecânica





Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**  
**PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II**  
**MUNICÍPIO DE CAPINZAL - SC**

PREFEITURA: CAPINZAL - SC

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q

LOCAL: ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II

ENGº RESPONSÁVEL: MAX MOOSHAMMER – CREA/SC 139.164-0

CAPINZAL – SC, maio de 2024.

**LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS**

A	Área da Bacia de Contribuição
AMMOC	Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
C	Coeficiente de Deflúvio
cm	Centímetro
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
C.B.U.Q.	Concreto Betuminoso Usinado a Quente
h	Horas
I	Inclinação
Im	Intensidade Média das Chuvas
l	Litro
m	Metro
im	Intensidade Média das Chuvas
m <sup>2</sup>	Metro Quadrado
mm	Milímetros
mm/h	Milímetros por hora
MPa	Megapascal
nº	Número
Q	Vazão
P.C.D.	Pessoa com Deficiência
SC	Suporte California
Ø	Diâmetro

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>5</b>
1.1	PAVIMENTAÇÃO ALFÁTICA (C.B.U.Q.) .....	5
<b>2.</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS .....</b>	<b>6</b>
3.1	DOCUMENTAÇÃO .....	6
3.2	PLACA DE OBRA .....	7
<b>4.</b>	<b>PROJETOS .....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>DEMOLIÇÕES .....</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>LOCAÇÃO DE OBRA COM EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>8.</b>	<b>PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
8.1	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....	8
8.2	PROJETO GEOMÉTRICO.....	9
8.3	PROJETO PLANIALTIMÉTRICO .....	9
<b>9.</b>	<b>PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA .....</b>	<b>9</b>
9.1	REVESTIMENTO .....	10
9.2	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	10
<b>9.2.1</b>	<b>Imprimação.....</b>	<b>10</b>
<b>9.2.2</b>	<b>Pintura de Ligação.....</b>	<b>10</b>
<b>9.2.3</b>	<b>Materiais Asfálticos .....</b>	<b>11</b>
<b>9.2.4</b>	<b>Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente .....</b>	<b>11</b>
<b>9.2.5</b>	<b>Laudo Técnico de Controle Tecnológico .....</b>	<b>11</b>
<b>10.</b>	<b>DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS .....</b>	<b>12</b>
10.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	12
10.2	DESTINO DAS ÁGUAS .....	13
10.3	BOCAS DE LOBO .....	13
<b>11.</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....</b>	<b>13</b>
11.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	13

<b>11.1.1</b>	<b>Placas de Informações Complementares.....</b>	<b>14</b>
<b>11.1.2</b>	<b>Material de Confeção das Placas.....</b>	<b>14</b>
<b>11.1.3</b>	<b>Suporte das Placas.....</b>	<b>15</b>
<b>11.1.4</b>	<b>Dispositivos de Fixação .....</b>	<b>16</b>
11.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	20
<b>13.</b>	<b>LAUDOS E ENSAIOS LABORATORIAIS .....</b>	<b>21</b>
<b>14.</b>	<b>LIMPEZA FINAL.....</b>	<b>25</b>
<b>15.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar o desenho relativo ao projeto de Pavimentação em C.B.U.Q da ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II. A pavimentação dessas vias tem o objetivo de interligar diversas vias existentes do município garantindo a mobilidade urbana.

***Alterações na obra só serão permitidas por meio de aviso prévio ao engenheiro responsável pelo projeto e ao fiscal da obra, qualquer item executado diverso ao projetado sem autorização incluindo defeitos (substituição, reparos ou mesmo refazer o serviço) acarretará em custos adicionais que serão de inteira responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório.***

### 1.1 PAVIMENTAÇÃO ALFÁLTICA (C.B.U.Q.)

## 2. GENERALIDADES

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

- Da AMMOC, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;
- Do órgão concedente dos recursos (descrita abaixo em item específico);

A pavimentação deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

**Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.**

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

É de responsabilidade sua manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Diário de obras, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso de a empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

### **3. SERVIÇOS INICIAIS**

#### **3.1 DOCUMENTAÇÃO**

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção;
- c) CEI da Previdência Social;
- d) Livro de registro dos funcionários;
- e) Programas de Segurança do Trabalho;
- f) Diário de obra de acordo com o Tribunal de Contas.

### 3.2 PLACA DE OBRA

Em cada uma das obras deverá ser fixada uma placa conforme modelo abaixo nas dimensões de 3,00m de (largura) x 1,50 m (altura).

## 4. PROJETOS

O Projeto refere-se à Pavimentação Asfáltica em C.B.U.Q. e compõe-se de:

- ⇒ Projeto de Pavimentação Asfáltica;
- ⇒ 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, pelo Engenheiro Civil Max Mooshammer, sob o CREA/SC nº 139.164-0, funcionário da AMMOC – Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense. A ART de execução deverá ser apresentada pela empresa executora.

## 6. DEMOLIÇÕES

Caso necessárias demolições, serão a fim de garantir a caixa da via e serão executadas pela empresa ganhadora.

## 7. LOCAÇÃO DE OBRA COM EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Deverá ser locada a obra com equipamentos de topografia, conforme projeto. No momento da execução, a AMMOC disponibilizará o arquivo digital contendo os pontos de amarração do projeto que estão materializados ao longo da extensão da via.

