



PODER LEGISLATIVO DE JUARA - MATO GROSSO



CÂMARA
MUNICIPAL
DE JUARA

Ofício nº 057/GVEM/2024.

Juara - MT, 04 de março de 2024.

Excelentíssimo Senhor
Fabio Paulino Garcia
Secretário-chefe da Casa Civil do Estado de Mato Grosso

Excelentíssimo Secretário,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, tem este a finalidade de solicitar a Vossa Excelência, sua valiosa colaboração e articulação junto ao Governo Federal e Estadual, visando a destinação de recursos financeiros no valor de R\$3.400.202,11 (três milhões, quatrocentos mil, duzentos e dois reais e onze centavos), advindos de emenda parlamentar ou que realize gestão junto ao Governo Federal e Estadual, visando essencialmente viabilizar a execução do projeto de pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais nas vias do Jardim Flamboyant e Santa Terezinha, conforme detalhado no documento anexo.

Destaco, conforme o quadro de composição de investimento, que o custo total desta obra é estimado em R\$ 3.400.202,11. Dessa forma, solicito encarecidamente seus esforços incansáveis para assegurar a realização efetiva deste projeto.

Com base no exposto, confio plenamente na sensibilidade de Vossa Excelência para atender a esta solicitação, contribuindo significativamente para a concretização dessa iniciativa. Coloco-me à disposição para fornecer quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários, manifestando, meus sinceros votos de estima e apreço.

Atenciosamente,


Ver. Eraldo Francisco Alves
(Eraldo Markito)
Segundo Secretário



CASA CIVIL
GERENCIA DE PROTOCOLO

Protocolo de Acompanhamento de Documento

Número do Documento: **CASACIVILPRO202403057**

Número do Protocolo: **RGVQ4sJKEg**

Data/Hora: 13/03/2024 15:06:25

Atenção: Para consultar o andamento do seu documento acesse
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/processoautenticar?n=RGVQ4sJKEg>



Memorial Descritivo de Pavimentação Asfáltica e Drenagem Pluvial

Volume I – Relatório do Projeto

LOTE 09

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA –TIPO TSD (TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO) E DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: DIVERSAS RUAS DOS BAIRROS: JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - NO MUNICÍPIO DE JUARA -MT

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA-MT

**JUARA-MT
DEZEMBRO/2022**

Sumário

1.0-	HISTÓRIA DO MUNICÍPIO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO	5
1.1	FUNDAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	6
1.2	APRESENTAÇÃO DO PROJETO	7
1.3	MAPA DA ÁREA DOS SERVIÇOS	7
2.0	PROJETO DO PAVIMENTO	10
2.1	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	11
2.2	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	11
2.3	PROJETO GEOMÉTRICO:	11
2.4	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	11
2.5	PROJETO GEOMÉTRICO:	11
2.6	DIMENSIONAMENTO	12
2.6.1	ÍNDICE DE SUPORTE	12
2.6.2	DIMENSIONAMENTO QUANTO AO TRÁFEGO	12
2.6.3	CARGA LEGAL	13
2.7	ESPESSURA TOTAL E ESPESSURA DAS DIVERSAS CAMADAS	13
3.0	CAMADAS DO PAVIMENTO - CONCEITOS	15
3.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	16
3.1.1	Generalidades:	16
3.1.4	Execução:	16
3.2	BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	16
3.2.5	Controle tecnológico:	17
3.3	IMPRIMAÇÃO:	17
3.3.1	Material Utilizado: CM – 30	18
3.3.2	Execução:	18
3.3.3	Controle da taxa de aplicação:	18
4.0	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – (TSD)	19
4.1	Materiais	20
4.1.2	Agregado – Taxa de Aplicação	20
4.2	Equipamento	21
5.0	MEMORIAL DE DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	22
5.1	OBJETIVO:	23
5.2	MOBILIZAÇÃO	23
5.3	PREPARO DO SUB-LEITO	23
5.3.1	DESCRIÇÃO	23
5.3.2	EQUIPAMENTOS	23
5.3.3	PROCESSO DE CONSTRUÇÃO	23
5.3.4	CONTROLE TECNOLÓGICO	24
5.3.5	PROTEÇÃO DA OBRA	24
5.3.6	CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO	24
5.4	EXECUÇÃO DA BASE / SUB-BASE	24
5.4.1	Material	24
5.4.2	Método de construção	24
5.4.3	CONTROLE DE EXECUÇÃO	25
5.5	IMPERMEABILIZAÇÃO	25
5.5.1	OBJETIVO	25
5.5.2	A IMPRIMAÇÃO DEVERÁ OBEDECER ÀS SEGUINTE OPERAÇÕES:	25
5.5.3	MATERIAIS	26
5.5.4	Equipamento	26

5.5.5 VARREDURA E LIMPEZA DA SUPERFÍCIE	26
5.5.6 REPOUSO DE IMPRIMAÇÃO	27
5.6 EXECUÇÃO DO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – TSD COM CAPA SELANTE	27
5.6.1. LIMPEZA DA SUPERFÍCIE	27
5.6.2 ESPARGIMENTO DO MATERIAL ASFÁLTICO	27
5.6.3 DISTRIBUIÇÃO DE AGREGADOS	28
5.6.4 COMPRESSÃO DOS AGREGADOS	28
5.6.5 LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO	28
5.6.6 CONTROLE TECNOLÓGICO	28
5.7 – Limpeza Geral Da Obra	29
6.0 - PROJETO DE DRENAGEM	31
6.1. - ELEMENTOS DE CONSULTA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO.	32
6.1.1 - Estudos topográficos.	32
6.2 - Características	32
6.3 - Área a ser Drenada	32
6.4 - Concepção Adotada:	32
6.4.1 - Análise da área das vias	32
6.4.2 - A via Pública	32
6.5 - Dados Básicos Para o Dimensionamento do Sistema Coletor de Transporte das Águas Pluviais	32
6.5.1 - Período de Recorrência	33
6.5.2 - Tempo de Concentração	33
$T = L/V \times 60'$	33
6.5.4 - Áreas Contribuintes	34
6.5.5 - Índice Pluviométrico	34
6.5.7 - Método de Dimensionamento dos Coletores	35
6.5.8 - Bocas de Lobo	35
6.5.9 - Capacidade Admissível de Escoamento pelas Sarjetas das Ruas e Avenidas	35
6.5.10 - Poços de Visita	36
6.6 PLANILHA DE CALCULO HIDROLÓGICO	37
7.0 – MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	38
7.1 - Preliminares	39
7.1.1 - Objeto	39
7.1.2 - Generalidades	39
7.2 - Descrição dos Serviços	39
7.2.1 – Generalidades	39
7.2.2 - Instalações e Serviços Preparatórios	39
7.3 - Materiais a Empregar	40
7.3.1 -Condições Gerais	40
7.3.2 - Ferragem	40
7.4 - Dos Serviços Propriamente Ditos	40
7.4.1 - Disposições Gerais	40
7.4.2 - Especificações	40
7.5 - Execução dos Serviços	41
7.5.1 - Concreto	42
7.5.2 - Retirada das Formas	42
7.5.3 - Lançamento	42
7.5.4 - Precauções Necessárias	42
7.5.5 - Locação dos Coletores	42
7.5.6 - Escavação	43
7.5.7 - Localização do Material Escavado	43
7.5.8 - Reaterro	43
7.5.9 - Remoção do Material Excedente	43
7.5.10 - Formas e Escoramentos	44
7.5.11 - Nivelamento do Fundo das Valas	44
7.5.12 - Carga e descarga de tubos	44
7.5.13 - Base da Tubulação	44
7.5.14 - Reforço da Base	45
7.5.16 - Assentamento da Tubulação	45

7.5.17 - Esgotamento	45
8.0 – OBRAS COMPLEMENTARES	47
8.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	48
8.2 Solução adotada para projeto:	48
8.3 Sinalização Horizontal	48
8.3.1 Definição	48
8.3.2 Função	48
8.3.3 Padrão de formas e cores	48
8.3.4 Materiais	50
8.3.5 Aplicação e manutenção da sinalização	50
8.3.6 Classificação: A sinalização horizontal é classificada em:	50
8.3.7 Marcas Longitudinais adotadas no projeto	51
8.3.8 Marcas Transversais (referência manual)	54
8.3.9 Faixa de travessia de pedestres (FTP)	55
8.4 SINALIZAÇÃO VERTICAL	56
8.4.1 Definição	56
8.4.2 Classificação	57
8.4.3 Demandas específicas e soluções adotadas no projeto para a área de intervenção:	57
8.4.4 Formas e cores	57
8.4.5 Dimensões	58
8.4.6 Padrões alfanuméricos:	58
8.4.7 Retrorrefletividade :	58
8.4.8 Materiais das placas:	58
8.4.9 Suporte das placas:	59
8.4.10 Posicionamento na via:	59
8.4.11 Altura das placas:	60
8.5 Placas de Identificação de Obras e Convênio	61
9.0 - SEGURANÇA E DANOS	63
9.1 Medidas a serem seguidas	64
10. TERMO DE ENCERRAMENTO	65

1.0- HISTÓRIA DO MUNICÍPIO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO

1.1 FUNDAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

História de Juara

O primeiro nome da localidade foi Gleba Taquaral, dada pela SIBAL - Sociedade Imobiliária da Bacia Amazônica, em 1971.

Posteriormente, em 1972, foi elaborada uma lista de nomes por José Pedro Dias: o Zé Paraná, Antonio Pereira Braga Sobrinho, Vilmo Peagudo de Freitas, José Martins de França e José Olavo Girardis Gonçalves, que eram diretores da SIBAL e estavam no escritório da companhia na Rua Joaquim Murтинho, em Cuiabá. Foi escolhida a denominação Juara, dada por José Olavo Girardis Gonçalves. Segundo depoimento de José Pedro Dias, o Zé Paraná, experimentado colonizador mato-grossense, a sugestão foi inspirada num livro sobre índios da região amazônica.

Com o passar dos tempos a comunidade preocupou-se em saber o significado da palavra Juara. Desta forma, surgiram duas versões para a origem do nome: uma, que o nome se originou da junção dos nomes dos rios Juruena e Arinos, formando a palavra "Juarinos", posteriormente simplificada para Juara; a outra que Juara é palavra de origem tupi, e termo usado em tribo amazônica, significando "menina-moça".

Em 25 de julho de 1974, Dom Henrique Froehlich, então Bispo de **Diamantino**, celebrou solenemente uma missa no patrimônio de Juara.

Formação Administrativa de Juara - Distrito criado com a denominação de Juara, pela lei municipal de 3735, de 04-06-1976, subordinado ao município de **Porto dos Gaúchos**.

Em divisão territorial datada de 1-I-1979, o distrito de Juara permanece no município de Porto de Gaúchos.

Elevado à categoria de município com a denominação de Juara, pela lei estadual nº 4349, de 23-09-1981, desmembrado de Porto dos Gaúchos. Sede no atual distrito de Juara (ex-localidade). Constituído do distrito sede. Instalado em 14-12-1981.

Em divisão territorial datada de 1988. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1997.

Em divisão territorial datada de 2001, o município é constituído de 4 distritos: Juara, Águas Clara, Catuaí e Parante.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2009.

Geografia e Economia

Localiza-se a uma latitude 11°15'18" sul e a uma longitude 57°31'11" oeste, estando a uma altitude de 292 metros. Sua população estimada em 2016 era de 55.510 habitantes.

Juara tem sua economia baseada em três áreas: Extração de madeira, pecuária e agricultura, sendo que a primeira figura como a atividade principal, uma vez que agrega maior mão-de-obra da população local para sua extração e beneficiamento.

Situada a 730 km da capital **Cuiabá**, sendo as rodovias de acesso Br 163, MT 338 Juara a Cuiabá e MT 220 ligando Juara a Sinop, com uma extensão territorial de 21.430Km², 3.000Km de estradas públicas, com média de uma ponte a cada 3 km e um número de habitantes de 55.510 onde 7.450 são menores de cinco anos e 29.650 são eleitores.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE JUARA/MT



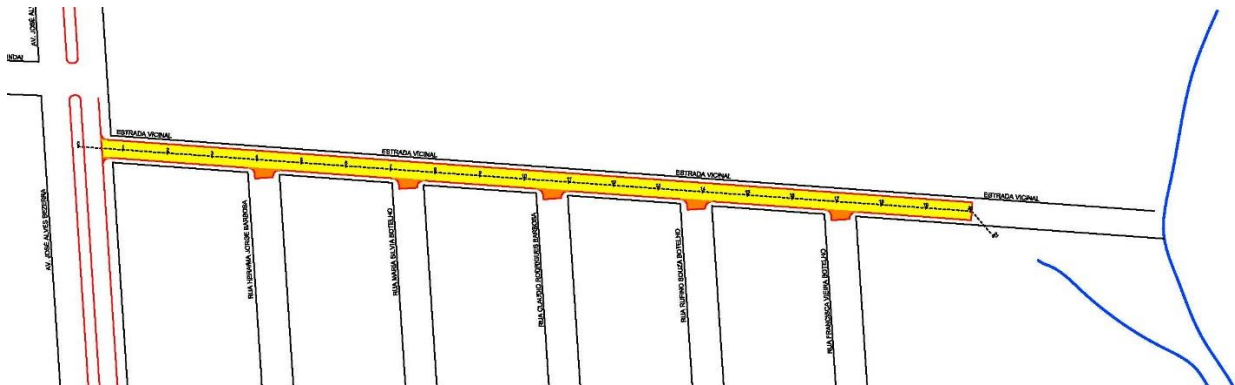
1.2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Este Relatório refere-se ao **Projeto de Pavimentação Asfáltica e Drenagem** em ruas e avenidas dos bairros Jardim Flamboyant e Santa Terezinha, destacadas em projeto do município de Juara-MT.

1.3 – MAPA DA ÁREA DOS SERVIÇOS

As obras de pavimentação asfáltica em Tratamento Superficial Duplo (TSD) que serão executadas contempla uma área total de **17.488,74 m²**.

QUADRO DE RUAS				
LOGRADOURO	COORDENADAS			
	INICIAL		FINAL	
BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)				
ESTRADA VICINAL	11°14'04.1"S	57°30'33.1"W	11°14'05.1"S	57°30'19.8"W
R. EVANDRO B. CALVOSO	11°15'07.2"S	57°29'59.4"W	11°15'03.2"S	57°29'60.0"W
RUA CEREJEIRA	11°15'05.9"S	57°29'59.5"W	11°15'04.2"S	57°29'51.1"W
RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	11°14'59.2"S	57°29'38.0"W	11°14'57.8"S	57°29'30.0"W
RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	11°15'10.4"S	57°29'36.3"W	11°14'59.3"S	57°29'38.0"W
TRAVESSA A	11°15'16.0"S	57°29'50.2"W	11°15'20.3"S	57°29'41.6"W
RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	11°15'15.9"S	57°29'50.2"W	11°15'11.2"S	57°29'47.9"W
RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	11°15'17.6"S	57°29'46.9"W	11°15'11.1"S	57°29'43.5"W
RUA B	11°15'18.4"S	57°29'45.2"W	11°15'11.0"S	57°29'41.3"W





Mapa de ruas a serem pavimentadas – JUARA/MT

2.0 PROJETO DO PAVIMENTO

2.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos objetivaram os levantamentos necessários ao desenvolvimento do projeto planialtimétrico. Desta forma o levantamento realizou-se em três fases:

- a) Locação do eixo das vias a serem pavimentadas, com piqueteamento da mesma.
- b) Nivelamento e contra-nivelamento do eixo locado.
- c) Nivelamento das seções transversais.

2.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Os estudos geotécnicos visaram caracterizar o subleito existente, orientando desta forma o dimensionamento do pavimento.

Foram executados os ensaios dos materiais para pavimentação conforme especificações das normas técnicas da ABNT e DNER (atual D.N.I.T.).

A metodologia empregada para a realização dos ensaios foi executada nas seguintes ordens:

- Foi criada uma malha de pontos na área a ser pavimentada de forma a cobrir todas as ruas a serem pavimentadas.
- Coleta do material do subleito existente, para sua caracterização, através de ensaios laboratoriais.

Ensaio de caracterização realizados no subleito:

- Compactação (proctor normal)
- Índice de Suporte Califórnia (CBR)
- Granulometria para peneiramento simples
- Limite de liquidez (LL)
- Índice de plasticidade (IP)

Ensaio de caracterização de material de jazidas:

- Compactação (proctor intermediário)
- Índice de Suporte Califórnia (CBR)
- Limite de liquidez (LL)
- Índice de plasticidade (IP)
- Granulometria para peneiramento simples

2.3 PROJETO GEOMÉTRICO:

O projeto Geométrico foi elaborado segundo as normas do antigo Departamento Nacional e Estradas de Rodagem (DNER), atual D.N.I.T., IS – 40.

2.4 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

A região a ser pavimentada é uma planície, para os cálculos das áreas de aterro e cortes foram considerados taludes de 3:2.

Para determinação dos volumes utilizou-se o método das médias das áreas.

2.5 PROJETO GEOMÉTRICO:

O projeto Geométrico foi elaborado segundo as normas do antigo Departamento Nacional e Estradas de Rodagem (DNER), atual D.N.I.T., IS – 40.

2.6 – DIMENSIONAMENTO

2.6.1 – ÍNDICE DE SUPORTE

$$IS = (ISIG + ISCBR) / 2$$

Sendo,

- ISIG = Índice Suporte derivado do Índice de Grupo
- ISCBR = Índice de Suporte Califórnia

Índice de grupo	Índice de suporte
0	20
1	18
2	15
3	13
4	12
5	10
6	9
7	8
8	7
9 a 10	6
11 a 12	5
13 a 14	4
15 a 17	3
18 a 20	2

Através de resultados de laboratório, temos:
Classificação Índice de Grupo, segundo Highway Research Board (HBR).

1ª Amostra

$$IG = 0,0$$

Classificação segundo HBR = **A-6**.

Temos IG médio=0, assim ISIG=20.

Segundo ensaios de laboratório encontramos os seguintes valores para CBR:

Amostra Média

$$\text{CBR} = 9,82 \%$$

Adotamos ISCBR = 7,82

$$IS = (20 + 7,82) / 2$$

$$IS = 13,91$$

Como IS > ISCBR, adotaremos ISCBR

$$\text{ISCBR} = 7,82\%$$

2.6.2 - DIMENSIONAMENTO QUANTO AO TRÁFEGO

As vias urbanas a serem pavimentadas serão classificadas de acordo com a Instrução de Projeto IP-02 - Classificação das Vias da SIURB/PMSP.

Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO (ANOS)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N	N Característico
			VEICULO LEVE	CAMINHÕES E ÔNIBUS		
Via Local	Leve	10	100 a 400	4 a 20	$2,7 \times 10^4$ a $1,4 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	Médio	10	401 a 1500	21 a 100	$1,4 \times 10^5$ a $6,8 \times 10^5$	5×10^5

Como as vias a serem pavimentadas são de acesso e também de bairro com fins residenciais classifica-se como "Tráfego Leve ou médio" - *Ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego de Ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens de caminhões e Ônibus em número não superior a 20 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por um número "N" típico de 10^5 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos.*

2.6.3 CARGA LEGAL

No presente método de dimensionamento, foi considerado que a carga máxima legal para o eixo simples de rodas duplas no Brasil é de 10 toneladas por eixo simples de rodagem dupla (100 kN/ESRD).

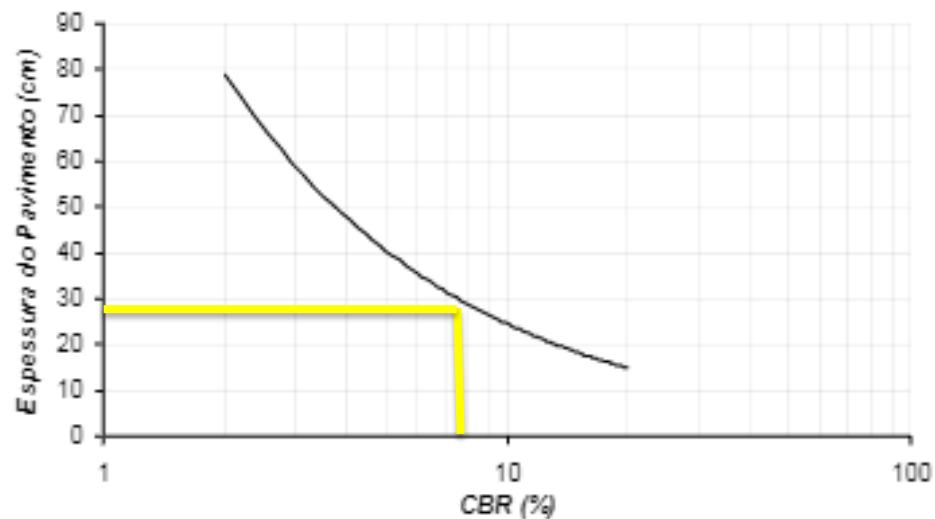
Para efeito de dimensionamento da estrutura do pavimento, os tráfegos serão caracterizados conforme indicado no item 2.6.2 , ou seja:

. Tráfego Leve e Médio: "N" característico = 5×10^5 solicitações

2.7 – ESPESSURA TOTAL E ESPESSURA DAS DIVERSAS CAMADAS

Definido o tipo de tráfego do pavimento e determinado o suporte representativo do subleito, a espessura total básica do pavimento (HSL), em termos de material granular, será fixada de acordo com o ábaco da Figura, apresentado a seguir.

Projeto IP-04 - Classificação das Vias da SIURB/PMSP



Para subleito de CBR=9,82% e $N = 10^5$, o ábaco de dimensionamento fornece: **Espessura do pavimento de 28 cm. Adotaremos para este projeto a espessura de 30 cm divididos em camadas de 15 cm.**

Como revestimento foi indicado o TSD (Tratamento Superficial Duplo) com espessura de 2,5 cm (dois centímetros e meio). Trata-se de revestimento que permite o perfeito acabamento na superfície de rolamento e oferece vantagens inerentes a um revestimento, como impermeabilização da superfície e proteção da camada inferior.

Definimos então os seguintes valores para as camadas do pavimento:

- Revestimento em T.S.D = espessura 2,5 cm.
 - Base e em Cascalho (CBR>60) = espessura 15,0 cm.
 - Sub base = espessura de 15,0 cm
- Assim a espessura total de nosso pavimento é de 32,5 cm.**

3.0 CAMADAS DO PAVIMENTO - CONCEITOS

3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

3.1.1 – Generalidades:

Esta especificação se aplica a regularização do sub-leito da área a pavimentar, com terraplenagem já concluída.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito do terreno quando necessário transversal e longitudinal indicando no projeto. É uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

3.1.2 – Materiais: os materiais empregados na regularização do sub-leito serão os próprios. No caso de distribuição ou adicional de material, estes deverão ter um diâmetro máximo de particular igual ou inferior a 76 mm, um Índice de Suporte Califórnia determinado com a energia do método DNER-ME 049/94, igual ou superior o material considerado, no dimensionamento do pavimento como representativo no trecho em causa e expansão inferior a 2%.

3.1.3– EQUIPAMENTOS: são indicados os seguintes tipos de equipamentos para a regularização:

- Motoniveladora com escarificador;
- Carro tanque com distribuição de água;
- Rolos compactadores tipos Pé de Carneiros, vibratório;
- Trator Agrícola c/grade de Discos.

3.1.4 – Execução:

Toda vegetação e material orgânico serão removidos.

Após a execução dos cortes e adição de material para atingir o greide do projeto, procedesse-a o nivelamento geral do trecho a ser executado, seguido de adição de água com caminhão pipa, ou se necessário secagem do material com gradeamento de trator de pneus, para se atingir o grau de umidade desejada, compactação e acabamento.

Os aterros além dos 20 cm máximos serão executados de acordo com as especificações de terraplanagem.

3.2 BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE

3.2.1 – Generalidades: esta especificação se aplica a execução de bases granulares, constituídas de camadas de solos, misturas de solos e materiais britados, a jazida indicada pelo Memorial de Cálculo está a 14,60 Km da obra, na Cidade de Juara /MT.

3.2.2 Materiais: para o projeto será utilizado material laterítico na base, este material ao longo do tempo comprova-se uma resistência ao cisalhamento e um aumento considerável de seu suporte por se tratar de um material que contém óxido de ferro, alumínio e magnésio, que torna as partículas quimicamente ligadas, devendo apresentar especificações mínimas, de acordo como Memorial de Cálculo, CBR>60. Os materiais da base devem apresentar uma das seguintes características:

Tipos	I				II	
	A	B	C	D	E	F
Peneiras #						
2"	100	100	–	–	–	–
1"	–	75–90	100	100	100	100
3/8"	30–65	40–75	50–85	60–100	–	–
N° 4	25–55	30–60	35–65	50–85	55–100	70–100
N° 10	15–40	20–45	25–50	40–70	40–100	55–100
N° 40	8–20	15–30	15–30	25–45	20–50	30–70
N° 200	2–8	5–20	5–15	10–25	6–20	8–25

3.2.3 – Equipamentos: são indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da base.

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Carro tanque com distribuição de água;
- Rolos compactadores tipos Pé de Carneiros, vibratório;
- Trator Agrícola c/ Grade de disco.

3.2.4 - Execução: compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados.

A espessura mínima da base para este projeto será de **15 cm** após a compactação.

O grau de compactação deverá ser o mínimo de 100% em relação à massa específica aparente, seca máxima, obtida no ensaio do D.N.E.R. (atual D.N.I.T.)– ME 092-94, e o teor de umidade deverá ser ótimo do ensaio +-2%.

3.2.5 - Controle tecnológico:

Determinação da massa específica aparente “in sito” com espaçamento máximo de 200m pista, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação.

- Ensaio de caracterização, (LL, LP, granulometria) segundo os métodos do D.N.E.R. (atual D.N.I.T.) – DNER-ME 122/94, DNER-ME082/94, DNER-ME 051/94, respectivamente com espaçamento máximo de 500m da pista.
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia com energia de compactação do método D.N.E.R. (atual D.N.I.T.) ME 049/94 com espaçamento de 1000,00 metros de pista.
- Ensaio de compactação D.N.E.R. (atual D.N.I.T.) ME 162-94, para determinação da massa específica aparente seca sendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito.

3.3 IMPRIMAÇÃO:

Consiste a imprimação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material Betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base.

3.3.1 – Material Utilizado: CM – 30

Sendo que a taxa de aplicação deverá estar entre **0,8 lts/m² a 1,6 lts/m²**.

3.3.2 – Execução:

- Os equipamentos deverão ser examinados pela fiscalização antes do início da obra, em desconformidade com as normas não será dada às ordens de serviços até que solucione o problema.
- Deverá ser feita a varredura na base para eliminar o pó e material solto, aplicando-se em seguida o material betuminoso, observando-se que a temperatura ambiente não deverá ser inferior a 10° C, evitando-se que o processamento não seja feito em dias chuvosos ou com perspectivas de chuvas.
- A pista imprimada deverá ficar bloqueada ao acesso de carro por 48 horas estando pronta para o recebimento do tratamento superficial após este período.

3.3.3 – Controle da taxa de aplicação:

Poderá ser feita nas seguintes formas:

- a) Coloca-se na pista uma bandeja de peso e areia conhecidos, por uma simples pesagem após a passagem do carro espargidor tem-se a quantidade do material betuminoso usado.
- b) Com a utilização de uma régua de madeira graduada, onde será medido o nível de material antes e depois da aplicação, determinando a quantidade usada no trecho.

4.0 - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – (TSD)

Pode ser visto como um Tratamento Superficial Simples – TSS de agregado D1/d1 coberto com outro Tratamento Superficial Simples – TSS de agregado D2/d2, onde D1 e D2 são os diâmetros máximos e d1 e d2 são os diâmetros mínimos das duas faixas granulométricas de agregados que o compõe. Capa Selante é uma camada de agregado miúdo (areia natural ou areia artificial – pó de- pedra) uniformemente distribuído sobre um banho de ligante betuminoso diluído, objetivando a selagem da superfície revestida, constituindo-se numa terceira camada do tratamento superficial.

Nota: Para a execução do Tratamento Superficial, a base deve apresentar a necessária resistência à penetração das partículas de agregado, e uma superfície asfáltica (imprimada ou com pintura de ligação) sem falhas e bem limpa.

4.1. Materiais

4.1.2 Agregado – Taxa de Aplicação

- Será constituído de pedra britada, seixo rolado, britados, ou agregados artificiais indicados no projeto, como escória britada, argila expandida, etc.
- O agregado, somente de um tipo, deve possuir partículas limpas, duras, isentas de cobertura e torrões de argila, qualidades essas avaliadas por inspeção visual.
- O desgaste por abrasão Los Angeles (determinado pelo Método DNER-ME-35/64) não deve ser superior a 40%. Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite-se o emprego de agregados com até 50% de desgaste.
- A forma deve ser tal que o índice de forma (DNER-ME-86/64) não deve ser inferior a 0,5.
- A granulometria do agregado deve obedecer à equação $d \leq 0,6D$. Os diâmetros nominais, máximo D e mínimo d, dos agregados destinados a compor uma mesma distribuição (para cada camada individualmente) devem ser o mais uniforme possível, de preferência “monogranulares”.
- Na realidade, a exigência de se ter cada camada constituída por agregados praticamente do mesmo tamanho facilita sobremaneira a distribuição dos agregados sob uma forma mosaica, sem as indesejáveis sobreposições e/ou falhas e possibilita concomitantemente uma fixação mais homogênea, uma melhor distribuição de cargas, uma maior resistência à fragmentação, uma mais adequada drenagem superficial e uma enorme facilidade na dosagem de agregados e ligantes.

• Seguidamente, com relação ao tamanho dos agregados destinados a compor as duas camadas (inferior e superior) componentes de um TSD, julga-se de grande importância atender à seguinte expressão:

$$D \text{ inferior} + d \text{ superior} = d \text{ inferior} + D \text{ superior}$$

• Procurando atender tais proposições e ao mesmo tempo ter em conta as condições de britagem em um canteiro de obras, recomenda-se que em trabalhos futuros sejam utilizados agregados com dimensões disciplinadas conforme o seguinte quadro:

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO						
SELEÇÃO PREFERENCIAL DE FAIXAS GRANULOMETRICAS						
ALTERNATIVA	CAMADA	PENEIRAS (polegada/mm)				
		3/4" - 5/8" (19,1-15,9)	5/8" - 3/8" (15,9 - 9,5)	3/8" - 1/4" (9,5 - 6,4)	1/4" - 3/16" (6,4 - 4,8)	3/16" - 10 (4,8 - 2,0)
1	INFERIOR	X				
	SUPERIOR			X		
2	INFERIOR		X			
	SUPERIOR				X	
3	INFERIOR			X		
	SUPERIOR					X

• Uma pequena porosidade é benéfica, pois favorece a adesividade passiva. Entretanto, caso se desconfie de uma alta porosidade (maior que 1,0% de absorção, calculada com os dados do DNER-ME-81/64: $a = 100(Ph - Ps)/Ps$ e se essa for confirmada, deve-se impedir o uso do agregado.

