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 2022 **8166722-0**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

EDESIO ALEXANDRE ALVES JULIO
Título Profissional: Engenheiro Civil — RNP: 2500705781
Engenheiro de Segurança do Trabalho — Registro: 026768-0-SC

Empresa Contratada: — Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI — CPF/CNPJ: 82.843.582/0001-32
Endereço: PÇA FRANCISCO PEREIRA SOUZA — Nº: 0
Complemento: — Bairro: CENTRO
Cidade: URUBICI — UF: SC — CEP: 88650-000
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 5.000,00 — Honorários: — Ação Institucional:
Contrato: — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI — CPF/CNPJ: 82.843.582/0001-32
Endereço: GUILHERME CARLOS BROERING — Nº: 0
Complemento: — Bairro: DIVERSOS
Cidade: URUBICI — UF: SC — CEP: 88650-000
Data de Início: 23/02/2022 — Data de Término: 23/02/2023 — Coordenadas Geográficas:
Finalidade: — Código:

4. Atividade Técnica

Projeto — Orçamento — Fiscalização
Drenagem
Dimensão do Trabalho: 180,00 Metro(s)

Projeto — Orçamento — Fiscalização
Meio Fio
Dimensão do Trabalho: 373,00 Metro(s)

Projeto — Orçamento — Fiscalização
Pavimentação Asfáltica
Dimensão do Trabalho: 1.809,40 Metro(s)

5. Observações

Projeto, orçamento e fiscalização da Rua Guilherme Carlos Broering.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AEA - 4

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 23/02/2022: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 88,78 | Data Vencimento: 07/03/2022 | Registrada em: 23/02/2022
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002204000167072

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

LAGES - SC, 23 de Fevereiro de 2022

EDESIO ALEXANDRE ALVES JULIO
513.918.569-53

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI
82.843.582/0001-32

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	PM DE URUBICI

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING / PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,64%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,38%
BDI COM desoneração	BDI DES	**29,77%**

–

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

URUBICI/SC
Local

terça-feira, 14 de julho de 2020
Data

Responsável Técnico
Nome: EDÉSIO ALEXANDRE ALVES JULIO
CREA/CAU: 26768-0
ART/RRT: 0

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	0	PM DE URUBICI	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING

ERRO: CRONOGRAMA NÃO FECHA 100%

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 03/22	2 04/22	3 05/22	4 06/22	5 07/22	6 08/22	7 09/22	8 10/22	9 11/22	10 12/22	11 01/23	12 02/23
1.	**PAVIMENTAÇÃO DE LAJOTAS DE CONCRE**	**297.936,57**	% Período:	11,09%	34,23%	28,31%	26,38%								
1.1.	Serviços Preliminares	1.575,26	% Período:	100,00%											
				100,00%											
1.2.	DRENAGEM PLUVIAL	39.330,48	% Período:	80,00%		20,00%									
				80,00%		20,00%									
1.3.	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS EM CONCF	254.925,26	% Período:		40,00%	30,00%	30,00%								
					40,00%	30,00%	30,00%								
1.4.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2.105,57	% Período:				100,00%								
							100,00%								

Total: R$ 297.936,57

		1 03/22	2 04/22	3 05/22	4 06/22	5 07/22	6 08/22	7 09/22	8 10/22	9 11/22	10 12/22	11 01/23	12 02/23
Período:	%:	11,09%	34,23%	28,31%	26,38%								
	Repasse:	27.723,72	85.563,60	70.773,18	65.939,50								
	Contrapartida:	5.315,92	16.406,50	13.570,50	12.643,65								
	Outros:	-	-	-	-								
	Investimento:	**33.039,64**	**101.970,11**	**84.343,67**	**78.583,15**								
Acumulado:	%:	11,09%	45,31%	73,62%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Repasse:	27.723,72	113.287,32	184.060,50	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00
	Contrapartida:	5.315,92	21.722,42	35.292,92	47.936,57	47.936,57	47.936,57	47.936,57	47.936,57	47.936,57	47.936,57	47.936,57	47.936,57
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	**33.039,64**	**135.009,75**	**219.353,42**	**297.936,57**	**297.936,57**	**297.936,57**	**297.936,57**	**297.936,57**	**297.936,57**	**297.936,57**	**297.936,57**	**297.936,57**

URUBICI/SC
Local

terça-feira, 14 de julho de 2020
Data

Responsável Técnico
Nome: EDÉSIO ALEXANDRE ALVES JULIO
CREA/CAU: 26768-0
ART/RRT:

MENU

A. DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA

Dados do Contrato (Inicial)	
Fonte de recursos:	OGU
Proponente/Tomador:	PM DE URUBICI
Município/UF:	URUBICI/SC
Nº da Operação (0000000-00):	
Nº do SICONV (000000):	
Valor do Repasse Contratado (R$):	250.000,00
Valor de Contrapartida Contratada (R$):	47.936,57
% mínimo de Contrapartida:	
R$ mínimo de Contrapartida (se houver):	
% máximo de Contrapartida:	

Dados do Empreendimento e Orçamento	
Nome/apelido:	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING
Descrição do Objeto do Lote / CTEF:	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING
Regime previdenciário previsto para a obra:	DESONERADO
Data base do Orçamento:	01-2022

Responsável pelo Orçamento	
Nome:	EDÉSIO ALEXANDRE ALVES JULIO
CREA/CAU:	26768-0
ART/RRT:	
Data do preenchimento:	14/07/2020

Responsável pelo Tomador (Prefeito, no caso de Municípios)	
Nome:	MARIZA COSTA
Cargo:	PREFEITA