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, fundos de bocas e inclinações finais.

## **8. PROJETOS 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 sub-leito, 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

### **8.1 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 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 (PIS). 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.

## 8.2 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.

## 8.3 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.

## 9. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

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 sub-leito, 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.

## 9.1 REVESTIMENTO

Determinou-se que o revestimento utilizado será em C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente). O mesmo será espalhado com vibroacabadora e compactado com rolo compactador conforme indica o detalhe das seções transversais do pavimento, esta terá uma declividade transversal de 3% cada pista de rolamento.

## 9.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 9.2.1 Imprimação

A pintura asfáltica de imprimação será feita após a aceitação da camada de brita graduada, numa taxa de 0,80 a 1,0 l/m<sup>2</sup>, 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. 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 as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC.**

### 9.2.2 Pintura de Ligação

A pintura asfáltica de ligação será feita previamente ao lançamento da camada de revestimento asfáltico, numa taxa de 0,80 a 1,0 l/m<sup>2</sup>. A pintura de ligação será feita com o objetivo de promover a aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser sobreposto, nos segmentos em que a imprimação tenha ficado exposta ao tempo por mais de 07 dias ou tenha recebido tráfego intenso. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o 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 as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC.**

### 9.2.3 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 as orientações de serviços do DER-SC-ES-08/92.**

### 9.2.4 Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente

O asfalto deverá ter um traço ao que preceitua as **Especificações Gerais do DNIT**. As faixas granulométricas das misturas de agregados a serem adotadas são: Faixa C, para a camada de revestimento da pista de rolamento. Deverá seguir a espessura indicada em projeto compactada.

### 9.2.5 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.

## **10. DRENAGEM SUPERFICIAL DE 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 deságuas 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 só serão liberados após a execução de todas as escavações, aterros e acertos de greide necessários a execução do projeto.**

### 10.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

**Toda a tubulação será executada com tubos de concreto. Serão assentados sobre lastro de brita e deverão ter as juntas envoltas em manta geotextil. Poderá a fiscalização pedir que a tubulação seja refeita caso não seja comprovada a utilização das mantas nas juntas dos tubos ou atestar a falta de encaixe dos mesmos na linha de drenagem.**

Sua declividade seguirá a do perfil da rua no sentido longitudinal, porém nunca inferior a 2%.

Para o cálculo dos diâmetros da tubulação, utilizou-se o método de cálculo racional de dimensionamento.

## 10.2 DESTINO DAS ÁGUAS

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

## 10.3 BOCAS DE LOBO

No projeto em anexo existem serviços a serem executados nas bocas de lobo.

As descrições de "bocas de lobo" no projeto indicam a construção de bocas de lobo novas incluindo desde a abertura do buraco até a fixação da grade metálica.

As bocas de lobo serão executadas em blocos de concreto estrutural, preenchidos com concreto, ou totalmente em concreto armado. A dimensão da abertura superior será de (100x70) e as dimensões das caixas estão especificadas em projeto em anexo. Em sua parte superior, ao nível do pavimento, deverá ser colocada uma grade que terá a finalidade de reter gravetos e lixos, para que não cause entupimento da tubulação. Esta grade deverá ser fabricada nas dimensões conforme o projeto e constituída de aço chato laminado com perfil de 1 1/2" x 3/8", e 2" x 3/8", espaçadas conforme projeto, apoiadas em uma cantoneira de ferro, tipo L de 1 1/2" x 3/16".

Na parte inferior será executado concreto magro com uma resistência de 15 Mpa, espessura de 10,00 cm. A resistência Mínima do concreto para as bocas de lobo e caixas de drenagem deverão ser de 20 Mpa.

## 11. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 11.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

### 11.1.1 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, deve ser utilizada uma placa adicional ou incorporada à placa principal, formando um só conjunto, na forma retangular, com as mesmas cores do sinal de regulamentação.

### 11.1.2 Material de Confecção das Placas

Deverá ser utilizado material de chapa de aço galvanizado. As placas de sinalização vertical de vias urbanas devem 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 (2012), 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. Devem, 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 deve ser pintado em preto semifosco. As placas devem obedecer às especificações técnicas em conformidade com a Norma ABNT NBR-11904/2015 (Sinalização Vertical Viária – Placas de Aço Zincado), com os seguintes requisitos conforme tabela abaixo:

Tabela 1 - Requisitos para Material de Confecção das Placas

PLACA	REQUISITOS		
	MÍNIMO	MÁXIMO	NORMA TÉCNICA
Espessura do revestimento	0,025 mm	-	ASTM D-1005
Brilho a 60°	40	50	ASTM D-523
Flexibilidade	8 e	-	NBR-10545
Aderência	-	Gr 1	BNR-11003
Resistência ao impacto	18 j	-	ASTM D-2794
Resistência à névoa salina	240 h	-	NBR-8094

Resistência à umidade	240 h	-	NBR-8095
Intemperismo artificial	300 h	-	ASTM G-153

**FONTE: Especificações de Serviços Rodoviários (DER-PR, 2005)**

### 11.1.3 Suporte das Placas

O suporte deve 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 a Norma ABNT NBR-8261/2010, podendo ser aceita também a Norma DIN2440. Deve 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 apresentarem uma deposição mínima de zinco igual a 350 g/m<sup>2</sup>, quando ensaiado conforme a Norma ABNT NBR7397/2007.

