
MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MUNICÍPIO: CAPIVARI DE BAIXO-SC

OBRA: TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIOS PÚBLICOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA.

RUA: JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT- BAIRRO DE SANTA LUCIA

ÁREA TOTAL Á PAVIMENTAR: 654,73 m²

I - Este Memorial Descritivo terá por objetivo estabelecer as bases fundamentais para a elaboração e apresentação do projeto final de engenharia para os serviços de Terraplenagem, Drenagem Pluvial, Pavimentação, Sinalização Viária e Acessibilidade.

Estas especificações técnicas farão, juntamente com todas as peças gráficas dos projetos, parte integrante do contrato de construção, valendo como se fosse transcrito no termo de ajuste. Todos os documentos são complementares entre si, constituindo juntamente com os projetos e detalhes, peça única. Assim, qualquer menção formulada em um documento e omitida nos outros, será considerada como específica e válida. Qualquer divergência entre documentos deverá ser verificada na apresentação de proposta de preços, não podendo alegar desconhecimento posteriormente.

1. CARACTERÍSTICAS

Espaços públicos são o conjunto de lugares comuns a todos. São nossas praças, ruas, parques, alamedas e outras.

Nas cidades são os lugares mais perenes, o palco principal das interações sociais que dão suporte a nossa mobilidade, lazer e convivência.

2. TERRAPLENAGEM

Com o objetivo de ajustar o greide definitivo para a execução dos serviços de pavimentação propriamente, será executada a terraplenagem do trecho a ser pavimentado com moto niveladora. Ressalte-se que foram realizados estudos geológicos na referida rua, assim constatou-se solos de características inservíveis como subleito, os mesmos devem ser removidos até uma espessura de 1,00m abaixo do greide, e substituído por um material de boas características e aprovado pela fiscalização, fornecido e transportado pela CONTRATADA. O material removido será transportado para local pré-determinado pela fiscalização.

Tanto os solos substituídos, quanto os aterros serão compactados em camadas máximas de 0,25 m, até atingirem 100% do grau de densidade dado pelo ensaio DPT-ME-47/64, para as camadas inferiores a 100% do grau de densidade atingido no mesmo ensaio para as camadas dos últimos 0,60 m de altura.

Os taludes a serem utilizados são:

De corte: 1(H): 1(V), em escavação de solos,

De aterros: 1,5(H): 1(V)

O nível atual do pavimento existente deverá ser mantido, pois já existem construções consolidadas.

Para a execução destes serviços deverão ser utilizados equipamentos compatíveis com estes serviços, tais como trator de esteira, carregadeira, escavadeira, rolo vibratório, grade de disco, motoniveladora e caminhão pipa.

OBS.- Toda realocação de postes, cercas, serão realizadas às expensas do município, não fazendo parte integrante da planilha orçamentaria.



3. DRENAGEM PLUVIAL

3.1. A drenagem das águas pluviais no sentido longitudinal será executada com tubulação de Ø=400 mm-tipo macho/fêmea, do tipo simples e a transversal com Ø=300 mm-tipo macho/fêmea, do tipo simples.

3.2. As caixas coletoras serão do tipo boca de lobo e as de ligação e passagem com tampa de concreto no centro da via.

3.3. Recomenda-se que o fundo das valas de drenagem seja, em toda a sua extensão, devidamente apoiado anteriormente à instalação das tubulações.

3.4. O reaterro deverá ser executado com o próprio material escavado no momento de abertura das valas, devendo ainda, ser compactamente mecanicamente, em camadas de 0,20m de espessura.

3.5. As tubulações serão assentadas sobre um lastro de brita comercial de 0,20 m, independentemente do tipo de solo encontrado.

3.6. Adotar para o recobrimento mínimo dos tubos de concreto:

Tubo de concreto simples= 0,80m;

Tubo de concreto armado: para 0,40m de diâmetro=0,60m e para cada 10 cm de acréscimo no diâmetro, aumenta-se o recobrimento de 5 cm. (por ex: tubo de 1,00m terá recobrimento de 0,60m+ (1,00-0,40) /0,10x0,05= 0,90m.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta a devida recuperação.

4. PAVIMENTAÇÃO

De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;

Resistir aos esforços horizontais; e

Ser impermeável evitando que a infiltração das águas superficiais venha a danificá-la

No dimensionamento foi utilizado o “Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis”, proposto pelo Eng. Murilo Lopes de Souza, adotado pelo DNIT. Pelo método, as espessuras das camadas do pavimento são calculadas em funções da capacidade de suporte do subleito (ensaio CBR) e do número equivalente de operações do eixo padrão de 8,2 t (numero “N”).

4.1. DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1.1. **Regularização do Subleito**- Após a terraplenagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com o projeto geométrico tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 100% do Proctor Normal. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço DNIT 137/2010- ES.

4.1.2. **Sub-Base** - É a camada que se destina a receber e distribuir parte dos esforços oriundos do tráfego e para proteger o subleito. Será executada com macadame seco, numa espessura de 0,53m e compactada com Rolo Vibratório com energia de compactação máxima e será liberado visualmente e/ou com teste de carga. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço DNIT 139/2010- ES.

4.1.3. **Base de Brita Graduada**- É a camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório numa espessura de 0,12m. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade do projeto. Após o espalhamento na pista será compactada com rolo liso vibratório, até atingir o grau de compactação a 100% do Proctor intermediário. A tolerância do greide final da base será de - 1,0 em a + 1,0 cm, e a declividade transversal será de 2,5 % a partir do eixo para os bordos. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço DNIT 141/2010-



ES.

4.1.4. Imprimação - É a impermeabilização da base, com asfalto diluído CM-30, aplicado a uma taxa de 1,2 litros/m², dependendo da textura da base deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico (Vassoura Mecânica). Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço DNIT 144/2010- ES.

Página | 3

4.1.5. Pintura de Ligação - É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-2C, e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente. A taxa de aplicação deverá ser de 0,5 litros/m². Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço DNIT 145/2010- ES.

4.1.6. Revestimento Asfáltico - É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados minerais (brita, areia e filler) e material asfáltico (Cimento asfáltico CAP-50/70) será obtido em Usina Gravimétricas ou do tipo Drumm - Mixer e tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries. Os agregados e asfalto serão misturados em usina gravimétrica ou Drumm-Mixer. A densidade para efeito deste orçamento foi considerada as médias das densidades obtidas da região cujo valor verificado foi de $d = 2,5 \text{ t/m}^3$ e teor do asfalto deverá se situar dentro da faixa "C" do Dnit.

4.1.6.1. O transporte se dará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

4.1.6.2. O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que devem possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento.

4.1.6.3. A compactação será feita com rolo de pneus auto propelidos, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

4.1.6.4. A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

4.1.6.5. Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10° C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 140° C.

4.1.6.6. A CONTRATADA deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

4.1.6.7. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço DNIT 031/2016.

4.2. CONTROLES TECNOLÓGICOS

4.2.1. A CONTRATADA deverá obrigatoriamente realizar todos os ensaios, detectados ou não anomalias, nas diversas fases de execução, devendo os mesmos serem realizados por entidades idôneas e de renome no mercado, tais como: Universidades e Fundações.

4.2.2. Os laudos técnicos de controle tecnológico e os resultados dos ensaios de todas as etapas dos serviços e não somente do revestimento asfáltico devem ser entregues obrigatoriamente ao Órgão financiador por ocasião do envio do último boletim de medição, para que façam parte da documentação técnica do financiamento e para, nos casos de problemas



precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

5. MEIO-FIO DE CONCRETO/PASSEIOS PÚBLICOS

5.1. Os meios-fios que comporão as guias dos passeios deverão ser pré-fabricados em concreto simples (com fck médio de 250 kg/cm²) e ter dimensões mínimas de 12x30x100cm, conforme detalhe apresentado em projeto.

5.2. Para o assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo dos bordos do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala aberta nas guias deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

5.3. O rejuntamento dos meios-fios deverá ser realizado utilizando-se de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

5.4. Os passeios receberão uma calçada de concreto não estrutural com 0,07 m de espessura, e atenderão a Lei de Acessibilidade, Decreto nº 5296/04, art. 15, § 1º, item III. A faixa de circulação nos passeios deve estar ligada ao leito carroçável por meio de rebaixamento das guias, com rampas nos passeios, ou quaisquer outros meios de acessibilidade. No passeio haverá, colocação de piso podotátil direcional e alerta, largura de 0,40m.

O piso podotátil deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente sendo o seu material de cimento, tipo ladrilho hidráulico, com espessura de 25 mm, dimensões de 40x 40 cm, assentamento com argamassa colante.

5.4.1. EXECUÇÃO DA CALÇADA DE CONCRETO

5.4.1.1. Na execução da calçada, observar às seguintes prescrições:

- Nivelamento -regularização do piso de terra;
- Apiloamento e umedecimento da superfície;
- Colocação de guias removíveis que criarão juntas de dilatação;
- Espalhamento da camada de concreto, no traço 1:3:6, em volume de cimento, areia e pedra britada, em quadros alternados (a semelhança do tabuleiro de xadrez);
- A espessura da camada de concreto deverá ser de 7 cm;
- A camada terá de ser feita com caimento no sentido do meio-fio e terá caimento de 2%;
- O acabamento será obtido pelo sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do concreto quando ele estiver ainda em estado plástico;
- como o afloramento da argamassa deverá ser insuficiente para o bom acabamento do piso, a ela será adicionada, por polvilhamento, mais quantidade (porém seca), no traço 1:3, de cimento e areia peneirada, sem água, antes de terminada a pega do concreto;
- O desempeno deverá ser áspero, obtido com desempenadeira de madeira;
- O afastamento das juntas será de 2,5 m e sua resistência será de 210 kg/cm².

5.5. EXECUÇÃO DO PISO PODOTÁTIL

5.5.1. A execução do piso podotátil deve estar de acordo com o projeto de pavimentação, atendendo também as recomendações da NBR 9050.

5.5.2. O piso podotátil deverá possuir resistência à compressão de 35 Mpa.

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6 mm de espessura em uma área de aproximadamente 1 m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada, criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os pisos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o piso tátil.



6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização horizontal, do trecho a ser pavimentado, será executada com a aplicação de duas faixas na cor branca, nos bordos, e uma na cor amarela, no eixo, todas com 12 cm de largura e 0,6 mm de espessura.

6.1. Tintas Sinalização Horizontal

A tinta a ser utilizada será do tipo a base de resina acrílica e para a inspeção e amostragem das mesmas deverá ser obedecida a EB 2162 da ABNT.

6.1.1. Microesferas de Vidro Retro refletivas

“As microesferas retro refletivas a serem utilizadas poderão ser de dois tipos”:

Tipo IB (Premix) - Misturada à tinta na máquina

Tipo II A (Drop on) - Aplicada por aspersão, quando da aplicação da tinta.

Para inspeção e amostragem das microesferas de vidro deverá ser obedecida a EB 1241 da ABNT.

6.2. Sinalização Vertical

A codificação das placas apresentadas no projeto seguiu o regulamento do Código de Transito Brasileiro, Anexo I- Sinalização. As placas de regulamentação deverão ser executadas em hastes metálicas de ferro galvanizado a fogo com diâmetro de 2”, paredes com no mínimo 3 mm e 3,0 metros de comprimento, sendo as aletas de fixação soldadas. As colunas de sustentação deverão serem fixadas em bases de concreto. As chapas destinadas a confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25mm, bitola # 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola # 16.

Todos os tipos de placas a serem executadas deverão ser totalmente refletivas e devem estar de acordo com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação “Volume I, CONTRAN/DENATRAN.

Os posicionamentos das placas devem-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3°), em relação a direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproxima, de forma a minimizar problemas de reflexo. O projeto de Sinalização viária foi elaborado de acordo com a Resolução do CONTRAN nº 160 e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

7. PLACAS

7.1. Placa de Obra

A placa da obra será afixada em local visível e de destaque, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização das placas, e deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da Prefeitura. A placa terá seu formato retangular, ou seja, 2,00 m x 1,25m. A placa de obra deverá ser confeccionada em chapa plana galvanizada num 26, material resistente às intempéries, pintada com esmalte afixadas em estrutura de madeira.



8. PLACA DOS LOGRADOUROS PUBLICOS

8.1. Será confeccionada em placas metálicas ou outro material de comprovada resistência e durabilidade com dimensões de 0,45mx0,25m, tendo obrigatoriamente as seguintes informações: tipo de logradouro, nome do logradouro e número do CEP e deverá ser instalada sempre no início e fim das vias, de maneira a permitir sua correta identificação pela população. Se o município já possuir um padrão sistematizado poderá segui-lo.

9. REFERENCIAL DE PREÇOS

9.1. Os preços praticados na Planilha Orçamentária foram extraídos da tabela SINAPI-Fpolis- mês base: abril/2020 e SICRO-DNIT- outubro/2019, todos onerados.

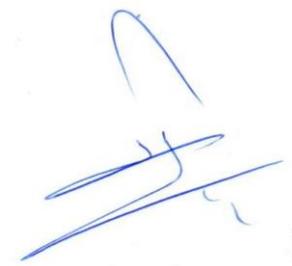
9.2. Composição do BDI- limites máximos e mínimos em folha anexa.

10. CONSIDERAÇÕES GERAIS

10.1. A CONTRATADA deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

10.2. Todos os materiais e serviços deverão atender as especificações da ABNT, DEINFRA/SC e DNIT.

Tubarão, 09 de junho de 2020.



JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil - CREA/SC 10721-1
Registro Nacional 250.035.475-0



PLANILHA ORÇAMENTARIA



MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ: 95.780.441/0001-60



Obra
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIOS PUBLICOS E SINALIZAÇÃO VIARIA DA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT-SANTA LUCIA

Bancos
SINAPI - 04/2020 - Santa Catarina
SICRO3 - 10/2019 - Santa Catarina

B.D.I.
24,0%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,41%
Mensalista: 70,74%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					1.447,94	0,80 %
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	2,5	384,71	477,04	1.192,60	0,66 %
1.2	78472	SINAPI	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS. ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m²	654,73	0,32	0,39	255,34	0,14 %
2			MOVIMENTO DE TERRA-TERRAPLENAGEM					1.366,08	0,76 %
2.1	5501710	SICRO3	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m	m³	744,64	1,48	1,83	1.362,69	0,75 %
2.2	5502978	SICRO3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	0,85	3,22	3,99	3,39	0,00 %
3			DRENAGEM PLUVIAL					28.786,75	15,98 %
3.1	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	m³	223,68	5,24	6,49	1.451,68	0,80 %
3.2	94112	SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	26,05	175,33	217,40	5.663,27	3,13 %
3.3	92808	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNFCIMENTO). AF 12/2015	m	23,7	28,98	35,93	851,54	0,47 %
3.4	00037450	SINAPI	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	m	23,7	20,74	25,71	609,32	0,34 %
3.5	92809	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNFCIMENTO). AF 12/2015	m	98	37,16	46,07	4.514,86	2,49 %
3.6	00037451	SINAPI	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	m	98	31,75	39,37	3.858,26	2,13 %
3.7	00000007	Próprio	CAIXA COLETORA 0,70 X 0,90M COM TAMPA DE CONCRETO	unid	6	765,48	949,19	5.695,14	3,16 %

MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ: 95.780.441/0001-60

3.8	00000007	Próprio	CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM 0,70 X 0,90 COM TAMPA DE CONCRETO	unid	3	765,68	949,44	2.848,32	1,58 %
3.9	93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	192,74	13,90	17,23	3.320,91	1,83 %
4			PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA					116.407,20	64,62 %
4.1	96400	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	366,82	102,55	127,16	46.644,83	25,75 %
4.2	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	m³ x km	5502,3	0,72	0,89	4.897,04	2,70 %
4.3	96396	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	80,81	111,01	137,65	11.123,49	6,14 %
4.4	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	m³ x km	1006,08	0,72	0,89	895,41	0,49 %
4.5	96401	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	654,73	6,33	7,84	5.133,08	2,83 %
4.6	96402	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	m²	654,73	1,76	2,18	1.427,31	0,79 %
4.7	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	32,73	909,52	1.127,80	36.912,89	20,38 %
4.8	93177	SINAPI	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF_02/2016	t x km	1018,72	1,61	1,99	2.027,25	1,12 %
4.9	000370	Próprio	MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO 12 X 30 CM SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	m	188,55	31,42	38,96	7.345,90	4,06 %
5			PASSEIO PÚBLICO-ACESSIBILIDADE					30.176,84	16,75 %
5.1	00000061	Próprio	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	m³	68,39	9,02	11,18	764,60	0,42 %
5.2	2003850	SICRO3	Lastro de brita comercial	m³	12,48	74,89	92,86	1.158,89	0,64 %
5.3	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL. NÃO ARMADO. AF_07/2016	m³	18,91	599,65	743,56	14.060,71	7,76 %
5.4	94997	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL. ESPESSURA 10 CM. ARMADO. AF_07/2016	m²	96,88	74,24	92,05	8.917,80	4,92 %
5.5	00000010	Próprio	PISO PODOTATIL DIRECIONAL ESPESSURA - 2,5CM COLORIDO	m²	42,87	48,16	59,71	2.559,76	1,41 %

MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ: 95.780.441/0001-60

5.6	00000012	Próprio	PISO PODOTATIL ALERTA ESPESSURA - 2,5CM COLORIDO	m²	46,12	47,48	58,87	2.715,08	1,50 %
6			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					1.435,26	0,80 %
6.1	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL C/ TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA C/ MICROESFERAS DE VIDRO- LINHA CENTRAL AMAREL	m²	11,19	13,18	16,34	182,84	0,10 %
6.2	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL C/ TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA C/ MICROESFERAS DE VIDRO-LINHA BORDO BRANCA	m²	22,62	13,18	16,34	369,61	0,20 %
6.3	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO-TRAVESSIA PEDESTRE	m²	14,4	13,18	16,34	235,29	0,13 %
6.4	72947	SINAPI	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO-LINHA RETENÇÃO	m²	2,4	13,18	16,34	39,21	0,02 %
6.5	5213445	SICRO3	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	unid	1	252,66	313,29	313,29	0,17 %
6.6	00021148	SINAPI	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 2", E= *3,91* MM, SCHEDULE 40, *5,43* KG/M	m	3	79,31	98,34	295,02	0,16 %
7			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					518,37	0,29 %
7.1	73916/002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	unid	2	106,63	132,22	264,44	0,15 %
7.2	83693	SINAPI	CAIACAO EM MEIO FIO	m²	50,99	4,02	4,98	253,93	0,14 %

Total sem BDI 145.311,89
Total do BDI 34.826,55
Total Geral 180.138,44

João Roberto Smania Catâneo
Eng. Civil-CREA/SC 10.721-1

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO



MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ: 95.780.441/0001-60



Obra
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIOS PUBLICOS
E SINALIZAÇÃO VIARIA DA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT-SANTA
LUCIA

Bancos
SINAPI - 04/2020 - Santa
Catarina
SICRO3 - 10/2019 - Santa
Catarina

B.D.I.
24,0%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,41%
Mensalista: 70,74%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 1.447.94	100,00% 1.447.94	
2	MOVIMENTO DE TERRA-TERRAPLENAGEM	100,00% 1.366.08	100,00% 1.366.08	
3	DRENAGEM PLUVIAL	100,00% 28.786.75	100,00% 28.786.75	
4	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	100,00% 116.407.20	40,00% 46.562.88	60,00% 69.844.32
5	PASSEIO PÚBLICO-ACESSIBILIDADE	100,00% 30.176.84		100,00% 30.176.84
6	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	100,00% 1.435.26		100,00% 1.435.26
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00% 518.37		100,00% 518.37
Porcentagem			43,39%	56,61%
Custo			78.163,65	101.974,79
Porcentagem Acumulado			43,39	100,0%
Custo Acumulado			78.163,65	180.138,44

João Roberto Smania Catâneo
Eng. Civil-CREA/SC 10.721-1

COMPOSIÇÃO DO BDI

Associação de Municípios da Região de Laguna
Rua Rio Branco nº 067 Bairro: Vila Moema Tubarão - SC
CEP: 88705-160 - Fone / Fax: (48) 3626-5711 - E-mail: amurel@amurel.org.br



Agente Promotor	Número do Contrato
MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO	
Empreendimento	
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	
Localização	Programa
RUA JOSE TIMOTEO BITTENCOURT-BAIRRO DE STA LUCIA	EMENDA IMPOSITIVA ESTADUAL 1043

VERSÃO 1.18 (Dez/2015)

Composição do BDI para obras com mão-de-obra onerada

TIPO DE OBRA
 Construção de Rodovias e Ferrovias

COMPOSIÇÃO - BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias

ITEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	1º QUARTIL (MÍNIMO)	3º QUARTIL (MÁXIMO)
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,67%	OK	3,80%	4,67%
2	SEGURO E GARANTIA	S + G	0,74%	OK	0,32%	0,74%
3	RISCO	R	0,97%	OK	0,50%	0,97%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,21%	OK	1,02%	1,21%
5	LUCRO	L	7,51%	OK	6,64%	8,69%
6	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	I = PIS+COFINS+ISS+CPRB	6,65%	OK	3,65%	8,65%
6.1	PIS	PIS	0,65%	OK	0,65%	0,65%
6.2	COFINS	COFINS	3,00%	OK	3,00%	3,00%
6.3	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	CPRB	0,00%	OK	0,00%	0,00%
6.4	ISS	ISS	3,00%	OK	2,00%	5,00%

Alíquota ISS: 3,00%
 Base de cálculo: 100,00%

Mão-de-obra desonerada

LIMITE CONFORME ACÓRDÃO TCU 2.622/2013 de 19,60% a 24,23%

Fórmula - Acórdão TCU 2.622/2013:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI

24,00%

OK!

Obs¹: Para pagamento de material em canteiro, quando possível nos programas do Gestor, o BDI de Materiais deve ser limitado a 12,00%.

Eu, responsável técnico pelo orçamento, declaro para os devidos fins, que a opção pela oneração sobre a folha de pagamento é mais adequada para a administração pública.

08/06/2020
 Data

Responsável Técnico pela Composição do BDI

Nome: JOAO ROBERTO SMANIA CATANEO
 Registro: 10.721-1
 ART/RRT:

Declaração do Tomador dos Recursos:

Declaro, conforme legislação tributária municipal, que a alíquota do ISS é de 3% e a sua base de cálculo é de 100% sobre o valor total do orçamento.

Responsável indicado pelo Tomador

Nome: NIVALDO DE SOUSA
 Cargo: PREFEITO MUNICIPAL
 CPF: 377691629-04

COMPOSIÇÕES PROPRIAS

Associação de Municípios da Região de Laguna
Rua Rio Branco nº 067 Bairro: Vila Moema Tubarão - SC
CEP: 88705-160 - Fone / Fax: (48) 3626-5711 - E-mail: amurel@amurel.org.br



MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO

CNPJ: 95.780.441/0001-60



AMUREL
Associação de Municípios da Região de Lagana

Composições Analíticas com Preço Unitário
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIOS PUBLICOS E
SINALIZAÇÃO VIARIA DA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT-SANTA LUCIA

Bancos
SINAPI - 04/2020 - Santa Catarina
SICRO3 - 10/2019 - Santa Catarina

B.D.I.
24,0%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,41%
Mensalista: 70,74%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000007	Próprio	CAIXA COLETORA 0,70 X 0,90M COM TAMPA DE CONCRETO	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENCÃO / POCOS DE VISITA	UNID	1,0000000	765,48	765,48	
Insumo	00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	5,2200000	5,00	26,10	
Insumo	00000337	SINAPI	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0600000	12,00	0,72	
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,4000000	91,80	36,72	
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR	Mão de Obra	H	0,4100000	20,37	8,35	
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	24,8900000	0,50	12,44	
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS	Mão de Obra	H	1,9600000	25,29	49,56	
Insumo	00001350	SINAPI	EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	Material	UN	0,2000000	43,50	8,70	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	50,2500000	0,49	24,62	
Insumo	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,1300000	62,50	8,12	
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,0300000	62,50	1,87	
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO	Mão de Obra	H	7,4000000	20,37	150,73	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	18,2100000	14,27	259,85	
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	0,3100000	19,50	6,04	
Insumo	00025070	SINAPI	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	Material	UN	57,8000000	2,97	171,66	
				MO sem LS =>	220,56	LS =>	247,93	MO com LS =>	468,49
				Valor do BDI =>	183,71	Valor com BDI =>		949,19	

3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	007	Próprio	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM 0,70 X 0,90M COM TAMPA DE CONCRETO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UNID	1,0000000	765,68	765,68	
Composição Auxiliar	00000169	Próprio	CAIXA COLETORA 0,70 X 0,90M- COM GRELHA	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENCÃO / POCOS DE VISITA	UNID	1,0000000	765,68	765,68	
				MO sem LS =>	220,65	LS =>	248,04	MO com LS =>	468,69

MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO

CNPJ: 95.780.441/0001-60

				Valor do BDI =>	183,76			Valor com BDI =>	949,44
4.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	000370	Próprio	MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO 12 X 30 CM SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m	1,0000000	31,42	31,42	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3940000	17,09	6,73	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3940000	23,34	9,19	
Insumo	REF 90845	Próprio	MEIO FIO 12 cm x 30 cm x 100 cm	Material	m	1,0000000	15,50	15,50	
				MO sem LS =>	6,52	LS =>	7,32	MO com LS =>	13,84
				Valor do BDI =>	7,54			Valor com BDI =>	38,96
5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000061	Próprio	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	9,02	9,02	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4500000	17,09	7,69	
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,2000000	6,65	1,33	
				MO sem LS =>	3,06	LS =>	3,45	MO com LS =>	6,51
				Valor do BDI =>	2,16			Valor com BDI =>	11,18
5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000010	Próprio	PISO PODOTATIL DIRECIONAL ESPESSURA - 2,5CM COLORIDO	PISO - PISOS	m²	1,0000000	48,16	48,16	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3000000	23,34	7,00	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	17,09	4,27	
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	4,5000000	0,40	1,80	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	1,3000000	0,49	0,63	
Insumo	00036178	SINAPI	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	Material	UN	4,9240000	7,00	34,46	
				MO sem LS =>	4,61	LS =>	5,19	MO com LS =>	9,80
				Valor do BDI =>	11,55			Valor com BDI =>	59,71
5.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000012	Próprio	PISO PODOTATIL ALERTA ESPESSURA - 2,5CM COLORIDO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,0000000	47,48	47,48	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3000000	23,34	7,00	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	17,09	4,27	
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	4,5000000	0,40	1,80	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	1,3000000	0,49	0,63	

MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO

CNPJ: 95.780.441/0001-60

Insumo	00036178	SINAPI	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	Material	UN	4,8270000	7,00	33,78
				MO sem LS =>		4,61	LS =>	5,19
							MO com LS =>	9,80
				Valor do BDI =>		11,39	Valor com BDI =>	58,87

Composições Auxiliares

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	00000169	Próprio	CAIXA COLETORA 0,70 X 0,90M- COM GRELHA	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POCOS DE VISITA	UNID	1,0000000	765,68	765,68
Insumo	00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	5,2200000	5,00	26,10
Insumo	00000337	SINAPI	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0600000	12,00	0,72
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,4000000	91,80	36,72
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR	Mão de Obra	H	0,4200000	20,37	8,55
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	24,8900000	0,50	12,44
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS	Mão de Obra	H	1,9600000	25,29	49,56
Insumo	00001350	SINAPI	EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	Material	UN	0,2000000	43,50	8,70
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	50,2500000	0,49	24,62
Insumo	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,1300000	62,50	8,12
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,0300000	62,50	1,87
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO	Mão de Obra	H	7,4000000	20,37	150,73
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	18,2100000	14,27	259,85
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	0,3100000	19,50	6,04
Insumo	00025070	SINAPI	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	Material	UN	57,8000000	2,97	171,66
				MO sem LS =>		220,65	LS =>	248,04
							MO com LS =>	468,69
				Valor do BDI =>		183,76	Valor com BDI =>	949,44

Total sem BDI

145.311,89

Total do BDI

34.826,55

Total Geral

180.138,44



João Roberto Smania Catâneo
Eng. Civil-CREA/SC 10.721-1

PLANILHA LEVANTAMENTO DE CUSTOS

Associação de Municípios da Região de Laguna
Rua Rio Branco nº 067 Bairro: Vila Moema Tubarão - SC
CEP: 88705-160 - Fone / Fax: (48) 3626-5711 - E-mail: amurel@amurel.org.br





Obra
**PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIOS PUBLICOS
E SINALIZAÇÃO VIARIA DA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT-SANTA
LUCIA**

AMUREL
Associação de Municípios da Região de Laguna

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m ²	2,5	= 2,00 m x 1,25 m
1.2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m ²	654,73	= area da pavimentação
2	MOVIMENTO DE TERRA-TERRAPLENAGEM			
2.1	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m	m ³	744,64	= calculo de volume
2.2	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m ³	0,85	= calculo de volume
3	DRENAGEM PLUVIAL			
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	m ³	221,74	= 23,70m x 0,99m x 1,50m + 98,00 m x 1,09m x 1,50m + 1,30m x 1,50m x 1,50 m x 6unid + 1,30m x 1,50m x 1,50m x 3 unid
3.2	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m ³	26,05	= 23,70m x 0,99m x 0,20m + 98,00 m x 1,09m x 0,20m
3.3	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	m	23,7	= conforme projeto de drenagem
3.4	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	m	23,7	= conforme projeto de drenagem
3.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	m	98,0	= conforme projeto de drenagem
3.6	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	m	98,0	= conforme projeto de drenagem
3.7	CAIXA COLETORA 0,70 X 0,90M COM TAMPA DE CONCRETO	unid	6,0	= conforme projeto de drenagem
3.8	CAIXA DE LIGAÇÃO/PASSAGEM 0,70 X 0,90 COM TAMPA DE CONCRETO	unid	3,0	= conforme projeto de drenagem
3.9	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	191,93	= 23,70m x 0,1195m ² + 98,00 m x 0,1886m ² + 0,90m x 0,70m x 1,50 m x 6unid + 0,70m x 0,90m x 1,50m x 3 unid= 29,81 m ³ --> 221,74 m ³ - 29,81 m ³
4	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA			

MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ: 95.780.441/0001-60

4.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	366,82	= 654,73 m² ÷ 7,00m= 93,53m x 7,40m x 0,53m
4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	m³ x km	5.502,3	= 366,82m³ x 15,00km
4.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	80,81	= 654,73 m² ÷ 7,00m= 93,53m x 7,20m x 0,12m
4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	m³ x km	1.006,08	= 80,81m³ x 12,45km
4.5	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m²	654,73	= area da pavimentação
4.6	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	m²	654,73	= area da pavimentação
4.7	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	32,73	= 654,73 m² x 0,05m
4.8	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF_02/2016	t x km	1.018,72	= 654,73 m² x 0,05m x 2,5 t/m³ x 12,45 km
4.9	MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO 12 X 30 CM SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES E REJUNTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	m	188,55	= conforme tabela na prancha
5	PASSEIO PÚBLICO-ACESSIBILIDADE			
5.1	REATERRO MANUAL COM APOIAMENTO MECANICO	m³	68,39	= 270,13m² + 96,88m² + 42,87m² + 46,12m²x 0,15m
5.2	Lastro de brita comercial	m³	12,48	= 270,13m² + 96,88m² + 42,87m² + 46,12m²x 0,03m
5.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL. NÃO ARMADO. AF_07/2016	m³	18,91	= 270,13m² x 0,07m
5.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL ESPESSURA 10 CM ARMADO AF_07/2016	m²	96,88	= conforme tabela na prancha
5.5	PISO PODOTATIL DIRECIONAL ESPESSURA - 2,5CM COLORIDO	m²	42,87	= conforme tabela na prancha
5.6	PISO PODOTATIL ALERTA ESPESSURA - 2,5CM COLORIDO	m²	46,12	= conforme tabela na prancha
6	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
6.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	11,19	= 93,87m + 94,68m x 0,12m
6.2	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	22,62	93,26m x 0,12m
6.3	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	14,4	= 4,00m x 0,40m x 09 faixas x 01unid
6.4	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	2,4	= 3,00m x 0,40m x 02 faixas x 01unid
6.5	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	unid	1,0	= conforme tabela na prancha

MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ: 95.780.441/0001-60

6.6	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 2", E= *3,91* MM, SCHEDULE 40, *5.43* KG/M	m	3,0 = 3,00m
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
7.1	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	unid	2,0 = conforme tabela na prancha
7.2	CAIACAO EM MEIO FIO	m ²	50,99 = 188,55m x 0,27m



Total sem BDI 145.311,89
Total do BDI 34.826,55
Total Geral 180.138,44

João Roberto Smania Catâneo
Eng. Civil-CREA/SC 10.721-1

INDICE SUPORTE CALIFORNIA-ISC

Associação de Municípios da Região de Laguna
Rua Rio Branco nº 067 Bairro: Vila Moema Tubarão - SC
CEP: 88705-160 - Fone / Fax: (48) 3626-5711 - E-mail: amurel@amurel.org.br



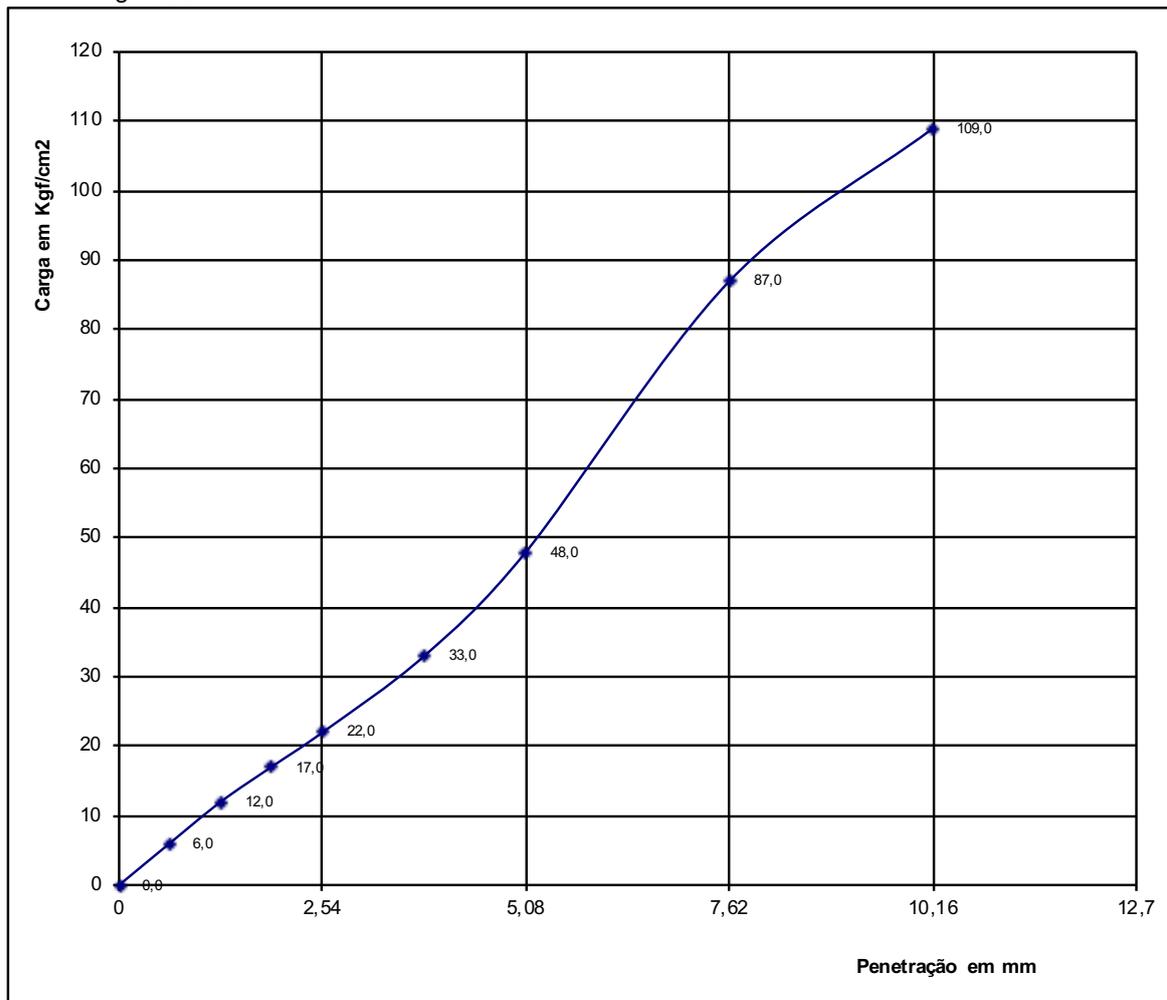


Local:	R. José Timóteo Bittencourt	Amostra nº	1
Cliente:	Prefeitura Municipal de Capivari de Baixo	Data	
Material	Subleito argiloso	Latitude	-28,4503
		Longitude	-48,9496
		Coleta	12/03/20
		Ensaio	17/04/20

ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA - ISC

EXPANSÃO										
		C.P.	Altura	Leituras		Diferença	Exp.	Amostra- 01		
Data	Hora	Nº	mm	Inicial	Final	(mm)	(%)	24H	48H	72H
17/04/2020	15:25	1	111	0,00	3,07	3,07	2,77	-----	-----	-----
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA										
Penetração(mm)	0,00	0,63	1,27	1,90	2,54	3,81	5,08	7,62	10,16	
Tempo(seg)	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	
Leitura do Anel	0	6	12	17	22	33	48	87	109	
Pressão Padrão(kg/cm²)					69		103,5			
Leitura corrigida					22		48			
Pressão Corrigida(kg/cm²)					1,14763		2,4099			
CBR%					1,66323		2,4099			

CBR corrigido %



MEMORIA DE CALCULO DO PAVIMENTO

Associação de Municípios da Região de Laguna
Rua Rio Branco nº 067 Bairro: Vila Moema Tubarão - SC
CEP: 88705-160 - Fone / Fax: (48) 3626-5711 - E-mail: amurel@amurel.org.br



Calculo do Pavimento

O valor do N foi obtido conforme descrito nos estudos de tráfego

$$N = 2,07 \times 10^4$$

O CBR de projeto foi obtido conforme descrito nos Estudos Geotécnicos

$$\text{CBR} = 2,4 \%$$

Espessura Total do Pavimento é Calculada pela Fórmula Abaixo

$$H_t = 77,67 \times N^{0,0482} \times \text{CBR}^{0,0482} \quad (\text{Fórmula do Ábaco})$$

$$H_t = 74,29$$

Calculo da espessura total da Base

$$\text{CBR} = 20 \%$$

$$H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times \text{CBR}^{0,0482} \quad (\text{Fórmula do Ábaco})$$

$$H_{20} = 20,91$$

PAVIMENTOS FLEXÍVEIS - DNIT					
Camadas		Espessura (cm)	Fórmula do Ábaco	Coef. De Equivalência	
Sub-base		H_t	74,29	K_s	1
Base		H_{20}	20,91	K_b	1
Revestimento		R	5,00	K_r	2

OBS: Cálculo considerando CBR=2% - Resistência Baixa.

Cálculo Base

$$R \times K_r + B \times K_b = H_{20}$$

$$10,91$$

$$B \text{ adotado} = 12$$

Cálculo Sub-base

$$R \times K_r + B \times K_b + H_{20} \times K_s = H_n$$

$$52,29$$

$$H_{20} \text{ adotado} = 53$$

	Espessura Calculada	Espessura Adotada (cm)
Revestimento	5	5
Espessura da Base	10,91	12
Espessura da Sub-base	52	53

Camada	Espessura (cm)
CBUQ	5,0
Base	12,0
Sub-base	53,0
TOTAL	70,0

$$N = 2,07E+04$$

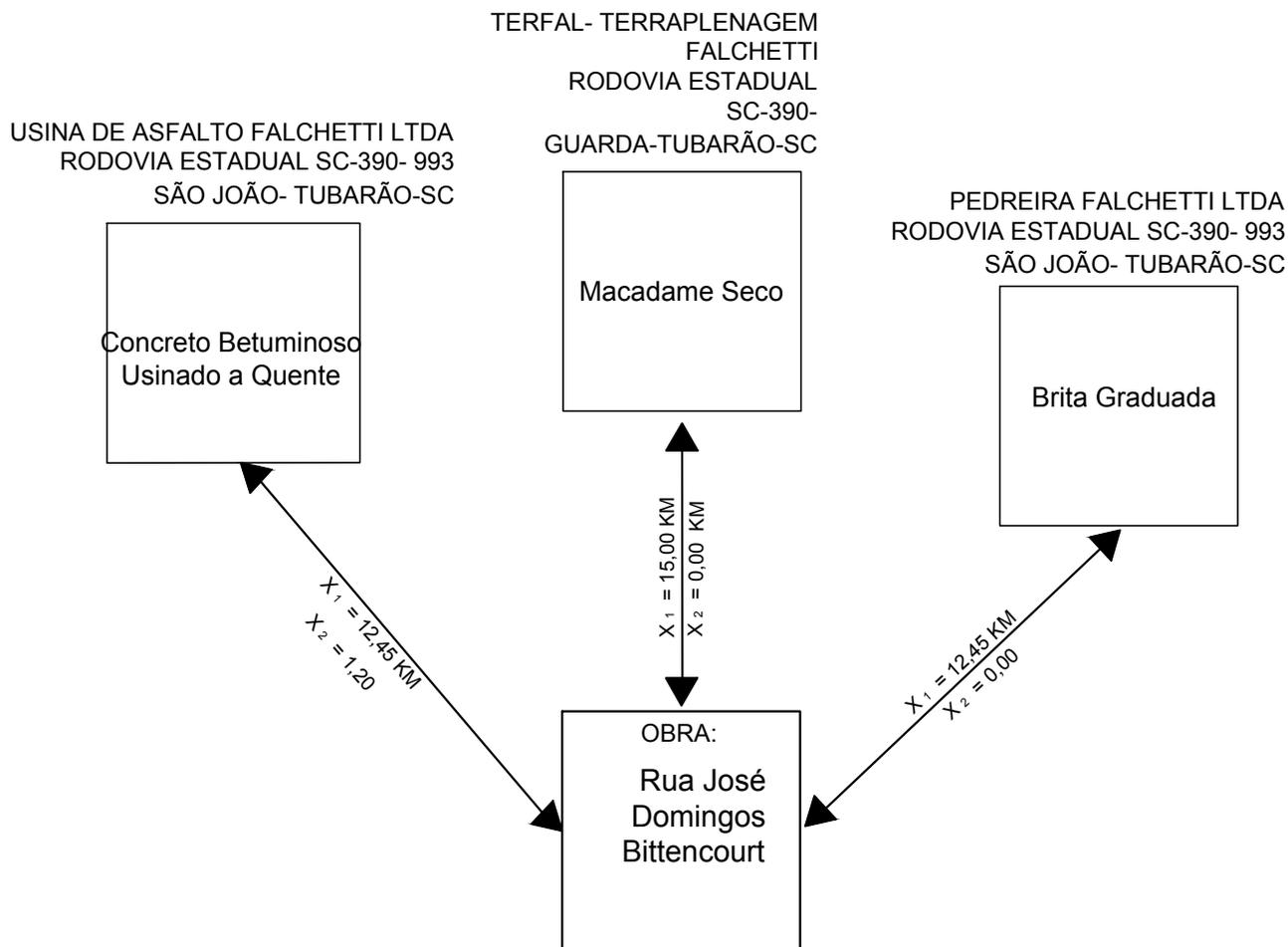
JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil-CREA/SC 10.721-1

DMT-DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE

Associação de Municípios da Região de Laguna
Rua Rio Branco nº 067 Bairro: Vila Moema Tubarão - SC
CEP: 88705-160 - Fone / Fax: (48) 3626-5711 - E-mail: amurel@amurel.org.br



DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DTM



X_1 = Rodovia Pavimentada
 X_2 = Rodovia sem Pavimentação



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO

TÍTULO ASSOCIADO RESP. PROJETO

**PROJETO BÁSICO
DE ENGENHARIA**

CONTEÚDO
**DISTANCIA MÉDIA DE
TRANSPORTE**
ÁREA À PAVIMENTAR= 765,72 m²
EXTENSÃO= 93,16 m

MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1



ENDEREÇO DA OBRA
RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT

DESENHO
CAROLINA STUEPP HEIDEMANN

NOME DO ARQUIVO
PAV_DRE_Rua
Timoteo Bittencourt

ART Nº

DATA
MAIO/2020

ESCALA
INDICADA

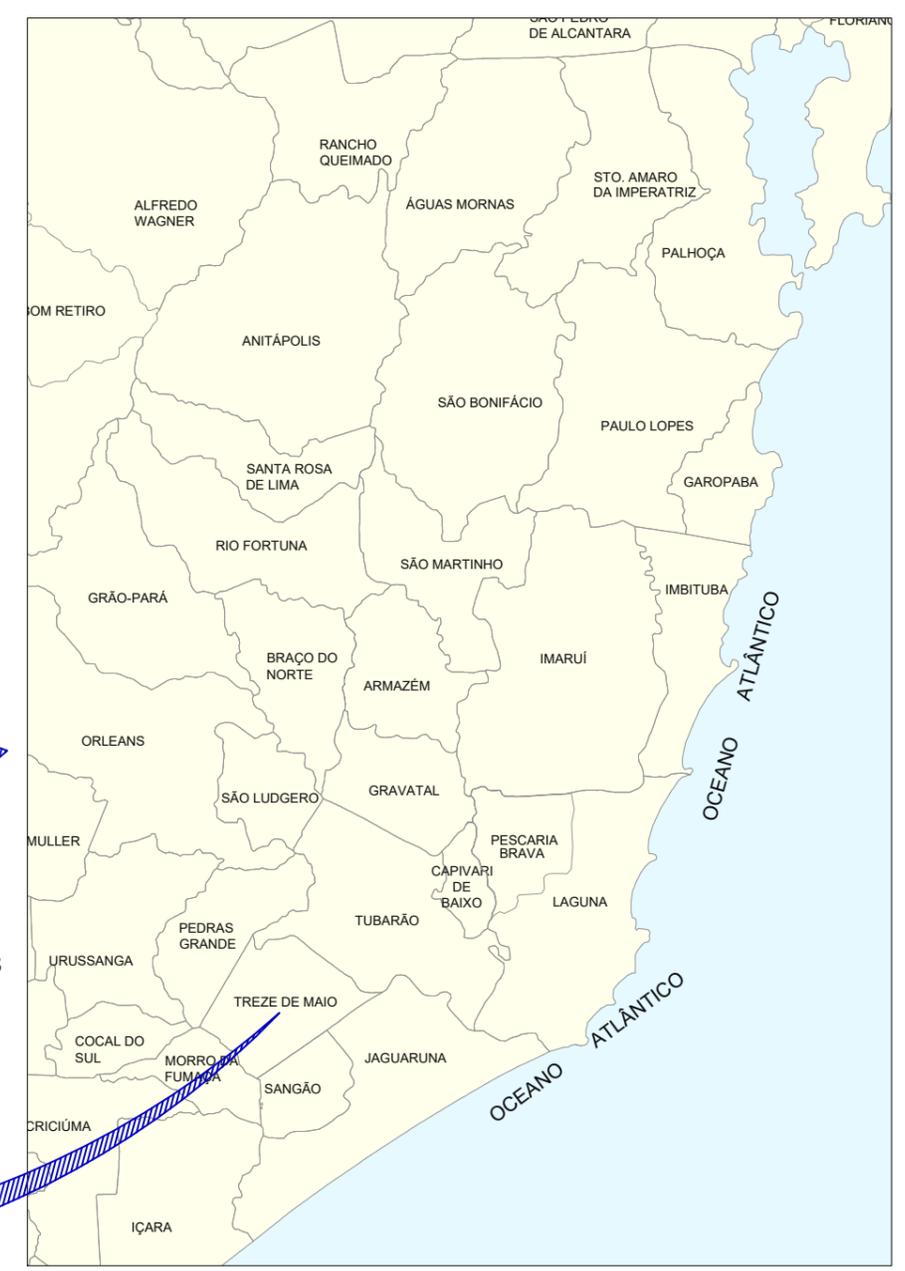
TICKET Nº
202042718

FOLHA

01₀₁

PROJETO DE ENGENHARIA





COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM):

📍 INÍCIO: 700.728.00 m E
6.851.202.00 m S

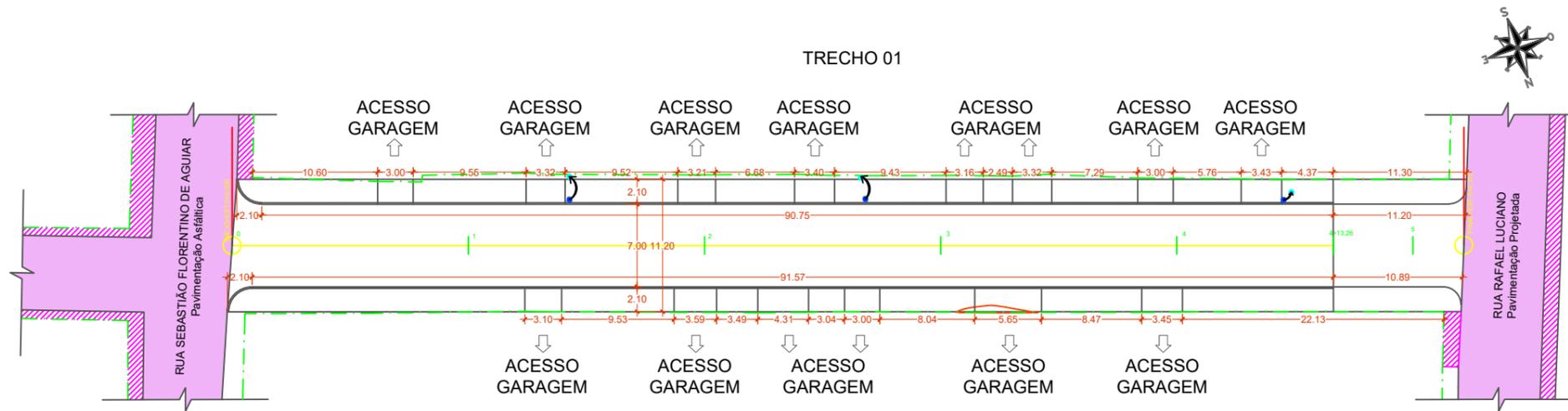
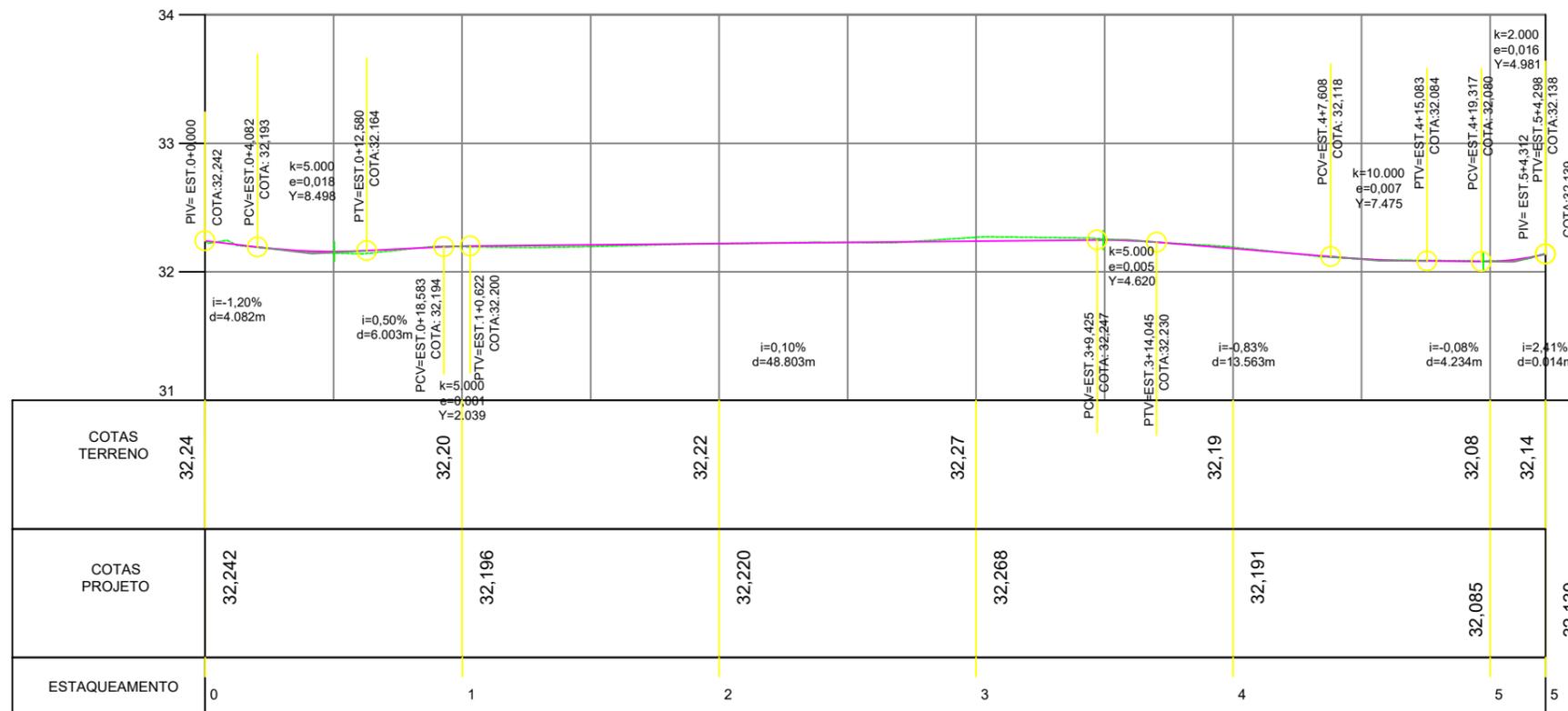
📍 FINAL: 700.831.00 m E
6.851.189.00 m S

DIVISAS INTERMUNICIPAIS
SEM ESCALA
Fonte - Mapa Base: Governo do Estado de Santa Catarina
Edição Gráfica: AMUREL - Associação de Municípios da Região de Laguna

MAPA DE SITUAÇÃO
Edição Gráfica: AMUREL - Associação de Municípios da Região de Laguna
Fonte - Google Earth - 2017

LEGENDA:
— Rua José Timóteo Bittencourt

<p>AMUREL ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LAGUNA</p>	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO	
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA			
	CONTEÚDO	MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO		
	MAPA DE SITUAÇÃO	ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m ² EXTENSÃO= 93,26 m	CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1
	ENDEREÇO DA OBRA	NOME DO ARQUIVO	DATA	TICKET Nº
	RUA JOSÉ TIMÓTEO BITTENCOURT	PAV_DRE_Rua Timóteo Bittencourt	JUNHO/2020	202042718
	DESENHO	ART Nº	ESCALA	FOLHA
	CAROLINA STUEPP HEIDEMANN		INDICADA	01 ₁₁



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA 1 : 500

Revisão nº	Descrição	Data

LEGENDA EM PERFIL		LEGENDA EM PLANTA	
	PERFIL NATURAL		EIXO
	GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO		CERCA/MURO EXISTENTE
			POSTE EXISTENTE
			POSTE REALOCADO
			SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL DIRECIONAL
			CALÇADA EXISTENTE
			PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
			ACESSO DE GARAGEM EM CONCRETO ARMADO
			PAVIMENTAÇÃO PROJETADA

AMUREL
13.10.2020 ANOS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
PERFIL LONGITUDINAL PROJETO GEOMÉTRICO

ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m²
EXTENSÃO= 93,26 m

MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60

ENDEREÇO DA OBRA
RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT

DESENHO
CAROLINA STUEPP HEIDEMANN

RESP. PROJETO

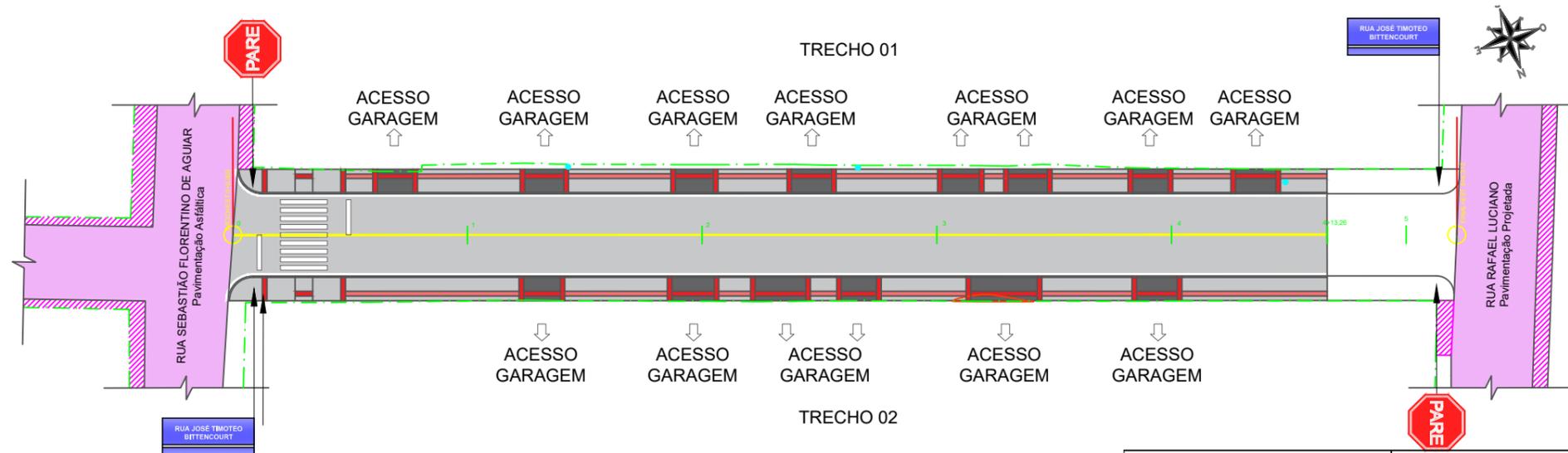
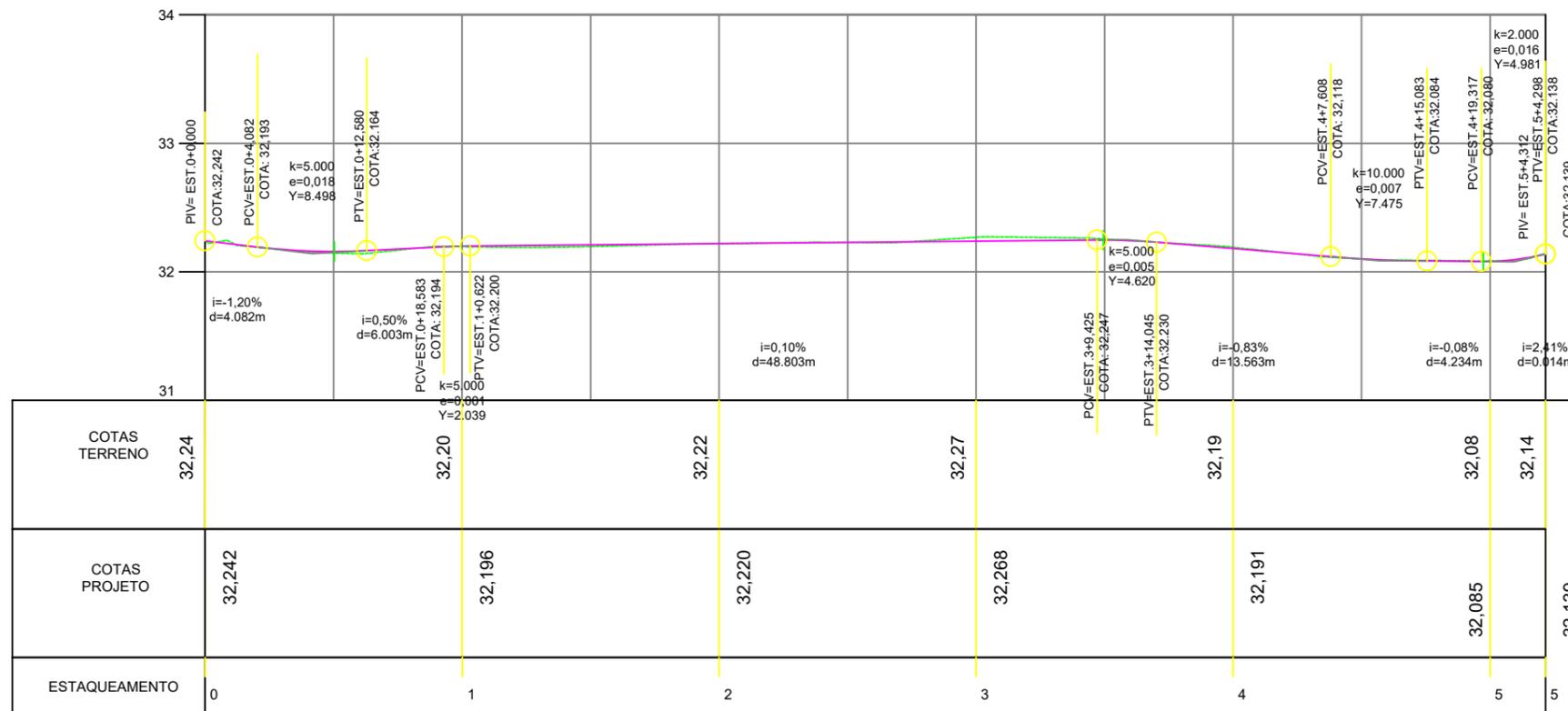
JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1