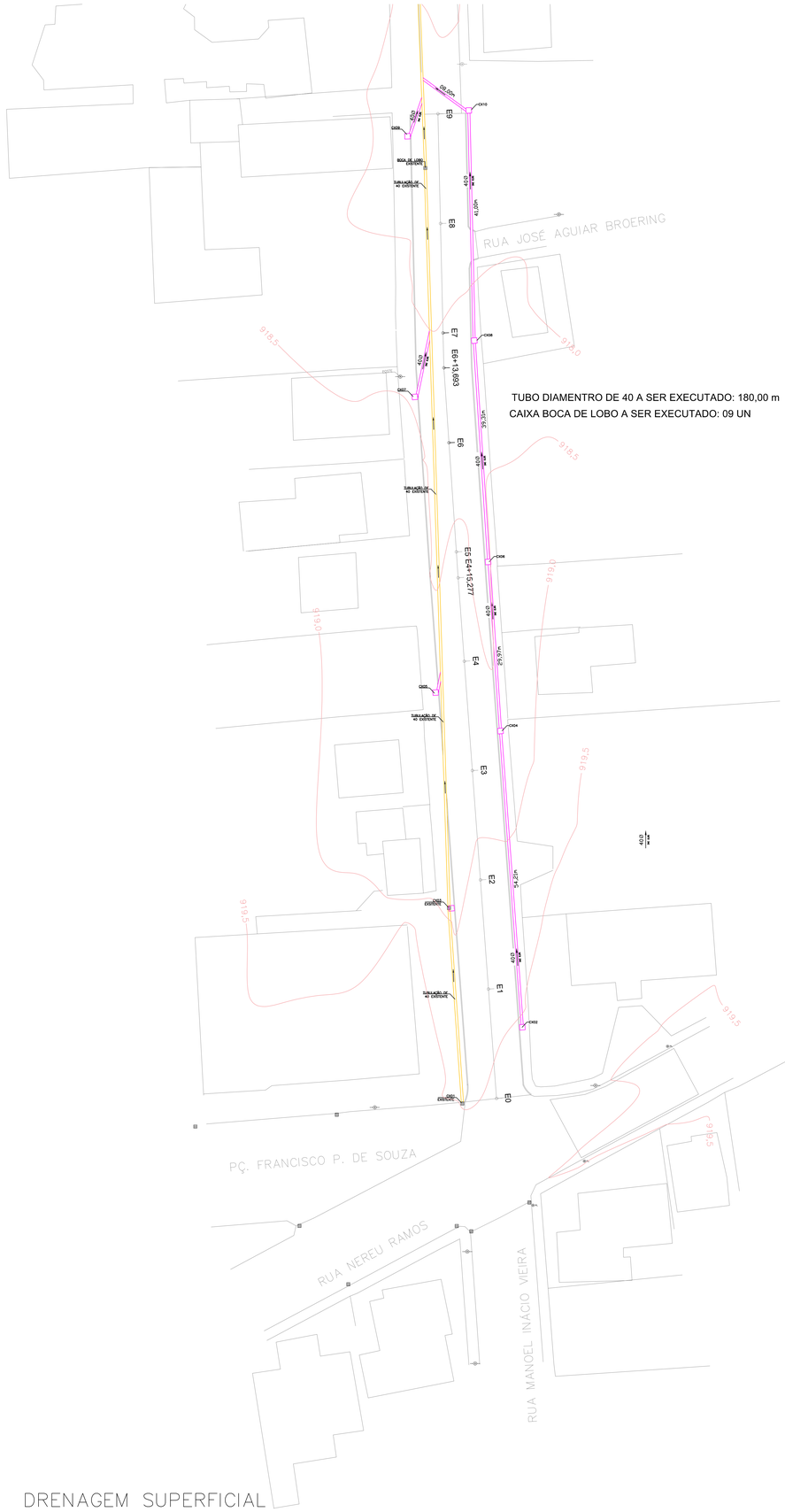
B. RESULTADO DO PROCESSO LICITATÓRIO

Licitação	
Data de emissão dos documentos de licitação:	
Nº do CTEF (contrato com empresa):	
Nome da empresa:	
CNPJ da empresa:	
Regime de execução do CTEF:	EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
Data base do CTEF:	

C. ACOMPANHAMENTO DO EMPREENDIMENTO

Dados da obra	
Data do Início da Obra:	
Data de fechamento do RRE:	

Responsável pela Fiscalização	
Nome:	EDÉSIO ALEXANDRE ALVES JÚLIO
Profissão:	ENG. CIVIL
CREA/CAU (para obras/projetos):	026768-0
ART/RRT (para obras/projetos):	



DRENAGEM SUPERFICIAL
ESC.: 1/350

LOCAÇÃO
ESC.: 1/350

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI-SC

2

ASSESSORIA TÉCNICA	OBRA :
PROJETO: Edésio Alexandre Alves Julho Eng. Civil - CREA 026768-0	**PAVIMENTAÇÃO DA RUA GUILHERME CARLOS BROERING** DRENAGEM SUPERFICIAL/ LOCAÇÃO
PREFEITO: Mariza Costa	Rua Guilherme Carlos Broering Urubici/SC
	Escala: Indicada — **DATA :** 02/2022

formato A1

MEMORIAL DESCRITIVO

Localização: URUBICI.

Pavimentação: Lajota Sextavada de Concreto.

Rua: Guilherme Carlos Broering

Largura da rua A = 10,00m

ÁREA TOTAL = 1.809,40 M2

01) CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO PROJETO:

1.1- A pavimentação a lajotas de concreto simples da Rua: **Guilherme Carlos Broering,** tem uma bacia hidrográfica de captação pluviométrica de 5,0 ha; a intensidade de precipitação pluviométrica, baseada em hipótese de projeto, será enquanto perdurar a chuva de 42,00 mm e o período de retorno é de 10 (dez) anos.

Não foi realizado teste de infiltração.

A velocidade de escoamento nas tubulações se dará numa vazão de 95,0% (0,95 x Ø)

O tempo de concentração da chuva será de 10,00 minutos; a vazão de dimensionamento é de 35,0 l/s.

Os materiais grosseiros serão retirados através das caixas boca de lobo que terão tampas removíveis e no nível do ponto das calçadas.

Os coletores de água terão velocidade mínima de 1,20 m/s e velocidade máxima de 1,60m/s; a capacidade de engolimento das bocas de lobo é de 65 l/s.

As águas coletadas em ambos os lados da pavimentação correrão em direção a drenagem pluvial da Rua Francisco Guizone abaixo da cota mínima de projeto.

02) ESTUDO DE TRÁFEGO:

2.1- Considerações Gerais

O estudo de Tráfego foi desenvolvido com base na Instrução de Serviço IS-201 do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT), constante no manual de “Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários”.

O objetivo do estudo de tráfego é obter, por meio de métodos sistemáticos de coletas, as informações necessárias ao conhecimento do volume e composição da frota de veículos que trafegam pela via em estudo.

2.2- Trafego Atual

A via recebe um trafego diário composto basicamente por veículos de passeio dos moradores locais que não ultrapassa 150 veículos/dia. Transitam também ônibus escolares que transportam crianças da creche e escolas.

2.3- Projeção de Trafego

Em função das características da via a ser pavimentada utilizou-se como base para dimensionamento e classificação do trafego as seguintes normativas:

IP-02 Classificação das vias

IP-06 Instrução para Dimensionamento de Pavimentos Intertravados de Concreto

Estas instruções são utilizadas para dimensionamento de pavimento das vias urbanas do município de São Paulo.