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

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

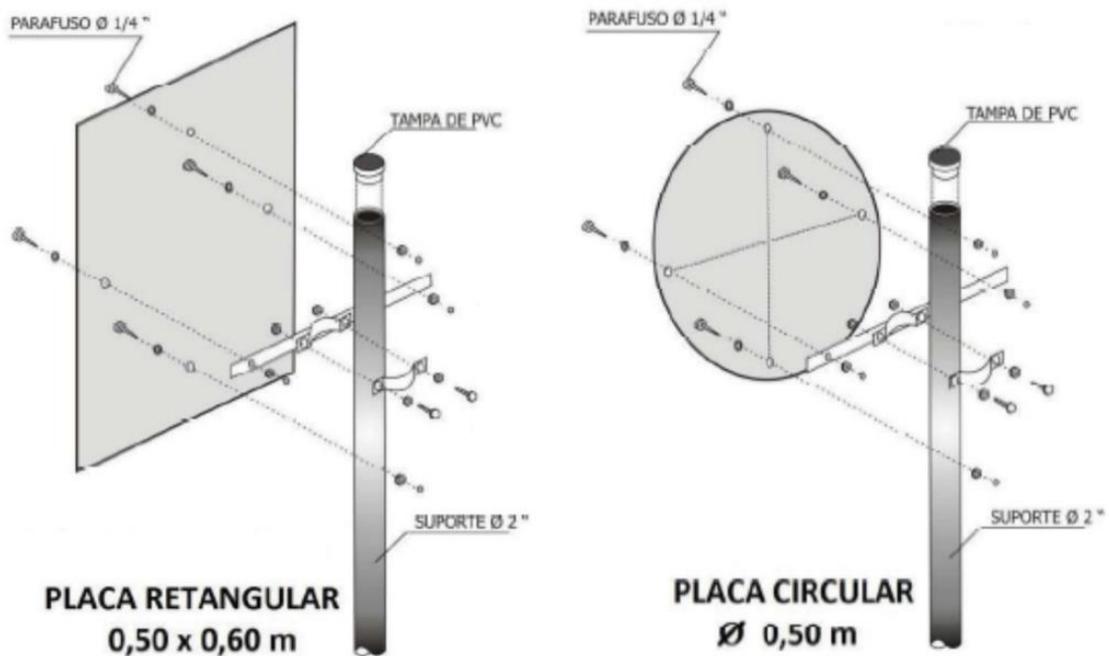
#### 11.1.4 Dispositivos de Fixação

##### 11.1.4.1 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, deverão ser removidos e seguidos de escoamento.

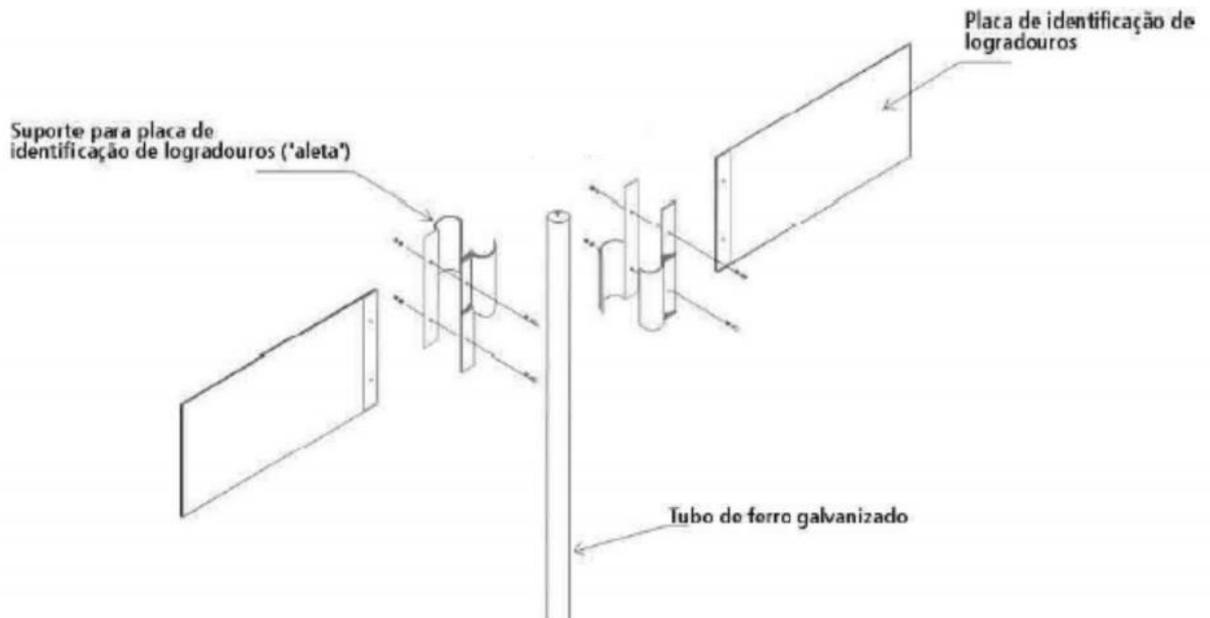
##### 11.1.4.2 Porcas, parafusos e arruelas