DATA
JUNHO/2020

ESCALA
INDICADA

TICKET Nº
202042718

FOLHA
02/11



PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA 1 : 500

Revisão nº	EXISTENTE	Descrição	Data

LEGENDA EM PERFIL

- PERFIL NATURAL
- GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

LEGENDA EM PLANTA

- EIXO
- CERCA/MURO EXISTENTE
- POSTE EXISTENTE
- POSTE REALOCADO
- SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL DIRECIONAL
- CALÇADA EXISTENTE
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
- ACESSO DE GARAGEM EM CONCRETO ARMADO
- PAVIMENTAÇÃO PROJETADA



TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO

PERFIL LONGITUDINAL

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m²

EXTENSÃO= 93,26 m

ENDEREÇO DA OBRA
RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT

DESENHO
CAROLINA STUEPP HEIDEMANN

ASSOCIADO

NOME DO ARQUIVO
PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt

ART Nº

RESP. PROJETO

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1

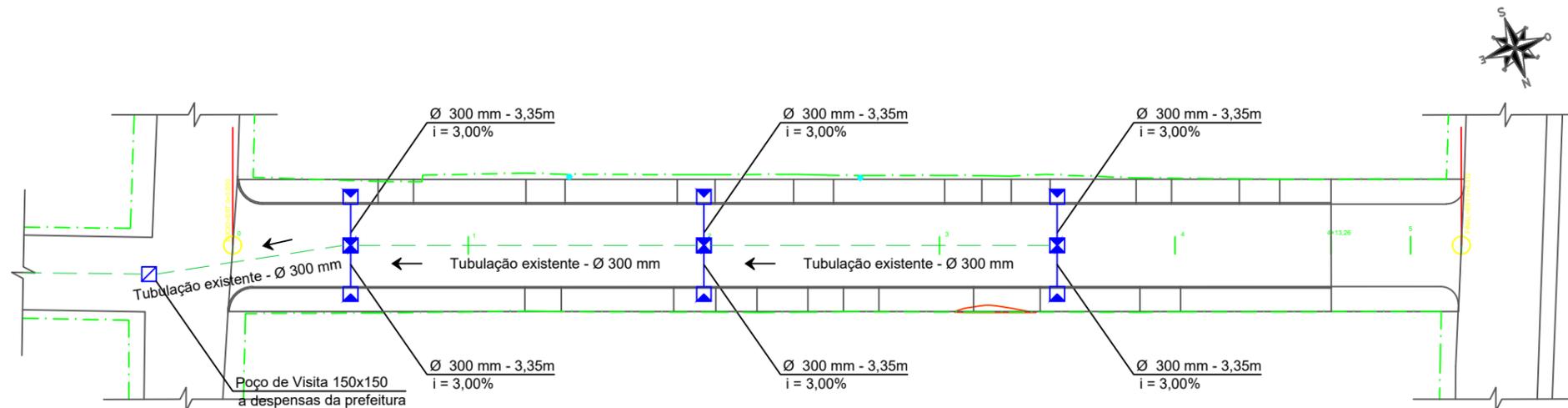
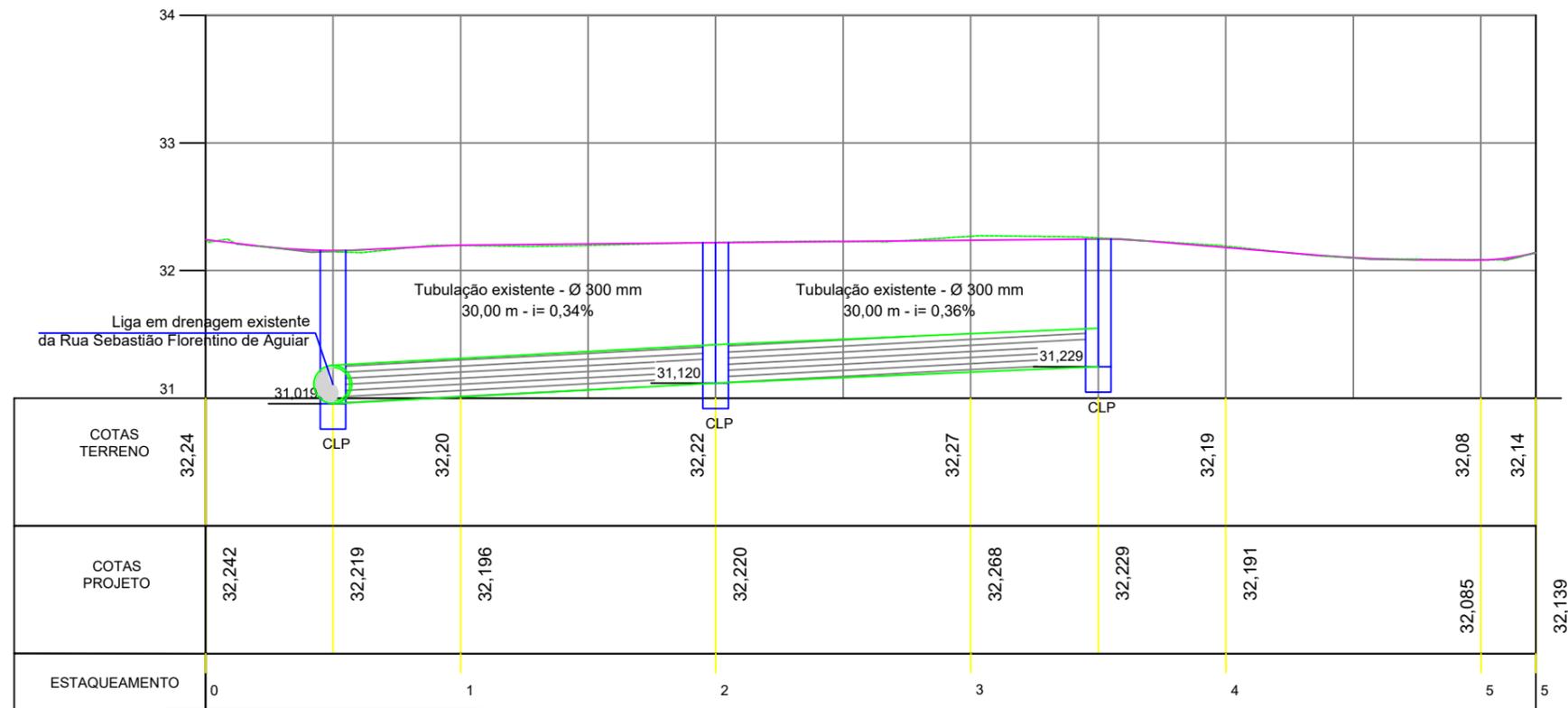
DATA JUNHO/2020

ESCALA INDICADA

TICKET Nº 202042718

FOLHA

03
11



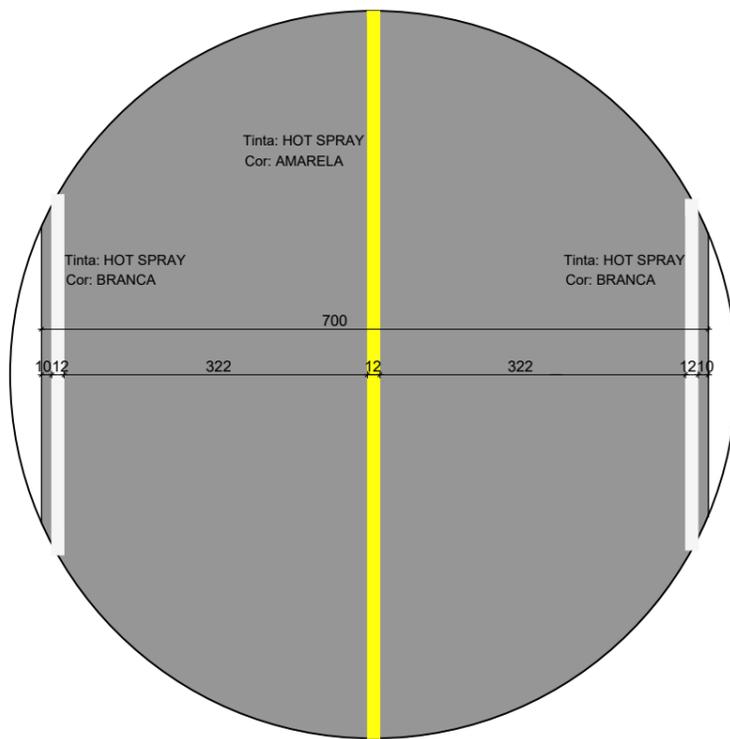
PLANTA PLANIMÉTRICA - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCALA 1 : 500

Revisão nº	Descrição	Data

	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
	CONTEÚDO	PERFIL LONGITUDINAL PROJETO DE DRENAGEM	
	ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m ² EXTENSÃO= 93,26 m	MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1
ENDEREÇO DA OBRA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT	NOME DO ARQUIVO PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt	DATA JUNHO/2020	TICKET Nº 202042718
DESENHO CAROLINA STUEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA 04

LEGENDA EM PERFIL	LEGENDA EM PLANTA
PERFIL NATURAL GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	EIXO CERCA/MURO EXISTENTE POSTE EXISTENTE POSTE REALOCADO
	CAIXA COLETORA (70x90) CAIXA LIGAÇÃO E PASSAGEM (90x70) POÇO DE VISITA (150x150) DRENAGEM EXISTENTE



DETALHE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL SEM ESCALA

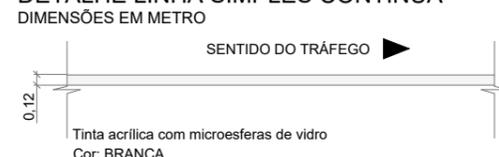
DETALHE LINHA SIMPLES CONTÍNUA



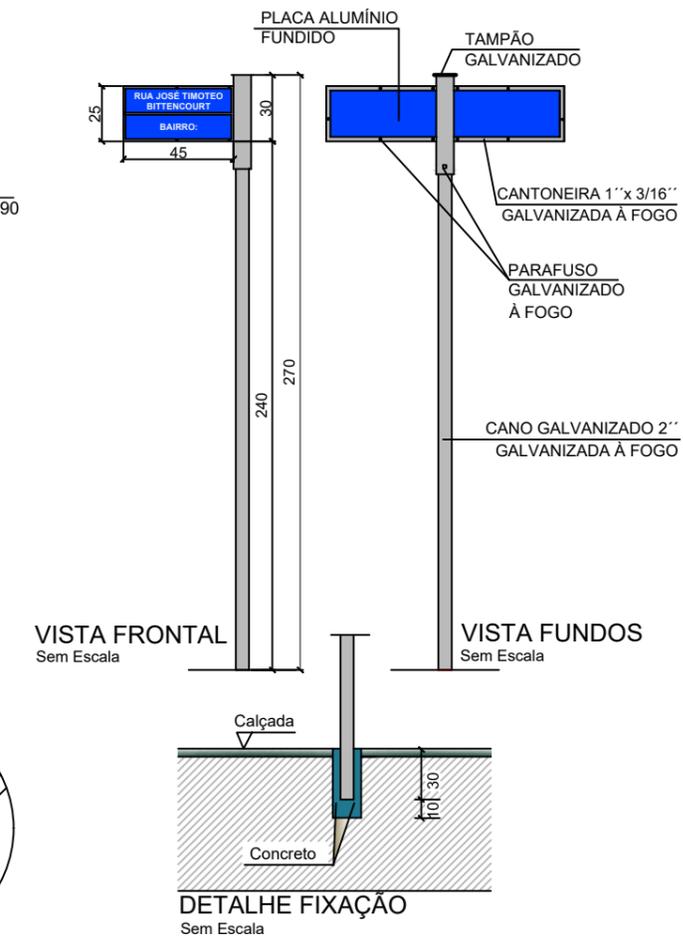
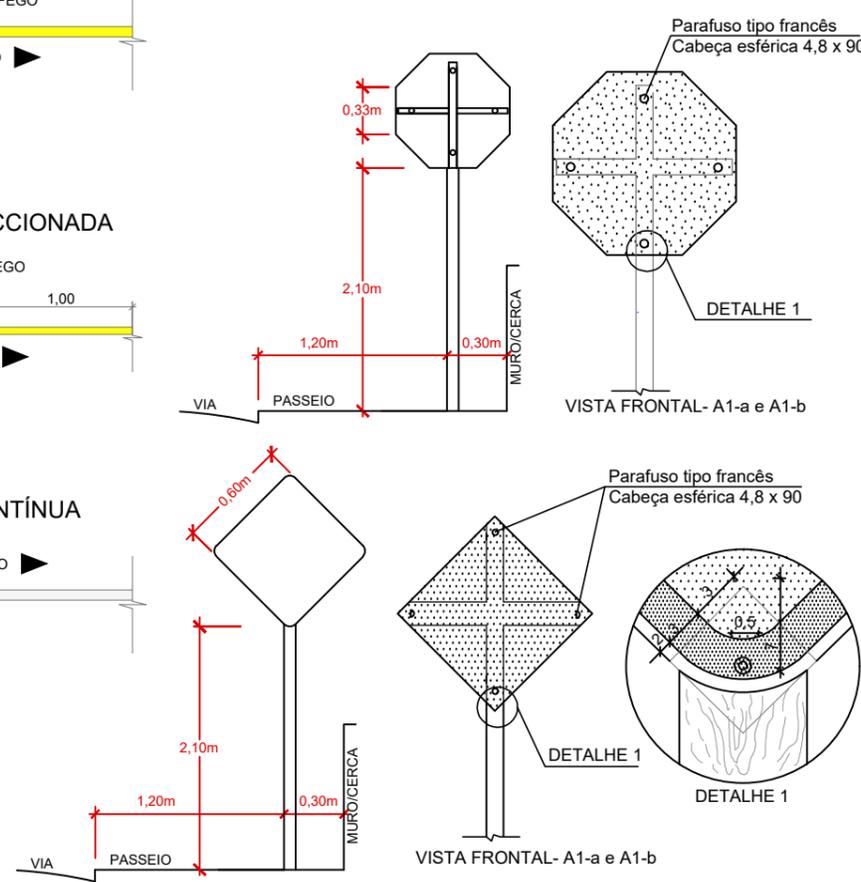
DETALHE LINHA SIMPLES SECCIONADA



DETALHE LINHA SIMPLES CONTÍNUA



DETALHES PARA LOCAÇÃO DE PLACAS SEM ESCALA



PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE REGIÕES DE INTERESSE DE TRÁFEGO E LOGRADOUROS
 - A parte de cima da placa deve indicar o nome da rua da cidade.
 - A parte de baixo o Bairro ou o CEP da rua.