• A adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que se vai usar. Deve-se determinar a adesividade com o CAP-7 (DNER-ME-79/63). Se ela for insatisfatória deve-se usar um "dope", na proporção mínima de 0,5% e máxima de 1,0%, em relação ao peso do CAP, repetindo-se o ensaio até se encontrar um "dope" que no intervalo de % acima seja satisfatório.

• A taxa de aplicação de agregado a ser utilizada no TSD é de 0,025 a 0,028 m³/m², devendo ser determinada experimentalmente no canteiro da obra a taxa ideal.

4.2. Equipamento

Para a execução do TSD com capa selante são necessários os seguintes equipamentos: trator de pneus, vassouras mecânicas e manuais, caminhões espargidores e espargidor de operação manual, distribuidores de agregados, rolos compactadores lisos e de pneus.

Todo equipamento deverá estar em perfeitas condições de uso, sendo a quantidade condicionada ao tamanho da obra.

5.0 - MEMORIAL DE DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

5.1 - OBJETIVO:

O presente memorial refere-se a execução de regularização do sub-leito, da base e sub-base e capa asfáltica de acordo com especificações técnicas constante no memorial de cálculo.

5.2 - MOBILIZAÇÃO

A empresa contratada deverá executar os serviços preliminares tais como: placas serviços de topografia, capina, destocamento, substituição remoção ou remanejamento de canalizações existentes, serviços esses, que a firma contratada deverá inicialmente providenciar, antes da execução de qualquer obra, e de acordo com a presente instrução.

Todas as despesas decorrentes da mobilização serão de responsabilidade da empresa contratada.

5.3 - PREPARO DO SUB-LEITO

5.3.1 – DESCRIÇÃO

O preparo do Sub-leito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o sub-leito assuma a sua forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse sub-leito fique em condições de receber o pavimento, devido ao local da obra se tratar de vias urbanas já existentes e com grande número demoradores e construções existentes, será feito um rebaixamento para troca de solo pois o greide final ficara muito próximo do terreno existente atualmente, este rebaixamento será feito acrescentando cinquenta centímetros para cada um dos lados da via para que haja uma folga na compactação de camadas de sub-base e base e com isto possa dar sustentação ao meio-fio e meio-fio c/sarjeta.

5.3.2 - EQUIPAMENTOS

O equipamento mínimo a ser utilizado no preparo do sub-leito para pavimentação, é o seguinte:

- Motoniveladora
- carro-tanque, equipados com conjuntos moto bombas, com capacidade para distribuir água com pressão regulável em forma de chuva, capacidade mínima de 20.000 litros;
- Compactadores vibratórios CA15 OU CA25:
- Trator de Pneus, c/ Grade de Discos;
- Soquetes manuais, de qualquer tipo aprovado pela fiscalização;
- Pequenas ferramentas, tais como: enxada, pás, picaretas, etc;
- Outros equipamentos poderão ser usados, uma vez aprovados pela fiscalização.

5.3.3 – PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

5.3.3.1 – Regularização

A superfície do sub-leito deverá ser executada na largura do projeto com a motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto.

As pedras ou maticões encontrados por ocasião da regularização deverá ser removida, devendo ser o volume por ele ocupado, preenchido por solo adjacente.

Será feito o nivelamento do trecho a ser executado, e em seguida umedecido até que o material atinja o teor de umidade mais conveniente ao seu adensamento, se houver excesso de umidade deverá ser feito aeramento com trator de pneus e grade de discos para atingir o grau de umidade desejado. Caberá a fiscalização a liberação dos trechos para a compactação.

Nos lugares inacessíveis aos compressores ou onde seu emprego não for recomendável, a compressão deverá ser feita por meio de soquetes.

5.3.3.2 – Acabamento

O acabamento poderá ser feito à mão ou a máquina e será verificado com auxílio da topografia que eventualmente acusará saliências e depressões a serem corrigidas.

Feitas às correções, caso ainda haja excesso de material deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeita a verificação do perfil através da topografia.

Esta operação de acabamento deverá ser repetida até que o sub-leito se apresente, de acordo com projeto.

Não será permitido trânsito algum sobre o sub-leito já preparado.

5.3.4 – CONTROLE TECNOLÓGICO

Será Executado pela empresa executora e fiscalizado pela Prefeitura Municipal.

5.3.5 – PROTEÇÃO DA OBRA

Durante todo período de construção, até seu recobrimento, o sub-leito deverá ser protegido contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificar.

5.3.6 – CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

O sub-leito preparado deverá ser aprovado pela fiscalização, para fins de recebimento.

O perfil longitudinal do sub-leito preparado não deverá afastar-se dos perfis estabelecidos pelo projeto estabelecidos demais de 1 cm, por estaca.

A tolerância para o perfil transversal é a mesma, sendo averificação feita com linha, ligada ao nível das estacas.

5.4. – EXECUÇÃO DA BASE / SUB-BASE

5.4.1 – Material

O material a ser usado como sub-base deve ser uniforme, homogêneo e possuir característica (IG e CBR) de acordo com o memorial de cálculo.

5.4.2 – Método de construção

O sub-leito sobre o qual será executada a sub-base, deverá estar perfeitamente regularizada e consolidada.

O material importado será distribuído uniformemente sobre o sub-leito, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total de peso, excluído o material graúdo, passe na peneira n° 4 (4,8 mm).

Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior a 1 % ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, procedesse-a a aeração do mesmo, com equipamento adequado, até reduzir aquele limite.

Caso o teor de umidade do material destorroado seja inferior a 1 % ao teor ótimo de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir a uniformidade de umidade.

O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação, sua espessura seja de **15 centímetros**.

A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou das mais baixas para as mais altas nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

A compactação do material em cada camada deverá ser feita de tal maneira a obter uma densidade aparente seca, não inferior a 100% de densidade máxima determinada no ensaio de compactação.

Concluída a compactação da sub-base, sua superfície deverá ser regularizada com a motoniveladora, de forma que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimido com equipamento adequado, até que se apresente lisa e isenta de partes soltas.

As cotas de projetos do eixo longitudinal da sub-base, não deverão apresentar variações superiores à 1,5 cm.

As cotas de projetos das bordas das seções transversais da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

5.4.3 - CONTROLE DE EXECUÇÃO

Far-se-á uma determinação do grau de compactação em cada 400m² de área compactada, com um mínimo de três determinações para cada trecho.

A média dos valores obtidos deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio, não sendo permitido valores inferior a 98% em pontos isolados.

As verificações das densidades aparentes secas, alcançadas na sub-base serão executadas de acordo com os métodos DNER-ME194/98 , DNER-ME 195/97 ou DNER-ME 196/98.

A base e sub-base devem ter respectivamente a espessura de 15cm cada uma.

Os trechos da sub-base, que não apresentarem devidamente compactados de acordo com o grau de compactação indicado neste item deverão ser escarificadas, e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompatados.

Será Executado pela empresa executora e fiscalizado pela Prefeitura Municipal.

5.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

5.5.1 – OBJETIVO

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a base que irá receber o revestimento betuminoso.

5.5.2 – A IMPRIMAÇÃO DEVERÁ OBEDECER ÀS SEGUINTE OPERAÇÕES:

I – varredura e limpeza da superfície;

- II – secagem da superfície;
- III – distribuição do material betuminoso;
- IV – repouso da imprimação.

5.5.3 – MATERIAIS

5.5.3.1 – Materiais Betuminosos

O material betuminoso, para efeito da presente instrução, está definido no memorial de cálculo.

Os materiais betuminosos referidos, deverão estar isento de água obedecerem respectivamente a DNER-ME 150/94.

5.5.4 – Equipamento

O equipamento necessário para a execução da imprimação impermeabilizante betuminosa, deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para material betuminoso, quando necessário, distribuidor de material betuminoso sob pressão e/ou distribuidor manual de material betuminoso.

5.5.4.1 – Vassourões manuais – deverão ser em número suficiente para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientes duros, para varrer a superfície sem cortá-la.

5.5.4.2 – Vassoura mecânica – deverá ser constituído de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente, sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.

5.5.4.3 – Equipamento para material betuminoso - deverá ser de tal que aqueça e mantenha o material betuminoso, de maneira que satisfaça aos requisitos do memorial de cálculo; deverá ser provido pelo menos, um termômetro, sensível a 1° C, para determinação das temperaturas do material betuminoso.

5.5.4.4 – Distribuidor de material betuminoso sob pressão - deverá ser equipados com barras espargidoras, a ter sido protegido a funcionar, de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, nas quantidades entre os limites de temperatura estabelecidos no memorial de cálculo.

5.5.4.5– Distribuidor manual de material betuminoso – será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso.

5.5.5 VARREDURA E LIMPEZA DA SUPERFÍCIE

A varredura da superfície a ser imprimada, deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica e de modo que remova completamente toda a terra, poeira e outros materiais estranhos.

A limpeza deverá ser feita em tempo suficiente para permitir que a superfície segue perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados.

O material removido pela limpeza terá destino que a fiscalização determinar.

Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo da fiscalização houver deficiência dele.

5.5.6 REPOUSO DE IMPRIMAÇÃO

Depois de aplicado, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 horas, pelo menos. Esses períodos poderão ser aumentados pela fiscalização, em tempo frio.

A superfície imprimida deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

O controle tecnológico será Executado pela empresa executora e fiscalizado pela Prefeitura.

5.6 EXECUÇÃO DO TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – TSD COM CAPA SELANTE

Envolve as seguintes operações:

1. limpeza da superfície adjacente (imprimada ou com pintura de ligação);
2. 1º espargimento do ligante asfáltico (1º banho);
3. 1ª distribuição dos agregados (1ª camada);
4. compressão da 1ª camada;
5. 2º espargimento do ligante asfáltico (2º banho);
6. 2ª distribuição dos agregados (2ª camada);
7. compressão da 2ª camada;
8. 3º espargimento do ligante asfáltico (da capa selante);
9. Aplicação de Agregado Miúdo
10. compressão da capa selante;
11. eliminação dos rejeitos
12. liberação ao tráfego.

5.6.1. LIMPEZA DA SUPERFÍCIE

A superfície da camada subjacente deve se apresentar completamente limpa, isenta de pó, poeira ou outros elementos. A operação de limpeza pode-se processar por equipamentos mecânicos (vassouras rotativas ou jatos de ar comprimido) ou, em circunstâncias especiais, mesmo por varredura manual.

5.6.2 ESPARGIMENTO DO MATERIAL ASFÁLTICO

Feita a limpeza, o espargimento do ligante asfáltico só deverá ser processado se as condições atmosféricas forem propícias. Recomenda-se pois, não iniciar os trabalhos antes do nascer do sol, sendo proibido a operação quando:

1. a temperatura ambiente for inferior a 12°C para os CAPs e a 9°C para as EA;
2. em dias de chuva ou sob superfícies molhadas; se o ligante for emulsão, admite-se a execução desde que a camada subjacente não apresente encharcada.

Quando de trabalho em temperaturas excessivamente elevadas, cuidados devem ser tomados se verificar a tendência de os agregados, aquecidos pelo sol, aderirem aos pneus dos rolos e dos veículos.

Os materiais asfálticos deverão ser aplicados de uma só vez em toda a largura a ser trabalhada e o espargidor, ajustado e operado de modo a distribuir o material uniformemente, pois depósitos excessivos de material asfáltico devem ser prontamente eliminados.

5.6.3 DISTRIBUIÇÃO DE AGREGADOS

A distribuição de agregados deve seguir de perto a operação de espargimento do ligante betuminoso. Um espaçamento da ordem de 50m é razoável, devendo-se ter em conta as seguintes regras práticas:

1. a uma mesma temperatura, quanto maior a viscosidade do ligante a empregar, tanto menor deverá ser o espaçamento;
2. a uma mesma viscosidade do ligante a empregar, quanto menor a temperatura ambiente, tanto menor deverá ser o espaçamento.

A operação de espalhamento deverá ser realizada pelo equipamento especificado e, quando necessário, para garantir uma cobertura uniforme, complementada com processo manual adequado. Excessos de agregado devem ser removidos antes da compressão.

5.6.4 COMPRESSÃO DOS AGREGADOS

Os agregados, após espalhamento, deverão ser comprimidos o mais rápido possível. Nos trechos em tangente, a compressão deve-se iniciar pelos bordos e progredir para o eixo e, nas curvas, deverá progredir sempre do bordo mais baixo para o bordo mais alto.

O número de passadas do rolo compressor deve ser no mínimo 3, sendo que cada passagem deverá ser recoberta, na vez subsequente, em pelo menos a metade da largura do rolo; acredita-se que a compressão total se processa ao cabo de um número máximo de 5 coberturas (número de passadas no mesmo ponto).

É fundamental que a primeira rolagem se processe imediatamente após a distribuição dos agregados, compondo a integração do comboio de execução (espargidor de ligante – distribuidor de agregados – rolos de compressão) a ser disposto seqüencialmente e de forma igualmente espaçada. As passadas subsequentes poderão ser efetuadas com maior intervalo de tempo.

5.6.5 LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO

Cimento Asfáltico: a liberação pode-se processar após o resfriamento total do ligante, exigindo-se o controle de velocidade do tráfego usuário – velocidade máxima de 40km/h.

Emulsão Asfáltica: o tráfego só deverá ser liberado após se assegurar o desenvolvimento completo da adesividade passiva (resistência ao arrancamento), propriedade que nesta alternativa requer tempos maiores; esta avaliação deve ser feita no começo da obra, estabelecendo-se, para orientação inicial, um repouso da ordem de 48 horas, o qual poderá ser alargado ou reduzido conforme as constatações.

Nota: A capa selante será executada conforme procedimentos das camadas do tratamento superficial.

5.6.6 CONTROLE TECNOLÓGICO

EMULSÃO ASFÁLTICA : Em todo carregamento de emulsão que chegar à obra serão realizados os seguintes ensaios:

1. Viscosidade Saybolt-Furol (Método P-MB-581).
2. Peneiração (Método P-MB-609).
3. Teor de Resíduo (% de CAP residual) – Método Expedito.

Nota: Os resultados dos ensaios devem corresponder aos constantes quando do carregamento da emulsão no fabricante, atendendo às especificações do IBP-Instituto Brasileiro do Petróleo.

AGREGADOS: antes do início da britagem, caso de ocorrência de material pétreo não explorada, deverão ser confirmados os valores de absorção, de abrasão Los Angeles e, se for o caso, de durabilidade, através de ensaios de 3 amostras estrategicamente coletadas, para posterior utilização da brita.

Os agregados deverão enquadrar-se nas classes granulométricas especificadas anteriormente, apresentando boa adesividade ao ligante betuminoso e desgaste abrasão até 40%. Deverão também estar desprovidos de pó, senão deverão ser obrigatoriamente lavados quando da utilização.

Atendidas as condições anteriores, para cada 30m³ de agregado estocado será retirada aleatoriamente uma amostra para o ensaio de:

1. Granulometria para verificação da classe granulométrica;

Quando houver mudança de fonte de agregado, todas as características citadas anteriormente deverão ser checadas.

O par agregado/ligante deverá atender a adesividade satisfatória para a execução do TSD.

5.6.6.1 TAXAS DO LIGANTE E DO AGREGADO

Para cada “pano” de 100 m de comprimento, as taxas deverão ser determinadas pelo tradicional processo da bandeja, pesada antes e depois do espargimento de ligante, e do espalhamento do agregado. Como a dosagem é sempre feita em base volumétrica deve-se determinar a massa específica do material. Para o ligante (CAP ou Emulsão) pode-se considerar d (massa específica) = 1,0kg/litro, e para os agregados usar uma caixa de madeira com dimensões internas aproximadamente de 0,30 x 0,30 x 0,20 m, tendo-se então: $d = (P2 - P1)/V$, onde d é a densidade solta, $P2$ – massa do agregado + caixa, com a caixa cheia de partículas arrumadas a mão, e rasada o melhor possível, $P1$ é a massa da caixa vazia e V o volume da mesma. O valor d adotado é a média aritmética de pelo menos 9 resultados para a classe granulométrica em questão.

Para a imprimação a Taxa de CM-30 deverá ser de 1,20Kg/m²

Para o TSD e Capa Selante a Taxa de RR-2C, deverá ser de 4,80Kg/m² e Areia = 0,006 m³/m², Brita – 0 = 0,0073 m³/m² e Brita – 1 = 0,015 m³/m².

5.7 – Limpeza Geral Da Obra

A obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos, pedras, ou matacões execução da base e sub-base.

Os canteiros devem estar limpos e nivelados a partir da cota de topo de meio-fio; os passeios devem estar limpos e aterrados ou cortados, a partir da cota de topo de meio-fio até o alinhamento predial.

A obra será recebida pelo órgão fiscalizador podendo o mesmo desaprovar e solicitar exigências não cumpridas nos projetos ou neste memorial.

6.0 - PROJETO DE DRENAGEM

6.1. - ELEMENTOS DE CONSULTA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO.

6.1.1 - Estudos topográficos.

Inicialmente foi realizado o projeto topográfico da área a ser drenada, ou seja, levantamento planialtimétrico, assim como a partir da locação e nivelamento do eixo das vias a serem pavimentadas, obedecendo ao estaqueamento a cada 20m, amarrados a RN's distribuídos ao longo de toda a área.

Traçaram-se perfis longitudinais de todas as ruas e avenidas envolvidas na área de interesse ao projeto.

A partir destes dados obteve-se o greide definitivo das vias, possibilitando assim a determinação das inclinações, elemento importante na elaboração do projeto.

As cotas topográficas foram baseadas no projeto planialtimétrico na fase de implantação, prevê-se que as adequações foram necessárias em relação ao projeto.

6.2 - Características

A finalidade do presente é apresentar as soluções de viabilidade técnica para o problema decorrente das águas de chuvas de forma a evitar que volumes excessivos se escoem pelas vias públicas ocasionando problemas de trânsito de veículos e pedestres afetando a vias com problemas erosivos, ou acumulando em lugares impróprios, causando fontes de desenvolvimento de doenças infecta contagiosa e a não propagação de algumas doenças de veiculação hídrica privando os usuários de comodidade.

6.3 - Área a ser Drenada

A área a ser drenada, localiza-se nos bairros: Jardim Flamboyant e Santa Terezinha, dentro de área suburbana com declividade para a sarjeta a jusante da via, lado esquerdo e direito, conforme planta anexa. "Coordenadas Geográficas: 11°14'59.2"S e 57°29'38.0"W, que representam Latitude e Longitude de localização".

6.4 - Concepção Adotada:

6.4.1 - Análise da área da vias

A vias constituem em uma área semi-plana com declividade no sentido do Córrego sem nome. Conforme a declividade existente para possibilitar o escoamento deverá ser observada as cotas em cada boca de lobo dupla, seguindo a própria inclinação da via.

6.4.2 - A via Pública

As vias são de pista simples e o projeto de drenagem a que estamos propondo visa resolver os problemas de escoamento de água pluvial, com a implantação de unidades de bocas de lobo dupla, meio fio e sarjeta.

6.5 - Dados Básicos Para o Dimensionamento do Sistema Coletor de Transporte das Águas Pluviais

6.5.1 - Período de Recorrência

O período de recorrência utilizado no dimensionamento da rede coletor é de dois anos para área residencial, parâmetros aconselhados para este tipo de projeto, por órgãos estaduais e federais.

6.5.2 - Tempo de Concentração

Consiste no tempo requerido para o deflúvio escoar sobre a superfície, desde os pontos mais a montante da bacia contribuinte até atingir a primeira boca de lobo (tempo de escoamento superficial), acrescido os tempos em que às águas levam para se escoarem desta boca de lobo a seção considerada (tempo de escoamento nas galerias).

O tempo de escoamento superficial para os trechos de início da rede coletora foi considerado de **10 minutos**, para os trechos de montante somou-se ao tempo de deslocamento nas galerias, obtido através da fórmula:

$$T = L/V \times 60'$$

Onde:

L = a extensão percorrida

V = a velocidade de escoamento adotada.

6.5.3 - Coeficiente de Escoamento Superficial

Para a obtenção de escoamento superficial, adotou-se os valores, de acordo com o tipo de ocupação da área.

Tabela - Coeficiente de Deflúvio

a) de acordo com o revestimento da superfície	
Natureza da Superfície "C"	Coeficiente
- pavimentadas com concreto	0,80 a 0,95
- asfaltadas em bom estado	0,85 a 0,95
- asfaltadas e má conservadas	0,70 a 0,85
- pavimentadas com paralelepípedos rejuntados	0,75 a 0,85
- pavimentadas com paralelepípedos não rejuntados	0,50 a 0,70
- pavimentadas com pedras irregulares e sem rejuntamento	0,40 a 0,50
- macadamizadas	0,25 a 0,60
- encascalhadas	0,15 a 0,30
- passeios públicos (calçadas)	0,75 a 0,85
- telhados	0,75 a 0,95
- terrenos livres e ajardinados	
1) solos arenosos	

0,10	I ≤ 2%	0,05 a
	2% < I < 7%	0,10 a 0,15
	I ≥ 7%	0,15 a 0,20
2) solos pesados		
0,20	I ≤ 2%	0,15 a
	2% < I < 7%	0,20 a 0,25
	I ≥ 7%	0,25 a 0,30

b) de acordo com a ocupação da área

- áreas centrais, densamente construídas, com ruas pavimentadas	0,70 a 0,90
- áreas adjacentes ao centro, com ruas pavimentadas	0,50 a 0,70
- áreas residenciais com casas isoladas	0,25 a 0,50
- áreas suburbanas pouco edificadas	0,10 a 0,20

Desta forma, adotaremos o coeficiente mediano: 0,60

6.5.4 - Áreas Contribuintes

O procedimento adotado para a avaliação das áreas de contribuição para um determinado poço de visita teve obediência às condicionantes topográficas dos quarteirões, como também para alocação das bocas de lobo dupla do referido poço de visita.

A dimensão das áreas contribuintes foi obtida através da planta topográfica.

6.5.5 - Índice Pluviométrico

Para o cálculo de contribuição específica, adotou-se os dados de chuvas convectivas com um tempo de recorrência de **dez anos** para área residencial.

Os valores foram obtidos das Curvas de Intensidade-Duração e Frequência da Capital, com os dados levantados no posto Cuiabá a 15º 35 min de latitude e 56º 6 min de longitude do livro manual de drenagem da CETESB.

6.5.6 - Método de Obtenção das Contribuições

Para a distribuição dos valores das contribuições nos diversos pontos, utilizou-se a fórmula que traduz o método racional.

$$Q = D \times C \times L \times A / 0,36$$

Onde:

Q= deflúvio no ponto considerado (l/s)

C= coeficiente de escoamento superficial médio

I = intensidade de precipitação (mm/h)

A= área da bacia contribuinte na secção (ha)

O valor, coeficiente de dispersão D não foi levado em conta pelas dimensões das áreas bacias contribuintes.

6.5.7 - Método de Dimensionamento dos Coletores

De posse dos valores das vazões das sub-bacias contribuintes, os diâmetros dos coletores foram obtidos através da fórmula de Manning:

$$d = 1,55 [(Q \times n)]^{3/8}$$

$$I^{1/2}$$

Onde:

d = diâmetro interno do tubo em metros.

Q = vazão em m³/s

I = declividade (m/m)

n = coeficiente de rugosidade da material, adotado o valor de 0,015.

6.5.7.1 - As velocidades limites

As velocidades limites obedecidas foram:

- Velocidade mínima recomendada = 0,75 m/s
- Velocidade máxima recomendada = 4,50 m/s

Os tubos serão do tipo macho-fêmea, nos diâmetros de 400 a 1500 mm.

6.5.8 - Bocas de Lobo

Com a finalidade de captar as águas provenientes do interior da via projetou-se bocas de lobo em pontos conveniente. As bocas de lobo foram locadas de acordo com a topografia do terreno e em pontos estratégicos, junto ao meio fio.

Para se determinar o número de bocas de lobo é necessário, verificar o escoamento superficial que a via pública suporta sem inundar a calçada.

Neste projeto indicou-se a utilização **de bocas de lobo tipo dupla**.

As bocas de lobo possuirão rebaixo de 12 cm para aumentar a capacidade de engolimento.

6.5.9 - Capacidade Admissível de Escoamento pelas Sarjetas das Ruas e Avenidas

Q = é a vazão que escoar na sarjeta (m³/s)

z = é o inverso da declividade longitudinal

n = 0,016 (coeficiente de rugosidade do pavimento)

Adotou-se uma declividade de 5% para as sarjetas e de 2% para o pavimento e a equação de escoamento superficial é a seguinte: **Q = 1,08 i^{1/2}**

I = (m/m)	Vazão (l/s)
0,002	46
0,0025	53
0,003	59
0,0035	64
0,004	68
0,005	76
0,01	108

Para se determinar o comprimento da boca de lobo foi utilizado método Hsiung-Li e adotando uma depressão $a = 12$ cm.

$$Q/L = (K+C) \times (Y^{3/8} \times g^{1/2})$$

Utilizando-se de calculadora com programa básico para o cálculo de engolimento em função da vazão na sarjeta, que não pode ultrapassar os valores das vazões das tabelas apresentadas acima para as características das ruas do empreendimento. As bocas de lobo serão em alvenaria de uma vez, de tijolos maciços, assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O fundo da caixa da boca de lobo será em concreto simples no traço 1:2: 4 com fck 150 kg/cm² aos sete dias.

As paredes internas serão revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As tubulações das ligações entre as bocas de lobo e destas aos poços de visita, serão executadas com tubos de concreto com armadura simples com diâmetro igual a 40 cm declividade mínima de 1%.

O recobrimento mínimo dos tubos em relação à cota do pavimento é igual a 0,60m, a partir da boca de lobo em direção ao poço de visita, em casos especiais poderão ser adotados recobrimentos menores.

6.5.10 - Poços de Visita

Os poços de visita, para início de trecho, deram-se a denominação de poço de visita, os quais recebem as tubulações de ligações das bocas de lobo.

Os poços de visita ou queda serão em alvenaria de 1 vez, com escada tipo marinho, com ferro liso CA-50, $\emptyset \frac{5}{8}$.

O fundo dos poços será bem compactado e após será feito uma laje de concreto com fck =150 MPA aos sete dias.

Os tijolos maciços das paredes serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e revestidos inteiramente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 de revestidos inteiramente com argamassa do mesmo traço.

Os poços de visita terão profundidade mínima de 1,60 m.

Nas profundidades superiores terão chaminé em tubo de concreto de diâmetro 600 mm.

As lajes das tampas dos poços de visita e das caixas de ligação serão moldadas in loco, em concreto armado, com espessura mínima de 10 centímetros. A ferragem será o CA-50 \emptyset , armada em cruz, com espaçamento de 15 centímetros. O concreto deverá apresentar fck 180 MPA após sete dias.

6.6 PLANILHA DE CALCULO HIDROLÓGICO

Trecho	início	fim	Comprimento real (calculado em 3D) (m)	Contrib. Parcial (m²)	Contrib. Acumulada (m²)	Coeff. Runoff "C"	Tempo conc. Lance (min)	Tempo conc. do sistema (min)	Precipitação (mm/hr)	Vazão (m³/s)	Vazão adicional (m³/s)	Vazão total (m³/s)	Dímetro Tubo (m)	Vazão máxima (m³/s)	vel (m/s)	Tempo esc. (min)	Montante (m)	Juante (m)	Dedividade (%)
REDE - 01 TRECHO-01	PV - 01	PV - 02	82,81	83997,94	83997,94	0,60	30	30,000	99,91	1,315	0,000	1,315	0,80	1,918	4,11	0,336	281,909	280,172	2,10%
REDE - 01 TRECHO-02	PV - 02	PV - 03	32,32	5376,21	89374,15	0,60	10	30,336	99,61	1,394	0,000	1,394	0,80	2,086	4,44	0,121	278,919	278,117	2,48%
REDE - 01 TRECHO-03	PV - 03	PV - 04	32,32	0,00	89374,15	0,00	0	30,457	99,51	1,393	0,000	1,393	0,80	2,086	4,44	0,121	278,117	277,315	2,48%
REDE - 01 TRECHO-04	PV - 04	PV - 05	32,32	4548,68	93922,83	0,60	10	30,579	99,40	1,462	0,000	1,462	0,80	2,062	4,45	0,121	276,692	275,908	2,43%
REDE - 01 TRECHO-05	PV - 05	PV - 06	32,32	0,00	93922,83	0,00	0	30,700	99,29	1,460	0,000	1,460	0,80	2,036	4,40	0,122	275,266	274,502	2,37%
REDE - 01 TRECHO-06	PV - 06	PV - 07	32,31	4493,20	98416,04	0,60	10	30,822	99,18	1,528	0,000	1,528	0,80	1,903	4,21	0,128	273,678	273,011	2,07%
REDE - 01 TRECHO-07	PV - 07	PV - 08	32,32	0,00	98416,04	0,00	0	30,95	99,07	1,527	0,000	1,527	0,80	2,028	4,43	0,122	272,278	271,520	2,35%
REDE - 01 TRECHO-08	PV - 08	PV - 09	64,63	4798,72	103214,76	0,60	10	31,072	92,96	1,599	0,000	1,599	0,80	2,042	4,49	0,240	271,520	269,982	2,38%
REDE - 01 TRECHO-09	PV - 09	PV - 10	59,37	4854,28	108066,04	0,60	10	31,312	92,75	1,671	0,000	1,671	0,80	1,887	4,24	0,234	269,982	268,776	2,03%
REDE - 01 TRECHO-10	PV - 10	BOCA-01	15,00	2588,74	110654,78	0,60	10	31,545	92,54	1,707	0,000	1,707	0,80	1,775	4,02	0,062	268,776	268,506	1,80%
REDE - 02 TRECHO-01	PV - 01	PV - 02	74,05	37263,57	37263,57	0,60	15	15	117,50	0,730	0,000	0,730	0,60	0,993	3,84	0,322	268,663	266,731	2,61%
REDE - 02 TRECHO-02	PV - 02	PV - 03	74,06	3213,39	40476,96	0,60	10	15,322	116,89	0,789	0,000	0,789	0,60	1,078	4,16	0,297	266,731	264,453	3,08%
REDE - 02 TRECHO-03	PV - 03	PV - 04	74,07	3849,22	44326,18	0,60	10	15,618	116,33	0,859	0,000	0,859	0,60	1,131	4,40	0,281	264,453	261,945	3,39%
REDE - 02 TRECHO-04	PV - 04	BOCA-02	20,01	3849,22	48175,40	0,60	10	15,899	115,79	0,930	0,000	0,930	0,60	1,096	4,35	0,077	261,945	261,309	3,18%
REDE - 03 TRECHO-01	PV - 01	PV - 02	57,07	12119,64	12119,64	0,6	10	10	127	0,257	0	0,257	0,6	0,899	2,739	0,347	267,742	266,522	2,14%
REDE - 03 TRECHO-02	PV - 02	PV - 03	115,00	71543,27	83662,91	0,6	10	10,347	126,34	1,762	0	1,762	0,8	1,2	3,505	0,547	266,322	265,377	0,82%
REDE - 03 TRECHO-03	PV - 03	PV-EXISTENTE	118,02	31323,79	114986,7	0,6	10	10,894	125,301	2,401	0	2,401	0,8	1,221	3,23	0,412	265,377	264,372	0,85%

7.0 – MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

7.1 - Preliminares

7.1.1 - Objeto

As presentes especificações referem-se aos serviços necessários para a execução das obras de Galerias de Águas Pluviais, bem como fixa as normas mínimas e indica as principais características dos materiais a serem empregados.