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)

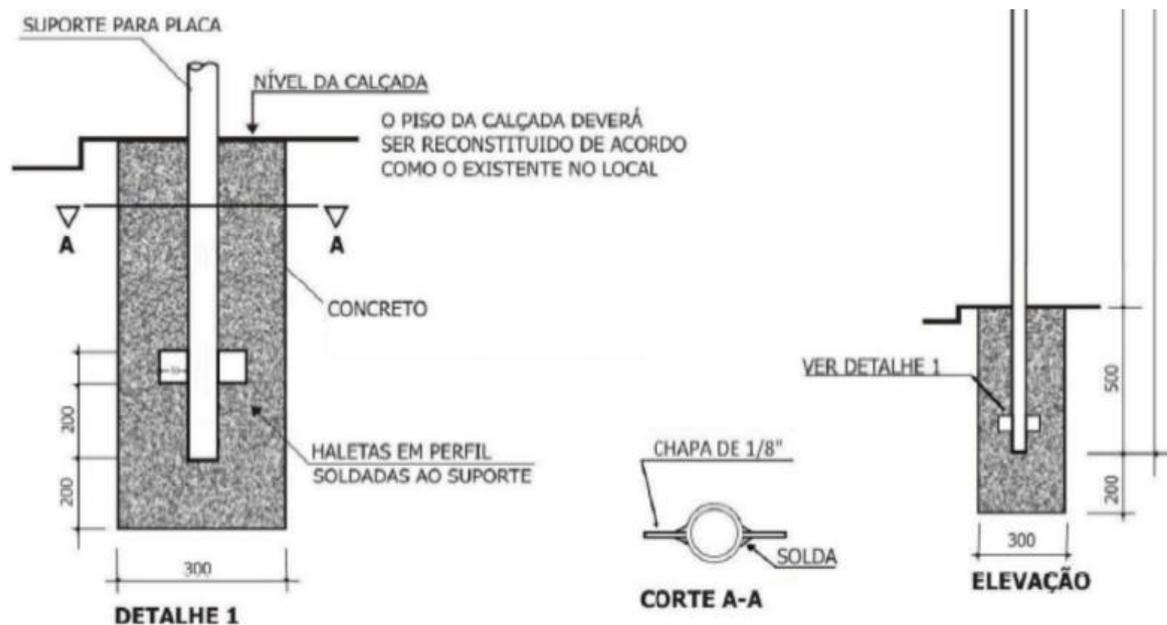
Figura 2 - Detalhe Fixação Placas de Identificação de Rua

#### 11.1.4.3 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) (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.

#### 11.1.4.4 Fundação da Placa

A Fundação da placa, fixação do suporte ao solo, deverá ser feita utilizando-se concreto fck de 15 MPa e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 (cimento, areia) ou compatível com o piso existente na calçada.

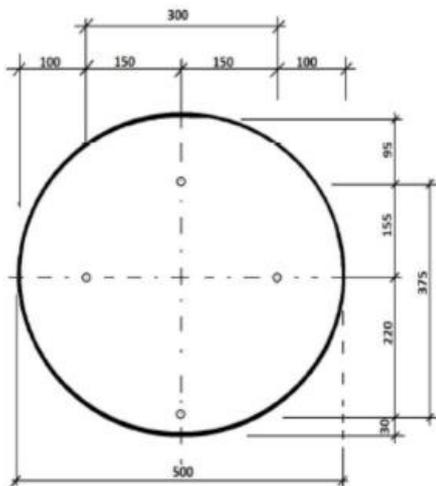


FONTE: Especificações Técnicas de Sinalização Vertical (BHTrans, 2013)

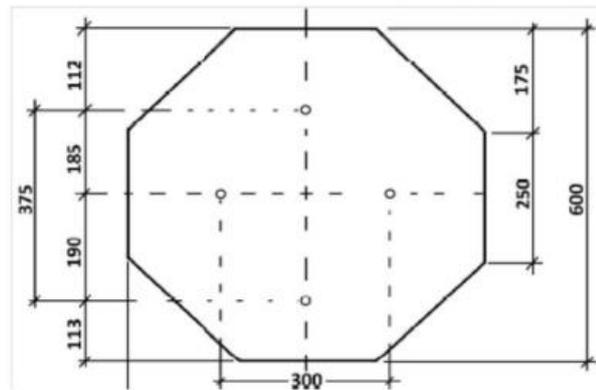
Figura 3 - Detalhe do Dispositivo Anti-Giro e da Fundação

#### 11.1.4.5 Furação

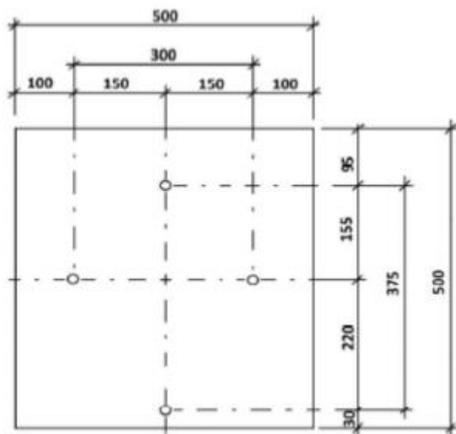
A furação de placas deve ser compatível com o tipo e as dimensões de cada placa, de modo a se encaixar perfeitamente aos dispositivos de fixação e ao próprio suporte. No entanto, a furação das longarinas e abraçadeiras seguem o padrão, partindo do eixo do suporte. Os furos são de diâmetro necessário para parafusos  $D=1/4"$ . O processo de furação deve 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.