Os parâmetros de classificação das vias urbanas da diretriz supracitada são os seguintes:

CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS					
Função Predominante	Tráfego Previsto	Volume Inicial da faixa Mais Carregada		N	N Carac.
		Veiculo Leve	Caminhões e ônibus		
Via local Resid. com Passagem	Leve	100 a 400	4 a 20	$2,7x10^4$ a $1,4x10^5$	$1x10^5$
Via coletora secundária	Médio	401 a 1500	21 a 100	$1,4x10^5$ a $6,8x10^5$	$5x10^5$
Via Arterial	Médio-pesada	1501 a 5000	101 a 300	$1,4x10^6$ a $3,1x10^6$	$2x10^6$
Via Principal	Pesado	5000 a 10000	301 a 1000	$1,4x10^6$ a $3,1x10^6$	$2x10^7$
Via Principal	Muito Pesado	>10000	1001 a 2000	$1,0x10^7$ a $3,3x10^7$	$5x10^7$

2.4- Determinação do Numero “N”

A determinação do Número equivalente de operações – “N”, necessário ao dimensionamento do pavimento de uma via, é definida pelo número de repetições equivalentes de um eixo simples padrão de rodagem dupla 8,2 ton.

Na determinação do número “N” são considerados fatores relacionados com a composição do transito e referidos a cada categoria de veículos, definidos em função da carga transportada e do número de eixos dos veículos.

Baseado nos parâmetros apresentados, no quadro acima, utilizou um volume de trafego de veículos leves de 100 a 400, e caminhões e ônibus de 4 a 20, classificando-a desta forma como de trafego Leve, caracterizado por um N característico de $1x10^5$, pertinente à faixa mais solicitada, num período de projeto de 10 anos, estimando que a via receberá em maior proporção um trafego de veículos leves em função de ser um bairro residencial.

2.5- Resultados Obtidos

Conforme volume de trafego apresentado o número equivalente de operações – "N" adotado é:

N = $1x10^5$ - Tráfego Leve

03) PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

3.2- Estudos Topográficos:

Os estudos topográficos para a elaboração do projeto de pavimentação à Lajotas, foram realizados com equipamento de precisão estação total, de maneira a aproveitar tanto quanto possível à plataforma existente com objetivo de aproveitar o revestimento primário existente e sua referida compactação bem como o greide e largura existente.

3.3- Dimensionamento

Para o dimensionamento do Pavimento foi utilizado o método da estrutura de pavimento, dois gráficos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento.

Procedimento este adaptado pela ABCP no estudo técnico nº 27 do trabalho original proposto pela

BCA – "British CementAssociation".

Este procedimento é mais recomendado para vias com as seguintes características:

Vias de trafego leve com "N" típico até 10^5 solicitação do eixo simples padrão, por não necessitar de utilização de camada de base, gerando portanto estruturas esbeltas e economicamente mais viáveis em relação a outros procedimentos como em via que necessitam o emprego de bases cimentadas.

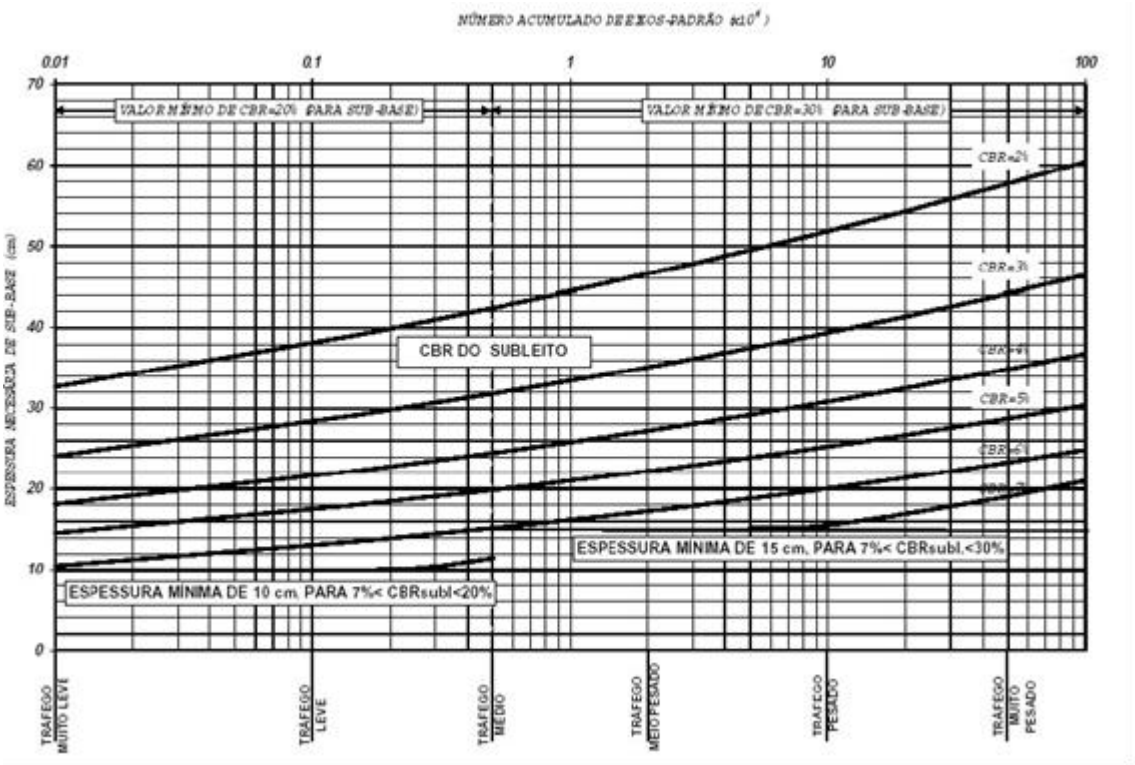
Figura 6.1 fornece as espessuras necessárias de sub-base em função do valor de CBR do

subleito e do número "N" de solicitações.

Índice De Suporte Califórnia (ISC) ou CBR (Califórnia)

Esse ensaio foi concebido pelo Departamento de Estradas de Rodagem da California (USA) para avaliar a resistência dos solos. No ensaio de CBR, é medida a resistência à penetração de uma amostra saturada compactada segundo o método Proctor. Para essa finalidade, uma pistão com seção transversal de 3 pol2 penetra na amostra à uma velocidade de 0,05 pol/min. O valor da resistência à penetração é computado em porcentagem, sendo que 100% é o valor correspondente à penetração em uma amostra de brita graduada de elevada qualidade que foi adotada como padrão de referência.

Espessura necessária da sub-base. Fonte: Carvalho, 1998.



Utilizando-se CBR=7% < CRB subl< 20%, devido as condições das camadas de cascalho existente terem mais de 30 anos bem compactadas e trafego constante, tornando o leito resistente, a espessura mínima da sub base será de 16,50cm, que será utilizado o material brita graduada.