7.1.2 - Generalidades

A execução dos serviços obedecerá as normas da ABNT – NBR 12266 e as normas e instruções complementares que forem fornecidas pela fiscalização.

Caberá a empreiteira a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, como melhor lhe convier.

O empreendedor, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando à obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeição da execução das obras.

7.2 - Descrição dos Serviços

7.2.1 – Generalidades

a) A empreiteira deverá permitir a fiscalização, espontânea e de todas as formas, o cabal desempenho das suas funções dentro destas especificações, do contrato e, nos casos omissos ou imprevistos, dentro das normas de boa técnica.

b) A empreiteira deverá colocar à disposição da fiscalização todos os meios de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução das instalações das obras, dos materiais dos equipamentos.

c) Ficam reservados à fiscalização o acerto e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não, previsto no contrato, nestas especificações, no projeto em tudo mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida a fiscalização submeterá o assunto à instância superior.

d) Os trabalhos que forem rejeitados pelo empreendedor, deverão ser refeitos pela Empreiteira, sem ônus para o empreendedor.

7.2.2 - Instalações e Serviços Preparatórios

Compreendem de um modo geral, os meios necessários à realização integral da obra, tais como:

a) fornecimento, transporte e instalações de todas as máquinas e equipamentos necessários para bom funcionamento da obra;

b) barracões para escritório, alojamento, refeitório, depósitos de materiais, garagem, oficina, etc., dimensionados e localizados de modo a atender às necessidades reais da obra e sujeitos à aprovação da fiscalização.

c) execução de placas relativas a obras, de acordo com os desenhos padrões do CREA - MT, ou outros desenhos que venham a ser apresentados pelo empreendedor, sendo obrigatória

á colocação a manutenção das mesmas em cada frente de trabalho além da placa principal que deverá ser colocada junto ao escritório da obra.

7.3 - Materiais a Empregar

7.3.1 - Condições Gerais

Todo o material a serem empregados na obra deverá ser novo comprovadamente de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente a estas especificações:

Ao interromper

- a) Deixar barras de ferro cravadas na superfície interrompidas;
- b) Procurar deixar a face interrompida a mais áspera possível;

Ao reiniciar

- a) Remover a nata de cimento e a areia existente em toda a superfície interrompida;
- b) Limpar a ferrugem deixada cravada e limpar completamente a junta.

7.3.2 - Ferragem

Para amarrações, empregar-se-á o arame recozido nº 18.

As barras das armaduras deverão ser limpas de ferrugem, poeira ou quaisquer substâncias nocivas que venham a diminuir sua aderência ao concreto.

Além das recomendações acima indicadas, deverão ser obedecidas as recomendações da NB-1 ou sua sucessora.

7.4 - Dos Serviços Propriamente Ditos

7.4.1 - Disposições Gerais

O emprego de qualquer dos materiais básicos adiante relacionados, estará sujeito á fiscalização, que decidira sobre a utilização, face as Normas Brasileiras, ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos credenciados.

7.4.2 - Especificações

a) Água

Só deverá ser utilizada água isenta de sais alcalinos, dos graxos ou outras substâncias que venham prejudicar a pega do concreto e da argamassa.

b) Agregados miúdos

b.1) para concreto.

A areia a ser utilizada será sílico-quartzosas, limpa de grãos angulosos, isenta de materiais estranhos e, quando submetida a ensaio de decantação, não devera perder mais ao que 3% do próprio peso.

Será de granulometria média de jazida natural.

Deverão satisfazer a EB-4 da ABNT e ás necessidades de dosagem adotadas para cada caso.

b.2) para argamassa

Deverão ser fina peneirada, de jazida natural, sílico-quartzosa e limpa.

c) aço para as armaduras

As barras deverão ser bitoladas e limpas. Não deves ter revestimento de pintura, argila, alcatrão, ferrugens com óleo.

d) agregados graúdos

A pedra britada utilizada deverá provir de rocha sã, não alterada bem classificada, ser resistente, de fratura angulosa, de superfície não vítrea.

Deverá ser limpa, isenta de impurezas, matérias orgânicas, carvão, sais, argilas ou outras substâncias que possam prejudicar a resistência e o endurecimento do concreto.

e) cimento Portland

O cimento será de fabricação recente e de boa procedência, só sendo aceito na obra com acondicionamento da fábrica, embalagem e rotulagem intacta, contendo a marca o peso e o local da fabricação.

f) cal hidratada

Deverá ser depositada na obra na embalagem original de fábrica.

g) madeira

Deverá ser utilizada madeira desempenada, com dimensões e qualidades que possam garantir a segurança aos operários.

h) tijolos

Os tijolos a serem utilizados na execução de alvenaria, deverão ser bem cozidos, possuírem sonoridade e duros. As arestas deverão ser vivas, as faces planas, a porosidade não deverá ultrapassar a 2% e suas dimensões serem rigorosamente uniformes.

i) tubos

Os tubos deverão obedecer, no seu recebimento e emprego, as especificações da ABNT.

Através de exame visual, não deverão apresentar irregularidade de fabricação, como seja: fendas, falhas, queimas, saliências, curvaturas, depressões, etc.

7.5 - Execução dos Serviços

A execução dos serviços deverão obedecer as recomendações seguintes:

7.5.1 - Concreto

7.5.1.1 - Concreto Magro

Será de modo geral para lastro e em todas as peças que ficarem diretamente afixadas no terreno. O traço utilizando será 1:3:6 lançado, sobre base de pedra britada após apiloamento conveniente do terreno.

7.5.1.2 - Concreto Estrutural

Não serão permitidas concretagem, sem prévio exame das formas por parte da fiscalização e cujo exame estender-se-á as ferragens e materiais a serem utilizados.

7.5.2 - Retirada das Formas

A retirada da forma será feita dentro do estabelecimento pelas normas da ABNT ou a critério da fiscalização.

7.5.3 - Lançamento

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido, entre argamassa e lançamento, intervalo superior a trinta minutos.

Em nenhuma hipótese será permitido o uso do concreto remisturado, assim cada carga betoneira deverá ser totalmente utilizada para que a próxima seja carregada.

Antes do lançamento as formas deverão ser completamente molhadas, limpas e perfeitamente estanques para não permitir a fuga do cimento. A altura não deverá ultrapassar a 1,5m para com altura superior, deverão ser previstas janelas que serão perfeitamente fechadas á medida que avança a concretagem.

7.5.4 - Precauções Necessárias

O projeto deverá ser respeitado em todas as suas determinações e as modificações que se fizeram necessário deverão ser notificadas, por escrito, com a devida antecedência, para que a fiscalização tome conhecimento e autorize.

A execução dos serviços deveser feita segundo estas especificações e os casos omissos serão resolvidos a critério da fiscalização.

A mão de obra deverá ser realizada por operários especializados, ficando inteiramente a critério de a fiscalização impugnar qualquer trabalho em execução ou executado que não obedeça a ás condições aqui exposta.

7.5.5 - Locação dos Coletores

De posse das plantas integrantes o projeto da obra, deve-se inicialmente, proceder á locação dos eixos dos coletores, partindo, em cada, trecho, de jusante para montante e utilizando-se um aparelho, apropriado com este objetivo.

Os serviços de referência, alinhamento e pontos característicos da obra serão assinados no terreno, por meio de marcos adequados, que serão assentados de 20 em 20 metros, alinhados com teodolito, as medidas tomadas com trena de aço e devidamente amarrados a testemunhas permanentes, de modo a ficarem bem definidos e fixados.

O nivelamento será feito com nível de topógrafo, tomando-se a referência de nível levantamento para o projeto, distribuindo, igualmente, por todo o alinhamento dos coletores

referências de nível em número suficiente para permitirem uma ampla verificação de todas as cotas.

Mas onde os coletores são de maior diâmetro, é necessário o máximo cuidado no nivelamento base dos trabalhos devido às pequenas declividades dos gradientes.

Deverão ser obedecidos rigorosamente os alinhamentos e as cotas definidas no projeto.

7.5.6 - Escavação

Os trabalhos de escavação serão executados de forma manual ou mecânica, de acordo com as convivências da Empreiteira, verificando-se, porém os interesses da fiscalização, conforme as declividade e cotas contidas nos perfis dos coletores ou ramais.

As escavações para coletores e emissários serão feitas em taludes verticais e largura mínima de escavação da vala será de 1,5 vezes o diâmetro do coletor a ser assentado. As valas para as ligações das bocas de lobo, bem como dos coletores situados próximos a residências, terão seus taludes na vertical e deverão ser escorados quando a profundidade ultrapassar a 2,00m.

Essas escavações deverão permanecer abertas o menor intervalo de tempo possível.

O serviço será conduzido de tal modo, que haja drenagem natural das cavas, utilizando-se a própria rede em construção. Para isso, o sentido da escavação em cada trecho deverá ser adotado sempre que possível, de jusante para montante.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas escavações em terrenos rochosos. O desmonte a fogo será feito sob orientação exclusiva da fiscalização e de forma a não causar danos às moradias próximas do local das obras.

O comprimento das minas e sua carga serão determinados á vista das condições locais.

7.5.7 - Localização do Material Escavado

O material escavado que poderá ser utilizado no preenchimento das valas será colocado de um lado da vala. Do outro ficarão os materiais escavados que não poderão ser aplicados, as tubulações e todo material necessário ao trabalho.

A distância mínima entre a borda da vala e o monte de terra deverá ser de 0,60 metros.

7.5.8 - Reaterro

O espaço compreendido entre a base do assentamento e a cota acima, definida pela geratriz superior do tubo deve ser de 1,5 (uma vez e meia) o diâmetro do tubo, que deverá ser preenchido com material e cuidadosamente selecionando, isento de raízes, pedra ou outros materiais duros homogêneos, adensado em camadas de 0,20m (vinte centímetros) de espessura.

O restante do aterro deve ser procedido de maneira que resulte uma densidade aproximadamente igual a que se apresenta no solo das paredes das valas, utilizando-se de preferência, o mesmo tipo de solo, isento de pedras grandes ou corpos estranhos de dimensão notável.

7.5.9 - Remoção do Material Excedente

O material que não foi empregado no enchimento ou aterro das valas e não utilizado na regularização do leito dos passeios deverá ser removido do local da obra pela Empreiteira. A quantidade deste material é normalmente igual ao volume de tubos assentados.

7.5.10 - Formas e Escoramentos

As formas serão executadas com esmero, de acordo com a prática recomendada de modo a garantir as dimensões das peças a serem executadas.

Deverão ser suficientemente fortes para que possam suportar o peso do concreto e ajustado para evitar vazamentos de concreto.

Usar-se-á escoramentos nos casos em que a profundidade ultrapassar de 2,00m, e poderá ser realizado de modo contínuo descontínuo ou por meio de esteios.

O escoramento deverá ser rígido, seguro tanto no sentido horizontal como diagonal.

Em qualquer tipo de escoramento deve-se evitar o uso de pregos a fim de facilitar o desmonte e a remoção do madeiramento utilizado.

Qualquer tipo de escoramento poderá ser empregado quando especificação ou não desde previamente aprovado pela fiscalização.

7.5.11 - Nivelamento do Fundo das Valas

Após a abertura das valas, deve-se proceder ao nivelamento das mesmas, o que poderá ser feito por qualquer processo, um dos quais pode ser perfeitamente usado, é descrito a seguir:

O processo utiliza um fio metálico ou de nylon, esticado longitudinalmente sobre a vala, em cima de travessas presas em estacas, em ambos os lados da vala, travessas essas usadas devidamente niveladas.

A linha de aço ou nylon deverá ser paralela ao greide do fundo da vala, de uma distância conhecida, o que permitirá, com auxílio de uma medida, verificar a declividade nos diversos pontos do trecho considerado.

7.5.12 - Carga e descarga de tubos

A carga e a descarga dos tubos deverão ser feitas cuidadosamente, utilizando-se cordas, evitando-se choques e, sobretudo, não os atirar de cima de veículos, preferenciais utilizarem descarga por "munck".

Os tubos deverão ser descarregados ao lado as valas, próximo ao local de assentamento, a fim de se evitar o arrastamento por grandes distâncias.

7.5.13 - Base da Tubulação

A base para assentamento das tubulações não deverá possuir raízes, torrões duros ou pedras soltas ou outras matérias duros.

O assentamento dos tubos será feito em terreno firme, de resistência uniforme, tanto quanto possível de material plástico, com o fundo da vala adaptado exatamente com base do tubo.

Qualquer excesso de escavaria ou depressão no fundo da vala, abaixo da linha de perfil, será preenchido com material selecionado.

Nas ocasiões em que o leito da vala se apresentar com rocha deverá ser preparado uma base de argila apiloada, com cerca de 15 cm de espessura, sobre a qual os tubos serão assentados.

Se o fundo da vala for úmido lamacento, os operários não poderão trabalhar com eficiência, os tubos não poderão ser assentados em fundação firme obedecendo ao bom alinhamento e declividade rigorosamente e torna-se difícil ou impossível obter-se boas juntas.

O escoramento da vala será então imprescindível e poderá ser feito por drenagem, por bombeamento ou pelo uso de um sistema de ponteiros de sucção, deve-se, em seguida, procurar consolidar o terreno com empedramento, ou ainda, por meio de estacas.

Sobre o empedramento deverá ser procedido como nos casos de leito com rocha.

7.5.14 - Reforço da Base

O reforço da base como modelo será indicado e executado, quando o terreno for inconsistente, com espessuras variando com natureza do terreno e o diâmetro das tubulações, sendo a sua espessura média da ordem de $\frac{1}{4}$ do diâmetro interno da tubulação.

O reforço deverá ser bem apilado e sua superfície acabada, com brita ou saibro, dará evitar pontos saliente. E o apoio condenável aos tubos.

7.5.15 - Alinhamento da Tubulação

O mesmo fio metálico sobre travessas, que serve de base para o velamento do fundo das cavas, e automaticamente, nivelando as bases e greide das tubulações, deverá estar no eixo da tubulação para o seu alinhamento.

O alinhamento será com fio de prumo pela linha metálica de referência.

7.5.16 - Assentamento da Tubulação

A descida da tubulação na cava deverá ser feita cuidadosamente, evitando-se choques e, sobretudo, não os atirando da borda da escavação.

O assentamento da tubulação só será feito depois de observadas atentamente, as declividades e cotas de cada trecho, bem como as condições de suas bases.

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O enchimento da cava, em volta da tubulação, deverá merecer as melhores atenções da fiscalização, para observar que a Empreiteira faça em ambos os lados simultaneamente, em camadas máximas de 20 cm rigorosamente apilados até, no mínimo 30 cm acima do topo de tubo.

O material aplicado nesse enchimento não deverá possuir raízes, pedras ou outros materiais duros.

7.5.17 - Esgotamento

Quando a escavação atingir o lençol de água, fato que poderá criar obstáculos á perfeita execução da obra dever-se á ter o cuidado de manter o terreno permanentemente drenado, impedindo-se que a água se eleve no interior da vala, pelo menos até que o material que compõe a juta da tubulação atinja o ponto de estabilização.

O esgotamento poderá ser feito por meio de bombas, por rebaixamento do lençol de água ou por qualquer outro meio aprovado pela fiscalização.

Quando o esgotamento for feito por meio de bombas, a água retirada deverá ser encaminhada para as galerias de águas pluviais ou valas mais próxima, por meio de calhas, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local de trabalho.

Quando for aconselhável, o esgotamento feito por rebaixamento do nível de água, será executado por bombeamento contínuo e será constituído por um sistema de bombas centrifugas.

Antes da execução de qualquer tipo de junta, deve ser verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas.

Quando os tubos forem do tipo ponta e bolsa, a ponta deverá ficar perfeitamente centralizada em relação à bolsa.

O material de enchimento das juntas que extravasar desta para o interior do tubo, deverá ser retirado com ferramenta apropriada.

As juntas para os tubos de concreto tipo ponta e bolsa, poderão ser de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

8.0 – OBRAS COMPLEMENTARES

8.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

Regula o transito de veículos e de pedestre tendo como finalidade a segurança de ambos.

8.2 Solução adotada para projeto:

Os parâmetros utilizados foi a Resolução do CONTRAN Nº 180, DE 26 de agosto de 2005 que aprovou o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, VOLUME I Sinalização Vertical de Regulamentação e VOLUME IV Sinalização Horizontal.

8.3 Sinalização Horizontal

8.3.1 Definição

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento com a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.

8.3.2 Função

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

A sinalização horizontal é classificada segundo sua função:

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar o fluxo de pedestres;
- Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;
- Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;
- Regular os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Em algumas situações a sinalização horizontal atua, por si só, como controladora de fluxos. Pode ser empregada como reforço da sinalização vertical, bem como ser complementada com dispositivos auxiliares.

8.3.3 Padrão de formas e cores

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias.

8.3.3.1 Padrão de formas:

- **Contínua:** corresponde às linhas sem interrupção, aplicadas em trecho específico de pista;
- **Tracejada ou Seccionada:** corresponde às linhas interrompidas, aplicadas em cadência, utilizando espaçamentos com extensão igual ou maior que o traço;
- **Setas, Símbolos e Legendas:** correspondem às informações representadas em forma de desenho ou inscritas, aplicadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando a sinalização vertical existente.

8.3.3.2 Padrão de cores:

- **Amarela**, utilizada para:
 - a) Separar movimentos veiculares de fluxos opostos;
 - b) Regularizar ultrapassagem e deslocamento lateral;
 - c) Delimitar espaços proibidos para estacionamento e/ou parada;
 - d) Demarcar obstáculos transversais à pista (lombada).
- **Branca**, utilizada para:
 - a) Separar movimentos veiculares de mesmo sentido;
 - b) Delimitar áreas de circulação;
 - c) Delimitar trechos de pistas, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais;
 - d) Regularizar faixas de travessias de pedestres;
 - e) Regularizar linha de transposição e ultrapassagem;
 - f) Demarcar linha de retenção e linha de “Dê a preferência”;
 - g) Inscrever setas, símbolos e legendas.
- **Vermelha**, utilizada para:
 - a) Demarcar ciclovias ou ciclofaixas;
 - b) Inscrever símbolo (cruz).
- **Azul**, utilizada como base para:
 - a) Inscrever símbolo em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque para pessoas portadoras de deficiência física.

Preta, utilizada para:

a) Proporcionar contraste entre a marca viária/inscrição e o pavimento, (utilizada principalmente em pavimento de concreto) não constituindo propriamente uma cor de sinalização.

- A utilização das cores **deve** ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao **padrão Munsell** indicado ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

Cor	Tonalidade
Amarela	10 YR 7,5/14
Branca	N 9,5
Vermelha	7,5 R 4/14
Azul	5 PB 2/8
Preta	N 0,5

8.3.4 Materiais

Na sinalização horizontal será utilizadas tintas tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica.

8.3.5 Aplicação e manutenção da sinalização

- Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico ou de concreto novos, **deve** ser respeitado o período de cura do revestimento. Caso não seja possível, a sinalização poderá ser executada com material temporário, tal como tinta de durabilidade reduzida;
- A superfície a ser sinalizada **deve** estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;
- Na reaplicação da sinalização **deve** haver total superposição entre a antiga e a nova marca/inscrição viária. Caso não seja possível, a marca/inscrição antiga **deve** ser definitivamente removida.

8.3.6 Classificação: A sinalização horizontal é classificada em:

- **Marcas Longitudinais** – separam e ordenam as correntes de tráfego;
- **Marcas Transversais** – ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e disciplinam os deslocamentos de pedestres;
- **Marcas de Canalização** – orientam os fluxos de tráfego em uma via;

- **Marcas de Delimitação e Controle de Parada e/ou Estacionamento** – delimitam e propiciam o controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e/ou a parada de veículos na via;
- **Inscrições no Pavimento** – melhoram a percepção do condutor quanto as características de utilização da via.
- **Marcas Longitudinais (referências do manual)**
- As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte a pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.
- As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam a proibição de ultrapassagem e os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;
- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos opostos;
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;
- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação apenas ordena os movimentos veiculares de mesmo sentido. De acordo com a sua função as Marcas Longitudinais são subdivididas nos seguintes tipos:
 - Linhas de divisão de fluxos opostos (**LFO**);
 - Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (**LMS**);
 - Linha de bordo (**LBO**);
 - Linha de continuidade (**LCO**).
 - Marcas longitudinais específicas.

8.3.7 Marcas Longitudinais adotadas no projeto

Pelas condições específica da área de intervenção será adotado a **linha simples seccionada (LFO-2) e a (LFO-3)**

- **LFO-2 Definição:** A divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e indicando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são **permitidos**.
- **Cor:** Amarela.

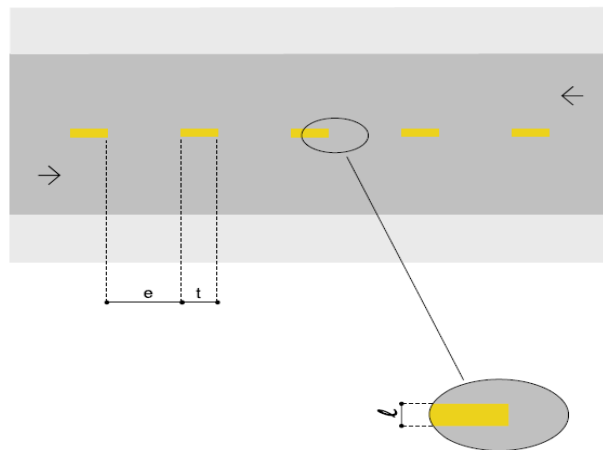
- **Dimensões:** Esta linha **deve** ter medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços), definidas em função da velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir:

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA – ℓ (m)	CADÊNCIA $t : e$	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
$v < 60$	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
$60 \leq v < 80$	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
$v \geq 80$	0,15	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

(*)situações restritas às ciclovias.

(**) Pode ser utilizada largura maior em casos que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

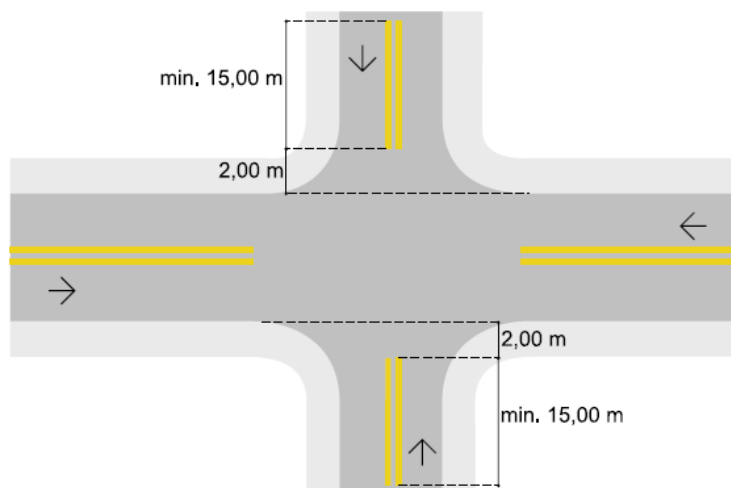
- **Princípios de utilização:** A LFO-2 pode ser utilizada em toda a extensão ou em trechos de vias de sentido duplo de circulação.
- Utiliza-se esta linha em situações, tais como:
 - Vias urbanas com velocidade regulamentada superior a 40 km/h;
 - Vias urbanas, em que a fluidez e a segurança do trânsito estejam comprometidas em função do volume de veículos;
 - Rodovias, independentemente da largura, do número de faixas, da velocidade ou do volume de veículos.
- **Colocação** Em geral é aplicada sobre o eixo da pista de rolamento, ou deslocada quando estudos de engenharia indiquem a necessidade.
- **Relacionamento com outras sinalizações :** Podem ser aplicadas tachas contendo elementos retrorrefletivos bidirecionais amarelos, para garantir maior visibilidade, tanto no período noturno quanto em trechos sujeitos a neblina.
- **Ilustração da LFO-2:**



- **(LFO-3) Linha dupla contínua – Definição:** A LFO-3 divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são **proibidos** para os dois sentidos, exceto para acesso a imóvel lindeiro.
- **Cor:** Amarela.
- **Dimensões** A largura (l) das linhas e a distância (d) entre elas é de no mínimo 0,10 m e no máximo de 0,15 m.
- **Princípios de utilização:** A LFO-3 deve ser utilizada em toda a extensão ou em trechos de via com sentido duplo de circulação, com largura igual ou superior a 7,00 m e/ou volume veicular significativo, nos casos em que é necessário **proibir** a ultrapassagem em ambos os sentidos.
- Utiliza-se esta linha em situações, tais como:
 - Em via urbana onde houver mais de uma faixa de trânsito em pelo menos um dos sentidos;
 - Em via com traçado geométrico vertical ou horizontal irregular (curvas acentuadas) que comprometa a segurança do tráfego por falta de visibilidade;
 - Em casos específicos, tais como: faixas exclusivas de ônibus no contrafluxo; em locais de transição de largura de pista;
 - Aproximação de obstrução; proximidades de interseções ou outros locais onde os deslocamentos laterais devam ser proibidos, como pontes e seus acessos, em frente a postos de serviços, escolas, interseções que comprometa a segurança viária e outros.
- **Colocação:** É aplicada sobre o eixo da pista de rolamento, ou deslocada quando estudos de engenharia indiquem a necessidade. Em vias urbanas, para maior segurança junto às interseções que apresentam volume considerável de veículos, recomenda-se o uso de linha

dupla contínua nas aproximações, numa extensão mínima de 15,00 m, contada a partir de 2,00 m do alinhamento da pista transversal ou da faixa de pedestres, ou junto à linha de retenção.

- **Ilustração da LFO-3:**



8.3.8 Marcas Transversais (referência manual)

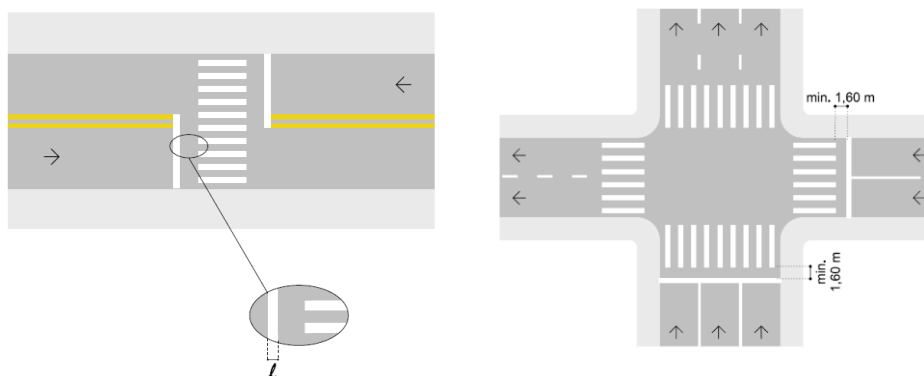
- **Definição:** As marcas transversais ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada. De acordo com a sua função, as marcas transversais são subdivididas nos seguintes tipos:

- Linha de Retenção (**LRE**);
- Linhas de Estímulo à Redução de Velocidade (**LRV**);
- Linha de “Dê a preferência” (**LDP**);
- Faixa de Travessia de Pedestres (**FTP**);
- Marcação de Cruzamentos Rodociclovitários (**MCC**);
- Marcação de Área de Conflito (**MAC**);
- Marcação de Área de Cruzamento com Faixa Exclusiva (**MAE**);
- Marcação de Cruzamento Rodoferroviário (**MCF**).

- Considerando as demandas específicas da área de intervenção do projeto, as Marcas transversais adotadas foi a Linha de Retenção (LRE) com as seguintes características:

- **Definição:** A LRE indica ao condutor o local limite em que **deve** parar o veículo.
- **Cor:** Branca.
- **Dimensões** A largura (l) mínima é de 0,30 m e a máxima de 0,60 m de acordo com estudos de engenharia.

- **Princípios de utilização:** A LRE deve ser utilizada:
 - Em todas as aproximações de interseções semaforizadas;
 - Em cruzamento rodociclovitário;
 - Em cruzamento rodoferroviário;
 - Junto a faixa de travessia de pedestre;
 - Em locais onde houver necessidade por questões de segurança.
- **Colocação:** Em vias controladas por semáforos **deve** ser posicionada de tal forma que os motoristas parem em posição frontal ao foco semafórico.
- Quando existir faixa para travessia de pedestres, a **LRE deve** ser locada a uma distância mínima de 1,60 m do início desta.
- Quando não existir faixa para travessia de pedestres, a **LRE deve** ser locada a uma distância mínima de 1,00 m do prolongamento do meio fio da pista de rolamento transversal. **Deve** abranger a extensão da largura da pista destinada ao sentido de tráfego ao qual está dirigida a sinalização. Admitem-se outras distâncias da **LRE**, e colocação por faixas de tráfego quando estudos de engenharia indiquem a necessidade.
- **Ilustrações da LRE:**



8.3.9 Faixa de travessia de pedestres (FTP)

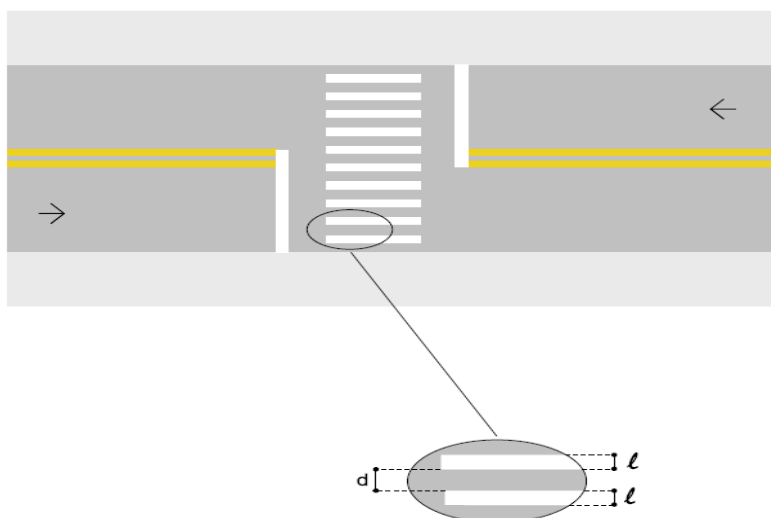
Definição - A FTP delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB. A FTP compreende dois tipos, conforme a Resolução nº 160/04 do CONTRAN:

- Zebrada (FTP-1)

- Paralela (FTP-2)
- **Cor** Branca.
- **Dimensões FTP-1:** A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas é de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da A **FTP deve** ocupar toda a largura da pista.
- **Princípios de Utilização:** A FTP deve ser utilizada em locais onde haja necessidade de ordenar e regulamentar a travessia de pedestres.

A **FTP-1 deve** ser utilizada em locais, semaforizados ou não, onde o volume de pedestres é significativo nas proximidades de escolas ou pólos geradores de viagens, em meio de quadra ou onde estudos de engenharia indicarem sua necessidade.