PLACAS DE NOMENCLATURA DAS RUAS				
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO	PINTURAS	DIMENSÕES	QUANT.
	1	FUNDO AZUL LETRAS BRANCAS	0,45 x 0,25	02

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA				
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO	PINTURAS	DIMENSÕES	QUANT.
	R - 1	FUNDO VERMELHO LETRAS E ORLAS BRANCA	L = 0,33	01

CALÇADA EM CONCRETO	CALÇADA GARAGEM	PISO DIRECIONAL	PISO ALERTA	MEIO-FIO
TRECHO 01 = 131,48 M ²	51,14 M ²	20,57 M ²	25,19 M ²	93,87 M
TRECHO 02 = 138,65 M ²	45,74 M ²	22,30 M ²	20,93 M ²	94,68 M
TOTAL = 270,13 M ²	96,88 M ²	42,87 M ²	46,12 M ²	188,55 M

DETALHE - MEIO FIO



Revisão nº	Descrição	Data

AMUREL
 ASSOCIAÇÃO DE MANEJO DA REGIÃO DE LAJUNHA
 RUA JOSÉ TIMÓTEO BITTENCOURT, 116 - BAIRRO: CENTRO - CARIACÁ - SC - 89101-000

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO

13/07/2020
 50 ANOS

TÍTULO ASSOCIADO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
DETALHES

ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m²
 EXTENSÃO= 93,26 m

ENDEREÇO DA OBRA
 RUA JOSÉ TIMÓTEO BITTENCOURT

DESENHO
 CAROLINA STUEPP HEIDEMANN

RESP. PROJETO

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
 Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1

DATA
 JUNHO/2020

ESCALA
 INDICADA

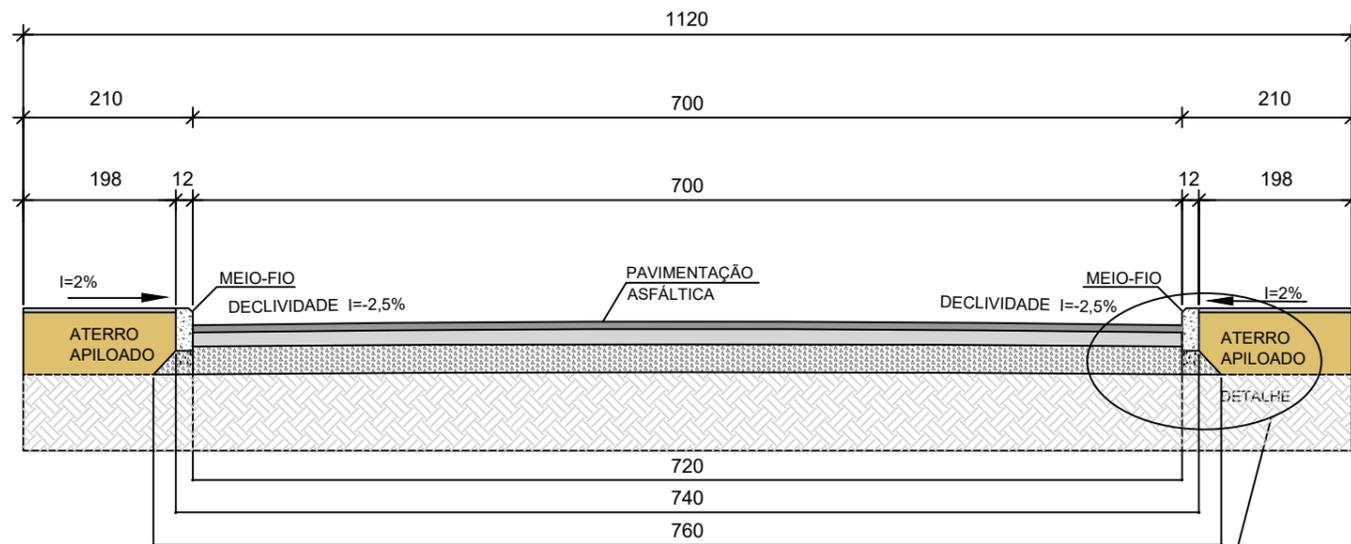
TICKET Nº
 202042718

FOLHA
 05/11

MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
 CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60

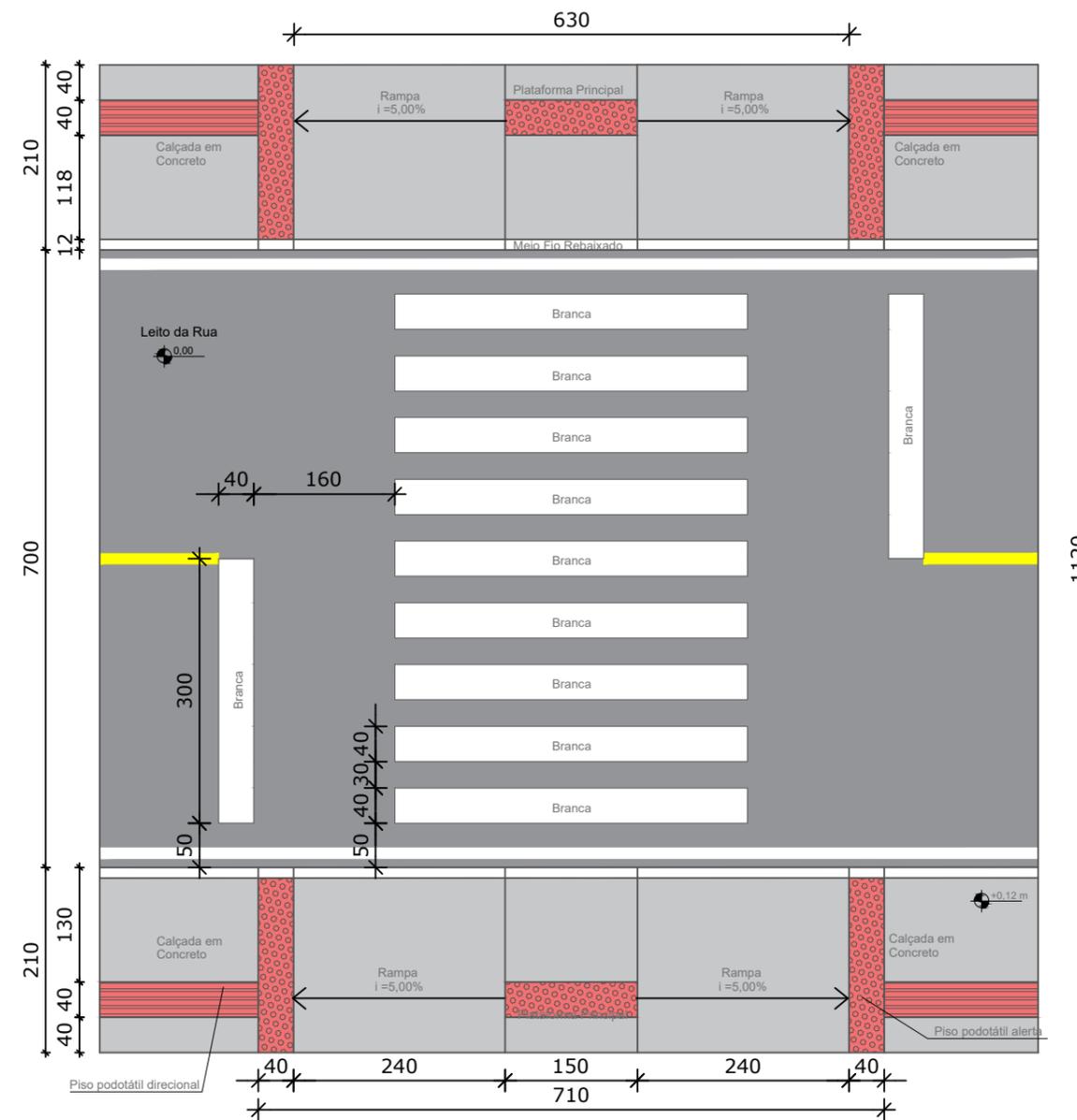
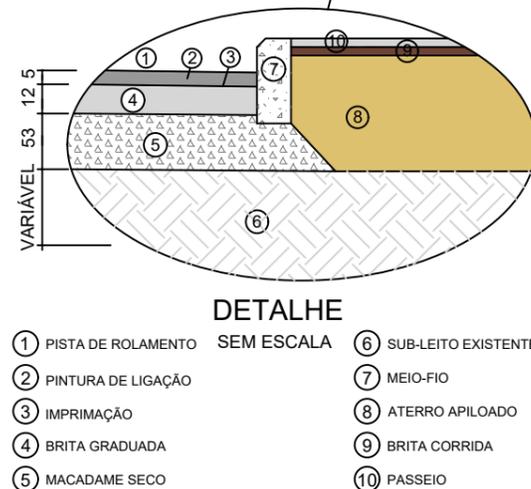
NOME DO ARQUIVO
 PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt

ART Nº



PERFIL TRANSVERSAL PAVIMENTAÇÃO

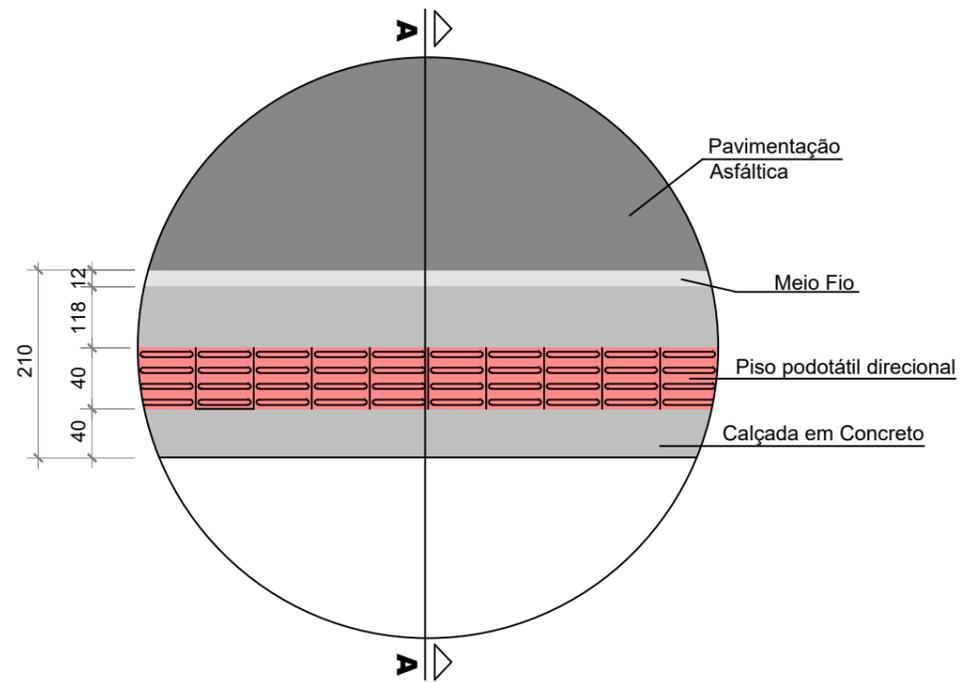
LEGENDA			DIMENSÕES	
			LARGURA (m)	ESPESSURA (m)
1	REVESTIMENTO DA PISTA	CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CAUQ)	7,00	0,05
2	PINTURA DE LIGAÇÃO	TX. 0,5 l/m ²	7,00	-
3	IMPRIMAÇÃO	TX. 1,3 l/m ²	7,00	0,025
4	BASE	BRITA GRADUADA	7,20	0,12
5	SUB-BASE	MACADAME SECO	7,40	0,53
6	SUB-LEITO EXISTENTE	-	-	-
7	MEIO-FIO	CONCRETO CIMENTO PORTALAND	-	-
8	REATERRO DE CALÇADA	MAT. JAZIDA EM 1º CAT. COM CBR>10 E COMPAC. 90% PRÓCTON NORMAL	VARIÁVEL	VARIÁVEL
9	LASTRO DE BRITA	BRITA CORRIDA	1,98	0,03
10	PASSEIO	CALÇADA EM CONCRETO - FCK = 20 Mpa	1,98	0,07