04) PREPARO DA CAIXA:

Em função das características próprias da rua em questão, não haverá a necessidade de grandes movimentações de matérias. O movimento de terra dos cortes e aterros como o material é macadame hidráulico devido o cascalhamento e manutenção realizada sempre pela Prefeitura Municipal serão aproveitados na mesma rua e o que sobrar será depositado em terrenos anexos para aterramento a pedido dos proprietários. A terraplanagem, cortes e aterros, serão executados com trator de esteiras, que se necessário raspará inicialmente o terreno para retirada de materiais impróprios e em seguida iniciando os cortes, transportando ao mesmo tempo o material para as áreas de aterro, onde será depositado em camadas adequadamente compactadas a trator e a rolo compactador vibratório.

Após a regularização do subleito e=±20cm e conformação do abaloamento conforme projeto deverá ser compactado o sub-leito até obtermos 97% do PN, deverá ser executado lançaremos uma camada de brita graduada com 16,50 cm de espessura que compactado pôr vibração se constituirá no Lastro-dreno, que receberá o pó de brita, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, depois de compactada, com espessura de 6,0 cm onde será feito o assentamento das lajotas. O coxim de pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória nesse tipo de pavimento.

05) CALÇAMENTO:

5.1 – Distribuição das Peças:

As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta da tal forma que cubra a primeira faixa a frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

5.2 – Colocação de Linhas de Referência:

Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias.

Marcar com giz nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a secção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido em projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de moto que restem linhas paralelas e niveladas.

5.3 – Assentamento das Peças:

Será executado com Lajota sextavada de concreto simples com fck=35,0 Mpa (No mínimo), nas dimensões cuja circunferência tenha raio r = 14,0 cm e com espessura mínima de 8,0 cm. Os blocos de concreto não deverão possuir ângulos agudos e reentrantes entre os dois lados. A resistência será confirmada com “Atestado de Resistência apresentado pela fabricante”

- Iniciar uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças.

- O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis.

- O Controle do alinhamento deve ser feito acertando a fase das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes.

- O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxilio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de ¼, ½ ou ¾ de bloco.

- De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pó de pedra para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certo tipos de peças possuem chanfros nas arestas da face inferior.

- O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-se de cima

para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel.

- O enchimento das juntas deve ser feito no caso com pó de pedra, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios.

- Após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até ¾ da espessura dos blocos.

06) MEIOS FIO:

Executados em concreto pré-fabricado, nas dimensões (0,12x0,15x1,00x0,30)m, com fck=15,0 Mpa (No mínimo), serão colocados em alinhamento adequado, batidos a soco manual para o seu nivelamento, no mínimo receber imediatamente aterro compactado pelo lado do passeio, para execução posterior de contra piso de concreto simples e assentamento de ladrilhos hidráulico. Os meios-fios junto às bocas de lobo serão rejuntados com argamassa de cimento, cal e areia média, num traço mínimo de 1:5. Os meios-fios nas entradas de garagem deverão ser rebaixados conforme projeto em anexo.

07) REDE PLUVIAL:

O projeto de drenagem consiste na definição e dimensionamento das estruturas, e tem por objetivo permitir que as águas provenientes de chuvas sejam escoadas do pavimento e que águas que se encontrem no interior do pavimento não venham a prejudicá-lo. Quase todos os materiais empregados na pavimentação têm seu comportamento afetado por variações no seu teor de umidade, onde falhas no sistema de drenagem podem provocar danos severos aos usuários (consequentemente ao patrimônio).

Sob este aspecto, o Projeto de Drenagem teve o objetivo da definição dos tipos de dispositivos a serem utilizados assim como a localização de implantação dos mesmos.

Através de critérios usuais de drenagem urbana, foi projetado e dimensionado o traçado da rede de galerias, considerando-se os dados topográficos existentes e o pré-dimensionamento hidrológico e hidráulico.

Caixa de Captação

As caixas coletoras com grelha de concreto (caixas de captação) destina se à captação das águas que escoam pelos meios-fios e calçadas.

Caixa de Junção

Estes dispositivos quando por objetivo mudança de direção, declividade, diâmetro são chamados de caixas de junção.

Dimensionamento dos dispositivos de drenagem urbana

a - Bacia de contribuição

b - Solo: de rampa

c - Bacia com:20% de pastagem, 60% urbanizada e 20% capoeira

Fórmula de TALBOT para período de recorrência de 10 anos.

Memória de cálculo

a - Bacia de contribuição: em ha

b - Solo: de rampa

c - Bacia com:20% de pastagem, 60% urbanizada e 20% capoeira

Fórmula de TALBOT para período de recorrência de 10 anos.

Sendo "A" a seção de vazão em m2

k = coeficiente que depende da configuração e da topografia do terreno.

A = área da bacia de contribuição em Ha

De acordo com os dados da bacia 0 coeficiente k adotado será de 1/3

ÁREA DO TUBO

PARA DN-40CM e 60CM

A=0,183X0,33X√(4&2,5³)

A=0,12CM2

ÁREA DO TUBO

A= TUBO DE 40CM

A=πD^2/4

A=(π〖0,40〗^(2))/4

A=0,12CM2

Pelas bacias de contribuição levantadas, aplicando-se a formula concluímos:

- Para Bacia de Contribuição até 2,50 Há - tubo adotado = 40 cm e 60CM

Especificações

TUBOS. Os tubos de concreto de seção circular para águas pluviais deverão atender o que preconiza a NBR 8890/maio2003.

O tubos com diâmetro de 40 cm terão classe PS-2 (tubos simples)

A empresa contratada deverá fornecer e transportar tubos de concreto com o diâmetro especificado no projeto , que deverão ser entregues na obra, em local definido pelo contratante. Não serão aceitos tubos que apresentarem defeitos de fabricação ou rachaduras, nem tampouco tubos que apresentarem problemas no sistema de encaixe ou desigualdade na espessura da parede.

FORMA DE ASSENTAMENTO DE TUBOS:

Após a escavação mecânica da vala, tendo o fundo nivelado conforme declividade do fundo de vala , coloca-se uma camada de brita n.2 de 10cm e assenta-se o tubo. Os tubos devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 , internamente e externamente, podendo-se utilizar um aditivo de

endurecimento e altas resistência iniciais, aguarda-se tempo de cura da argamassa e procede-se o preenchimento da vala com reaterro com material de boa qualidade em camadas de 20cm compactadas.

Caixas de Captação

As caixas de captação de águas superficiais são projetadas de tal forma que a areia fique depositada em um compartimento facilitando a limpeza das mesmas, conforme projeto.

As caixas deverão ser executadas de acordo com os projetos no que se refere a dimensões espessura de paredes e locação das mesmas na plataforma.