- **Colocação:** A locação da **FTP deve** respeitar, sempre que possível, o caminamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam maior segurança para a travessia. Em interseções, **deve** ser demarcada no mínimo a 1,00 m do alinhamento da pista transversal.
- **Ilustração –FTP 1**



8.4 SINALIZAÇÃO VERTICAL

8.4.1 Definição

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

8.4.2 Classificação

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

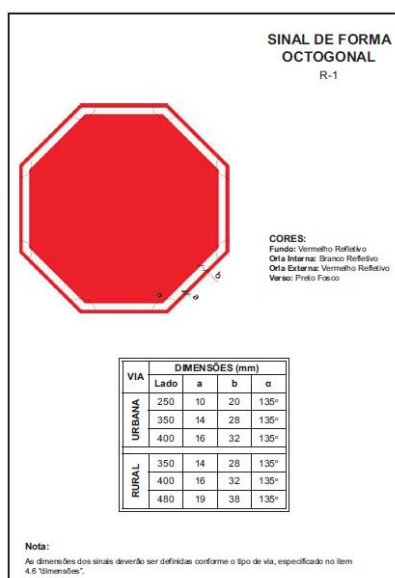
- Regularizar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

8.4.3 Demandas específicas e soluções adotadas no projeto para a área de intervenção:

As soluções apontadas no projeto estão em consonância com as demandas específicas da área de intervenção, tendo sido adotado como sinal de regulamentação a Placa R1 e como sinais de indicação de direções placa indicativa do nome das ruas e avenidas beneficiadas.

8.4.4 Formas e cores

A forma padrão do sinal de regulamentação **R-1** – “Parada Obrigatória” e **R-2** “Dê a Preferência”:



- A utilização das cores nos sinais de regulamentação **deve** ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão *Munsell* indicado.

8.4.5 Dimensões

Devem ser sempre observadas as dimensões mínimas estabelecidas por tipo de via conforme tabelas a seguir:

Dimensões mínimas - sinal de forma octogonal - R-1

Via	Lado (m)	Orla interna branca (m)	Orla externa vermelha (m)
Urbana	0,35	0,028	0,014
Rural (estrada)	0,35	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,50	0,040	0,020

8.4.6 Padrões alfanuméricos:

Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação **em áreas urbanas, devem** ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar.

8.4.7 Retrorrefletividade :

Os sinais de regulamentação devem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas.

8.4.8 Materiais das placas:

Os materiais utilizados para a confecção das placas de sinalização são o aço, e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e

químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, **não deve** ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa **deverá** ser na cor preta, fosca ou semifosca.

8.4.9 Suporte das placas:

- **O suporte adotado será tipo Coluna Simples;**
- Os suportes **devem** ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal;
- Os suportes **devem** ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas;
- Para fixação da placa ao suporte **devem** ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma;
- Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes será de madeira imunizada;
- Ilustração do Suporte:

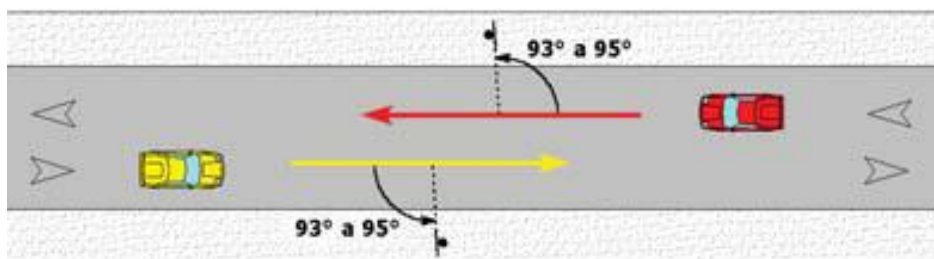


8.4.10 Posicionamento na via:

O posicionamento das placas de sinalização, consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que **devem** regulamentar.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

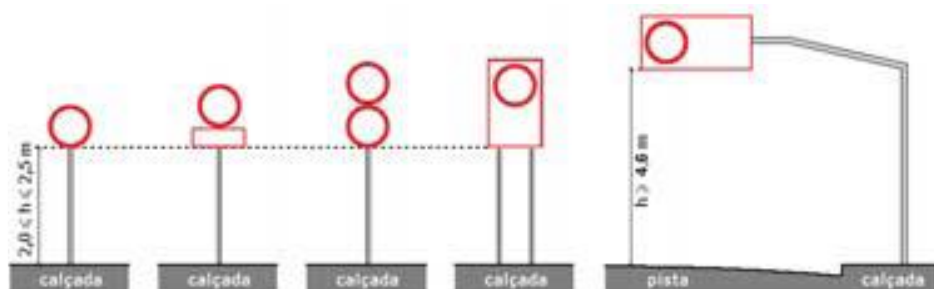
- Ilustração 1 – Posicionamento na via



8.4.11 Altura das placas:

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, **deve** ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

- Ilustração 2 – Altura das placas



- **O afastamento lateral das placas:**

O afastamento lateral das placas medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

- Ilustração 3 – Afastamento lateral das placas:



8.4.12 Sinalização de Indicação:

A Sinalização de indicação tem como finalidade a orientação dos usuários para os nomes das vias de intervenção, consiste em placas metálicas com as seguintes características de confecção e aplicação:

- **Material:** Chapa de aço galvanizado N. 18, fundo anticorrosivo em película auto-adesiva;
- **Dimensões:** 0,50 metros de comprimento por 0,25 metros de largura;
- **Cores:** Fundo Azul com sinais alfanuméricos brancos.
- **Aplicação:** Fixada em paredes e muros de domicílios sempre de forma visível para os usuários das vias.
- **Ilustração** – Placa Indicativa de Ruas e Avenidas

8.5 Placas de Identificação de Obras e Convênio

São as placas obrigatórias a serem implantadas em todas as obras realizadas no estado de Mato Grosso.



IDENTIDADE VISUAL

- Essa placa deverá estar afixada em todas as obras realizadas no Estado de Mato Grosso

	<h1>Governo de Mato Grosso</h1>	
	<p>PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA MT-020 TRECHO: ENTRE MT 251 - ÁGUA FRIA - LAGO DO MANSO SUBTRECHO: ENTRE MT 251 - KM 23, NUMA EXTENSÃO DE 23KM</p>	
<p>CONTRATO: 040/2019/SINFRA VALOR: R\$ 2.000.000,00 ORIGEM DOS RECURSOS: MT INTEGRADO/FETHAB PRAZO: 300 DIAS EMPRESA EXECUTORA: DESTESA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG JOÃO JOSÉ. CREA: 60145200 - RNP 1024630 FISCAL SINFRA: ENGº. CIVIL FABRÍCIO SOUZA J. MOLINA CREA-MT4316 E RNP-1301402494</p>	<p>SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística</p> 	
	<p>OBRA</p> <p>001</p>	

Usar sempre a família de fontes Uni Neue para confecção das placas.
 A medida indicada para confecção desta placa é de 5x2,5m.

 Indicação do número da obra

 C 100 m M 90 Y 00 K 20



Modelo de Placa de Convênio

- Essa placa deverá estar afixada ao lado da placa de obra.

	<h1>Governo de Mato Grosso</h1>		<p>LOGO DA PREFEITURA CONSÓRCIO</p>
	<p>ESSA OBRA É RESULTADO DE UM CONVÊNIO ENTRE O GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO/CONSÓRCIO</p>		
	<p>SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística</p> 		<p>Governo de Mato Grosso</p>
<p>Nº DO TERMO DE CONVÊNIO: 001/2020</p>			

A CONFECÇÃO DESSA PLACA É DE RESPONSABILIDADE DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Usar sempre a família de fontes Uni Neue para confecção das placas.
 A medida indicada para confecção desta placa é de 2,5x1,25m.

 C 100 m M 90 Y 00 K 20

9.0 - SEGURANÇA E DANOS

9.1 Medidas a serem seguidas

As obras serão implantadas sob orientação do engenheiro que deverá conduzi-las, conforme especificações e medidas de segurança que venham julgar necessária.

Na execução dos trabalhos, quaisquer que sejam, deverá haver proteção contra o risco de acidentes, com relação à própria pessoa da Empreiteira e a terceiros, independentemente da transferência daquele risco a companhias ou institutos seguradores.

Para isto, a Empreiteira deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional no que concerne à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer a todas as boas normas, a critério da fiscalização, apropriadas e específicas a segurança de cada tipo de serviço.

A Empreiteira será responsável por todo e qualquer dano, seja de que natureza for, causado ao Estado, à própria obra em particular, a terceiros ou a propriedade de terceiros, provenientes da execução de serviços a seu cargo ou de sua responsabilidade direta ou indireta.

A responsabilidade geral da construção, de todas as formas, recairá sobre Empreiteira, e deverá acompanhá-la e com direito a interrompê-la enquanto não foram aceitas as medidas de segurança julgada necessárias.

10. TERMO DE ENCERRAMENTO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT**BAIRROS: JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA****TRECHOS:**

QUADRO DE RUAS				
LOGRADOURO	COORDENADAS			
	INICIAL		FINAL	
BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)				
ESTRADA VICINAL	11°14'04.1"S	57°30'33.1"W	11°14'05.1"S	57°30'19.8"W
R. EVANDRO B. CALVOSO	11°15'07.2"S	57°29'59.4"W	11°15'03.2"S	57°29'60.0"W
RUA CEREJEIRA	11°15'05.9"S	57°29'59.5"W	11°15'04.2"S	57°29'51.1"W
RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	11°14'59.2"S	57°29'38.0"W	11°14'57.8"S	57°29'30.0"W
RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	11°15'10.4"S	57°29'36.3"W	11°14'59.3"S	57°29'38.0"W
TRAVESSA A	11°15'16.0"S	57°29'50.2"W	11°15'20.3"S	57°29'41.6"W
RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	11°15'15.9"S	57°29'50.2"W	11°15'11.2"S	57°29'47.9"W
RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	11°15'17.6"S	57°29'46.9"W	11°15'11.1"S	57°29'43.5"W
RUA B	11°15'18.4"S	57°29'45.2"W	11°15'11.0"S	57°29'41.3"W

PREZADOS SENHORES,

A empresa **Tac Engenharia LTDA -EPP**, declara que este volume 01 – **Memorial descritivo de pavimentação asfáltica e Drenagem**, relativo ao projeto executivo de engenharia para implantação e pavimentação, conforme descrito, compõem-se de 66 (sessenta e seis) páginas, incluindo essa e que pelos quais assumimos total responsabilidade, respeitando a legislação vigente e as diretrizes do corpo normativo da SINFRA/MT (secretaria de estado de infraestrutura e logística de mato grosso) e DNIT (departamento nacional de infraestrutura de transportes). Atenciosamente,

Fernanda Leopoldino
Engenheira Civil
CREA 1200943163

Carlos Amadeu Sirena
Prefeito de Juara

FERNANDA
LEOPOLDINO DA
COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:15:51-04'00'



TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE J**
LOCAL: **BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT**
DATA: **DEZ/2022**

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL EXECUÇÃO	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	231.976,31	6,82%
2.0	CANTEIRO DE OBRA	44.852,60	1,32%
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.922,92	0,29%
4.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	45.772,44	1,35%
5.0	TERRAPLANAGEM	288.045,24	8,47%
6.0	PAVIMENTAÇÃO	1.002.130,28	29,47%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	390.649,89	11,49%
8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL	336.047,32	9,88%
9.0	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	2.005,00	0,06%
10.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	62.821,50	1,85%
11.0	DRENAGEM PROFUNDA	985.978,61	29,00%
	TOTAL GERAL	3.400.202,11	100,00%

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:20:36-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT**
LOCAL: **BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT**
DATA: **DEZ/2022**

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL EXECUÇÃO	CONTRAPARTIDA MUNICIPAL	REPASSE ESTADO
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	231.976,31	231.976,31	
2.0	CANTEIRO DE OBRA	44.852,60	44.852,60	
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.922,92	9.922,92	
4.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	45.772,44	45.772,44	
5.0	TERRAPLANAGEM	288.045,24	288.045,24	
6.0	PAVIMENTAÇÃO	1.002.130,28	1.002.130,28	
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	390.649,89	390.649,89	
8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL	336.047,32	336.047,32	
9.0	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	2.005,00	2.005,00	
10.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	62.821,50	62.821,50	
11.0	DRENAGEM PROFUNDA	985.978,61	985.978,61	
	TOTAL GERAL	3.400.202,11	3.400.202,11	
		100,00%	100,00%	

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:20:49-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163

ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (OUT/2022) ANP (OUT/2022) SICRO (JUL/2022) NÃO DESONERADO
LOCAL:	BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)	BDI SERVIÇOS:	22,00%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT	BDI AQUISIÇÃO:	15,28%
DATA:	DEZ/2022		

ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 001	SERVIÇO	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	190.144,52	231.976,31	231.976,31	6,82%
							SUB-TOTAL 1.0 >>		R\$231.976,31	6,82%
2.0 CANTEIRO DE OBRA										
SINAPI	93210	SERVIÇO	2.1	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	40,00	628,86	767,21	30.688,40	0,90%
I-SINAPI	10775	SERVIÇO	2.1	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	860,00	1.049,20	6.295,20	0,19%
I-SINAPI	10778	SERVIÇO	2.2	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	1.075,00	1.311,50	7.869,00	0,23%
							SUB-TOTAL 2.0 >>		R\$44.852,60	1,32%
3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 008	SERVIÇO	3.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO(INSTALADA)	M²	12,50	520,71	635,27	7.940,88	0,23%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 008	SERVIÇO	3.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO(INSTALADA)	M²	3,12	520,71	635,27	1.982,04	0,06%
							SUB-TOTAL 3.0 >>		R\$9.922,92	0,29%
4.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 012	SERVIÇO	4.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,00	37.518,39	45.772,44	45.772,44	1,35%
							SUB-TOTAL 4.0 >>		R\$45.772,44	1,35%
5.0 TERRAPLANAGEM										
SINAPI	101125	SERVIÇO	5.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020	M3	8.182,90	13,18	16,08	131.580,99	3,87%
SINAPI	96386	SERVIÇO	5.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	11,16	7,55	9,21	102,77	0,00%
SINAPI	95878	SERVIÇO	5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	(Bota-fora) TXKM	76.536,50	1,53	1,87	143.123,26	4,21%
SINAPI	100574	SERVIÇO	5.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	8.171,74	1,33	1,62	13.238,22	0,39%
							SUB-TOTAL 5.0 >>		R\$288.045,24	8,47%

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND= C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:20:51-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
 e-mail: tacengenharia@hotmail.com
 Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
 FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
 LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
 DATA: DEZ/2022

TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (OUT/2022) ANP (OUT/2022) SICRO (JUL/2022) NÃO DESONERADO
	BDI SERVIÇOS: 22,00%
BDI AQUISIÇÃO:	15,28%

ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
6.0 PAVIMENTAÇÃO										
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO										
SINAPI	100577	SERVIÇO	6.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	21.247,87	1,07	1,31	27.834,71	0,82%
SICRO	4016008	SERVIÇO	6.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M³	6.374,36	3,86	4,71	30.023,24	0,88%
SINAPI	101768	SERVIÇO	6.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (Sub-base)	M3	3.187,18	40,40	49,29	157.096,10	4,62%
SINAPI	101768	SERVIÇO	6.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (Base)	M3	3.187,18	40,40	49,29	157.096,10	4,62%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 002	SERVIÇO	6.5	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019 (M.D.O.)	M2	17.488,74	1,01	1,23	21.511,15	0,63%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 003	SERVIÇO	6.6	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020 (M.D.O.)	M2	17.488,74	6,62	8,08	141.309,02	4,16%
EMULSÃO ASFÁLTICA										
ANP	-	AQUISIÇÃO	6.7	EMULSÃO CM-30	T	20,99	6.124,57	7.060,40	148.173,00	4,36%
ANP	-	AQUISIÇÃO	6.8	EMULSÃO RR-2C	T	83,95	3.297,28	3.801,10	319.086,96	9,38%
SUB-TOTAL 6.0 >>									R\$1.002.130,28	29,47%
7.0 TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO										
SINAPI	95879	SERVIÇO	7.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (Base e Sub-base)	TXKM	153.634,82	1,33	1,62	248.888,42	7,32%
SINAPI	93598	SERVIÇO	7.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (Base e Sub-base)	TXKM	22.323,01	1,43	1,74	38.842,04	1,14%
SINAPI	95879	SERVIÇO	7.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (Pedra)	TXKM	10.467,01	1,33	1,62	16.956,56	0,50%
SINAPI	93599	SERVIÇO	7.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (Pedra)	TXKM	58.964,16	0,53	0,65	38.326,70	1,13%
SINAPI	102330	AQUISIÇÃO	7.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (CM-30)	TXKM	629,59	1,36	1,57	988,46	0,03%
SINAPI	102331	AQUISIÇÃO	7.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (CM-30)	TXKM	13.997,99	0,63	0,81	8.538,77	0,25%

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:20:53-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163



CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
 e-mail: tacengenharia@hotmail.com
 Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
 FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (OUT/2022) ANP (OUT/2022) SICRO (JUL/2022) NÃO DESONERADO
LOCAL:	BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)	BDI SERVIÇOS:	22,00%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT	BDI AQUISIÇÃO:	15,28%
DATA:	DEZ/2022		

ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
SINAPI	102330	AQUISIÇÃO	7.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (RR-2C)	TXKM	2.518,38	1,36	1,57	3.953,85	0,12%
SINAPI	102331	AQUISIÇÃO	7.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (RR-2C)	TXKM	55.991,95	0,53	0,61	34.155,09	1,00%
SUB-TOTAL 7.0 >>									R\$390.649,89	11,49%
8.0 DRENAGEM SUPERFICIAL										
SINAPI	94267	SERVIÇO	8.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	4.353,17	59,84	73,00	317.781,41	9,35%
SINAPI	94268	SERVIÇO	8.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	233,46	64,13	78,24	18.265,91	0,54%
SUB-TOTAL 8.0 >>									R\$336.047,32	9,88%
9.0 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS										
SICRO	804081	SERVIÇO	9.1	BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	1,00	695,63	848,67	848,67	0,02%
SICRO	804100	SERVIÇO	9.2	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS RETAS	UN	1,00	947,81	1.156,33	1.156,33	0,03%
SUB-TOTAL 9.0 >>									R\$2.005,00	0,06%
10.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA										
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL										
SINAPI	102509	SERVIÇO	10.1	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (LRE)	M2	13,63	24,00	29,28	399,09	0,01%
SINAPI	102512	SERVIÇO	10.2	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 (LFO-02 e LBO)	M	5.492,31	5,12	6,25	34.326,94	1,01%
SINAPI	102513	SERVIÇO	10.3	PINTURA DE SIMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	44,80	42,49	51,84	2.322,43	0,07%
SINALIZAÇÃO VERTICAL										
I-SINAPI	13521	SERVIÇO	10.4	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM (PLACA RUA)	UN	20,00	132,00	161,04	3.220,80	0,09%
SICRO	5213444	SERVIÇO	10.5	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO (PARE)	UN	23,00	215,10	262,42	6.035,66	0,18%
SICRO	5213863	SERVIÇO	10.7	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO (PARE)	UN	23,00	215,10	262,42	6.035,66	0,18%
SICRO	5213855	SERVIÇO	10.8	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO (PARE)	UN	23,00	215,10	262,42	6.035,66	0,18%

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 ND: 4-88, O=ICB Brasil, OU=26210688000141, CN=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CF, A=3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=396.871, OU=453.886, OU=128.781, CN=0,33%

BALDUINO:00303604123

BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:20:56-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163

ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13**TAC ENGENHARIA LTDA**

e-mail: tacengenharia@hotmail.com

Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT

FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (OUT/2022) ANP (OUT/2022) SICRO (JUL/2022) NÃO DESONERADO
LOCAL:	BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)	BDI SERVIÇOS:	22,00%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT	BDI AQUISIÇÃO:	15,28%
DATA:	DEZ/2022		

ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
SUB-TOTAL 10.0 >>							R\$	62.821,50		1,85%
11.0 DRENAGEM PROFUNDA										
MOVIMENTO DE TERRA										
ESCAVAÇÃO										
SINAPI	90100	SERVIÇO	11.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	2.330,61	12,61	15,38	35.844,80	1,05%
REATERRO										
SINAPI	93362	SERVIÇO	11.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	1.073,54	12,97	15,82	16.983,37	0,50%
SINAPI	93382	SERVIÇO	11.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	715,69	26,79	32,68	23.388,81	0,69%
ESCORAMENTO										
SINAPI	101573	SERVIÇO	11.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	1.144,31	24,70	30,13	34.478,17	1,01%
SINAPI	101575	SERVIÇO	11.5	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	-	21,07	25,71	0,00	0,00%

FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:20:58-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
 e-mail: tacengenharia@hotmail.com
 Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
 FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (OUT/2022) ANP (OUT/2022) SICRO (JUL/2022) NÃO DESONERADO
LOCAL:	BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)	BDI SERVIÇOS:	22,00%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT	BDI AQUISIÇÃO:	15,28%
DATA:	DEZ/2022		

ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
PREPARO DE FUNDO										
SINAPI	101625	SERVIÇO	11.6	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	M3	219,19	188,35	229,79	50.367,10	1,48%
SINAPI	101617	SERVIÇO	11.7	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	1.551,71	2,78	3,39	5.260,30	0,15%
POÇO DE VISITA										
SICRO	2003679	SERVIÇO	11.8	POÇO DE VISITA - PVI 02 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA 600mm	UN	5,00	1.804,13	2.201,04	11.005,20	0,32%
SICRO	2003681	SERVIÇO	11.9	POÇO DE VISITA - PVI 03 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA 800mm	UN	12,00	2.042,48	2.491,83	29.901,96	0,88%
SICRO	2003715	SERVIÇO	11.11	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 02 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA	UN	17,00	1.631,78	1.990,77	33.843,09	1,00%
I-SINAPI	21090	SERVIÇO	11.12	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	17,00	772,20	942,08	16.015,36	0,47%
REDE DE AGUAS PLUVIAIS										
FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO										
I-SINAPI	7745	SERVIÇO	11.13	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	292,25	116,28	141,86	41.458,59	1,22%
I-SINAPI	7762	SERVIÇO	11.14	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	299,25	195,22	238,17	71.272,37	2,10%
I-SINAPI	7763	SERVIÇO	11.15	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	M	648,73	363,97	444,04	288.060,74	8,47%

**FERNANDA LEOPOLDINO
 DA COSTA
 BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:21:00-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163

ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (OUT/2022) ANP (OUT/2022) SICRO (JUL/2022) NÃO DESONERADO
LOCAL:	BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)	BDI SERVIÇOS:	22,00%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT	BDI AQUISIÇÃO:	15,28%
DATA:	DEZ/2022		

ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO				
							UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%	
SINAPI	92809	SERVIÇO	11.19	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	292,25	49,61	60,52	17.686,97	0,52%	
SINAPI	92811	SERVIÇO	11.20	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	299,25	72,25	88,15	26.378,89	0,78%	
SINAPI	92813	SERVIÇO	11.21	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	648,73	97,90	119,44	77.483,95	2,28%	
BOCA DE LOBO											
SINAPI	97949	SERVIÇO	11.23	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	-	1.987,91	2.425,25	0,00	0,00%	
SINAPI	97950	SERVIÇO	11.24	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020	UN	48,00	3.472,08	4.235,94	203.325,12	5,98%	
IMPACTO AMBIENTAL											
SICRO	2003452	SERVIÇO	11.25	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 03 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDAS	UN	1,00	1.098,46	1.340,12	1.340,12	0,04%	
SICRO	2003454	SERVIÇO	11.26	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDAS	UN	1,00	1.544,02	1.883,70	1.883,70	0,06%	
									SUB-TOTAL 11.0 >>	R\$ 985.978,61	29,00%
									TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO >>	R\$3.400.202,11	100,00%

Importa o presente orçamento em: **três milhões, quatrocentos mil, duzentos e dois reais e onze centavos**

OBSERVAÇÕES:

- 1) TABELA DE REFERÊNCIA SINAPI NÃO DESONERADO
- 2) ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADO 113,04% (HORA) E 71,63% (MÊS) PARA O ESTADO DE MATO GROSSO

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA**
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:02-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO
BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)**

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT

DEZ/2022

QUADRO DE RUAS

LOGRADOURO	COORDENADAS			
	INICIAL		FINAL	
BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)				
ESTRADA VICINAL	11°14'04.1"S	57°30'33.1"W	11°14'05.1"S	57°30'19.8"W
R. EVANDRO B. CALVOSO	11°15'07.2"S	57°29'59.4"W	11°15'03.2"S	57°29'60.0"W
RUA CEREJEIRA	11°15'05.9"S	57°29'59.5"W	11°15'04.2"S	57°29'51.1"W
RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	11°14'59.2"S	57°29'38.0"W	11°14'57.8"S	57°29'30.0"W
RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	11°15'10.4"S	57°29'36.3"W	11°14'59.3"S	57°29'38.0"W
TRAVESSA A	11°15'16.0"S	57°29'50.2"W	11°15'20.3"S	57°29'41.6"W
RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	11°15'15.9"S	57°29'50.2"W	11°15'11.2"S	57°29'47.9"W
RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	11°15'17.6"S	57°29'46.9"W	11°15'11.1"S	57°29'43.5"W
RUA B	11°15'18.4"S	57°29'45.2"W	11°15'11.0"S	57°29'41.3"W
TOTAL >>>				



TAC ENGENHARIA LTDA
 e-mail: tacengenharia@hotmail.com
 Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
 FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICIPIO DE JUARAMT
 LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARAMT
 DATA: DEZ/2022

LOCALIZAÇÃO DAS RUAS		GEOMETRIA					TERRPLANGEM					IMPRIMAÇÃO	TSD										
RUA	TRECHO	ESTAQUEAMENTO		COMP. TOTAL	LARG.	ÁREA PAVIMENTADA	ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO	EXECUÇÃO DE CORTE EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA		EXECUÇÃO DE ATERRO		BOTA-FORA	BASE (m³)	SUB-BASE (m³)	ÁREA	ÁREA							
		INICIO	FIM	M	M	M²	M²	ESP (m)	VOLUME	ESP	VOLUME	m3	15cm	15cm	m2	m2							
BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)																							
ESTRADA VICINAL	AV. JOSÉ ALVES BEZERRA	A	FINAL	0	+	10,60	-	20	+	0,60	390,00	7,40	2.886,00	3.510,00	0,38	1.347,42	0,000	1,02	1.346,40	526,50	526,50	2.886,00	2.886,00
R. EVANDRO B. CALVOSO	AVENIDA PARANÁ	A	RUA MOGNO	0	+	0,00	-	6	+	9,71	129,71	7,40	959,85	1.167,39	0,39	454,32	0,002	2,20	452,12	175,11	175,11	959,85	959,85
RUA CEREJEIRA	R. EVANDRO B. CALVOSO	A	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	0	+	4,00	-	6	+	11,00	127,00	7,40	939,80	1.143,00	0,40	452,08	0,006	6,38	445,70	171,45	171,45	939,80	939,80
RUA CEREJEIRA	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	A	RUA JAQUELINE BARBOSA	6	+	19,00	-	13	+	2,00	123,00	7,40	910,20	1.107,00	0,38	424,21	-	-	424,21	166,05	166,05	910,20	910,20
RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	A	FINAL	0	+	0,00	-	11	+	17,00	237,00	7,40	1.753,80	2.133,00	0,38	819,22	0,000	0,19	819,03	319,95	319,95	1.753,80	1.753,80
RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	AVENIDA PARANÁ	A	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	0	+	4,02	-	17	+	3,12	339,10	7,40	2.509,34	3.051,90	0,39	1.195,77	0,000	0,14	1.195,63	457,79	457,79	2.509,34	2.509,34
TRAVESSA A	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	A	AV. JOSE MARIANO DA SILVA	0	+	0,00	-	15	+	2,83	302,83	7,40	2.240,94	2.725,47	0,38	1.027,89	0,000	1,11	1.026,78	408,82	408,82	2.240,94	2.240,94
RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	TRAVESSA "A"	A	AVENIDA PARANÁ	0	+	4,00	-	8	+	9,07	165,07	7,40	1.221,52	1.485,63	0,38	569,71	-	-	569,71	222,84	222,84	1.221,52	1.221,52
RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	TRAVESSA "A"	A	AVENIDA PARANÁ	0	+	4,00	-	11	+	16,32	232,32	7,40	1.719,17	2.090,88	0,39	805,03	-	-	805,03	313,63	313,63	1.719,17	1.719,17
RUA B	TRAVESSA "A"	A	AVENIDA PARANÁ	0	+	4,00	-	13	+	11,40	267,40	7,40	1.978,76	2.406,60	0,38	923,29	0,000	0,09	923,20	360,99	360,99	1.978,76	1.978,76
RAIOS E EMBOCADOURAS											-		-		0,38	163,96	0,00	0,03	163,93	64,05	64,05	369,36	369,36
TOTAL PARCIAL											2.313,43		17.119,38	21.247,87		8.182,90		11,16	8.171,74	3.187,18	3.187,18	17.488,74	17.488,74

RAIOS/EMBOCADOURAS			
LOCAL	TERRA PLAN. (M2)	IMPRIMAÇÃO/ TSD (M2)	
ESTRADA VICINAL	184,22	167,37	
R. EVANDRO B. CALVOSO	30,41	27,33	
RUA CEREJEIRA	15,44	8,00	
RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	59,86	55,04	
RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	75,60	64,66	
TRAVESSA A	3,86	2,00	
RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	8,63	5,84	
RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	10,56	6,84	
RUA B	38,42	32,28	
TOTAL	427,00	369,36	

Obs.1: Volumes foram extraídos do projeto de terraplanagem.

Obs.2: Os raios e embocaduras foram calculados por espessura média.