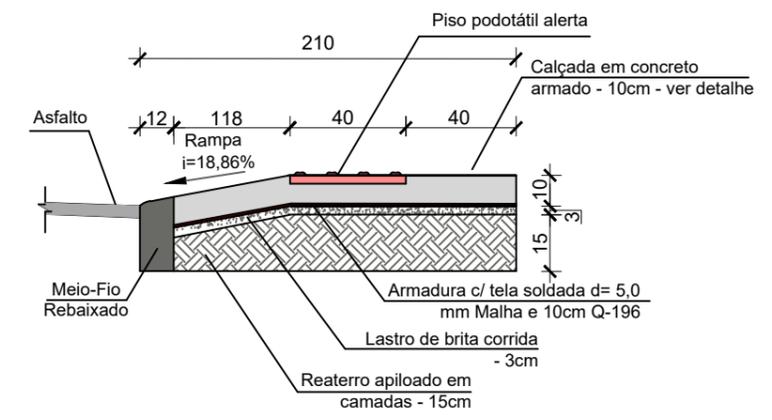
DETALHE FAIXA DE PEDESTRES E RAMPA DE ACESSO
ESCALA 1:75

Revisão nº	Descrição	Data

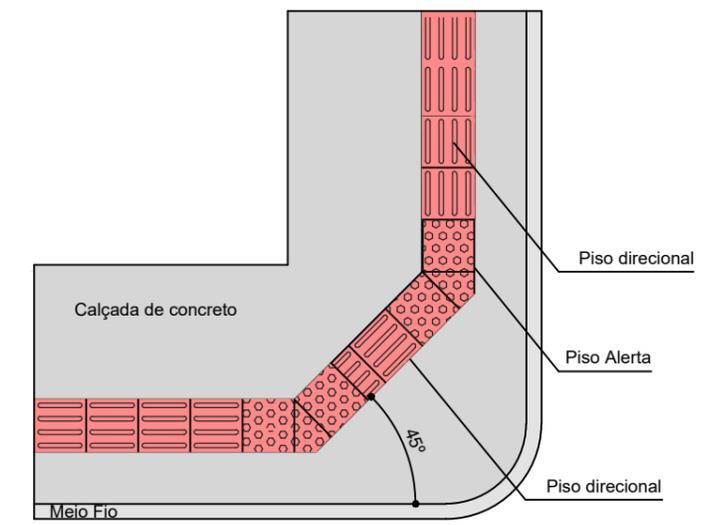
	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
	CONTEÚDO	DETALHES	
	ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m ² EXTENSÃO= 93,26 m	ENDEREÇO DA OBRA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT	NOME DO ARQUIVO PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt
DESENHO CAROLINA STUEPP HEIDEMANN	MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1	TICKET Nº 202042718
	ESCALA INDICADA	FOLHA 06	11



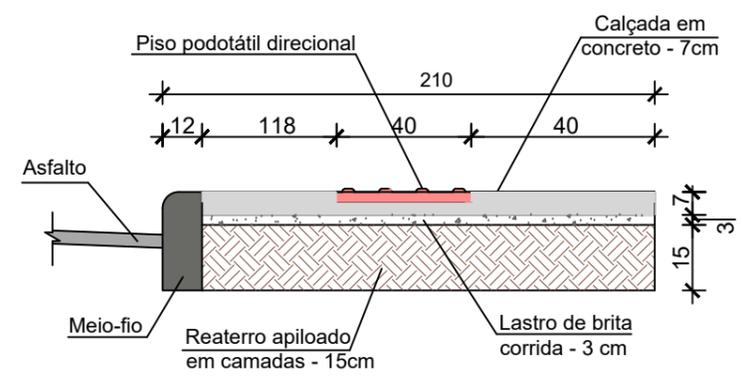
DETALHE - PISO PASSEIO LADO ESQUERDO SEM ESCALA



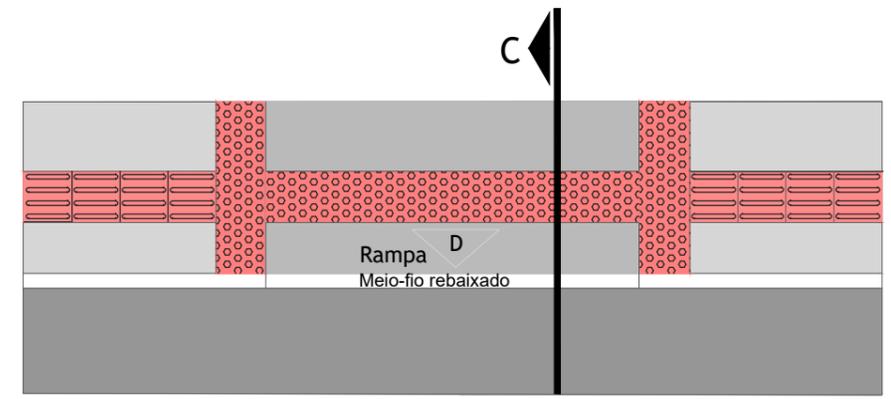
CORTE CC - ACESSO VEÍCULOS - AUTOMÓVEIS SEM ESCALA



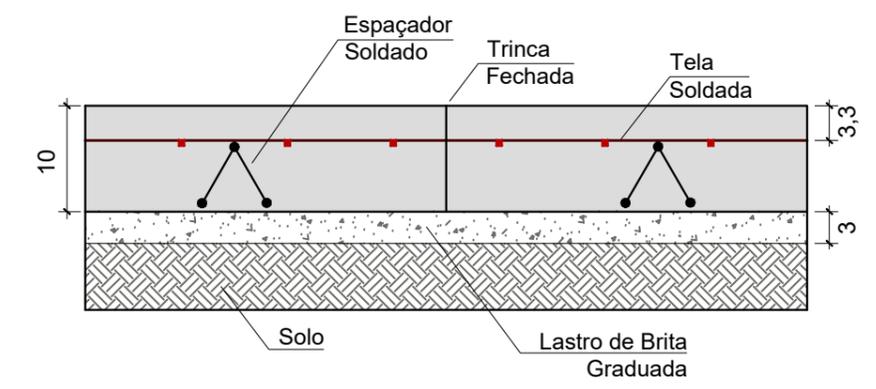
DETALHE PISO PASSEIO ESQUINA SEM ESCALA



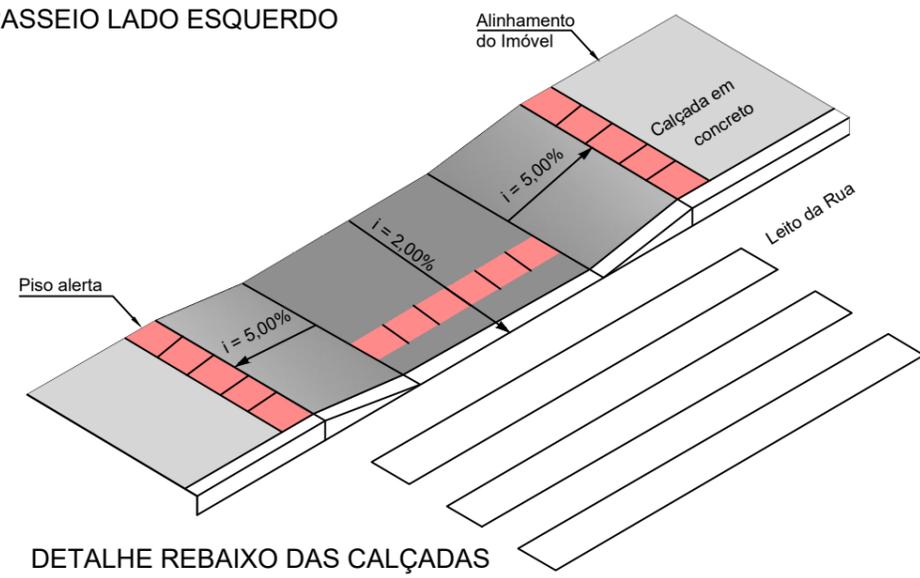
CORTE AA' - PISO PASSEIO LADO ESQUERDO SEM ESCALA



DETALHE ACESSO DE GARAGEM SEM ESCALA



DETALHE PISO EM CONCRETO ARMADO SEM ESCALA

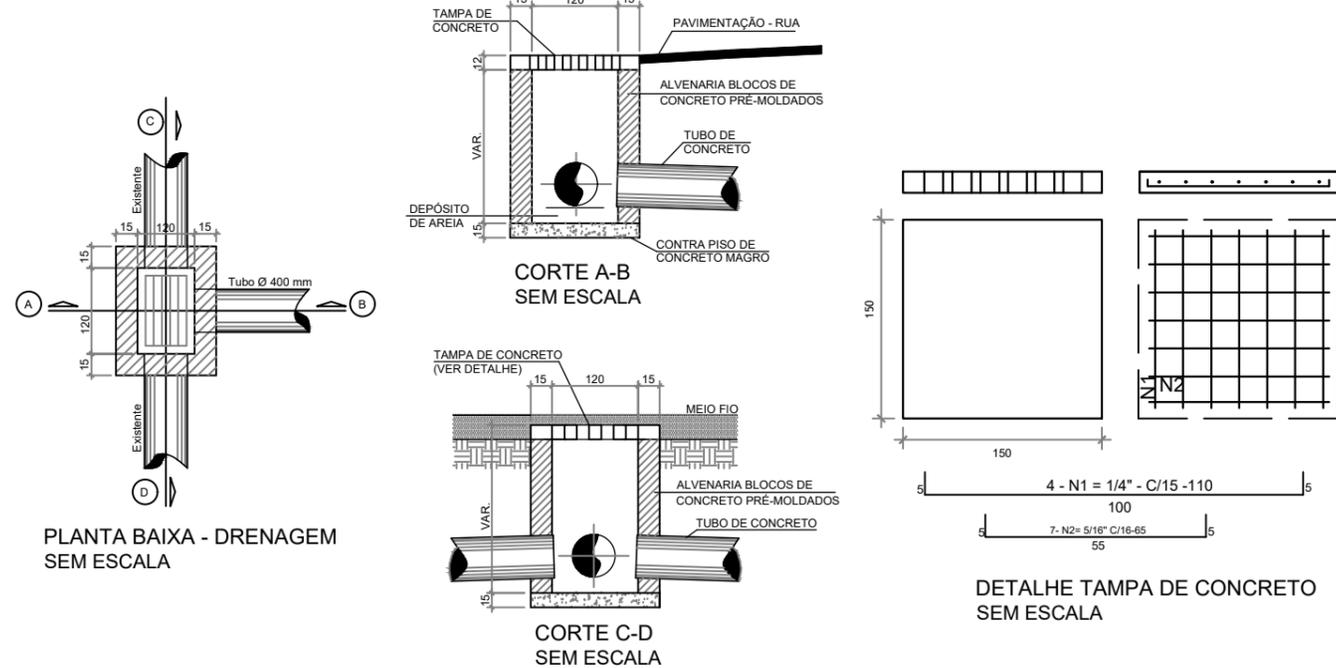


DETALHE REBAIXO DAS CALÇADAS SEM ESCALA

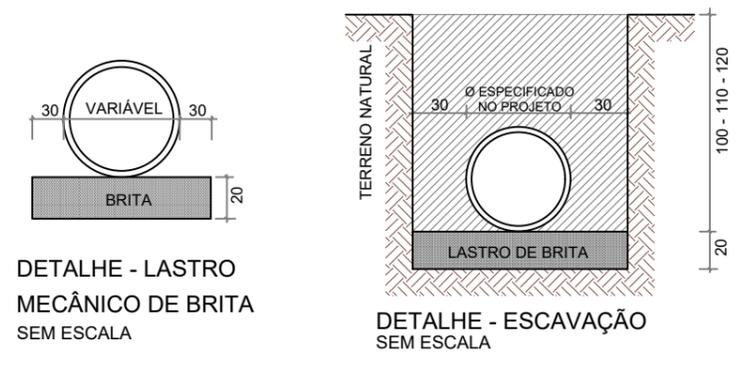
Revisão nº	Descrição	Data

<p>REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO</p>	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	<p>PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA</p>		
	<p>CONTEÚDO DETALHES</p>		
	<p>ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m² EXTENSÃO= 93,26 m</p>	<p>MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60</p>	<p>JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1</p>
<p>ENDEREÇO DA OBRA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT</p>	<p>NOME DO ARQUIVO PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt</p>	<p>DATA JUNHO/2020</p>	<p>TICKET Nº 202042718</p>
<p>DESENHO CAROLINA STUEPP HEIDEMANN</p>	<p>ART Nº</p>	<p>ESCALA INDICADA</p>	<p>FOLHA</p>

DETALHE DO POÇO DE VISITA- 1,50 m x 1,50 m
Sem Escala



Especificação/ Diâmetro	Extensão	Obs.
Tubo de Concreto 0,50 m	—	—
Tubo de Concreto 0,40 m	98,00 m	—
Tubo de Concreto 0,30 m	23,70 m	—
Sarjeta de Concreto Ø300 mm	—	—
Especificação	Quantidades	Obs.
<input checked="" type="checkbox"/> Caixa Coletora (70x90)	06	—
<input checked="" type="checkbox"/> Caixa de Ligação e Passagem (90x70)	03	—
<input checked="" type="checkbox"/> Poço de visita (150 x 150) A despensas da Prefeitura	01	—



Revisão nº	Descrição	Data

AMUREL
ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS, ARQUITETOS E TÉCNICOS DA REGIÃO DE LAGUNA
REGISTRO CREA/SC: 116.678/E-1 REGISTRO OAB/SC: 13388-9

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO

TÍTULO ASSOCIADO
RESP. PROJETO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONTEÚDO
DETALHES

ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m²
EXTENSÃO= 93,26 m

MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60

JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO
Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1