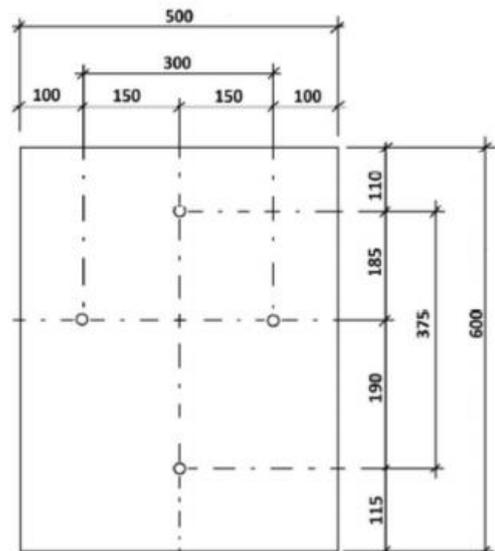
**PLACA CIRCULAR  $\varnothing$  0,50 m**



**PLACA OCTOGONAL L 0,25 m**



**PLACA 0,50 x 0,50 m**



**PLACA 0,50 x 0,60 m**

#### 11.1.4.6 Altura da Placa de Fixação

O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito especifica que as placas de sinalização de vias urbanas devem 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).

## 11.1 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 tráfego, 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.

O projeto prevê a execução de Marcas de Delimitação e Controle de Parada e, Estacionamento, terceira faixa, linhas de bordo e eixo.

### 11.1.1 Especificações Técnicas

A empresa contratada deverá seguir, rigorosamente, o projeto de sinalização viária, quanto à execução de sinalização horizontal, de acordo com a Resolução CONTRAM.

### 11.1.2 Padrão de Cor

As sinalizações horizontais, previstas no projeto, serão de cores: "branca" com tonalidade (padrão Munsell) "N 9,5" e "amarela" com tonalidade (padrão Munsell) "10 YR ,5/14".

### 11.1.3 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.

#### 11.1.4 Material

Toda as pinturas de faixa contínuas e tracejadas (eixos e bordos), faixa de segurança para pedestre, zebrações, 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.

#### 11.1.5 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.

### **12. DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA**

No final da obra deverá remover todas as instalações do canteiro de serviços, equipamentos edificações temporárias, sobras de material, fôrmas, sucatas, cimento hidratado e entulho de construção de qualquer espécie. A escolha do local de destino do material descartado, bem como os ônus e custos do transporte, será de inteira responsabilidade da empresa construtora.

A empreiteira deverá deixar a obra limpa, sem entulhos que por ventura sobrem no momento da execução dos serviços.

**Os entulhos provenientes da obra devem ser descartados por empresa licenciada pelo IMA para serviço de coleta de resíduos da construção civil.**

### **13. LAUDOS E ENSAIOS LABORATORIAIS**

### 13.1.1 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):

- $\alpha$  = risco do executante de ter rejeitado um serviço de boa qualidade;
- $\beta$  = 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  $\beta$  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

<b>TABELA 1</b>														<b>AMOSTRAGEM VARIÁVEL</b>													
$n$	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													
$\alpha$	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													
$n = n^\circ$	de amostras;				$k =$ coeficiente multiplicador;					$\alpha =$ 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.**

### 13.1.2 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

Pavimentos flexíveis – Concreto Asfáltico - Especificação de Serviço, norma de referência para o controle de produção e verificação do revestimento executado em concreto asfáltico convencional, aplicável à obra em tela.

Parâmetros de qualidade avaliados

Parâmetro avaliado	Norma considerada	Critério normativo
Espessura	DNIT 031/2006	Admite-se a variação de $\pm 5\%$ , 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 25°C	DNIT 031/2006	Resistência mínima: 0,65 MPa

Resultados

A Tabela a seguir apresenta os valores de referência estabelecidos em projeto e os critérios e intervalos aceitáveis, conforme as normas DNIT 031/2006 e DNER-PRO 277/97.

Parâmetro avaliado	Tamanho da amostra	Projeto ou Especificação	Critério	Conclusão (DNIT 031/2006)
<u>Espessura</u>	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
<u>Grau de compactação</u>	12	Massa específica aparente Projeto 2,214 g/cm <sup>3</sup>	$\bar{X} - ks \geq 97\%$ e $\bar{X} + ks \leq 101\%$	Conforme
			$\bar{X} - ks < 97\%$ ou $\bar{X} + ks > 101\%$	Não conforme
<u>Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C</u>	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.**

#### **14. 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.**

#### **15. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

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

Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante.

O diário de obra deverá ser feito em modelo digital, através da plataforma do ENGEgov e apresentado até a data da medição.