**FERNANDA LEOPOLDINO
 DA COSTA
 BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:21:04-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163

MEMORIA DE CÁLCULO DE VOLUMES DA DRENAGEM

Trecho	início	fim	Comprimento real (calculado em 3D) (m)	DIAMETRO (m)	LARGURA MÉDIA DE ESCAVAÇÃO (m)	CORTE MONTANTE	CORTE JUZANTE	ALTURA MÉDIA DOS CORTES	VOLUME DE CORTE PRIMEIRA CAT	ÁREA FUNDO DE VALA (m2)	ESCORRIMENTO DESC. DE 1,5 A 3,0 COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	ESCORRIMENTO DESC. DE 3,0 A 4,5 COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA
REDE - 01 TRECHO- 01	PV - 01	PV - 02	82,81	0,8	1,70	1,94	1,71	1,83	256,90	140,77	75,56	
REDE - 01 TRECHO- 02	PV - 02	PV - 03	32,32	0,8	1,70	2,97	2,45	2,71	148,88	54,94	43,79	
REDE - 01 TRECHO- 03	PV - 03	PV - 04	32,32	0,8	1,70	2,45	1,83	2,14	117,57	54,94	34,58	
REDE - 01 TRECHO- 04	PV - 04	PV - 05	32,32	0,8	1,70	2,46	1,77	2,12	116,20	54,94	34,18	
REDE - 01 TRECHO- 05	PV - 05	PV - 06	32,32	0,8	1,70	2,40	1,70	2,05	112,62	54,94	33,12	
REDE - 01 TRECHO- 06	PV - 06	PV - 07	32,31	0,8	1,70	2,52	1,73	2,13	116,73	54,93	34,33	
REDE - 01 TRECHO- 07	PV - 07	PV - 08	32,32	0,8	1,70	2,46	2,16	2,31	126,90	54,94	37,32	
REDE - 01 TRECHO- 08	PV - 08	PV - 09	64,63	0,80	1,70	2,16	1,77	1,97	215,90	109,87	63,50	
REDE - 01 TRECHO- 09	PV - 09	PV - 10	59,37	0,80	1,70	1,77	2,01	1,89	190,75	100,93	56,10	
REDE - 01 TRECHO- 10	PV - 10	BOCA-01	15,00	0,80	1,70	2,01	1,42	1,72	43,74	25,50	12,86	
REDE - 02 TRECHO- 01	PV - 01	PV - 02	74,05	0,60	1,50	1,69	1,73	1,71	189,94	111,07	63,31	
REDE - 02 TRECHO- 02	PV - 02	PV - 03	74,06	0,60	1,50	1,73	1,72	1,73	191,63	111,09	63,88	
REDE - 02 TRECHO- 03	PV - 03	PV - 04	74,07	0,60	1,50	1,72	1,71	1,72	190,53	111,10	63,51	
REDE - 02 TRECHO- 04	PV - 04	BOCA-02	20,01	0,60	1,50	1,71	1,18	1,45	43,37	30,02	14,46	
REDE - 03 TRECHO- 01	PV - 01	PV - 02	57,07	0,60	1,50	1,69	2,08	1,89	161,35	85,60	53,78	
REDE - 03 TRECHO- 02	PV - 02	PV - 03	115,00	0,8	1,70	2,28	1,93	2,11	411,54	195,51	121,04	
REDE - 03 TRECHO- 03	PV - 03	PV-EXISTENTE	118,02	0,8	1,70	1,93	2,13	2,03	407,28	200,63	119,79	
Ramais de 40mm			292,25	0,40	1,30	1,50	1,50	1,50	569,89	379,93	219,19	
BLS (BOCA DE LOBO SIMPLES)		0,00				1,30	1,20	1,25	-	-	-	
BLD (BOCA DE LOBO DUPLA)		48,00				2,60	1,20	1,90	284,54	284,54	-	

ESC. DO CORPO DA GALERIA										2.216,18		
ESC. REBAIXO DO LASTRO.DE BRITA										114,43		
TOTAL GERAL										2.330,61	1.144,31	0,00

TUBO 400MM	292,25	44,44
TUBO 600MM	299,25	102,38
TUBO 800MM	648,73	394,56
TUBO 1000MM	-	-
TUBO 1200MM	-	-
TUBO 1500MM	-	-
TOTAL DE BOTA FORA		541,38
LOCAÇÃO	947,98	
LASTRO DE BRITA FUNDO DE VALA (m3)		114,43
(3) REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS (m3)		1.789,23
* COMPACTAÇÃO MANUAL (m3)		715,69
*COMPACTAÇÃO MECÂNICA (m3)		1.073,54

REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA	
LARGURA MENOR 1,5m=	219,19
LARGURA MAIOR 1,5m E MENOR 2,5m	1.551,71

SOMATÓRIA DE PV'S		SOMAT. DE BOCA DE BUEIRO		SOMATÓRIA DE DISSIPADOR	
PV-60=	5,00	BOCA 0,60	1,00	Dissipador 0,60	1,00
PV-80=	12,00	BOCA 0,80	1,00	dissipador 0,80	1,00
PV-100=	-	BOCA 1,00	-	dissipador 1,00	-
PV-120=	-	BOCA 1,20	-	dissipador 1,20	-
PV-150=	-				

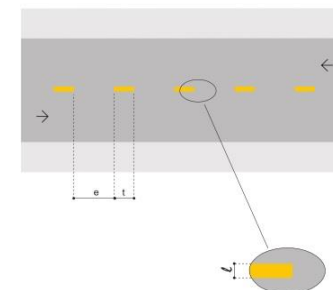
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO-02) - SENTIDO OPOSTO DE CIRCULAÇÃO

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	PINTURA EFETIVA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)
1	ESTRADA VICINAL	370,67	123,54	0,10	12,35
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	111,61	37,20	0,10	3,72
3	RUA CEREJEIRA	173,40	57,80	0,10	5,78
4	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	237,00	79,00	0,10	7,90
5	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	300,68	100,22	0,10	10,02
6	TRAVESSA A	276,68	92,22	0,10	9,22
7	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	148,60	49,52	0,10	4,95
8	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	190,98	63,66	0,10	6,37
9	RUA B	226,07	75,34	0,10	7,53
TOTAL >>>		2035,69	678,50		67,85

EX.:



**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:06-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO-01) - SENTIDO OPOSTO DE CIRCULAÇÃO

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. (Und)	EXTENSÃO (m)	EXTENSÃO TOTAL (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	EX.:
1	ESTRADA VICINAL	1,00	15,00	15,00	0,10	1,50	
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	1,00	15,00	15,00	0,10	1,50	
3	RUA CEREJEIRA	4,00	15,00	60,00	0,10	6,00	
4	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	0,00	15,00	0,00	0,10	0,00	
5	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	2,00	15,00	30,00	0,10	3,00	
6	TRAVESSA A	1,00	15,00	15,00	0,10	1,50	
7	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	1,00	15,00	15,00	0,10	1,50	
8	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	2,00	15,00	30,00	0,10	3,00	
9	RUA B	2,00	15,00	30,00	0,10	3,00	
TOTAL >>>				210,00		21,00	

TIPO: LINHA DE BORDO (LBO)

ITEM	LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m²)	EX.:
1	ESTRADA VICINAL	772,18	0,10	77,21	
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	253,32	0,10	25,33	
3	RUA CEREJEIRA	518,72	0,10	51,87	
4	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	462,79	0,10	46,27	
5	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	684,24	0,10	68,42	
6	TRAVESSA A	558,42	0,10	55,84	
7	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	341,21	0,10	34,12	
8	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	473,04	0,10	47,30	
9	RUA B	539,89	0,10	53,98	
TOTAL >>>		4.603,81		460,34	

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

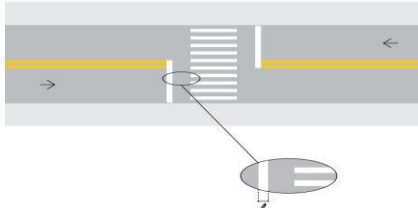
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:08-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163

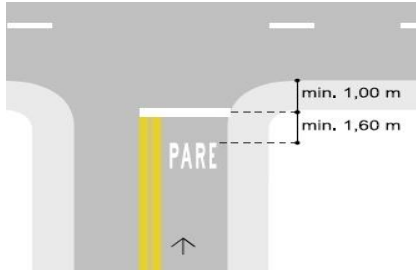
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO: LINHA DE RETENÇÃO (LRE)

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. (Und)	ESPESSURA (m)	EXTENSÃO (m)	ÁREA (m²)	EX.:
1	ESTRADA VICINAL	1,00	0,30	3,25	0,97	
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	1,00	0,30	3,25	0,97	
3	RUA CEREJEIRA	4,00	0,30	3,25	3,90	
4	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	0,00	0,30	3,25	0,00	
5	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	2,00	0,30	3,25	1,95	
6	TRAVESSA A	1,00	0,30	3,25	0,97	
7	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	1,00	0,30	3,25	0,97	
8	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	2,00	0,30	3,25	1,95	
9	RUA B	2,00	0,30	3,25	1,95	
TOTAL >>>					13,63	

TIPO: PARE ESCRITO

ITEM	LOGRADOURO	QUANTIDADE (un)	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	EX.:
1	ESTRADA VICINAL	1,00	3,2	3,20	
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	1,00	3,2	3,20	
3	RUA CEREJEIRA	4,00	3,2	12,80	
4	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	0,00	3,2	0,00	
5	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	2,00	3,2	6,40	
6	TRAVESSA A	1,00	3,2	3,20	
7	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	1,00	3,2	3,20	
8	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	2,00	3,2	6,40	
9	RUA B	2,00	3,2	6,40	
TOTAL >>>				44,80	

Total de Sinalizacao horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina epoxica com microesferas de vidro

FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND. C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:10-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA


e-mail: tacengenharia@hotmail.com

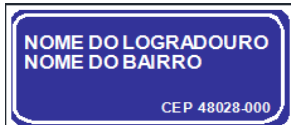
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT

FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
 LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
 DATA: DEZ/2022

QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO VERTICAL

CÓDIGO: R-1		REGULAMENTAÇÃO:	
ITEM	LOGRADOURO	QUANTIDADE (un)	EX.:
1	ESTRADA VICINAL	6,00	 TOTAL DE SUPORTES 23
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	1,00	
3	RUA CEREJEIRA	4,00	
4	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	1,00	
5	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	4,00	
6	TRAVESSA A	1,00	
7	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	1,00	
8	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	2,00	
9	RUA B	3,00	
TOTAL >>>		23,00	

CÓDIGO: Identificação de Vias		REGULAMENTAÇÃO:	
ITEM	LOGRADOURO	QUANTIDADE (und)	EX.:
1	ESTRADA VICINAL	2,00	 Serão utilizadas 2 placas por suporte nas esquinas TOTAL DE SUPORTES 10
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	2,00	
3	RUA CEREJEIRA	4,00	
4	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	2,00	
5	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	2,00	
6	TRAVESSA A	2,00	
7	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	2,00	
8	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	2,00	
9	RUA B	2,00	
TOTAL >>>		20,00	

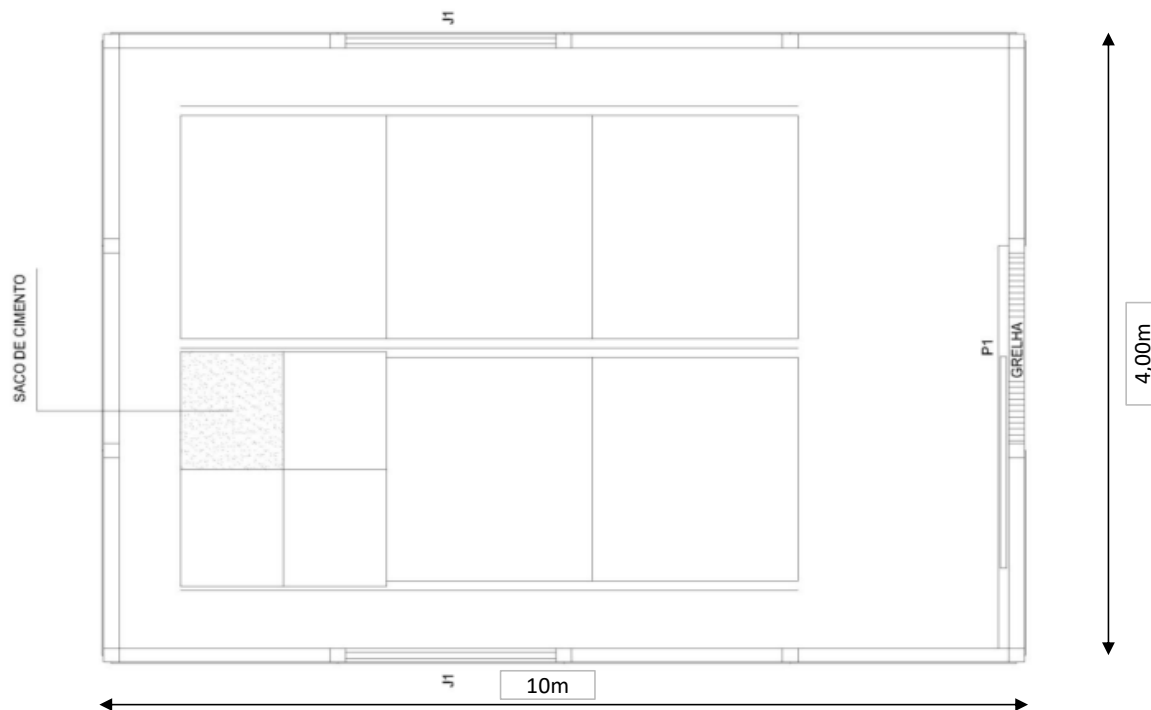
Total de placas >>

43 UN

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

MEMORIAL DE CÁLCULO DE DEPOSITÓ EM CANTEIRO DE OBRAS

ITEM	LOGRADOURO	COORDENADAS	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)
1	CANTEIRO DE OBRAS		4,00	10,00	40,00



Obs: Modelo retirado do caderno de composições aferidas da SINAPI do mês de Maio de 2021.

FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:13-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PLACA DE OBRA

EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)
5,00	2,50	12,50



EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)
2,50	1,25	3,12



Obs: MANUAL DE SINALIZAÇÃO PARA OBRAS - GOVMT - OFICIAL 2022



TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (SERVIÇOS)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	6,08
1.1	AC - Administração Central	4,01
1.2	DF - Custos Financeiras	1,11
1.3	R - Riscos	0,56
1.4	S + G - Seguros + Garantias	0,40
2.0	LUCRO	7,30
2.1	L - Lucro Operacional	7,30
3.0	TRIBUTOS	6,65
3.1	**ISS	3,00
3.2	COFINS	3,00
3.3	PIS	0,65
3.4	Contribuição Previdenciária - Lei nº 12.546/13	0,00

**ISS - Repassado pelo município
De acordo com o acórdão 2622/2013 TCU- Critérios de aceitabilidade para lucros e despesas indiretas.

TAXA DE BDI A SER APLICADA SOBRE O CUSTO DIRETO	22,00%
--	---------------

VALOR DA OBRA	R\$ 3.400.202,11
----------------------	-------------------------

Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos.

CÁLCULO DO BDI

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

**ISS - Imposto Sobre Serviços	
5,00%	ISS - Repassado pelo município
60,00%	% SOBRE MÃO DE OBRA

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:15-04'00'

Conforme declarado pela prefeitura municipal



TAC ENGENHARIA LTDA
 e-mail: tacengenharia@hotmail.com
 Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
 FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
 LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
 DATA: DEZ/2022

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (AQUISIÇÃO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	5,63
1.1	AC - Administração Central	3,45
1.2	DF - Custos Financeiras	0,85
1.3	R - Riscos	0,85
1.4	S + G - Seguros + Garantias	0,48
2.0	LUCRO	5,11
2.1	L - Lucro Operacional	5,11
3.0	TRIBUTOS	3,65
3.1	**ISS	0,00
3.2	COFINS	3,00
3.3	PIS	0,65
3.4	Contribuição Previdenciária - Lei nº 12.546/13	0,00

**ISS - Repassado pelo município
 De acordo com o acórdão 2622/2013 TCU- Critérios de aceitabilidade para lucros e despesas indiretas.

TAXA DE BDI A SER APLICADA SOBRE O CUSTO DIRETO	15,28%
VALOR DA OBRA	R\$ 3.400.202,11
Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos.	

CÁLCULO DO BDI

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

**ISS - Imposto Sobre Serviços	
5,00%	ISS - Repassado pelo município
60,00%	% SOBRE MÃO DE OBRA

Conforme declarado pela prefeitura municipal

**FERNANDA LEOPOLDINO
 DA COSTA
 BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:21:17-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163

**TAC ENGENHARIA LTDA**Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908Ref.: Tabela de Serviços
SINAPI (10/2020 À 09/2021)**BDI 22,00%**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT DATA: 30/05/2022
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09) LEIS SOCIAIS: 83,92%**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MAO DE OBRA**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,77%	NÃO INCIDE	17,77%	NÃO INCIDE
B2	FERIADOS	3,67%	NÃO INCIDE	3,67%	NÃO INCIDE
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º SALÁRIO	10,85%	8,33%	10,85%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,15%	NÃO INCIDE	1,15%	NÃO INCIDE
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,20%	7,83%	10,20%	7,83%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	TOTAL	45,44%	17,56%	45,44%	17,56%
GRUPO C					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,92%	4,55%	5,92%	4,55%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,14%	0,11%	0,14%	0,11%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,32%	2,55%	3,32%	2,55%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,67%	2,82%	3,67%	2,82%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,50%	0,38%	0,50%	0,38%
C	TOTAL	13,55%	10,41%	13,55%	10,41%
GRUPO D					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,63%	2,95%	16,72%	6,46%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,50%	0,38%	0,53%	0,40%
D	TOTAL	8,13%	3,33%	17,25%	6,86%
		83,92%	48,10%	113,04%	71,63%



ENGENHARIA
CNPJ: 05.309.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARAMT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARAMT
DATA: DEZ/2022

VALOR DA OBRA 3.400.202,11 100%
VALOR DO REPASSE - 0,00%
VALOR DA CONTRAPARTIDA 3.400.202,11 100,00%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	% TOTAL	VALOR (R\$)	30 dias			60 dias			90 dias			120 dias			150 dias			180 dias		
				CONCEDENTE	PROPONETE	%	CONCEDENTE	PROPONETE	%	CONCEDENTE	PROPONETE	%	CONCEDENTE	PROPONETE	%	CONCEDENTE	PROPONETE	%	CONCEDENTE	PROPONETE	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6,82%	231.976,31	0,00	38.670,45	16,67%	0,00	38.670,45	16,67%	0,00	38.670,45	16,67%	0,00	38.670,45	16,67%	0,00	38.670,45	16,67%	0,00	38.624,06	16,65%
2.0	CANTEIRO DE OBRA	1,32%	44.852,60	0,00	44.852,60	100,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,29%	9.922,92	0,00	9.922,92	100,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
4.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	1,35%	45.772,44	0,00	22.886,22	50,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	22.886,22	50,00%
5.0	TERRAPLANAGEM	8,47%	288.045,24	0,00	86.413,57	30,00%	0,00	57.609,05	20,00%	0,00	57.609,05	20,00%	0,00	57.609,05	20,00%	0,00	28.804,52	10,00%	0,00	0,00	0,00%
6.0	PAVIMENTAÇÃO	29,47%	1.002.130,28	0,00	100.213,03	10,00%	0,00	100.213,03	10,00%	0,00	150.319,54	15,00%	0,00	150.319,54	15,00%	0,00	300.639,08	30,00%	0,00	200.426,06	20,00%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	11,49%	390.649,89	0,00	39.064,99	10,00%	0,00	39.064,99	10,00%	0,00	78.129,98	20,00%	0,00	78.129,98	20,00%	0,00	117.194,97	30,00%	0,00	39.064,99	10,00%
8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL	9,88%	336.047,32	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	100.814,20	30,00%	0,00	100.814,20	30,00%	0,00	134.418,93	40,00%
9.0	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	0,06%	2.005,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	501,25	25,00%	0,00	401,00	20,00%	0,00	401,00	20,00%	0,00	501,25	25,00%	0,00	200,50	10,00%
10.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	1,85%	62.821,50	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	18.846,45	30,00%	0,00	43.975,05	70,00%
11.0	DRENAGEM PROFUNDA	29,00%	985.978,61	0,00	197.195,72	20,00%	0,00	197.195,72	20,00%	0,00	197.195,72	20,00%	0,00	147.896,79	15,00%	0,00	98.597,86	10,00%	0,00	147.896,79	15,00%
TOTAL GERAL		100,00%	3.400.202,11	0,00	539.219,50	15,86%	0,00	433.254,49	12,74%	0,00	522.325,74	15,36%	0,00	573.841,01	16,88%	0,00	704.068,78	20,71%	0,00	627.492,59	18,45%
TOTAL GERAL				0,00	539.219,50	15,86%	0,00	972.473,99	28,60%	0,00	1.494.799,73	43,96%	0,00	2.068.640,74	60,84%	0,00	2.772.709,52	81,55%	0,00	3.400.202,11	100,00%

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:19-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



TAC ENGENHARIA LTDA
 e-mail: tacengenharia@hotmail.com
 Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
 FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRAS: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
 LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
 DATA: DEZ/2022

SERVIÇO:

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

UNIDADE:
UNID.

CÓDIGO:

COMP PAV 012

CÓDIGO REFERÊNCIA:

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

2.1	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	ORIGEM	DESTINO	VIAGENS (K)	DISTÂNCIA (DM)	VELOCIDADE (V)	QUANTIDADE	FU	CUSTO UNITÁRIO (CH)	PREÇO TOTAL	FONTE	CÓDIGO DO EQUIPAMENTO TRANSPORTADOR	TRANSPORTADOR
2.1.1	TRATOR DE PNEUS COM ROÇADEIRA A DIESEL - 77 KW	SINOP	JUARA	2	283,00	60,00	1	0,5	426,37	R\$ 2.011,04	SICRO JUL/2022	E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW (E9665)
2.1.2	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L	SINOP	JUARA	2	283,00	60,00	1	1,0	426,37	R\$ 4.022,08	SICRO JUL/2022	E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW (E9665)
2.1.3	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,3 M³ - 213 KW	SINOP	JUARA	2	283,00	60,00	1	0,5	426,37	R\$ 2.011,04	SICRO JUL/2022	E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW (E9665)
2.1.4	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPULIDO DE 27 T - 85 KW	SINOP	JUARA	2	283,00	60,00	1	1,0	426,37	R\$ 4.022,08	SICRO JUL/2022	E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW (E9665)
2.1.5	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS REBOCÁVEL DE 1,9 M³	SINOP	JUARA	1	283,00	60,00	1	1,0	300,13	R\$ 1.415,62	SICRO JUL/2022	E9592	Condução por conta própria CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 15 T - 188 KW
2.2	EQUIPAMENTOS DE CONDUÇÃO PRÓPRIA	ORIGEM	DESTINO	VIAGENS (K)	DISTÂNCIA (DM)	VELOCIDADE (V)	QUANTIDADE	FU	CUSTO UNITÁRIO (CH)	PREÇO TOTAL	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTADOR
2.2.1	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 15 T - 188 KW	SINOP	JUARA	1	283,00	60,00	1	1,0	300,13	R\$ 1.415,62	SICRO JUL/2022	E9592	Condução por conta própria
2.2.2	CAMINHÃO TANQUE DE ASFALTO DE 6.000 L - 136 KW	SINOP	JUARA	1	283,00	60,00	1	1,0	503,95	R\$ 2.376,99	SICRO JUL/2022	E9013	Condução por conta própria
2.2.3	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M³ - 210 KW	SINOP	JUARA	1	283,00	60,00	1	1,0	314,79	R\$ 1.484,74	SICRO JUL/2022	E9579	Condução por conta própria
TOTAL MOBILIZAÇÃO										R\$ 18.759,20			
DESMOBILIZAÇÃO = MOBILIZAÇÃO										R\$ 18.759,20			
TOTAL GERAL										R\$ 37.518,39			

FÓRMULA $CM_{u,v} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$

OBS.01: Considerar as seguintes velocidades média para os veículos transportadores em rodovias pavimentadas: Cavalo Mecânico (Carregado) = 60 Km/h; Caminhão Pipa (Descarregado) = 60 Km/h; Caminhão Basculante (Descarregado) = 60 Km/h; Caminhão Espargidor (Descarregado) = 60 km/h; Caminhão de Material Asfáltico (Descarregado) = 60 Km/h. Para os casos, em que a rodovia não seja pavimentada, consultar Manual do DNIT, Volume 09 - Mobilização e Desmobilização.

OBS.02: Para equipamentos que não são por condução própria, foi adotado para o custo unitário, o valor do equipamento que ira transportar os mesmos, neste caso foi o Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW

**FERNANDA LEOPOLDINO
 DA COSTA
 BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:21:21-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163



ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA

e-mail: tacengenharia@hotmail.com

Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA REFERÊNCIA: SINAPI (OUT/2022) ANP (OUT/2022) SICRO (JUL/2022)

QUANTITATIVO DE INSUMOS (LIGANTE ASFÁLTICO E MASSA ASFÁLTICA)

Material	Taxa Aplicação	Quant. (m2)	Quant.	Unidades	Quant.	Unidades
CM-30 - IMPRIMAÇÃO	1,20 kg/m ²	17.488,74		20,99	t	-
RR-2C - PINTURA DE LIGAÇÃO	4,8 kg/m ²	17.488,74		83,95	t	-
Transportes	DMT (km)	Quant.	Unidades	Observações:		
Material de Jazida para BASE - Rodovia Pavimentada (JAZIDA) - Densidade 2,060	11,70	76.817,41	T.Km	Mapa de localização no volume 1		
Material de Jazida para BASE - vias não pavimentada (JAZIDA) - Densidade 2,060	1,70	11.161,50	T.Km	Mapa de localização no volume 1		
Material de Jazida para SUB-BASE - Rodovia Pavimentada (JAZIDA) - Densidade 2,060	11,70	76.817,41	T.Km	Mapa de localização no volume 1		
Material de Jazida para SUB-BASE - vias não pavimentada (JAZIDA) - Densidade 2,060	1,70	11.161,50	T.Km	Mapa de localização no volume 1		
CM-30 ATÉ 30KM	30,00	629,59	T.Km	Transporte de Cuiabá		
CM-30 EXCEDENTE A 30KM	667,00	13.997,99	T.Km	Transporte de Cuiabá		
RR-2C ATÉ 30KM	30,00	2.518,38	T.Km	Transporte de Cuiabá		
RR-2C EXCEDENTE A 30KM	667,00	55.991,95	T.Km	Transporte de Cuiabá		
Transporte com caminhão basc. 14 m3 em vias urbanas pavimentada DMT=6,0 km e densidade de 1,561% (Bota-fora) Ruas	6,00	76.536,50	T.Km	Mapa de localização no volume 1		

JUSTIFICATIVAS

Através do estudo geotécnico selecionou-se a Jazida, indicada no projeto, para o fornecimento de solo estabilizado granulometricamente para a camada de BASE e de SUB-BASE, pois mesma consegue atender as duas camadas quanto ao CBR.

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:24-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



TAC ENGENHARIA LTDA

e-mail: tacengenharia@hotmail.com

Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT

FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT

LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)

PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT

DATA: DEZ/2022

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

TRANSPORTE DE BRITA PARA TSD (TRECHO PAVIMENTADO)

ITEM	LOGRADOURO	QUANT. TRABALHO (m²)	BRITA 0 FATOR (m3)	BRITA 1 FATOR (m3)	DMT ATÉ 30 (km)	DMT Excedente à 30 (km)	TRANSP. ATÉ 30KM (t.km)	TRANSP. EXC. À 30KM (t.km)
1	ESTRADA VICINAL R. EVANDRO B. CALVOSO RUA CEREJEIRA RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES TRAVESSA A RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE RUA B	17.488,74	0,00600	0,00730	30,00	169,00	10.467,01	58.964,16
TOTAL >>>		17.488,74					10.467,01	58.964,16

OBS n. 1.: Foi usado 1500kg por metro cúbico para transformação para Tonelada.

OBS n. 2.: Os fatores foram retirados da composição do item 97807 do SINAPI mês 10/2022.

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:26-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA

e-mail: tacengenharia@hotmail.com

Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT

FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG) - (RR-2C)



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Defesa da Concorrência, Estudos e Regulação Econômica



* ACESSADA DIA 01/12/2022

DATA BASE:

out/22

Mês	Produto	Estado	Preço
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Acre	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Alagoas	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Amapá	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Amazonas	3,80002
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Bahia	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Ceará	2,98249
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Distrito Federal	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Espírito Santo	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Goiás	2,69529
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Maranhão	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Mato Grosso	3,18117
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Mato Grosso do Sul	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Minas Gerais	3,11133
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Pará	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Paraíba	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Paraná	3,08260
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Pernambuco	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Piauí	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rio de Janeiro	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rio Grande do Norte	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rio Grande do Sul	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rondônia	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Roraima	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Santa Catarina	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	São Paulo	3,07762
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Sergipe	-
out/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Tocantins	-

VALOR MATO-GROSSO	3,18117
CONFINS	3,00%
PIS	0,65%
VALOR TOTAL	3,29728

Está sendo feita a adição do pis e confins no valor da emulsão, devido ao fato que a ANP, cota o valor do material das empresas, sem os referidos impostos (Portaria DNIT Nº 1977 DE 25/10/2017, Art. 2º)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARAMT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

PLANILHA QUANTITATIVA DE MEIO-FIO E SARJETA (TRECHO RETO)

ITEM	LOGRADOURO	ESTAQUEAMENTO						LADO ESQUERDO (m)	LADO DIREITO (m)	EXT. TOTAL (m)	
		INICIO		-		FIM					
1	ESTRADA VICINAL	0	+	10,6	-	20	+	0,6	387,94	325,03	712,97
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	0	+	0	-	6	+	9,71	129,75	103,47	233,22
3	RUA CEREJEIRA	0	+	4	-	6	+	11	121,00	121,00	242,00
4	RUA CEREJEIRA	6	+	19	-	13	+	2	117,00	117,00	234,00
5	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	0	+	0	-	11	+	17	222,83	229,28	452,11
6	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	0	+	4,02	-	17	+	3,12	316,05	334,44	650,49
7	TRAVESSA A	0	+	0	-	15	+	2,83	246,83	296,83	543,66
8	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	0	+	4	-	8	+	9,07	162,50	162,69	325,19
9	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	0	+	4	-	11	+	16,32	221,75	229,93	451,68
10	RUA B	0	+	4	-	13	+	11,4	256,83	251,02	507,85
TOTAL DO TRECHO RETO >>>										4.353,17	

PLANILHA QUANTITATIVA DE MEIO-FIO E SARJETA (TRECHO CURVO)

ITEM	LOGRADOURO	ESTAQUEAMENTO						LADO ESQUERDO (m)	LADO DIREITO (m)	EXT. TOTAL (m)	
		INICIO		-		FIM					
1	ESTRADA VICINAL	0	+	10,6	-	20	+	0,6	4,30	47,15	51,45
2	R. EVANDRO B. CALVOSO	0	+	0	-	6	+	9,71	10,20	8,64	18,84
3	RUA CEREJEIRA	0	+	4	-	6	+	11	9,42	9,42	18,84
4	RUA CEREJEIRA	6	+	19	-	13	+	2	9,42	9,42	18,84
5	RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO	0	+	0	-	11	+	17	9,42	0,00	9,42
6	RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES	0	+	4,02	-	17	+	3,12	28,69	8,99	37,68
7	TRAVESSA A	0	+	0	-	15	+	2,83	4,71	9,42	14,13
8	RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS	0	+	4	-	8	+	9,07	6,30	7,84	14,14
9	RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE	0	+	4	-	11	+	16,32	11,01	10,84	21,85
10	RUA B	0	+	4	-	13	+	11,4	11,01	17,26	28,27
TOTAL DO TRECHO CURVO >>>										233,46	

* Observação: Vide cotas em projeto de Pavimentação



TAC ENGENHARIA LTDA
 e-mail: tacengenharia@hotmail.com
 Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
 FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
 LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
 DATA: DEZ/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO:	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							UNIDADE:	UN	
CÓDIGO:	COMP PAV 001					PRODUÇÃO DA EQUIPE:		1,00		
CÓDIGO SINAPI	MÃO-DE-OBRA	Quant.	Horas/ Dia	Dias/ Mês	Meses	Total Horas	UNIDADE	CUSTO HORÁRIO	CUSTO HORÁRIO TOTAL	
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	4	30	6	720,00	H	117,21	84.391,20	
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	8	30	6		MES	5.022,27	30.133,62	
101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	8	30	4		MES	5.031,81	20.127,24	
101385	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	8	30	4		MES	4.601,99	18.407,96	
94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	8	30	5		MES	3.733,04	18.665,20	
101389	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2	8	30	5		MES	1.841,93	18.419,30	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :									190.144,52	

Obs. a) Técnico em laboratório + auxiliar de laboratorista, executarão os ensaios de solo, agregados e material betuminoso.
 b) Topógrafo + auxiliares de topógrafo, executarão os trabalhos de locação da obra, greide e locação das redes de drenagem.