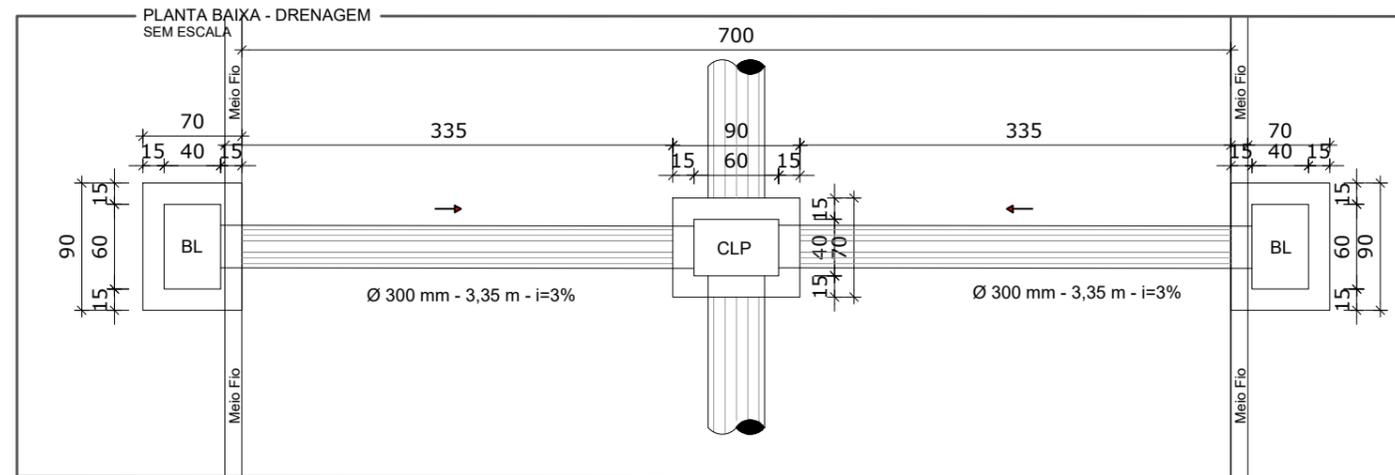
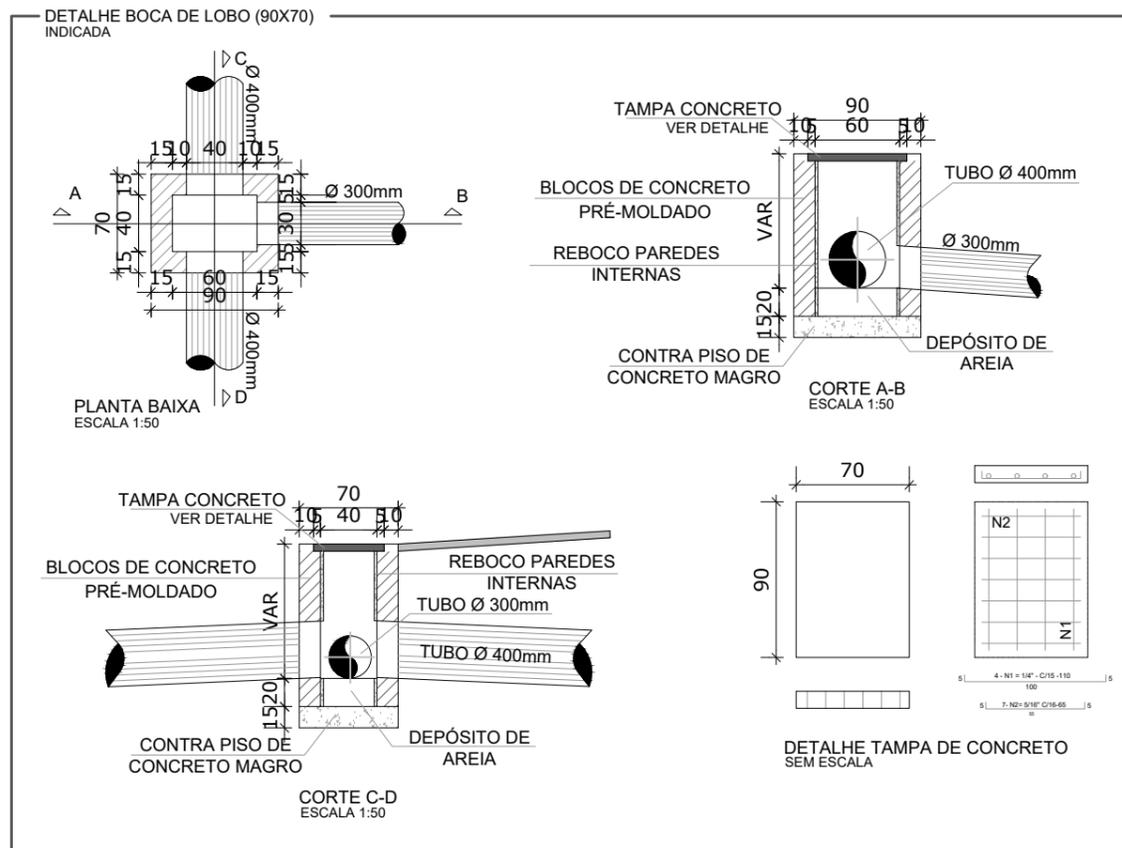
ENDEREÇO DA OBRA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT
NOME DO ARQUIVO PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt
DATA JUNHO/2020
TICKET Nº 202042718

DESENHO CAROLINA STUEPP HEIDEMANN
ART Nº

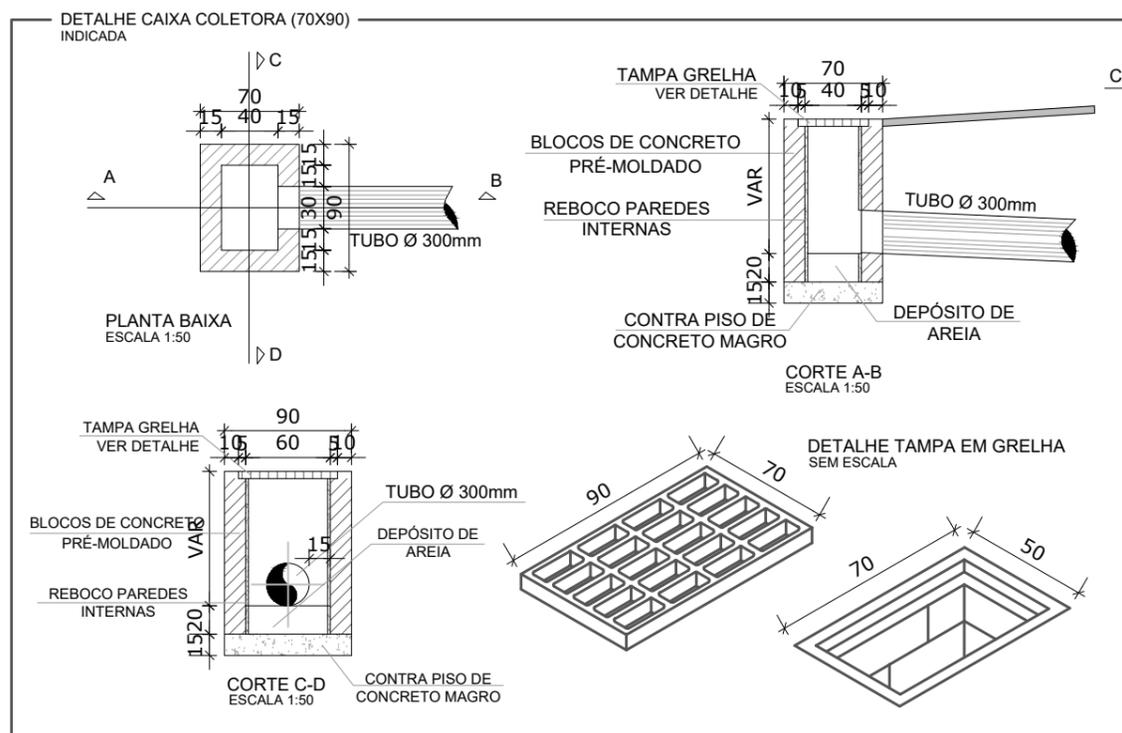
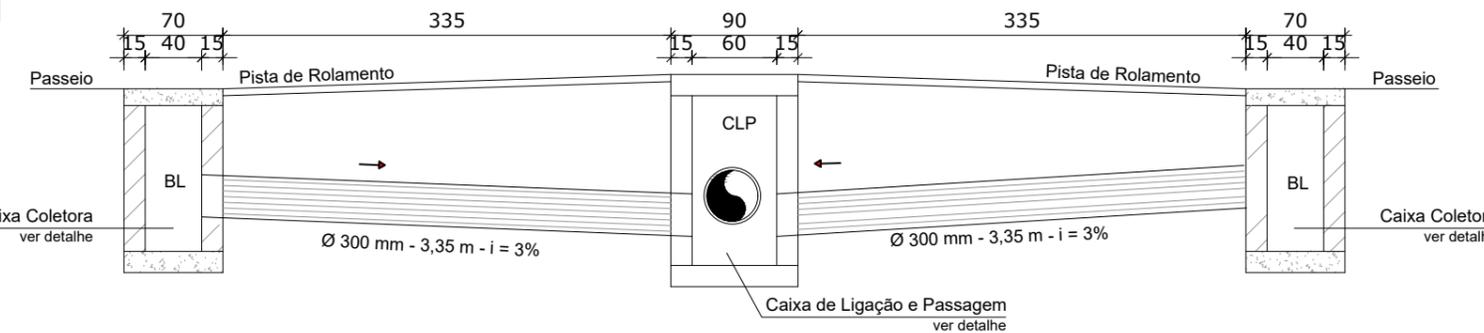
ESCALA INDICADA

FOLHA

08
11

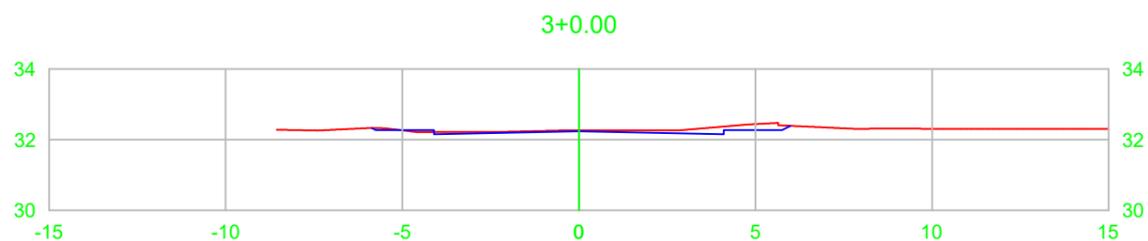
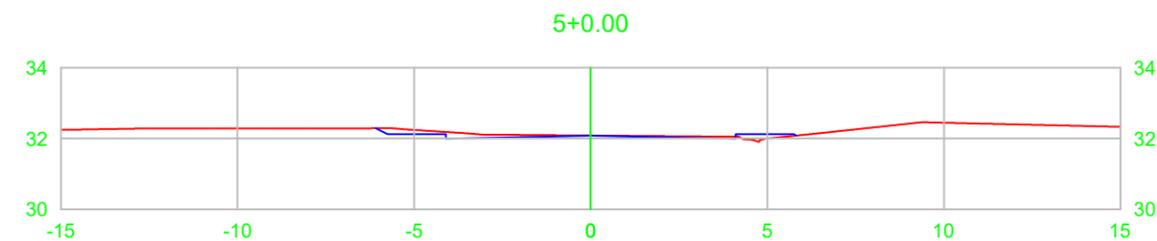
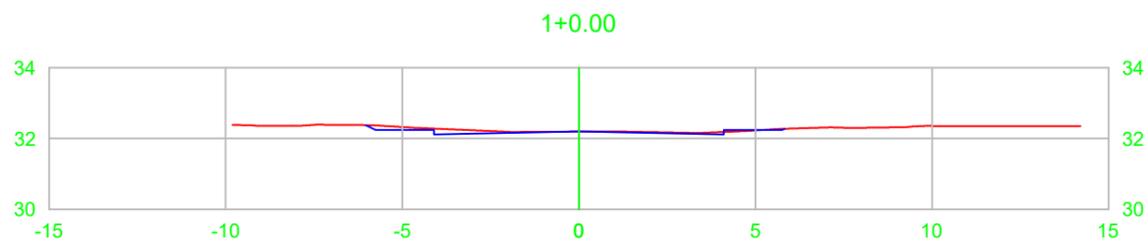
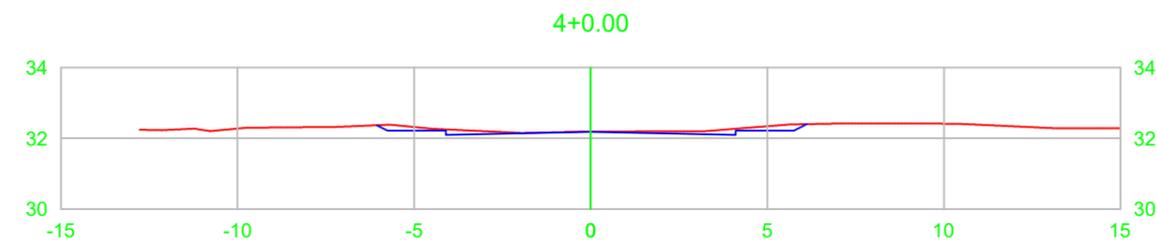
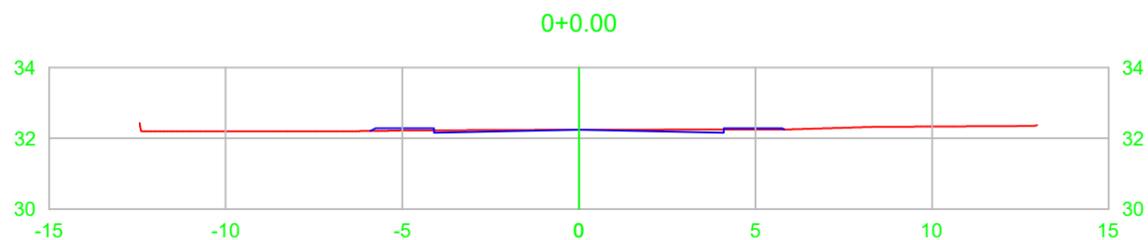


PERFIL TRANSVERSAL - DRENAGEM SEM ESCALA



Revisão nº	Descrição	Data

<p>REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO</p>	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
	CONTEÚDO		
	DETALHES		
ÁREA À PAVIMENTAR= 654,73 m ² EXTENSÃO= 93,26 m	MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1	
ENDEREÇO DA OBRA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT	NOME DO ARQUIVO PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt	DATA JUNHO/2020	TICKET Nº 202042718
DESENHO CAROLINA STUEPP HEIDEMANN	ART Nº	ESCALA INDICADA	FOLHA



Revisão nº	Descrição	Data

<p>AMUREL ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE LAGES REGISTRO CNAB Nº 116.978, REGISTRO OAB Nº 33869</p> <p>50 ANOS</p>	<p>TÍTULO ASSOCIADO</p> <p>PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA</p> <p>CONTEÚDO</p> <p>SEÇÕES TRANSVERSAIS</p> <p>VOLUME TOTAL DE CORTE= 744,64 m³ VOLUME TOTAL DE ATERRO= 0,85 m³</p>	<p>RESP. PROJETO</p> <p>JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1</p>	
	<p>MUNICÍPIO DE CAPIVARI DE BAIXO CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60</p>	<p>ENDEREÇO DA OBRA</p> <p>RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT</p>	<p>NOME DO ARQUIVO</p> <p>PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt</p>
	<p>DESENHO</p> <p>CAROLINA STUEPP HEIDEMANN</p>	<p>ART Nº</p>	<p>DATA</p> <p>JUNHO/2020</p>
	<p>DESENHO</p> <p>CAROLINA STUEPP HEIDEMANN</p>	<p>ART Nº</p>	<p>TICKET Nº</p> <p>202042718</p>

VOLUME TOTAL TERRAPLENAGEM

Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Volum. Corte Acum. (m ³)	Volum Aterro Acum. (m ³)	Volume Líquido (m ³)
0+0,00	7,01	0,01	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	7,32	0,00	143.30	0,09	143,30	0,09	143,22
2+0,00	7,38	0,00	147.01	0,00	290,32	0,09	290,23
3+0,00	7,62	0,00	149.99	0,00	440,31	0,09	440,22
4+0,00	7,72	0,00	153.36	0,00	593,67	0,09	593,58
5+0,00	7,38	0,08	150.97	0,76	744,64	0,85	743,79

Revisão nº	Descrição	Data

 <p>AMUREL 50 ANOS</p>	TÍTULO	ASSOCIADO	RESP. PROJETO
	PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA		
	CONTEÚDO		
	VOLUME TERRAPLENAGEM		
VOLUME TOTAL DE CORTE= 744,64 m ³ VOLUME TOTAL DE ATERRAMENTO= 0,85 m ³		MUNICIPIO DE CAPIVARI DE BAIXO CNPJ/MF - 95.780.441/0001-60	JOÃO ROBERTO SMANIA CATANEO Engenheiro Civil CREA/SC - 10.721-1
ENDEREÇO DA OBRA RUA JOSÉ TIMOTEO BITTENCOURT		NOME DO ARQUIVO PAV_DRE_Rua Timoteo Bittencourt	DATA JUNHO/2020
DESENHO CAROLINA STUEPP HEIDEMANN		ART Nº	TICKET Nº 202042718
		ESCALA INDICADA	FOLHA <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">11</div>