**Deverá ser fornecido relatório fotográfico e laudo do engenheiro executor de cada medição apresentada.**

A viga benkelman deverá ser passada ao final de todas as etapas de pavimentação a fim de atestar as deformações das camadas com base no especificado no manual de pavimentações do DNIT.

**Também deverá ser feito o Asbuilt e memoriais de cálculo contendo todos os itens da obra, entregues de maneira digital em forma de caderno técnico, com base no arquivo DWG fornecido pela AMMOC.**

---

Max Mooshammer  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 139.164-0



**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES**  
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL

Nº TransfereGOV  
910415

Nº OPERAÇÃO  
1076304-14

PROPOSTANTE / TOMADOR  
Prefeitura Municipal de Capinzal

**FRENTES DE OBRA:**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>				
<b>2.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>		-	
2.1.	SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS		-	
2.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	
2.1.2.	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	80,00	
2.1.3.	AS-BUILT DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, INCLUINDO TOPOGRAFIA, MEMORIAIS DE CALCULO, VOLUMES E APRESENTAÇÃO.	M	80,00	
2.1.4.	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 (ESPESURA DE CAMADA DE REVESTIMENTO, ENQUADRAMENTO DE FAIXA, GRAU DE COMPACTAÇÃO, VOLUME DE VAZIOS, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO)	M	80,00	
2.2.	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA		-	
2.2.1.	SINALIZAÇÃO COM TELA PLÁSTICA TIPO TAPUME FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE	M	12,00	
2.3.	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES		-	
2.3.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	1.200,00	
2.4.	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA		-	
2.4.1.	ESCAVAÇÃO EM SOLO COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E TRATOR DE ESTEIRAS	M3	59,11	
2.4.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	59,11	
2.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	295,55	DMT=5 KM
2.4.4.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	154,98	
2.4.5.	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	2,96	
2.4.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2,96	

Agrupador de Eventos	Única	
	1	2
<b>TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):</b>	<b>163.249,81</b>	
SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS	4,50	
SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS	80,00	
SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS	80,00	
SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS	80,00	
SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	12,00	
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	1.200,00	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	59,11	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	59,11	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	295,55	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	154,98	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	2,96	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	2,96	



**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES**  
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL

Nº TransfereGOV  
910415

Nº OPERAÇÃO  
1076304-14

PROPONENTE / TOMADOR  
Prefeitura Municipal de Capinzal

**FRENTES DE OBRA:**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>				
2.4.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	14,80	DMT=5 KM
2.4.8.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	560,00	
2.5.	<b>DRENAGEM</b>		-	
2.5.1.	TUBO DE CONCRETO PARA TRANSPOSIÇÃO DE SARJETAS, DIÂMETRO DE 400 MM	M	14,00	
2.6.	<b>BASE E SUB-BASE</b>		-	
2.6.1.	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	22,80	
2.6.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	163,84	
2.6.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	98,91	
2.6.4.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	285,55	
2.6.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.711,00	DMT=20 KM
2.7.	<b>CAPA ASFÁLTICA</b>		-	
2.7.1.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2	640,00	
2.7.2.	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	M2	560,00	
2.7.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	19,44	
2.7.4.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	33,60	
2.7.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	33,60	
2.7.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	672,00	DMT=20 KM
2.8.	<b>SINALIZAÇÃO</b>		-	
2.8.1.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA - LINHA AMARELA	M	80,00	

Agrupador de Eventos	Única	
	1	2
<b>TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):</b>	<b>163.249,81</b>	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	14,80	
ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	560,00	
DRENAGEM	14,00	
BASE E SUB-BASE	22,80	
BASE E SUB-BASE	163,84	
BASE E SUB-BASE	98,91	
BASE E SUB-BASE	285,55	
BASE E SUB-BASE	5.711,00	
CAPA ASFÁLTICA	640,00	
CAPA ASFÁLTICA	560,00	
CAPA ASFÁLTICA	19,44	
CAPA ASFÁLTICA	33,60	
CAPA ASFÁLTICA	33,60	
CAPA ASFÁLTICA	672,00	
SINALIZAÇÃO	80,00	



**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES**  
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL

**Nº TransfereGOV**  
910415

**Nº OPERAÇÃO**  
1076304-14

**PROponente / Tomador**  
Prefeitura Municipal de Capinzal

**FRENTES DE OBRA:**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>				
2.8.2.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA - LINHA BRANCA	M	160,00	
2.8.3.	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - MONODIRECIONAL TIPO I - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	60,00	
2.8.4.	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	
2.8.5.	PLACA DE SINALIZACAO VIARIA QUADRADA L = 60 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	UN	1,00	

Agrupador de Eventos	1	2
<b>TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):</b>	<b>163.249,81</b>	
SINALIZAÇÃO	160,00	
SINALIZAÇÃO	60,00	
SINALIZAÇÃO	1,00	
SINALIZAÇÃO	1,00	

Única		
	1	2
	163.249,81	
	160,00	
	60,00	
	1,00	
	1,00	

Capinzal/SC

**Local**

segunda-feira, 13 de maio de 2024

**Data**

Responsável Técnico

**Nome: MAX MOOSHAMMER**

**CREA/CAU: 139164-0**

**ART/RRT: 9269415-1**

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL	<b>Nº TransfereGOV</b> 910415	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1076304-14	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Capinzal
--	----------------------------------	----------------------------------	---

#REF!