**FERNANDA LEOPOLDINO
 DA COSTA
 BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:21:29-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163



TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO HORÁRIO (R\$)	CUSTO HORÁRIO TOTAL (R\$)
4491	INSUMO	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00000	11,67	46,6800
4813	INSUMO	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,00000	400,00	400,0000
4417	INSUMO	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,00000	6,93	6,9300
5075	INSUMO	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,15000	25,89	3,8800
88262	SERVIÇO	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000	24,32	24,3200
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00000	19,45	38,9000
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						520,71

FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:31-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA

e-mail: tacengenharia@hotmail.com

Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT

FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
 LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
 DATA: DEZ/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO (SERVIÇO)

SERVIÇO:	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019					UNIDADE:	M2
CÓDIGO:	COMP PAV 002			CÓDIGO REFERÊNCIA: (JUN/22 - CATAL. REF.SINAPI)	102470		
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO HORÁRIO (R\$)	CUSTO HORÁRIO TOTAL (R\$)	
91486	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0049	50,91	0,2494	
89035	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	124,96	0,2124	
89036	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	34,60	0,1400	
83362	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0010	261,47	0,2600	
88316	SERVIÇO	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	19,45	0,1100	
5839	SERVIÇO	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020	11,02	0,0200	
5841	SERVIÇO	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040	5,24	0,0200	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL :						1,01	

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO (AQUISIÇÃO)

SERVIÇO:	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30					UNIDADE:	M2
CÓDIGO:	COMP PAV 002			CÓDIGO REFERÊNCIA: (OUT/22 - CATAL. REF.SINAPI)	43830		
CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL (R\$)	

ANP MARÇO/2022	INSUMO	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30	kg	0,0001	3,4998	0,00034998	
----------------	--------	-----------------------------------	----	--------	--------	------------	--

* Valores das emulsões asfálticas adotados pela tabela da ANP JUN-2022

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA

BALDUINO:00303604123

ND=C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB/CNPJ/3, OU=(EM BRANCO), OU=Presidência, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 16:21:34-04'00'

Fernanda Leopoldino
 Eng. Civil CREA 1200943163



ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA

e-mail: tacengenharia@hotmail.com

Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT

FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARAM/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARAM/MT
DATA: DEZ/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO (SERVIÇO)

SERVIÇO:	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020	UNIDADE:	M2
CÓDIGO:	COMP PAV 003	CÓDIGO REFERÊNCIA: (CATÁLOGO DE REF. SINAPI OUT/2022)	104379

CÓDIGO	SINAPI	COMPONENTES	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO HORÁRIO (R\$)	CUSTO HORÁRIO TOTAL (R\$)
91386	SERVIÇO	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0006	253,45	0,15
89035	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0008	130,00	0,10
6879	SERVIÇO	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHP DIURNO. AF_07/2014	CHP	0,0010	130,00	0,13
83362	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0013	261,47	0,33
91486	SERVIÇO	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0027	50,91	0,13
6880	SERVIÇO	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHI DIURNO. AF_07/2014	CHI	0,0030	73,91	0,22
89036	SERVIÇO	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0033	34,60	0,11
7030	SERVIÇO	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0040	298,71	1,19
370	INSUMO	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0060	125,00	0,75
4720	COTAÇÃO	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0073	130,00	0,94
4721	COTAÇÃO	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0150	130,00	1,95
88316	SERVIÇO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0322	19,45	0,62

*Peso específico utilizado para Brita foi de 1,5 t/m³

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
CNPJ: 09.123.456/0001-11, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:36-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163

ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM)

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		PRODUTO		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO	UNIDADE	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1.0	09/11/2022	86,00	m3	Pedreira Pedremat Extração de Pedras Ltda	Tangará da Serra/MT (DMT 502 km)	(65) 3326-1266	-	27.909.041/0001-51
2.0	09/11/2022	95,00	m3	Copacel Indústria e Comercio de Calcário e Cereais Ltda	Nobres/MT (DMT 573km)	(65) 3376-1516	-	00.951.459/0001-70
3.0	09/11/2022	130,00	m3	Britadeira Lopes Ltda	Juína/MT (DMT 199km)	(66) 3566-3270	-	01.117.807/0001-71
VALOR ADOTADO >>>		130,00						

* Para o cálculo dos valores em M³, foi-se adotado um peso específico 1,5 t/m³ (Execeto para valores de peso específico informados)

* Foi Utilizada a Pedreira Britadeira Lopes Ltda, apesar de ter o preço maior é a mais próxima da obra e quando o valor é calculado + o frete verifica-se que beneficia o Município de Juara - MT (Conforme abaixo)

COMPARAÇÃO DO PREÇO FINAL DA PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) - (INCLUSO TRANSPORTE)

ITEM	PREÇO	UNIDADE	DMT (km)	EMPRESA	QUANT. M3	PREÇO DMT ATÉ 30km (SEM BDI)	PREÇO DMT ACIMA 30KM (SEM BDI)	PREÇO TOTAL COM PEDRA INCLUSA (SEM BDI)
1.0	86,00	m3	502	Pedreira Pedremat Extração de Pedras Ltda	104,93	6.280,21	39.374,85	54.679,25
2.0	95,00	m3	573	Copacel Indústria e Comercio de Calcário e Cereais Ltda	104,93	6.280,21	45.297,76	61.546,55
3.0	130,00	m3	199	Britadeira Lopes Ltda	104,93	6.280,21	14.098,20	34.019,62

Pesquisa de Mercado:

Na cotação direta com os fornecedores somente serão admitidos os preços cujas datas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias, ou seja, nenhuma proposta direta de fornecedor deve conter diferença de data maior que 180 dias quando comparadas às demais em um grupo de pesquisa de preços junto a fornecedores no mesmo processo.

A partir das cotações obtidas, deve-se realizar algum tratamento estatístico sobre os valores coletados para se obter um custo referencial. Entre outros critérios, pode ser utilizada a média, mediana, moda, primeiro quartil ou valor mínimo dos dados pesquisados. Nesse aspecto, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 7/2014 dispõe que o resultado da pesquisa de preços será a média ou o menor dos preços obtidos, podendo o gestor adotar a forma que melhor atenda ao objeto a ser contratado e à realidade local.

O TCU no Acórdão 7.290/2013 - Segunda Câmara entendeu que, quando da pesquisa de preços de mercado para definição de valores referenciais de licitações, devem ser adotadas as cotações mínimas encontradas sempre que se tratar de insumo ou equipamento fornecido exclusivamente por um conjunto restrito de empresas.

Fonte: TCU - ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:38-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163

ENGENHARIA
CNPJ: 05.305.434/0001-13

TAC ENGENHARIA LTDA
e-mail: tacengenharia@hotmail.com
Avenida Marechal Rondon n. 576, Centro, Rondonópolis/MT
FONE: (66) 3423-4427 - (66) 99682-5908

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA, COM DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA NO MUNICÍPIO DE JUARA/MT
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09)
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA/MT
DATA: DEZ/2022

PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM)

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		PRODUTO		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO	UNIDADE	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1.0	09/11/2022	80,00	m3	Pedreira Pedremat Extração de Pedras Ltda	Tangará da Serra/MT (DMT 502 km)	(65) 3326-1266	-	27.909.041/0001-51
2.0	06/06/2022	103,00	m3	Copacel Indústria e Comercio de Calcário e Cereais Ltda	Nobres/MT (DMT 573km)	(65) 3376-1516	-	00.951.459/0001-70
3.0	06/06/2022	130,00	m3	Britadeira Lopes Ltda	Juína/MT (DMT 199km)	(66) 3566-3270	-	01.117.807/0001-71
VALOR ADOTADO >>>		130,00						

* Para o cálculo dos valores em M³, foi-se adotado um peso específico 1,5 t/m³ (Execeto para valores de peso específico informados)

* Foi Utilizada a Pedreira Britadeira Lopes Ltda, apesar de ter o preço maior é a mais próxima da obra e quando o valor é calculado + o frete verifica-se que beneficia o Município de Juara - MT (Conforme abaixo)

COMPARAÇÃO DO PREÇO FINAL DA PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) - (INCLUSO TRANSPORTE)

ITEM	PREÇO	UNIDADE	DMT (km)	EMPRESA	QUANT. M3	PREÇO DMT ATÉ 30km (SEM BDI)	PREÇO DMT ACIMA 30KM (SEM BDI)	PREÇO TOTAL COM PEDRA INCLUSA (SEM BDI)
1.0	80,00	m3	502	Pedreira Pedremat Extração de Pedras Ltda	127,67	7.640,92	47.906,07	65.760,41
2.0	103,00	m3	573	Copacel Indústria e Comercio de Calcário e Cereais Ltda	127,67	7.640,92	55.112,28	75.902,98
3.0	130,00	m3	199	Britadeira Lopes Ltda	127,67	7.640,92	17.152,81	41.390,54

Pesquisa de Mercado:

Na cotação direta com os fornecedores somente serão admitidos os preços cujas datas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias, ou seja, nenhuma proposta direta de fornecedor deve conter diferença de data maior que 180 dias quando comparadas às demais em um grupo de pesquisa de preços junto a fornecedores no mesmo processo.

A partir das cotações obtidas, deve-se realizar algum tratamento estatístico sobre os valores coletados para se obter um custo referencial. Entre outros critérios, pode ser utilizada a média, mediana, moda, primeiro quartil ou valor mínimo dos dados pesquisados. Nesse aspecto, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 7/2014 dispõe que o resultado da pesquisa de preços será a média ou o menor dos preços obtidos, podendo o gestor adotar a forma que melhor atenda ao objeto a ser contratado e à realidade local.

O TCU no Acórdão 7.290/2013 - Segunda Câmara entendeu que, quando da pesquisa de preços de mercado para definição de valores referenciais de licitações, devem ser adotadas as cotações mínimas encontradas sempre que se tratar de insumo ou equipamento fornecido exclusivamente por um conjunto restrito de empresas.

Fonte: TCU - ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS

**FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA
BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 16:21:40-04'00'

Fernanda Leopoldino
Eng. Civil CREA 1200943163



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM

LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA - (LOTE 09), JUARA/MT

REVISÃO: 00

DATA: DEZEMBRO/2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

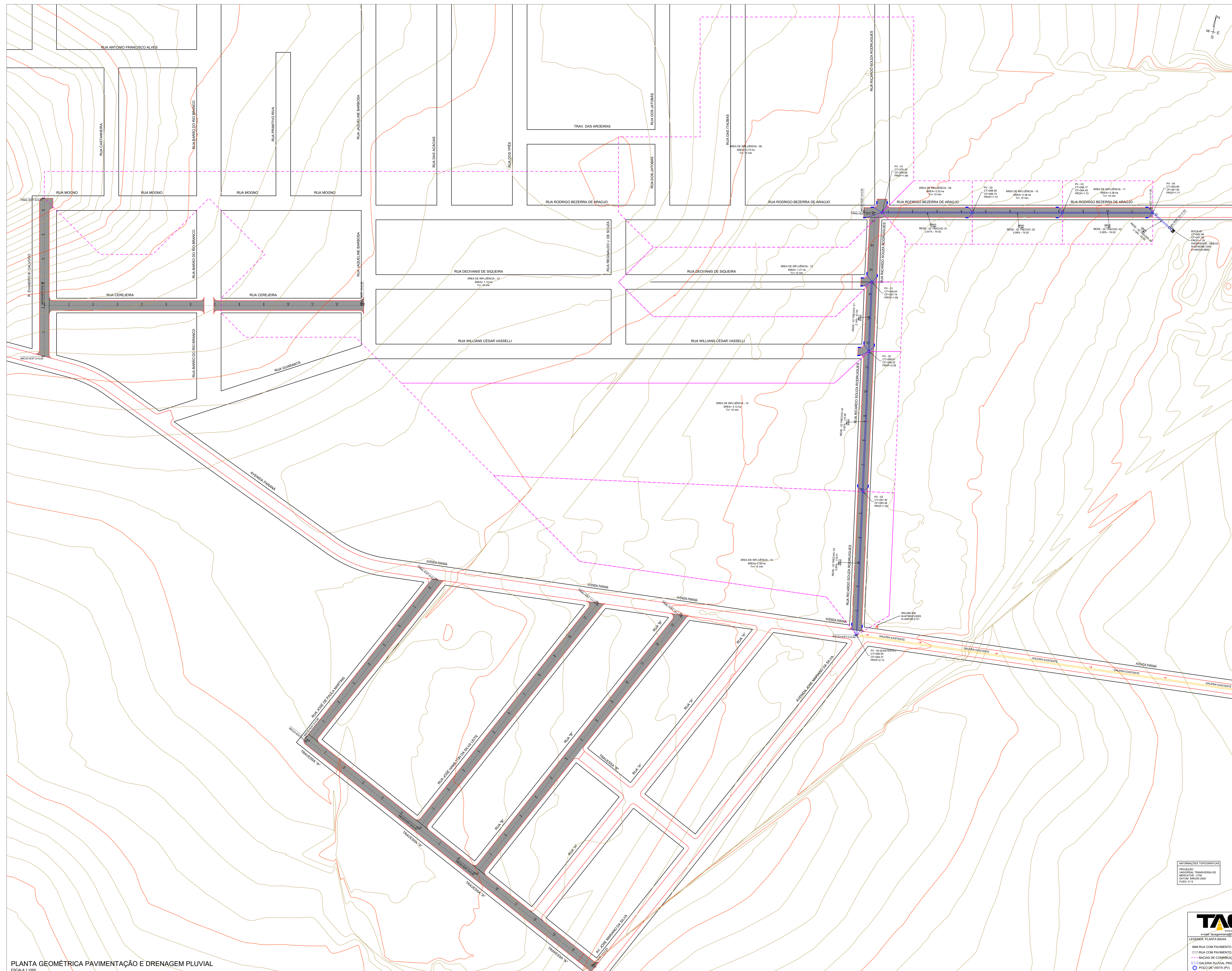


TABELA DE ESTRUTURAS DA REDE REDE - 02

NOME	COTAS	PROFUNDIDADE (M)	COORDENADAS
PV-01	CP=23.55 CF=24.60	1.00	N=508.000 E=508.000
PV-02	CP=24.60 CF=25.65	1.10	N=508.000 E=508.000
PV-03	CP=25.65 CF=26.70	1.10	N=508.000 E=508.000
PV-04	CP=26.70 CF=27.75	1.10	N=508.000 E=508.000
BOCA#1	CP=27.75 CF=28.80	1.10	N=508.000 E=508.000

TABELA DE TUBOS DA REDE REDE - 02

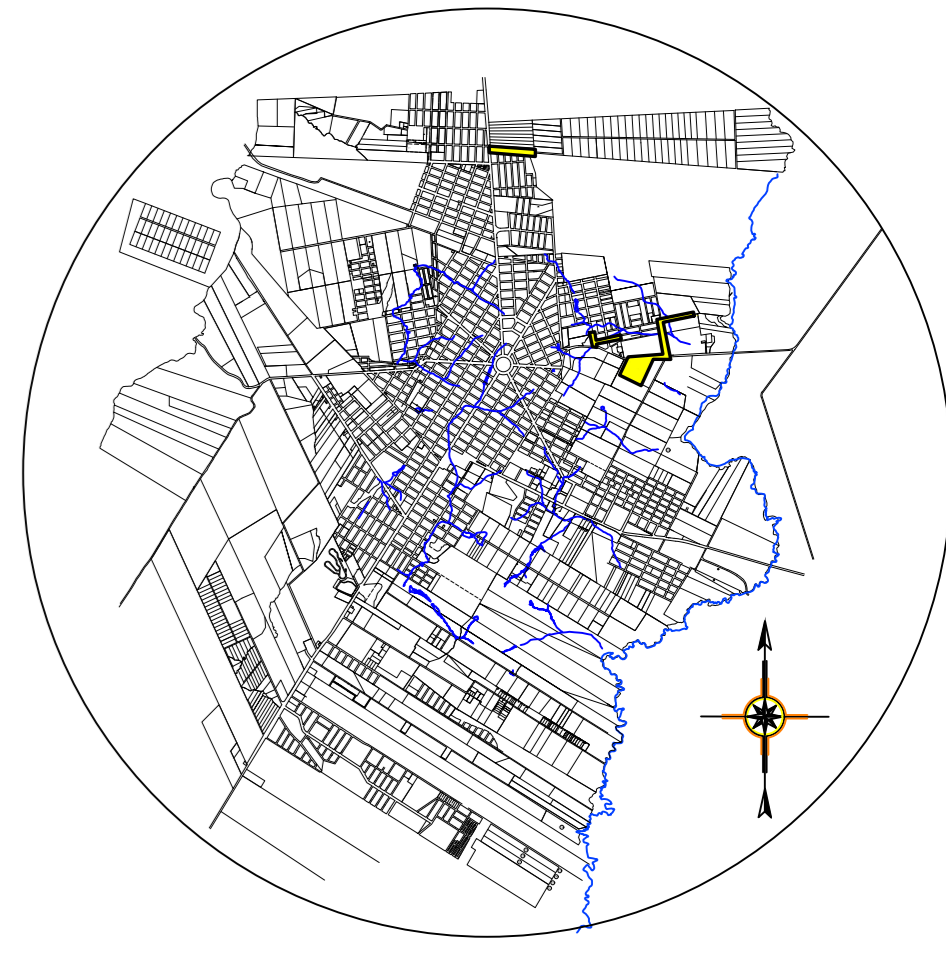
LANCE	DN (mm)	COMP (M)	DECLIV (%)
REDE-02 TRENCHO-01	800	74.02	2.00%
REDE-02 TRENCHO-02	800	74.02	2.00%
REDE-02 TRENCHO-03	800	74.02	2.00%
REDE-02 TRENCHO-04	800	74.02	2.00%

TABELA DE ESTRUTURAS DA REDE REDE - 03

NOME	COTAS	PROFUNDIDADE (M)	COORDENADAS
PV-05	CP=28.80 CF=29.85	1.00	N=508.000 E=508.000
PV-06	CP=29.85 CF=30.90	1.20	N=508.000 E=508.000
PV-07	CP=30.90 CF=31.95	1.00	N=508.000 E=508.000
PV-08	CP=31.95 CF=33.00	2.10	N=508.000 E=508.000

TABELA DE TUBOS DA REDE REDE - 03

LANCE	DN (mm)	COMP (M)	DECLIV (%)
REDE-03 TRENCHO-01	800	110.00	1.80%
REDE-03 TRENCHO-02	800	110.00	1.80%



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PRODUÇÃO
 AEROFOTOGRAFIA
 DATUM: BRAS 2000
 FUSO: 18

PLANTA GEOMÉTRICA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
 ESCALA 1:1000

TAC Engenharia e Arquitetura

LEGENDA PLANTA BAIXA

- RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
- RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
- BADIAS DE COBRIMENTO
- GALERIA PLUVIAL PROJETADA
- POÇOS DE VISITA (PV)
- BOCA DE LIXO
- BOCA DE LIXO DUPLA
- BOCA DE LIXO SIMPLIS
- REFERÊNCIA DE NÍVEL (RN) IMPLANTADO

LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARAMÁ

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARÁ

ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDO DA COSTA BALDUINO

DATA: DEZ/2022

ESCALA: 1:1000

REV. 00

3/37



PLANTA DETALHE RAIOS E EMBOCADOURAS
ESCALA 1:1000



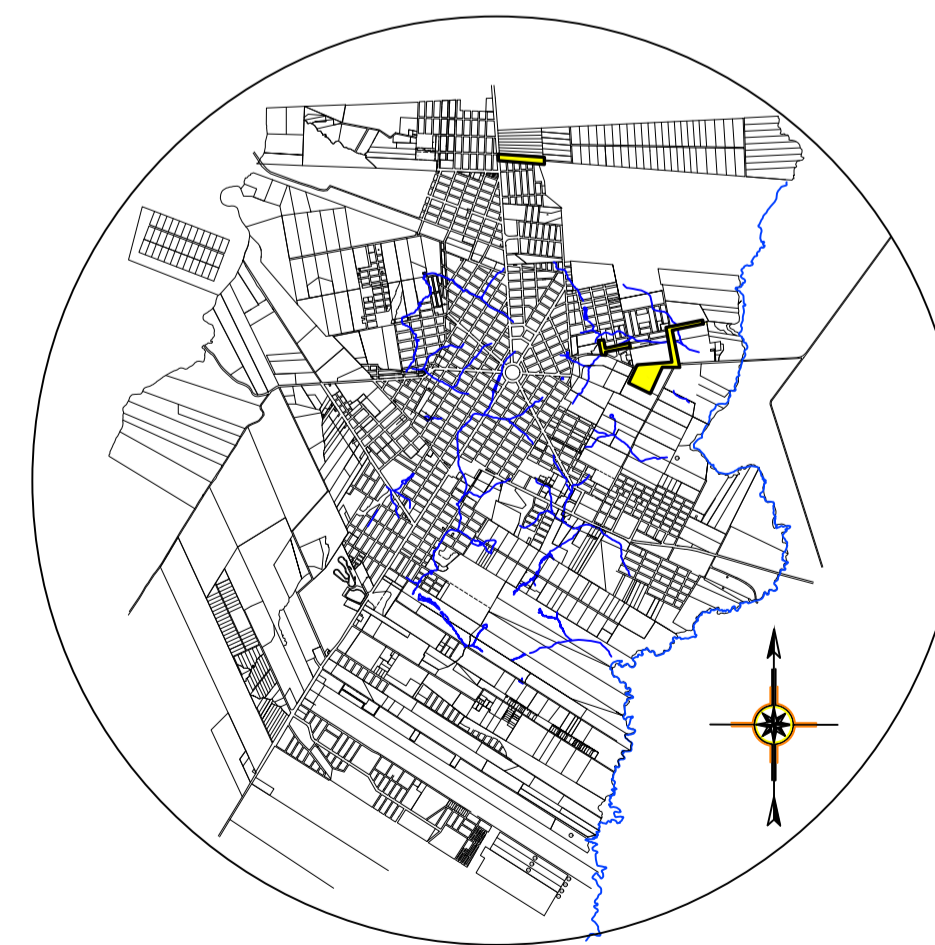
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 ND=C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141
 OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:22:29-04'00"

 ENGENHARIA e-mail: tacegenharia@hotmail.com LEGENDA: PLANTA BAIXA [Hatched Box] RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE [Solid Grey Box] RUA COM PAVIMENTO PROJETADO [Orange Box] EMBOCADOURA/RAIO PROJETADO	OBRA: PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM PLANTA GEOMETRICA	
	LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.	
	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA	DATA: DEZ/2022
	R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163	ESCALA: H=1:1000 V=1:200
	DESENHO: Eduardo	REVISÃO: REV.00
	FOLHA: 5/37	



PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL
ESCALA 1:1000



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FERNANDA
LEOPOLDINO DA
COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
26219888000141, OU=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB
e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=
presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:26:35-04'00'



- LEGENDA: PLANTA BAIXA
- ▬ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - ▬ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO
 - ▬ LBO (LINHA DE BORDO)
 - ▬ LFO-2 (LINHA DE FLUXO OPOSTO)
 - ▬ COLUNA PARA PLACA (SIMPLES)
 - ▬ COLUNA PARA PLACA (DUPLA)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM PLANTA GEOMÉTRICA	
LOCAL: BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.	
JUARA/MT	DATA: DEZ/2022
PROPRIETÁRIO: _____	ESCALA: H=1:1000 V=1:200
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA	DESENHO: Eduardo
R.T. ELABORAÇÃO: _____	REVISÃO: REV.00
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163	FOLHA: 7/37

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Área envolvente = 5,64m²
 Área Efetiva (pintura) = 3,20m²
Cor: branca
Dimensão: Altura = 2,40m
 Largura = 1,95m

Linha de Retenção p/ Legenda de "Parada Obrigatória"
 Tinta: HOT SPRAY
 Cor: BRANCA

Divisão de fluxo oposto

SENTIDO DO TRÁFEGO

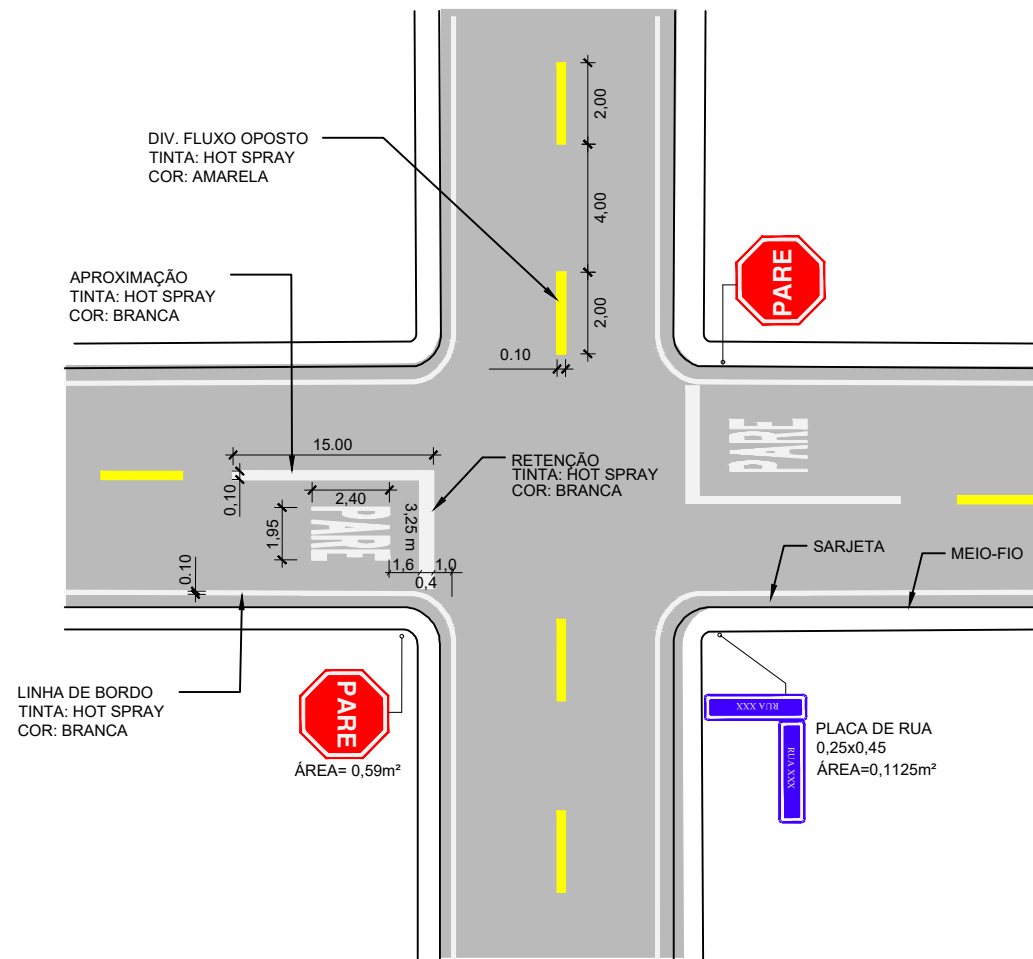
DETALHE DE LINHA TRACEJADA
 Tinta: HOT SPRAY
 Cor: Amarela

DETALHE DE LINHA DE BORDO
 Tinta: HOT SPRAY
 Cor: BRANCA

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Sinal		Cor	
Forma	Código	Fundo	Vermelha
	R-1	Orla interna	Branca
	Área = 0,59 m ²	Orla externa	Vermelha
		Letra	Branca

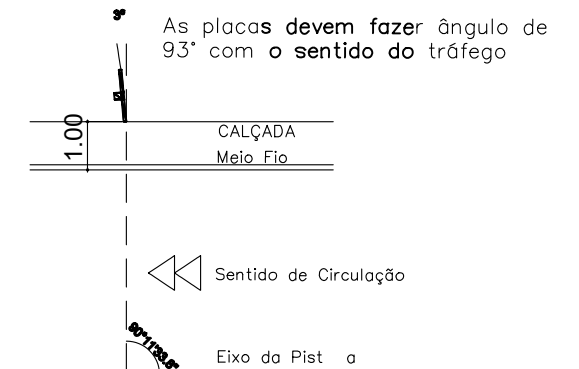
Via	Lado (m)	Orla interna (m)	Orla externa (m)
Urbana	0,35	0,028	0,050



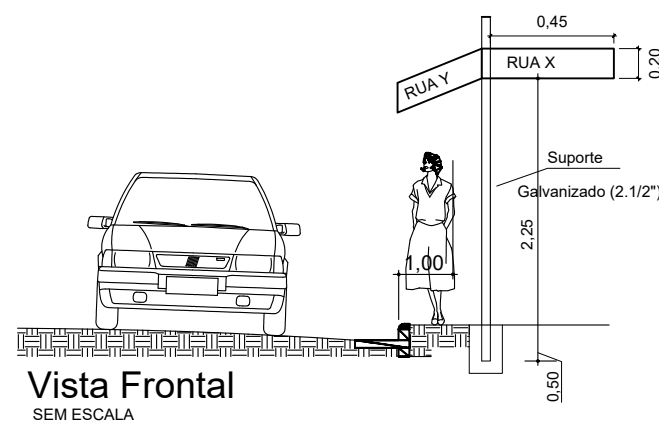
DETALHE DE CRUZAMENTO

Forma	Mensagem de Nomes de Rodovias/ Estradas ou Associadas aos seus símbolos	
Rua Nome da Rua Bairro	Cor	
Retangular, com lado maior na horizontal 0,25x0,45 A=0,1125 m ²	Fundo	Azul
	Orla interna	Branca
	Orla externa	Azul
	Tarja	Branca
	Legenda	Branca
	Simbolo	De acordo com a rodovia / estrada

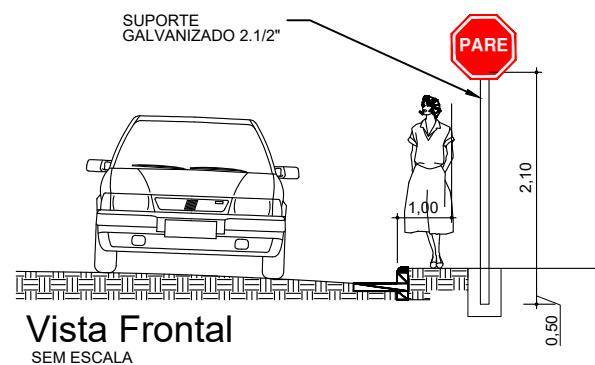
Via	Altura da letra (m)	Tarja (m)	Orla interna min (m)	Orla externa min (m)
Urbana	0,125	0,01	0,020	0,010



Planta SEM ESCALA



Vista Frontal SEM ESCALA



Vista Frontal SEM ESCALA

e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA: PLANTA BAIXA

OBRA: **SINALIZAÇÃO**
DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL: BAIRRO PARQUE AZÓIA E CENTRO. JUARA/MT.