As caixas de captação serão executadas em blocos de concreto pré fabricado, assentados e rejuntados entre si com argamassa de cimento e areia média com traço em volume de 1:3 respectivamente.

Caixas de Inspeção e Junção As caixas de inspeção e junção deverão ser confeccionadas conforme projeto. As caixas deverão ser executadas de acordo com os projetos no que se refere a dimensões espessura de paredes e locação das mesmas na plataforma.

As caixas de captação serão executadas em blocos de concreto pré fabricada, assentados e rejuntados entre si com argamassa de cimento e areia média com traço em volume de 1:3 respectivamente.

Especificações de Materiais

BRITA

A brita n.1 e n.2 deverá ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isenta de matéria vegetal.

AREIA

A areia deverá ser de procedência conhecida, ser própria para uso em argamassa de cimento e areia, isenta de matéria vegetal.

CIMENTO

Cimento deverá ser de procedência conhecida, deve ser apropriado a ser utilizado em argamassa de assentamento, concreto, emboço. Estar dentro do prazo de validade.

ADITIVO

Aditivo tem que possuir ação catalítica sobre o endurecimento do cimento propiciando endurecimento e altas resistência iniciais.

TIJOLO

Tijolo de blocos de concreto pré fabricado deve ser de procedência conhecida, apresentar homogeneidade e cozimento uniforme e completo, ausência de fendas, trincas ou materiais estranhos.

AÇO DE CONSTRUÇÃO

O aço será da categoria CA-60B para bitola 5mm e CA-50A para as demais bitolas.

08) SINALIZAÇÃO DE TRANSITO:

Placas: Em chapa preta nº 18 tratadas com anti-ferrugem e pintadas pelo processo eletrolítico a pó e curadas a uma temperatura de 200º C.

As placas na face principal com fundo refletorizado com partícula Grau Técnico (GT) e as legendas confeccionadas também com película GRT, totalmente refletiva.

As colunas de fixação das placas, com cano galvanizado Ø 2,0" x 2,65mmx3,55m e as respectivas placas, fixadas nos mesmos com parafusos passantes.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1) Em termos ambientais a obra é viável.

2) O projeto apresentado em sua totalidade é compatível com a obra a ser implantada assim como a drenagem pluvial e a topografia.

3) A Empresa contratada deve manter diário de obra de execução atualizado assinado por ambos empresa e fiscal, sendo item obrigatório para liberação dos pagamentos dos boletins de medição.

4) O Profissional responsável pela Fiscalização da obra deve elaborar e manter atualizado um Relatório Fotográfico caracterizando cada etapa da obra, para fins de comprovação dos serviços realizados e que os mesmos foram executados conforme projeto e Memorial Descritivo.

5) Quando do fornecimento das peças em concreto a empresa deverá apresentar "Laudo Técnico" de Fabricação e Controle de Qualidade de artefatos de cimento referente às Lajotas, meios fio utilizados na pavimentação, bem como os artefatos de cimento utilizado no revestimento das calçadas.

PRAZO DE EXECUÇÃO:

De execução: conforme cronograma físico-financeiro.

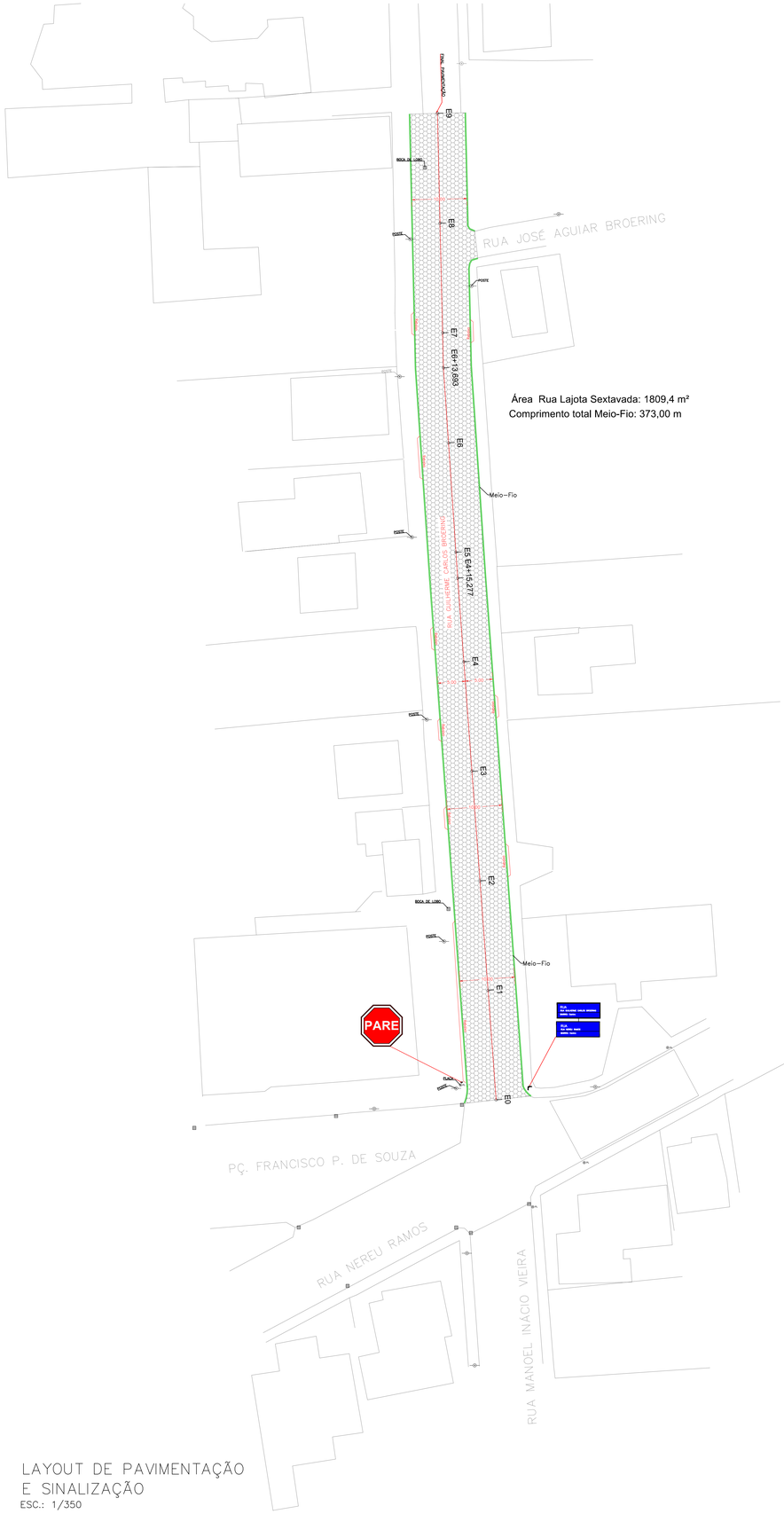
Local de entrega: Secretaria de Obras.