Item	Descrição	Unidade	Quantidade						
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>									
<b>2.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>		-						
2.1.	SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS		-						
2.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50						
2.1.2.	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	80,00						
2.1.3.	AS-BUILT DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, INCLUINDO TOPOGRAFIA, MEMORIAIS DE CALCULO, VOLUMES E APRESENTAÇÃO.	M	80,00						
2.1.4.	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	80,00						
2.2.	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA		-						
2.2.1.	SINALIZAÇÃO COM TELA PLÁSTICA TIPO TAPUME FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE	M	12,00						
2.3.	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES		-						
2.3.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	1.200,00						
2.4.	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA		-						
2.4.1.	ESCAVAÇÃO EM SOLO COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E TRATOR DE ESTEIRAS	M3	59,11						
2.4.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	59,11						
2.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	295,55						
2.4.4.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	154,98						
2.4.5.	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	2,96						
2.4.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2,96						



**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES**  
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL	<b>Nº TransfereGOV</b> 910415	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1076304-14	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Capinzal
--	----------------------------------	----------------------------------	---

#REF!

Item	Descrição	Unidade	Quantidade						
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>									
2.4.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	14,80						
2.4.8.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	560,00						
2.5.	<b>DRENAGEM</b>		-						
2.5.1.	TUBO DE CONCRETO PARA TRANSPOSIÇÃO DE SARJETAS, DIÂMETRO DE 400 MM	M	14,00						
2.6.	<b>BASE E SUB-BASE</b>		-						
2.6.1.	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	22,80						
2.6.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	163,84						
2.6.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	98,91						
2.6.4.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	285,55						
2.6.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.711,00						
2.7.	<b>CAPA ASFÁLTICA</b>		-						
2.7.1.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2	640,00						
2.7.2.	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	M2	560,00						
2.7.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	19,44						
2.7.4.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	33,60						
2.7.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	33,60						
2.7.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	672,00						
2.8.	<b>SINALIZAÇÃO</b>		-						
2.8.1.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA - LINHA AMARELA	M	80,00						



**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES**  
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL	<b>Nº TransfereGOV</b> 910415	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 1076304-14	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Capinzal
--	----------------------------------	----------------------------------	---

#REF!

Item	Descrição	Unidade	Quantidade																
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE - TRECHO II - RECURSO FEDERAL</b>																			
2.8.2.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA - LINHA BRANCA	M	160,00																
2.8.3.	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - MONODIRECIONAL TIPO I - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	60,00																
2.8.4.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA CIRCULAR D = 50 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3M INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	UN	1,00																
2.8.5.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA QUADRADA L = 60 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	UN	1,00																

Capinzal/SC

**Local**

segunda-feira, 13 de maio de 2024

**Data**

Responsável Técnico

**Nome: MAX MOOSHAMMER**

**CREA/CAU: 139164-0**

**ART/RRT: 9269415-1**

Data de referência	10-05-24	Encargos sociais desonerados	108.32 % (HORA) - 66.04 % (MÊS)
--------------------	----------	------------------------------	---------------------------------

## COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente	Município de Capinzal - SC		
Empreendimento	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTRADA SÃO ROQUE- TRECHO II - RECURSO FEDERAL		
No. do Contrato	Contrato não vinculado!	Programa	Programa não vinculado

### Composição do Serviço

#### 1.1.3 Sem desoneração

AMMOC-0086-C - 03/2024	AS-BUILT DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, INCLUINDO TOPOGRAFIA, MEMORIAIS DE CALCULO, VOLUMES E APRESENTAÇÃO.	<b>M</b>	Qtde. <b>80,00</b>
------------------------	--	----------	--------------------

7592-SINAPI-03/2024	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	MT	0,10000000	26,14	2,61400000
244-SINAPI-03/2024	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	MT	0,10000000	11,74	1,17400000
2358-SINAPI-03/2024	DESENHISTA PROJETISTA (HORISTA)	H	MT	0,05000000	20,76	1,03800000
2706-SINAPI-03/2024	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	MT	0,05000000	113,63	5,68150000

<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>					TOTAL R\$:	10,51
--	--	--	--	--	------------	-------

#### 1.1.4 Sem desoneração

AMMOC-0087-C - 03/2024	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)	<b>M</b>	Qtde. <b>80,00</b>
------------------------	--	----------	--------------------

7153-SINAPI-03/2024	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL (HORISTA)	H	MT	0,20000000	37,28	7,45600000
245-SINAPI-03/2024	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO (HORISTA)	H	MT	0,20000000	32,03	6,40600000

<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>					TOTAL R\$:	13,86
--	--	--	--	--	------------	-------

#### 1.2.1 Sem desoneração

AMMOC-0034-C - 03/2024	SINALIZAÇÃO COM TELA PLASTICA TIPO TAPUME FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE	<b>M</b>			Qtde. <b>12,00</b>
------------------------	---	----------	--	--	--------------------

Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
34498-SINAPI-03/2024	CONE DE SINALIZACAO EM PVC FLEXIVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	UN	MT	0,02200000	113,79	2,50338000
37524-SINAPI-03/2024	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	MT	1,10000000	2,58	2,83800000
32-SINAPI-03/2024	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	MT	0,09800000	8,26	0,80948000
88239-SINAPI-03/2024	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,10900000	24,18	2,63562000
88262-SINAPI-03/2024	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,13800000	30,50	4,20900000

<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>					TOTAL R\$:	13,00
--	--	--	--	--	------------	-------

#### 1.7.1 Sem desoneração

AMMOC-0023-C - 03/2024	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	<b>M2</b>			Qtde. <b>640,00</b>
------------------------	--	-----------	--	--	---------------------

Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
5839-SINAPI-03/2024	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-03/2024	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-03/2024	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	274,19	0,27419000
88316-SINAPI-03/2024	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00600000	22,58	0,13548000
89035-SINAPI-03/2024	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	129,48	0,25896000

89036-SINAPI-03/2024	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	48,14	0,19256000
91486-SINAPI-03/2024	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	71,41	0,35705000
AMMOC-0274-I-Cotação-03/2024	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	KG	MT	1,30000000	4,90	6,37000000
<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>					<b>TOTAL R\$:</b>	<b>7,63</b>

### 1.7.2

Sem desoneração

AMMOC-0024-C - 03/2024	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	<b>M2</b>			<b>Qtde.</b>	<b>560,00</b>
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-03/2024	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	274,19	0,49354200
88316-SINAPI-03/2024	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,01090000	22,58	0,24612200
96013-SINAPI-03/2024	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	M.O	0,00004000	178,33	0,00713320
96014-SINAPI-03/2024	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	M.O	0,00150000	58,74	0,08811000
<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>					<b>TOTAL R\$:</b>	<b>2,22</b>

### 1.7.4

Sem desoneração

AMMOC-0025-C - 03/2024	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	<b>M3</b>			<b>Qtde.</b>	<b>33,60</b>
5835-SINAPI-03/2024	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	349,25	16,06550000
5837-SINAPI-03/2024	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	136,99	13,01405000
88314-SINAPI-03/2024	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,13000000	29,20	32,99600000
91386-SINAPI-03/2024	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	265,69	12,22174000
95631-SINAPI-03/2024	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	221,99	17,98119000
95632-SINAPI-03/2024	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	82,67	5,04287000
96155-SINAPI-03/2024	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	M.O	0,10700000	52,61	5,62927000
96157-SINAPI-03/2024	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	M.O	0,03400000	137,81	4,68554000
96463-SINAPI-03/2024	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 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	207,87	8,73054000
96464-SINAPI-03/2024	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 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	88,27	8,73873000
AMMOC-0271-C-Composição Própria-03/2024	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	445,01	1.134,77550000
<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>					<b>TOTAL R\$:</b>	<b>1259,88</b>

### 1.8.4

Sem desoneração

AMMOC-0015-C - 03/2024	PLACA DE SINALIZAÇÃO VIARIA CIRCULAR D = 50 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3M INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	<b>UN</b>			<b>Qtde.</b>	<b>1,00</b>
21013-SINAPI-03/2024	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	59,04	177,12000000
34723-SINAPI-03/2024	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	MT	0,19600000	577,50	113,19000000
88309-SINAPI-03/2024	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,20000000	30,87	6,17400000
88316-SINAPI-03/2024	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	22,58	22,58000000
93358-SINAPI-03/2024	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	M.O	0,02400000	89,32	2,14368000
94968-SINAPI-03/2024	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	0,02400000	444,31	10,66344000

<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>	<b>TOTAL R\$:</b>	<b>331,87</b>
--	-------------------	---------------

**1.8.5**

**Sem desoneração**

AMMOC-0027-C - 03/2024	PLACA DE SINALIZACAO VIARIA QUADRADA L = 60 CM, COM SUPORTE DE ACO GALVANIZADO D = 50 MM E ALTURA = 3 M, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO MAGRO	<b>UN</b>	<b>Qtde.</b>	<b>1,00</b>
------------------------	---	-----------	--------------	-------------

21013-SINAPI-03/2024	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	59,04	177,12000000
34723-SINAPI-03/2024	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	MT	0,36000000	577,50	207,90000000
88309-SINAPI-03/2024	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,20000000	30,87	6,17400000
88316-SINAPI-03/2024	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	1,00000000	22,58	22,58000000
93358-SINAPI-03/2024	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	M.O	0,02400000	89,32	2,14368000
94968-SINAPI-03/2024	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	0,02400000	444,31	10,66344000

<b>Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe</b>	<b>TOTAL R\$:</b>	<b>426,58</b>
--	-------------------	---------------

**CRONOGRAMA PREVISTO PLE**

1. Digite nas células em amarelo o número do período em que os eventos serão concluídos:

VOLTAR

ATUALIZAR LINHAS

Nº do Evento	Título dos Eventos
1	Administração Local
2	SERVIÇOS INICIAIS E EVENTUAIS
3	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA
4	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES
5	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TER
6	DRENAGEM
7	BASE E SUB-BASE
8	CAPA ASFÁLTICA
9	SINALIZAÇÃO

Única	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Informe abaixo o NÚMERO DO PERÍODO em que os eventos serão concluídos																								
	Para aplicação de Adm. Local é necessário definir os eventos manualmente.																								
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									