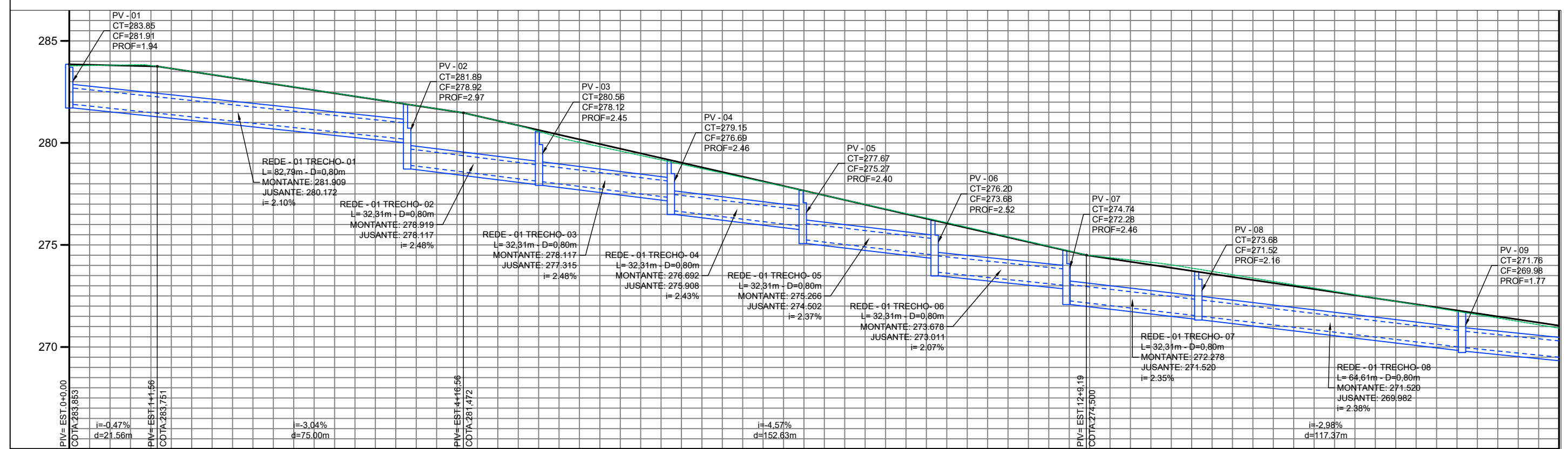
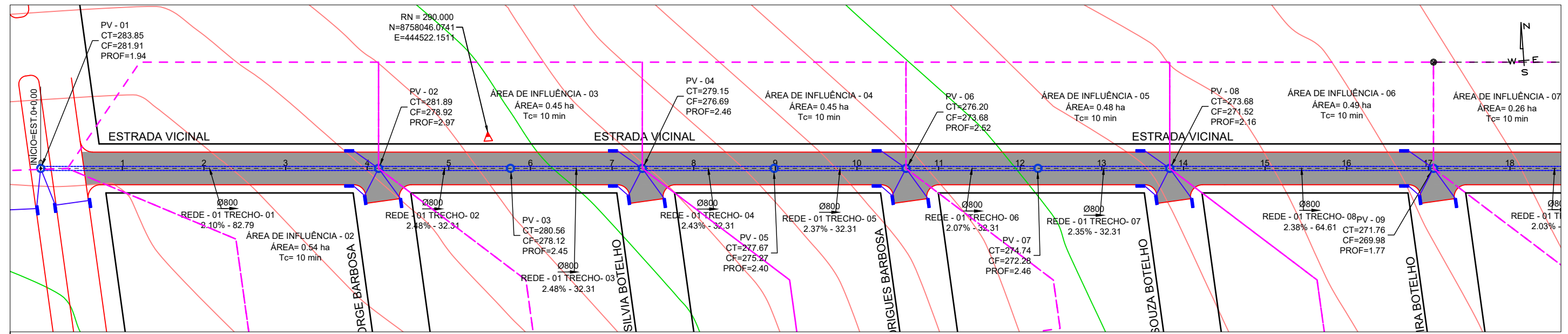
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123

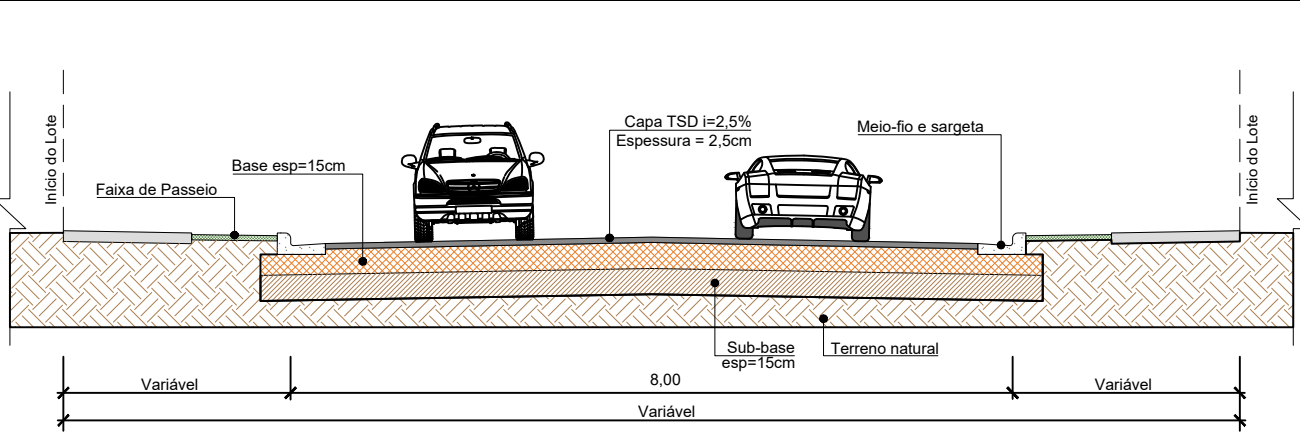
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:28:43-04'00"

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

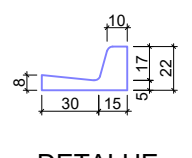
DATA: DEZ/2022
ESCALA: H=1:1000 V=1:200
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 8/37



ESTACA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
COTAS TERRENO PROJETO	283,781 283,853	283,795 283,759	283,199 283,191	282,592 282,583	281,981 281,975	281,315 281,315	280,276 280,401	279,387 279,488	278,525 278,574	277,655 277,660	276,763 276,747	275,867 275,833	274,938 274,920	274,264 274,178	273,702 273,581	273,050 272,985	272,399 272,388	271,747 271,792	271,089 271,196	270,925
PLANIMETRIA	TANGENTE L=400,60																			



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S



DETALHE
Meio-fio e Sarjeta conjugados

TAC ENGENHARIA
 e-mail: tacegenharia@hotmail.com

- LEGENDA: PLANTA BAIXA**
- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
 - ▨ TALUDE ATERRO
 - ▨ TALUDE CORTE
 - ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
 - POÇO DE VISITA (PV)
 - RAMAL Ø 400mm
- LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL**
- TERRENO NATURAL
 - GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL:
 ESTRADA VICINAL,
 JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

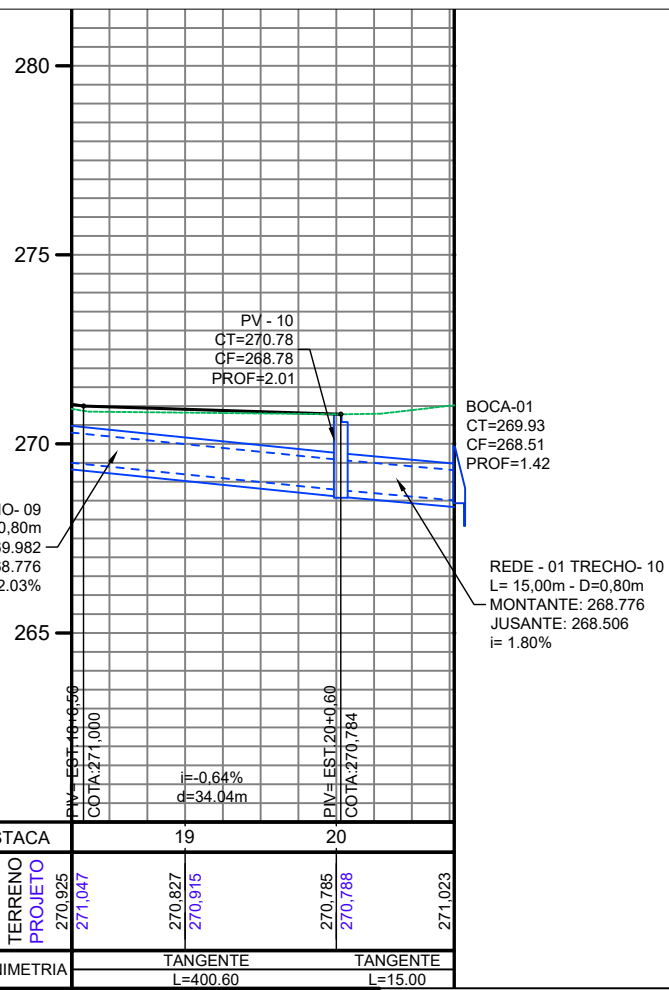
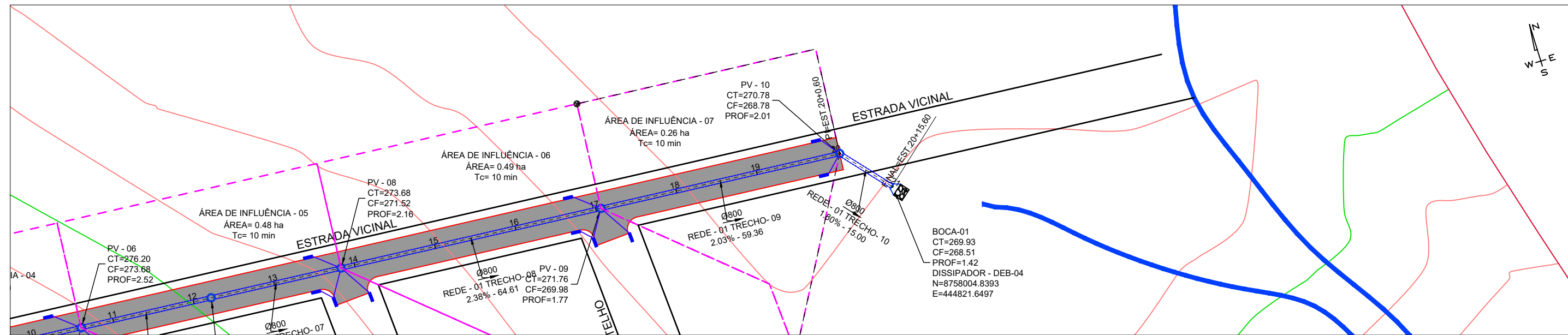
R.T. ELABORAÇÃO:
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123 Data: 2022.12.27 15:29:00-04'00'

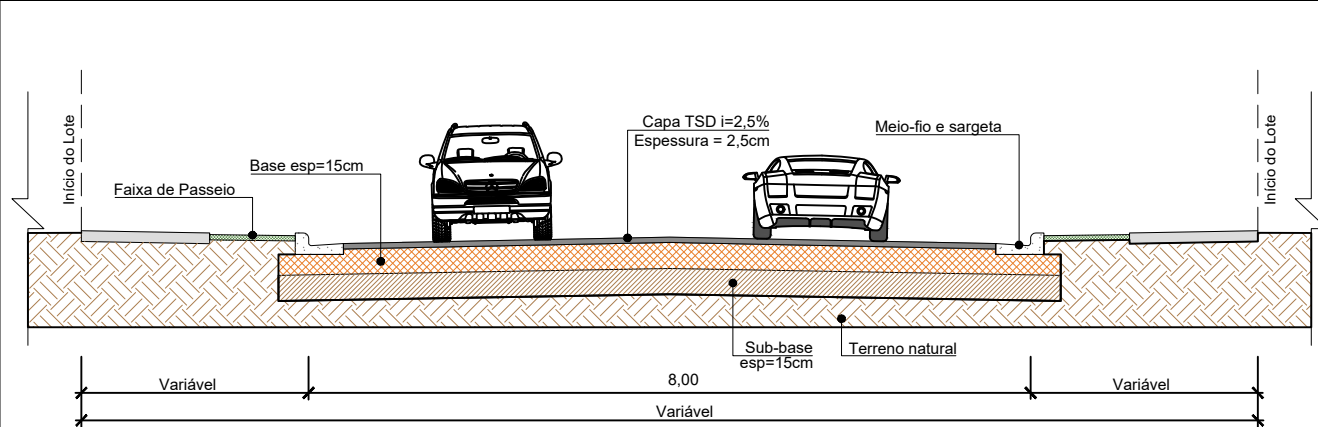
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022
ESCALA: H=1:1000 V=1:200
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 9/37

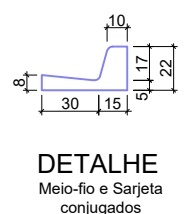
SEÇÃO TIPO



ESTACA	19	20
COTAS TERRENO PROJETO	270,925 271,047	270,785 270,788
PLANIMETRIA	TANGENTE L=400,60	TANGENTE L=15,00



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S



- LEGENDA: PLANTA BAIXA
- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
 - ▨ TALUDE ATERRO
 - ▨ TALUDE CORTE
 - ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
 - POÇO DE VISITA (PV)
 - RAMAL Ø 400mm
- LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL
 - GREIDE CAMADA FINAL

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL: **ESTRADA VICINAL, JUARA/MT.**

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA**

R.T. ELABORAÇÃO: **FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123**

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:02-04'00"

DATA: **DEZ/2022**

ESCALA: **H=1:1000 V=1:200**

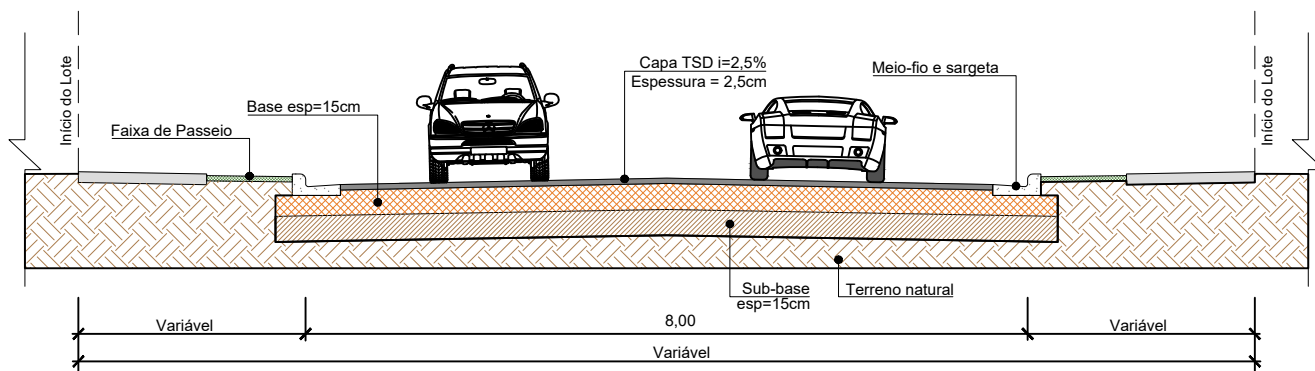
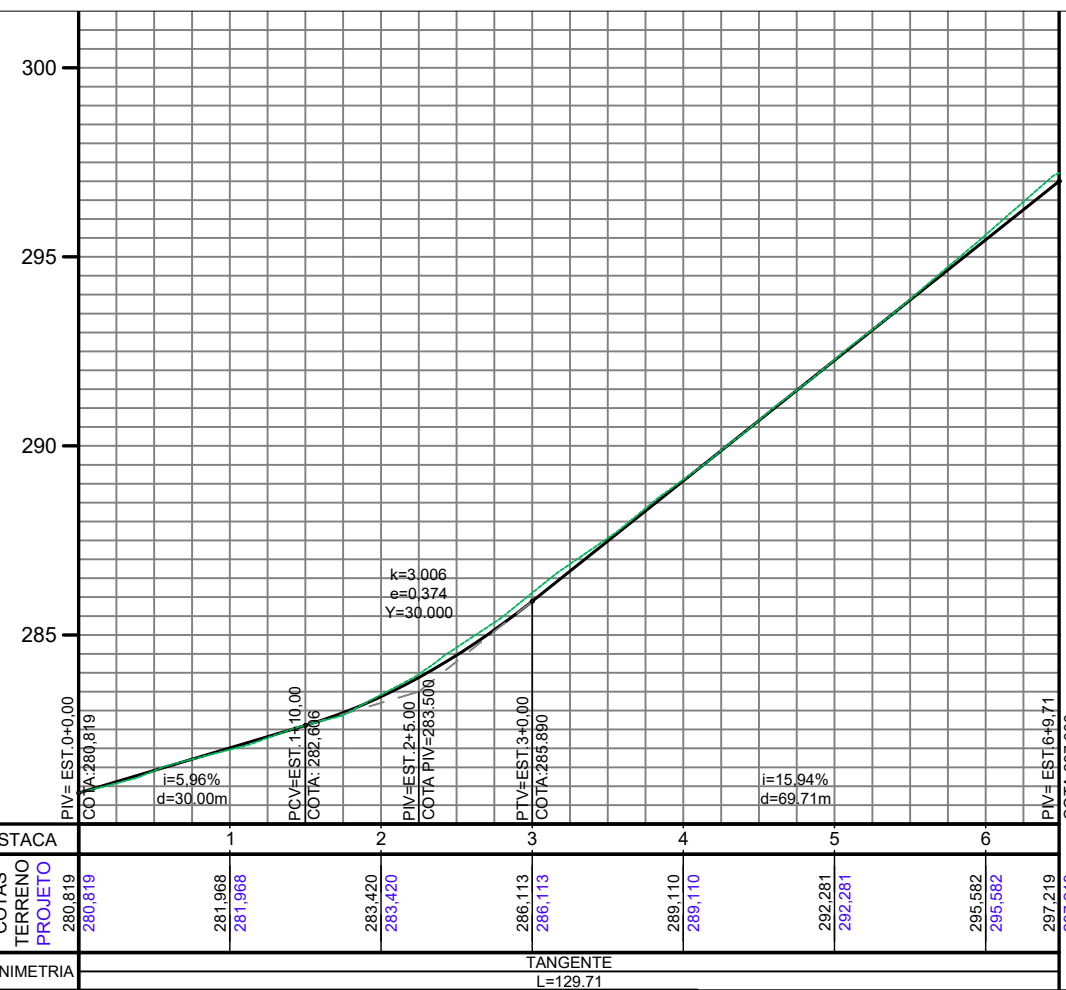
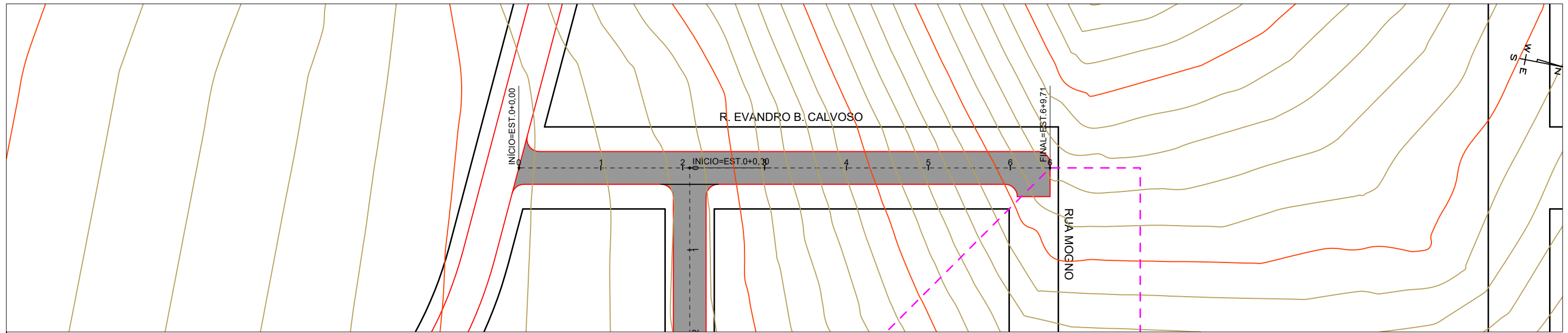
DESENHO: **Eduardo**

REVISÃO: **REV.00**

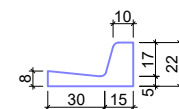
FOLHA: **10/37**

SEÇÃO TIPO

DETALHE
Meio-fio e Sarjeta conjugados



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S



DETALHE
 Meio-fio e Sarjeta conjugados



e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA: PLANTA BAIXA

- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
- ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
- ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
- ▨ TALUDE ATERRO
- ▨ TALUDE CORTE
- ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
- POÇO DE VISITA (PV)
- RAMAL Ø 400mm

LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL

- TERRENO NATURAL
- GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL:

RUA EVANDRO B. CALVOSO,
 BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141,
 OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
 RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
 OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
 DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:04-04'00"

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA:
 DEZ/2022

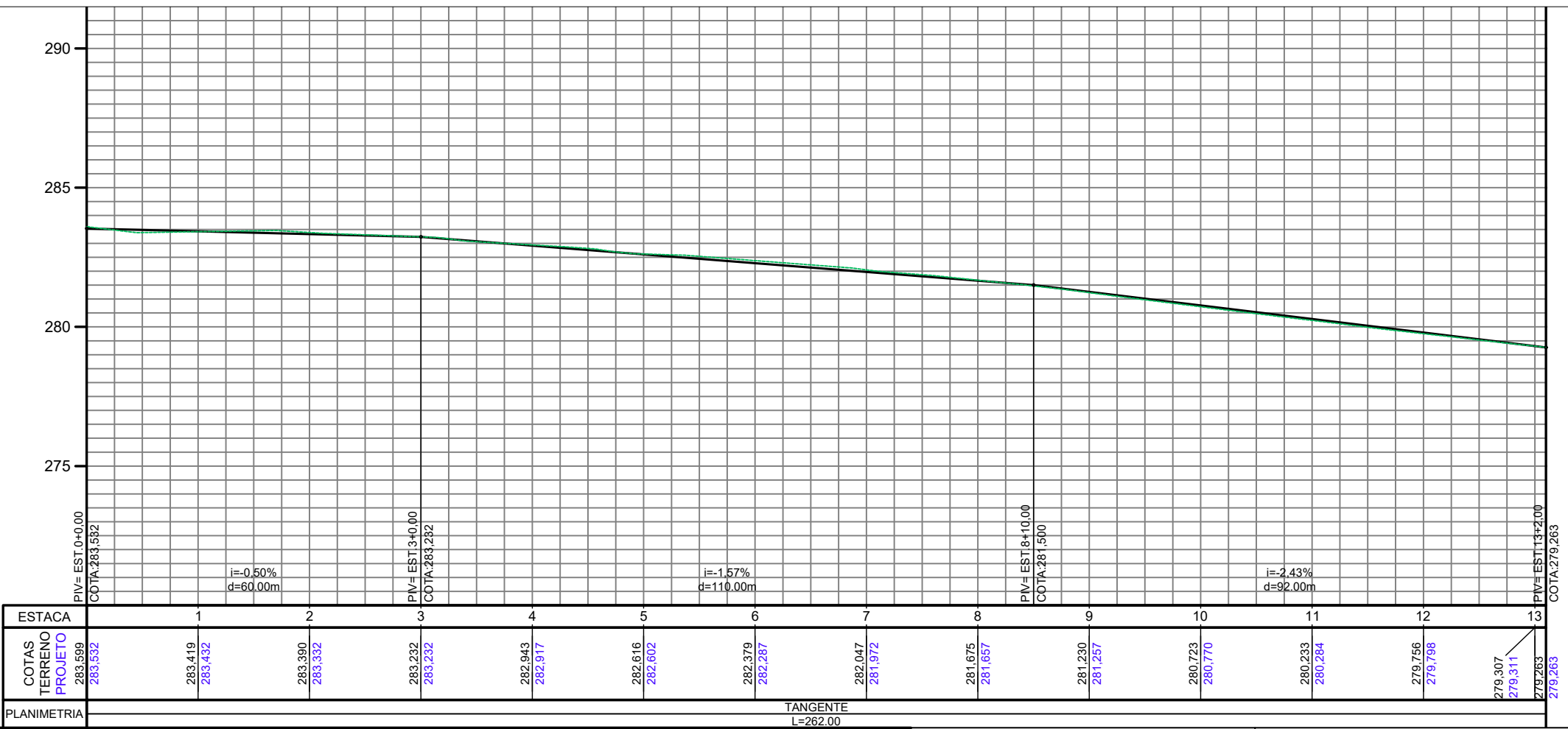
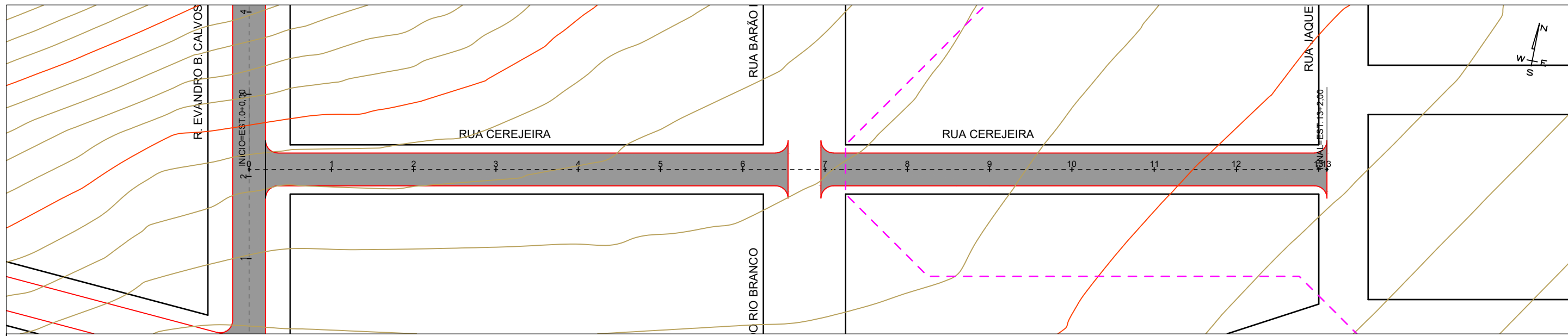
ESCALA:
 H=1:1000
 V=1:200

DESENHO:
 Eduardo

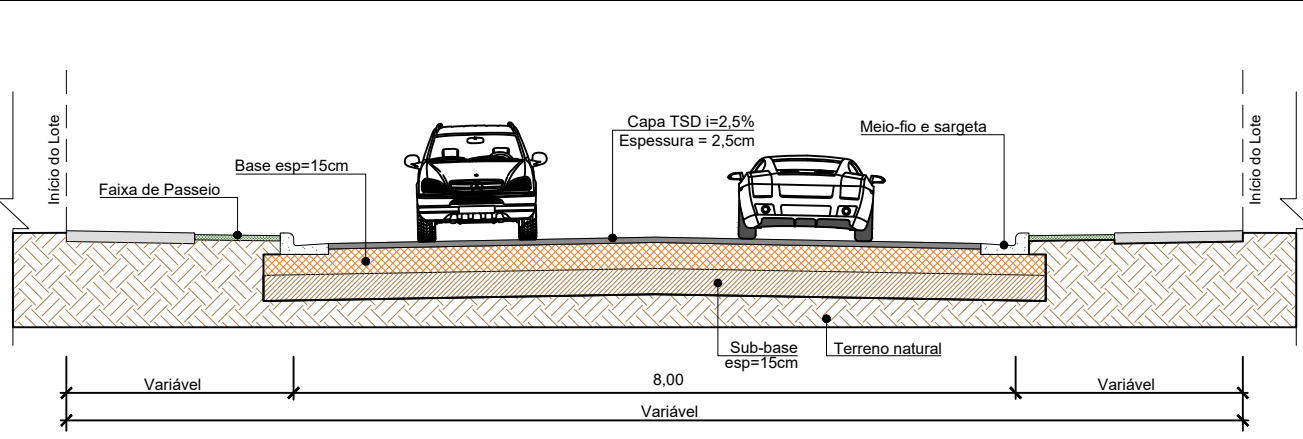
REVISÃO:
 REV.00

FOLHA:
 11/37

SEÇÃO TIPO



ESTACA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
COTAS TERRENO PROJEITO	283.419 283.432	283.390 283.332	283.232 283.232	282.943 282.917	282.616 282.602	282.379 282.287	281.972 281.972	281.675 281.657	281.230 281.257	280.723 280.770	280.233 280.284	279.756 279.798	279.307 279.311 279.263 279.263
PLANIMETRIA	TANGENTE L=262.00												



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S

TAC ENGENHARIA
 e-mail: tacegenharia@hotmail.com

- LEGENDA: PLANTA BAIXA
- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
 - ▨ TALUDE ATERRO
 - ▨ TALUDE CORTE
 - ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
 - POÇO DE VISITA (PV)
 - RAMAL Ø 400mm
- LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL
 - GREIDE CAMADA FINAL

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL: RUA CEREJEIRA, BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123