Formas de pagamento: Mensalmente em até 30 dias do fechamento do mês.

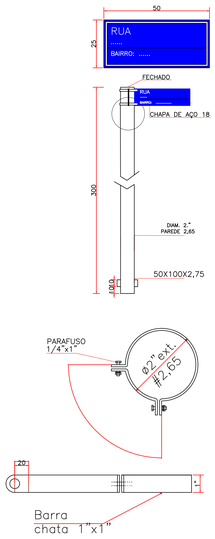
Outras exigências: A empresa deverá trabalhar de acordo com as Normas Técnicas Vigentes da ABNT, ter registro no CREA e apresentar atestado de aptidão.

Urubici, 22 de Fevereiro de 2022

Edésio Alexandre Alves júlio
Eng Civíl CREA 026768-0



LAYOUT DE PAVIMENTAÇÃO
E SINALIZAÇÃO
ESC.: 1/350



a) SINAL DE FORMA RETANGULAR

Via	Lado Maior Min. (m)	Lado Menor Min. (m)	Orla Externa Min. (m)	Orla Interna Minima (m)
URBANA (Trânsito Normal)	0,50	0,25	0,010	0,020

b) SINAL DE FORMA QUADRADA

Via	Lado Min. (m)	Orla Externa Min. (m)	Orla Interna Minima (m)
URBANA (Trânsito Normal)	0,45	0,010	0,020

c) SINAL DE FORMA CIRCULAR

Via	Lado Min. (m)	Tarja (m)	Orla (m)
URBANA (Trânsito Normal)	0,60	0,05	0,05

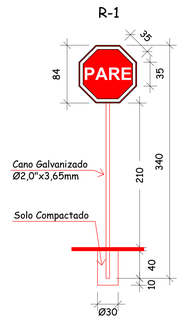
d) SINAL DE FORMA OCTAGONAL -R-1

Via	Lado (m)	Orla Interna (Branca)	Orla Externa (Vermelha)
URBANA	0,35	0,028	0,014

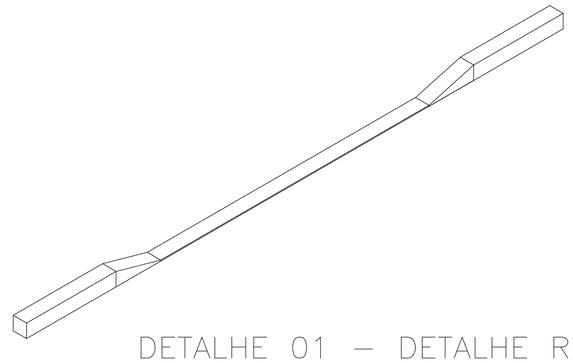
e) SINAL DE FORMA TRIANGULAR -R-2

Via	Lado (m)	Orla Externa (Vermelha)
URBANA	0,75	0,10

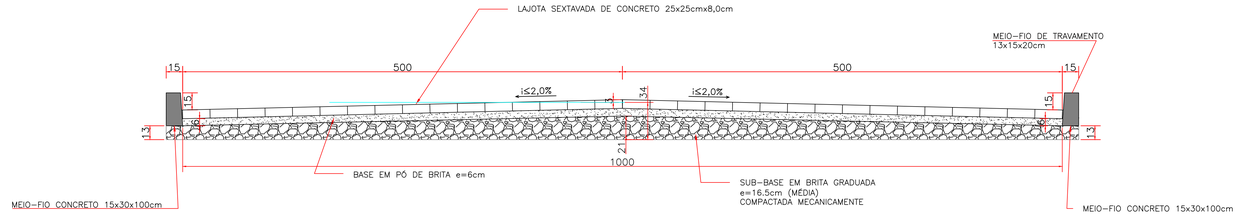
OBS: Os postes de fixação das placas sera com tubo de aço galvanizado c/ costura DIN2440/NBR 5580 classe média DN 2,0" (50mm) E=3,65mm - 5,10 kg/m



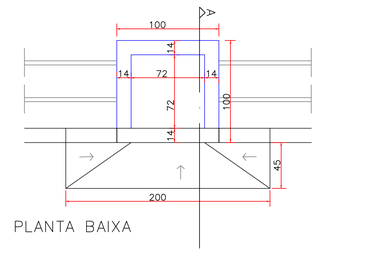
DETALHES SINALIZAÇÃO
S/ESCALA



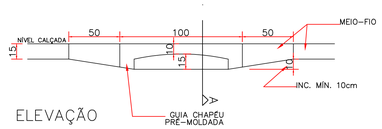
DETALHE 01 – DETALHE REBAIXO
ENTRADA DE GARAGENS
S/ESCALA



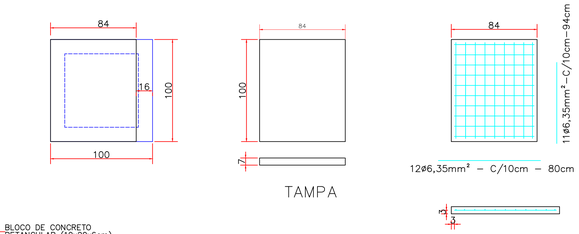
CORTE TRANSVERSAL PAVIMENTAÇÃO
ESC.: S/ESCALA



PLANTA BAIXA

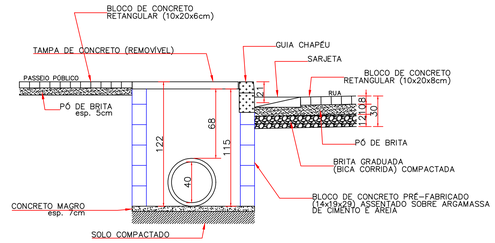


ELEVAÇÃO

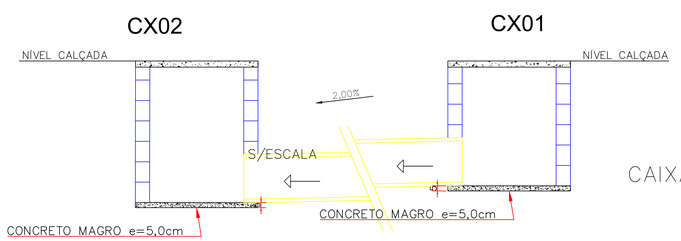


TAMPA

ARMAÇÃO TAMPA



CORTE AA



CAIXAS BOCA DE LOBO SIMPLES

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI-SC

3

ASSESSORIA TÉCNICA	OBRA :
PROJETO: Edésio Alexandre Alves Julho, Eng. Civil - CREA 026768-0	PAVIMENTAÇÃO DA RUA GUILHERME CARLOS BROERING LAYOUT DE PAVIMENTAÇÃO CORTE TRANSVERSAL PAVIMENTAÇÃO LAYOUT SINALIZAÇÃO
PREFEITO: Mariza Costa	Rua Guilherme Carlos Broering Urubici/SC
	Escalar: Indicada — DATA : 02/2022

formato A1

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PM DE URUBICI	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
FLORIANOPOLIS	01-22 (DES.)	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING	URUBICI/SC	29,77%	0,00%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING									**297.936,57**	
1.			**PAVIMENTAÇÃO DE LAJOTAS DE CONCRETO NA RUA: GUILHERME CARLOS BROERING**					**-**	**297.936,57**	
1.1.			**Serviços Preliminares**					**-**	**1.575,26**	
1.1.1.	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,50	225,00	BDI 1	291,98	729,96	RA
1.1.2.	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.809,40	0,36	BDI 1	0,47	845,30	RA
1.2.			**DRENAGEM PLUVIAL**					**-**	**39.330,48**	
1.2.1.	SINAPI	102282	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 MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	162,00	11,90	BDI 1	15,44	2.501,71	RA
1.2.2.	SINAPI	101623	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	M3	5,76	202,84	BDI 1	263,23	1.516,18	RA
1.2.3.	SINAPI	95568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	180,00	86,69	BDI 1	112,50	20.249,57	RA
1.2.4.	SINAPI	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	140,00	21,15	BDI 1	27,45	3.842,49	RA
1.2.5.	Composição	010	CAIXA COLETORA, COM FUNDO E TAMPA DE CONCRETO PAREDES COM BLOCOS.	UN	9,00	960,72	BDI 1	1.246,73	11.220,54	RA
1.3.			**PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS EM CONCRETO, SEXTAVADOS, E=8,0cm**					**-**	**254.925,26**	
1.3.1.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	23.884,00	1,30	BDI 1	1,69	40.292,55	RA
1.3.2.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.809,40	1,91	BDI 1	2,48	4.484,79	RA
1.3.3.	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	298,55	121,00	BDI 1	157,02	46.878,83	RA
1.3.4.	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	1.809,40	60,22	BDI 1	78,15	141.400,08	RA
1.3.5.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	373,00	45,18	BDI 1	58,63	21.869,02	RA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PM DE URUBICI	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
FLORIANOPOLIS	01-22 (DES.)	PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING	URUBICI/SC	29,77%	0,00%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING									**297.936,57**	
1.4.			**SINALIZAÇÃO VIÁRIA**					**-**	**2.105,57**	
1.4.1.	SICRO	5213851	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=60cm	UN	1,00	219,30	BDI 1	284,59	284,59	RA
1.4.2.	SICRO	5213445	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO R1, LADO DE 0,331m - RETRORREFLETIVA TIPO I e SI	UN	1,00	274,81	BDI 1	356,62	356,62	RA
1.4.3.	SICRO	5213864	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA LADO DE 0,80m	UN	1,00	301,33	BDI 1	391,04	391,04	RA
1.4.4.	SINAPI-I	13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	2,00	74,25	BDI 1	96,35	192,71	RA
1.4.5.	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. AF_05/2021	M	180,00	3,77	BDI 1	4,89	880,62	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:
Declaro que os encargos sociais e relativos a mão de obra de horista e mensalista, atendem ao estabelecido no SINAPI desonerado. Orçamento SINAPI 10/2018 e SICRO 07/2018

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI;

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

URUBICI/SC
Local

terça-feira, 14 de julho de 2020
Data

Responsável Técnico
Nome: EDÉSIO ALEXANDRE ALVES JULIO
CREA/CAU: 26768-0
ART/RRT: 0

QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF
0	0	PM DE URUBICI	URUBICI/SC

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	RECURSO
PAVT A LAJOTA RUA GUILHERME CARLOS BROERING	OGU

VALORES CONTRATADOS (R$):		
REPASSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
250.000,00	47.936,57	297.936,57

Saldo a Reprogramar	*Repasse (R$)*	*Contrapartida (R$)*
	-	-

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R$)	Contrapartida Financeira (R$)	Outros (R$)	Investimento (R$)
1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	PAVIMENTAÇÃO DE LAJOTAS DE CONCRETO NA RUA: GUILHERME CARLOS BROERING	Em Análise	1.809,40	m²	LOTE 1	250.000,00	47.936,57	-	297.936,57
							TOTAL	**250.000,00** (83,91%)	**47.936,57** (16,09%)	**-** (0,00%)	**297.936,57** (100,00%)

Observações:

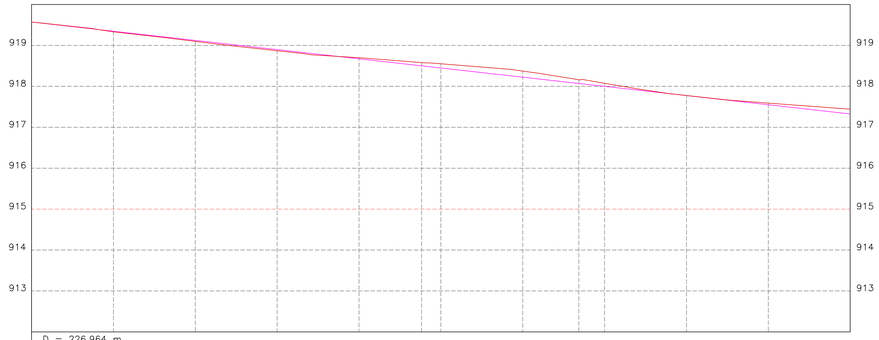
URUBICI/SC
Local

terça-feira, 22 de fevereiro de 2022
Data

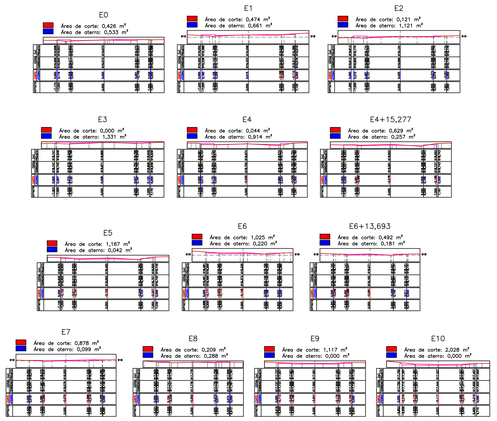
Representante Tomador
Nome: MARIZA COSTA
Cargo: PREFEITA

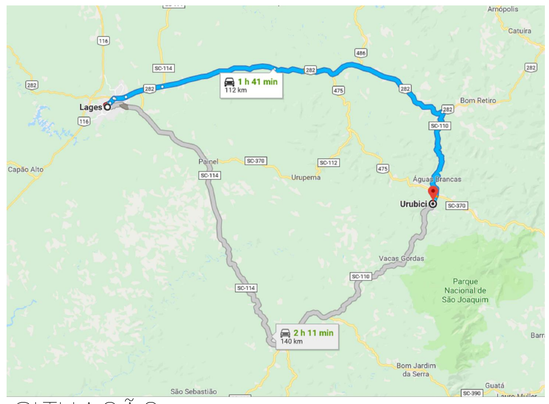
Área de corte: 41,891 m²
Área de aterro: 2,507 m²

Perfil Longitudinal – Rua Guilherme Carlos Broering



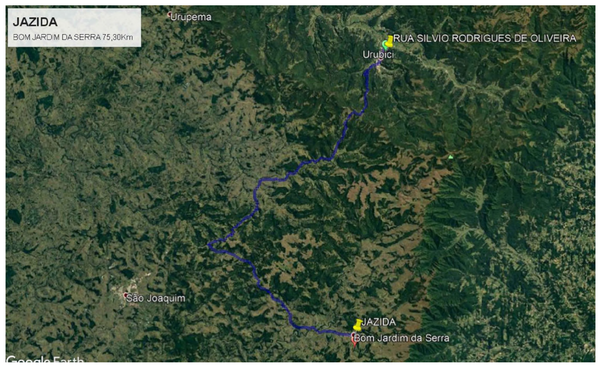
ESTACAS 20,00m	CORTE ATERRO	COTAS (m) TERRENO	COTAS (m) GREDE
E0	0,000	919,573	919,573
E1	0,015	919,333	919,348
E2	0,025	919,099	919,124
E3	0,028	918,871	918,899
E4	−0,025	918,700	918,674
E4+15,277	−0,078	918,581	918,503
E5	−0,102	918,552	918,450
E6	−0,148	918,373	918,225
E6+13,693	−0,091	918,162	918,071
E7	−0,075	918,076	918,000
E8	−0,002	917,778	917,776
E9	−0,041	917,592	917,551
E10	−0,117	917,444	917,327



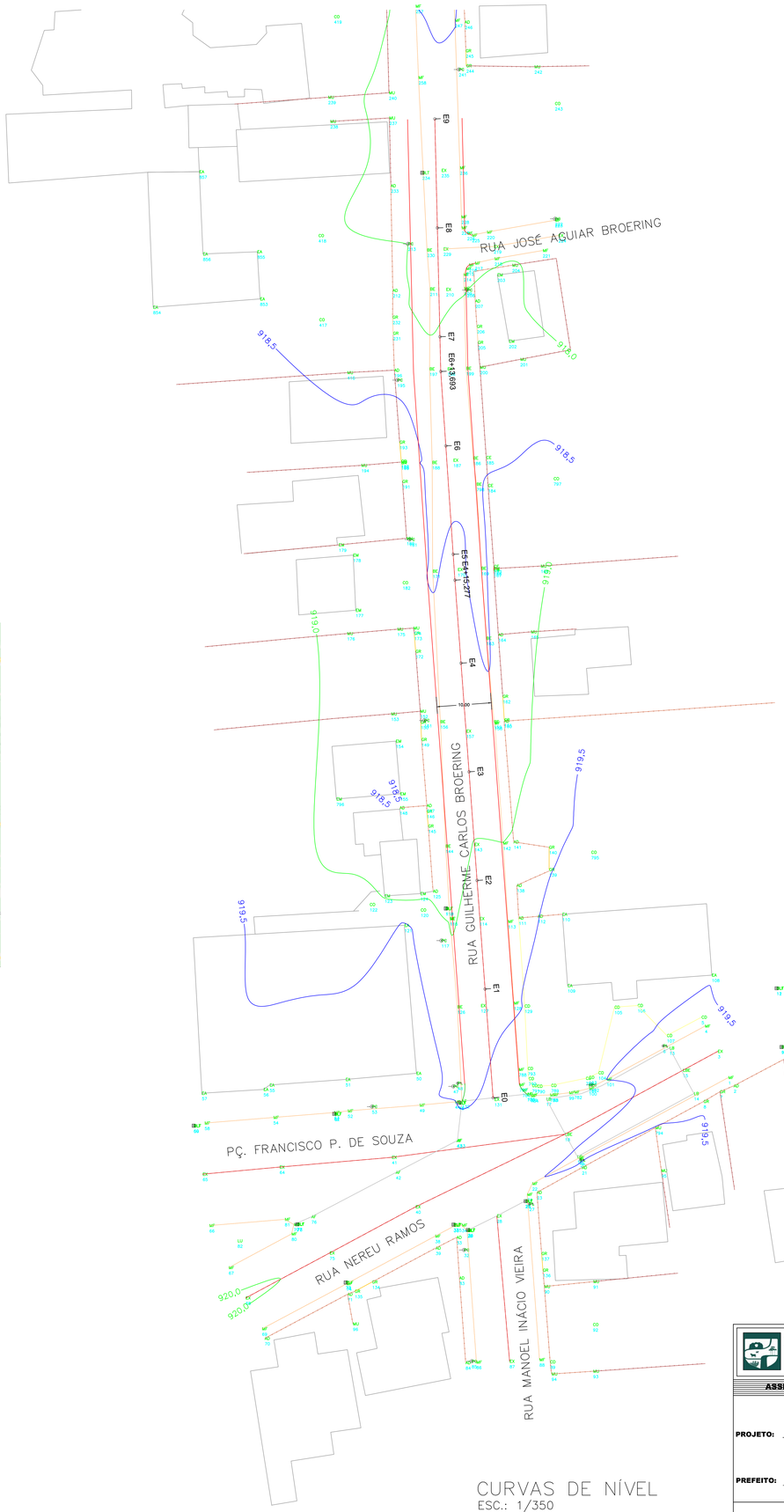


SITUAÇÃO
S/ESCALA

LOCAÇÃO S/ESCALA



LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA DE BRITA



CURVAS DE NÍVEL
ESC.: 1/350

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI-SC

1

ASSESSORIA TÉCNICA

OBRA :

PAVIMENTAÇÃO DA RUA GUILHERME CARLOS BROERING

PROJETO:
Edésio Alexandre Alves Julho
Eng. Civil - CREA 026768-0

PREFEITO:
Mariza Costa

SITUAÇÃO/LOCAÇÃO E TOPOGRAFIA

Rua Guilherme Carlos Broering
Urubici/SC

Escala:	DATA :
Indicada	02/2022

formato A1