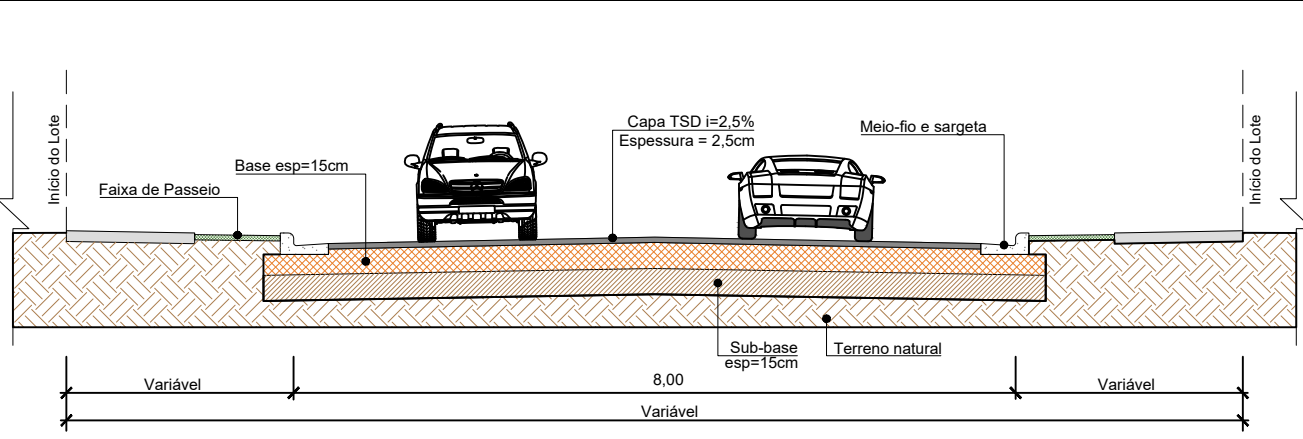
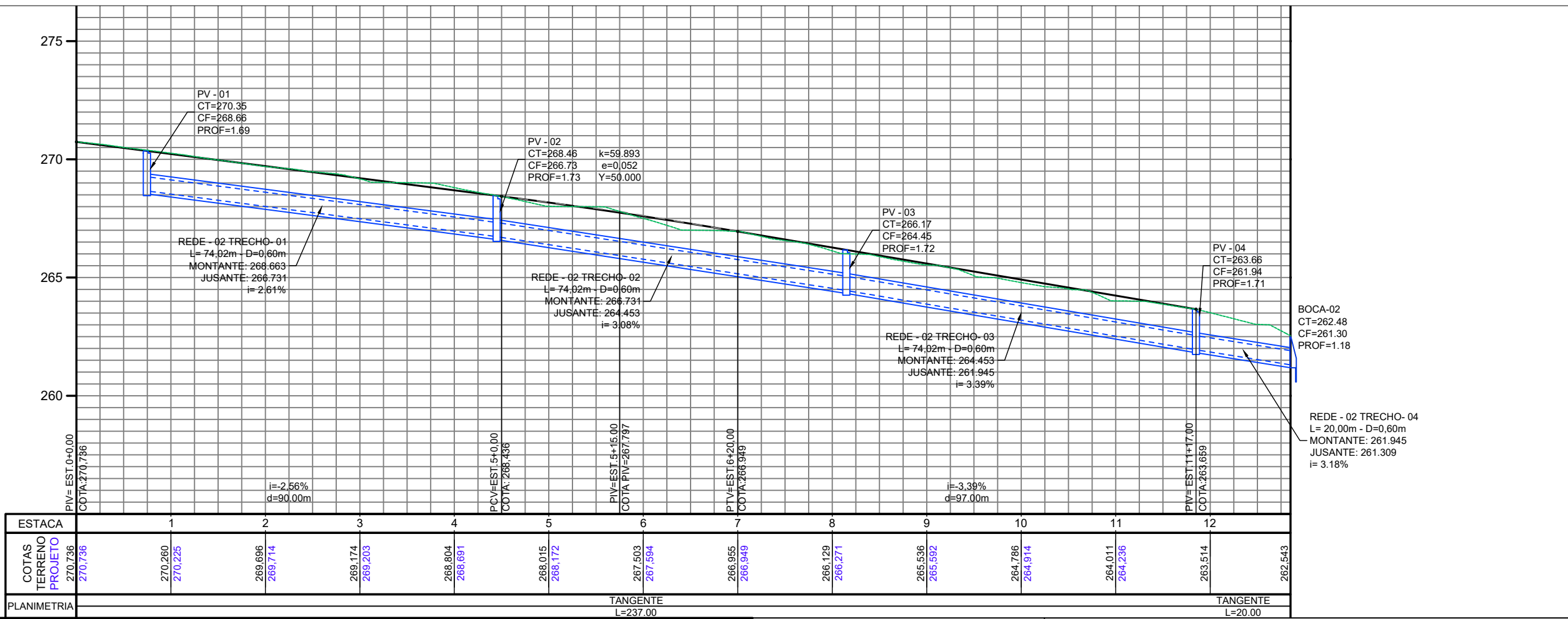
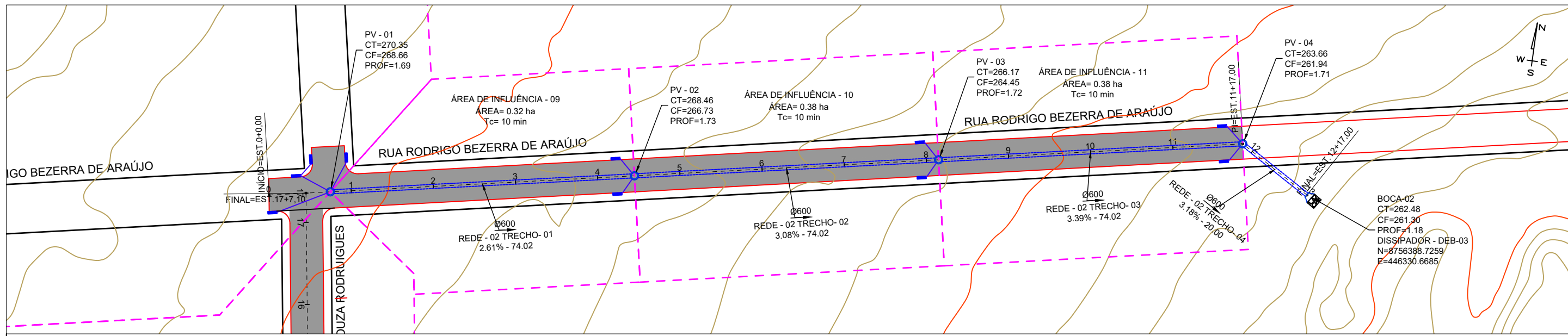
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:06-04'00"

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

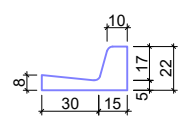
DATA: DEZ/2022
 ESCALA: H=1:1000 V=1:200
 DESENHO: Eduardo
 REVISÃO: REV.00
 FOLHA: 12/37

SEÇÃO TIPO

DETALHE
 Meio-fio e Sarjeta conjugados



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S



TAC ENGENHARIA
 e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA: PLANTA BAIXA

- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
- ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
- ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
- ▨ TALUDE ATERRO
- ▨ TALUDE CORTE
- ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
- POÇO DE VISITA (PV)
- RAMAL Ø 400mm

LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL

- TERRENO NATURAL
- GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL:
 RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAUJO,
 BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

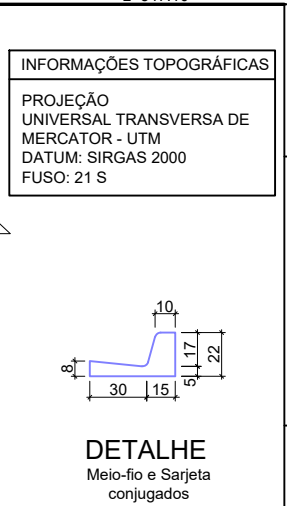
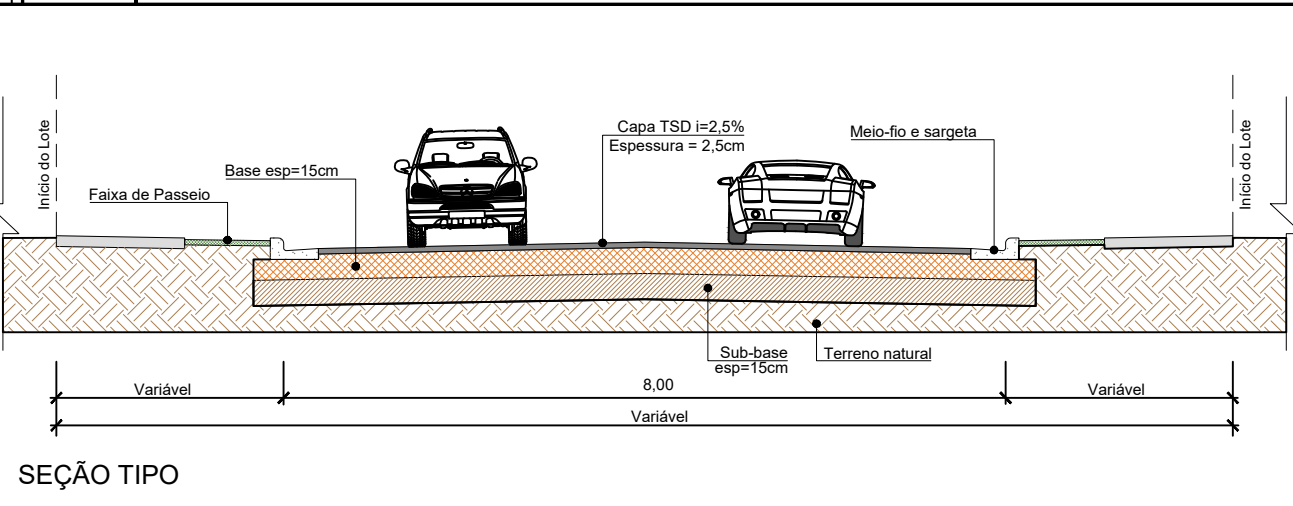
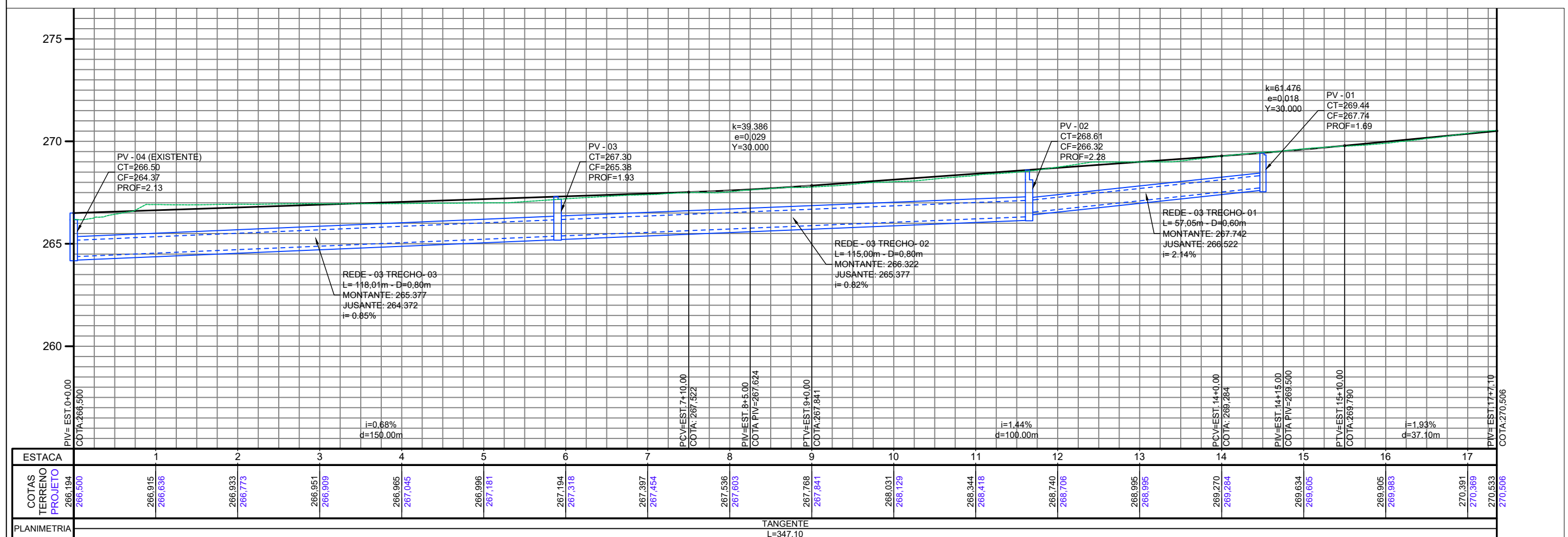
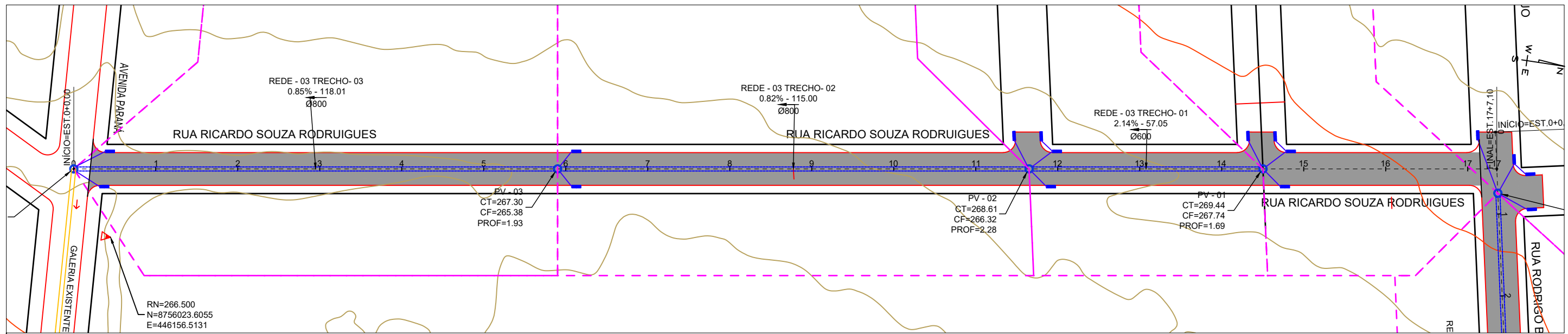
PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:07-04'00"

DATA: DEZ/2022
ESCALA: H=1:1000 V=1:200
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 13/37

SEÇÃO TIPO

DETALHE
 Meio-fio e Sargeta conjugados



TAC ENGENHARIA
e-mail: taceengenharia@hotmail.com

LEGENDA: PLANTA BAIXA

- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
- ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
- ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
- ▨ TALUDE ATERRO
- ▨ TALUDE CORTE
- ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
- POÇO DE VISITA (PV)
- RAMAL Ø 400mm

LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL

- TERRENO NATURAL
- GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL:
RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES,
BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

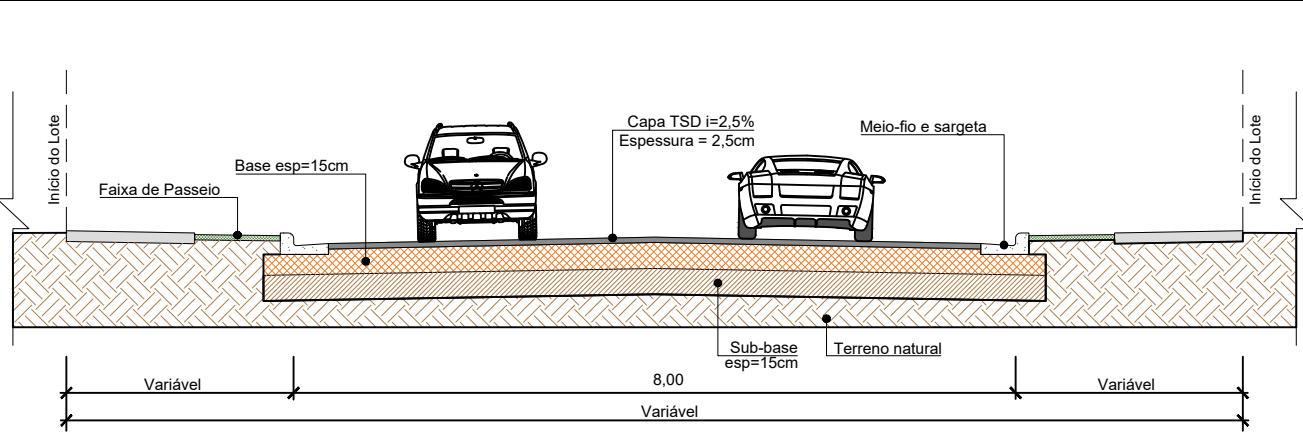
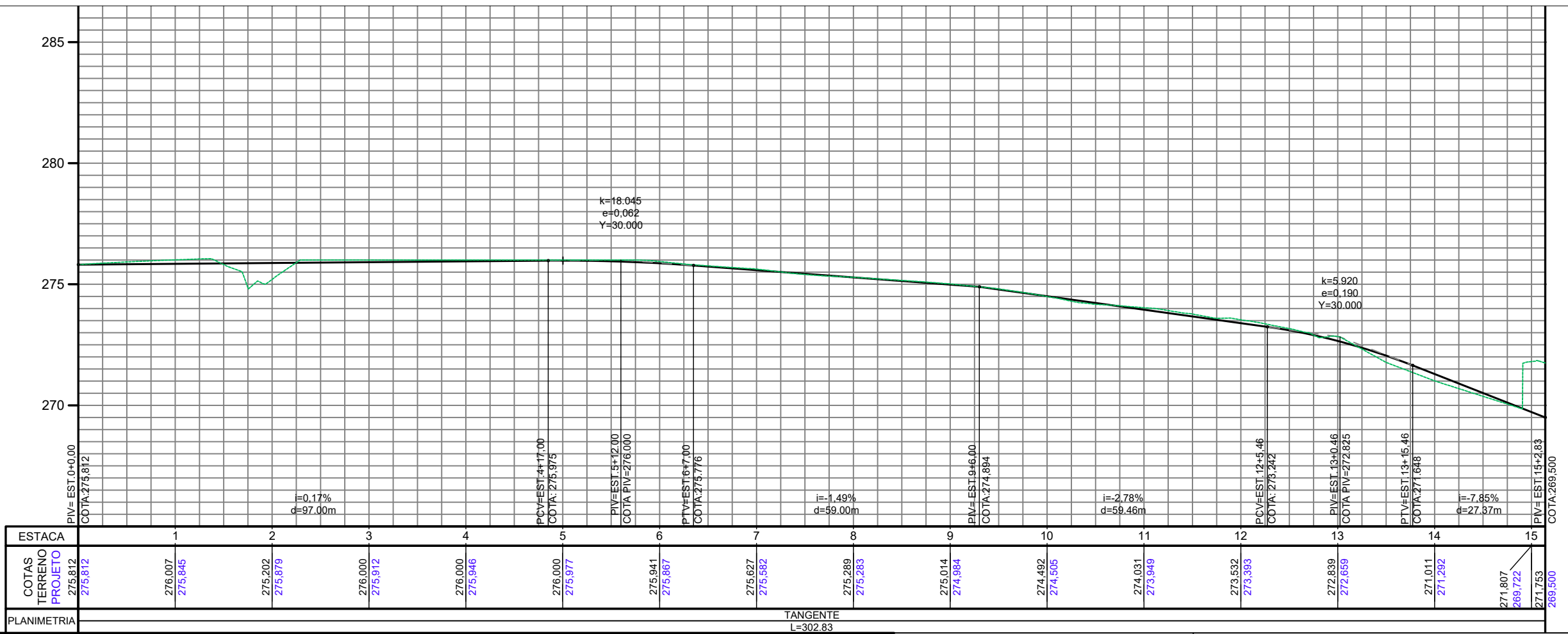
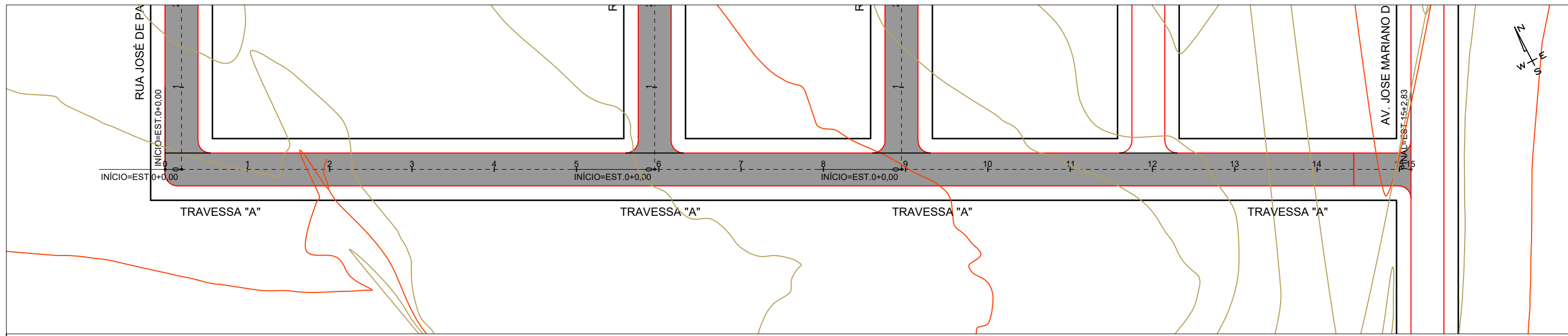
PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

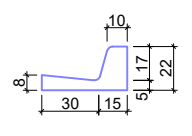
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:09-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022
ESCALA: H=1:1000 V=1:200
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 14/37



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S



TAC ENGENHARIA
 e-mail: tacegenharia@hotmail.com

- LEGENDA: PLANTA BAIXA**
- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
 - ▨ TALUDE ATERRO
 - ▨ TALUDE CORTE
 - ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
 - POÇO DE VISITA (PV)
 - RAMAL Ø 400mm
- LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL**
- TERRENO NATURAL
 - GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL:
 TRAVESSA A.
 BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123

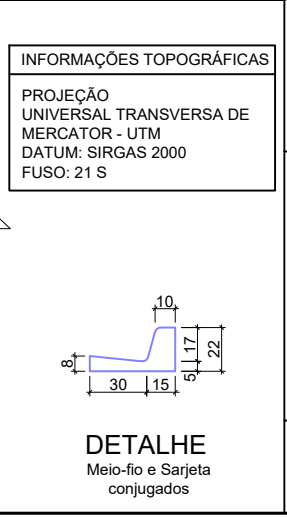
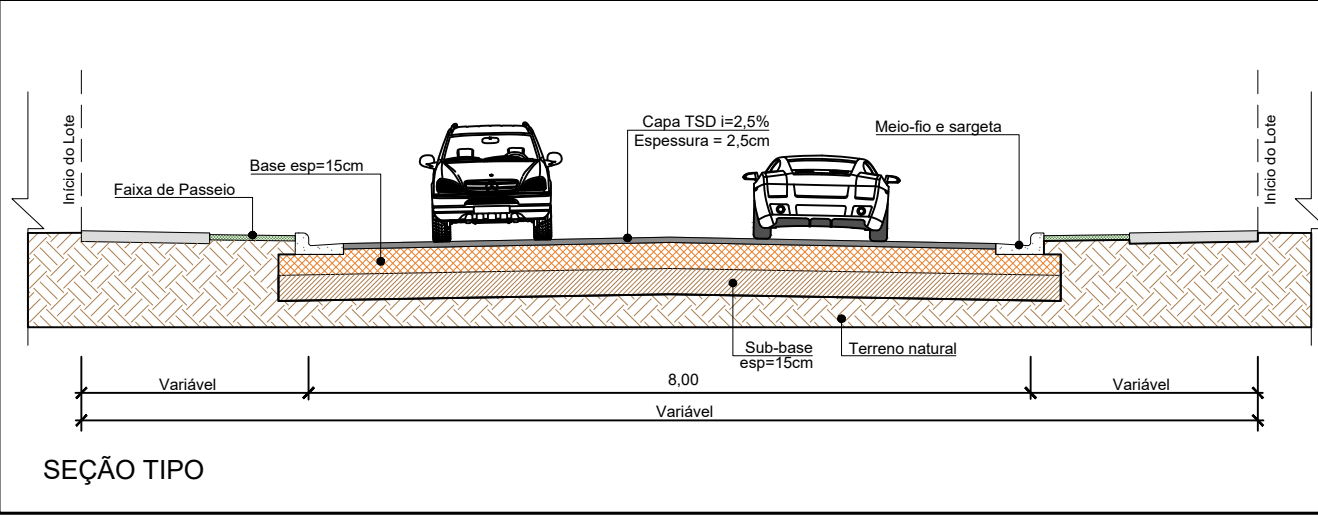
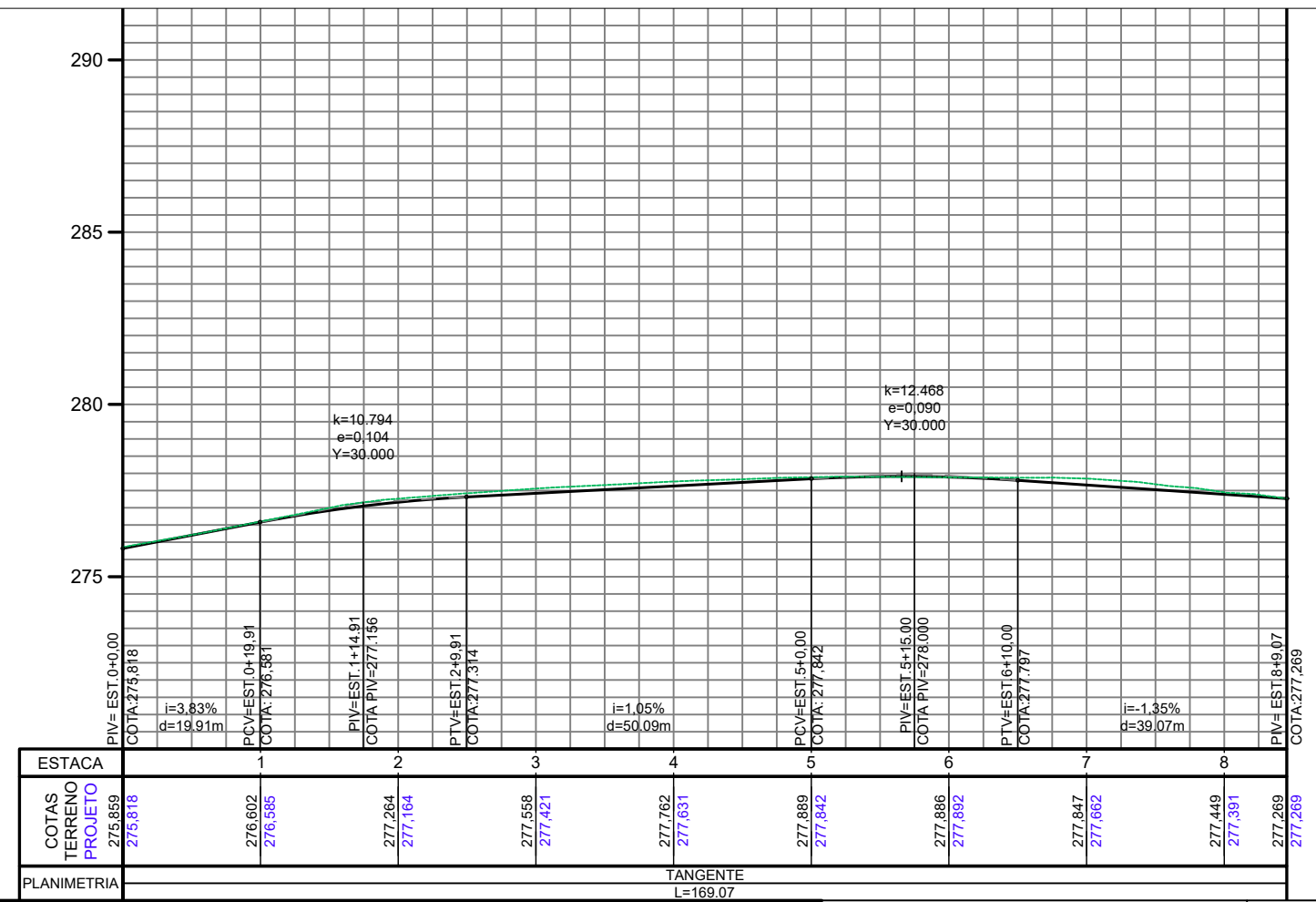
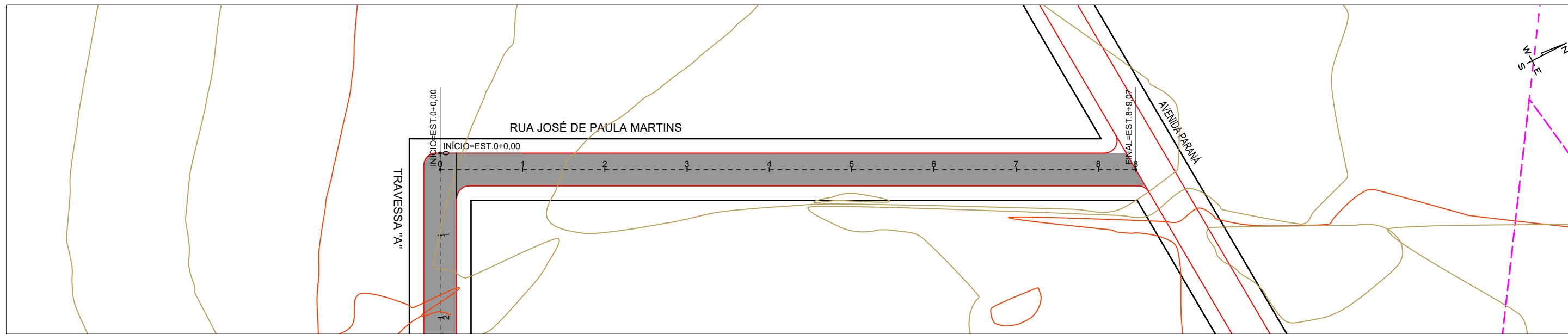
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:11-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022
ESCALA: H=1:1000 V=1:200
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 15/37

SEÇÃO TIPO

DETALHE
 Meio-fio e Sarjeta conjugados



TAC ENGENHARIA
 e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA: PLANTA BAIXA

- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
- ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
- ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
- ▨ TALUDE ATERRO
- ▨ TALUDE CORTE
- ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
- POÇO DE VISITA (PV)
- RAMAL Ø 400mm

LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL

- TERRENO NATURAL
- GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM

PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

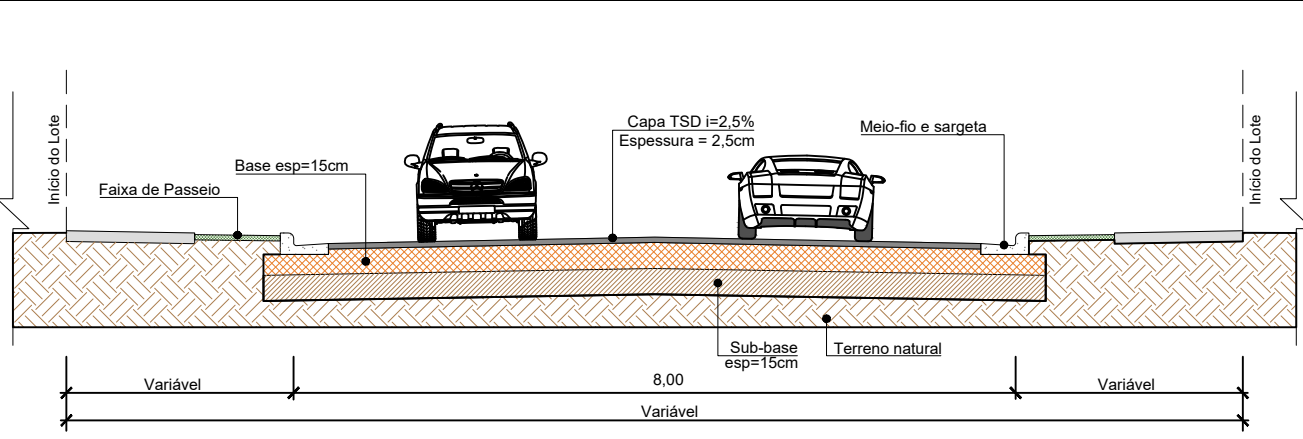
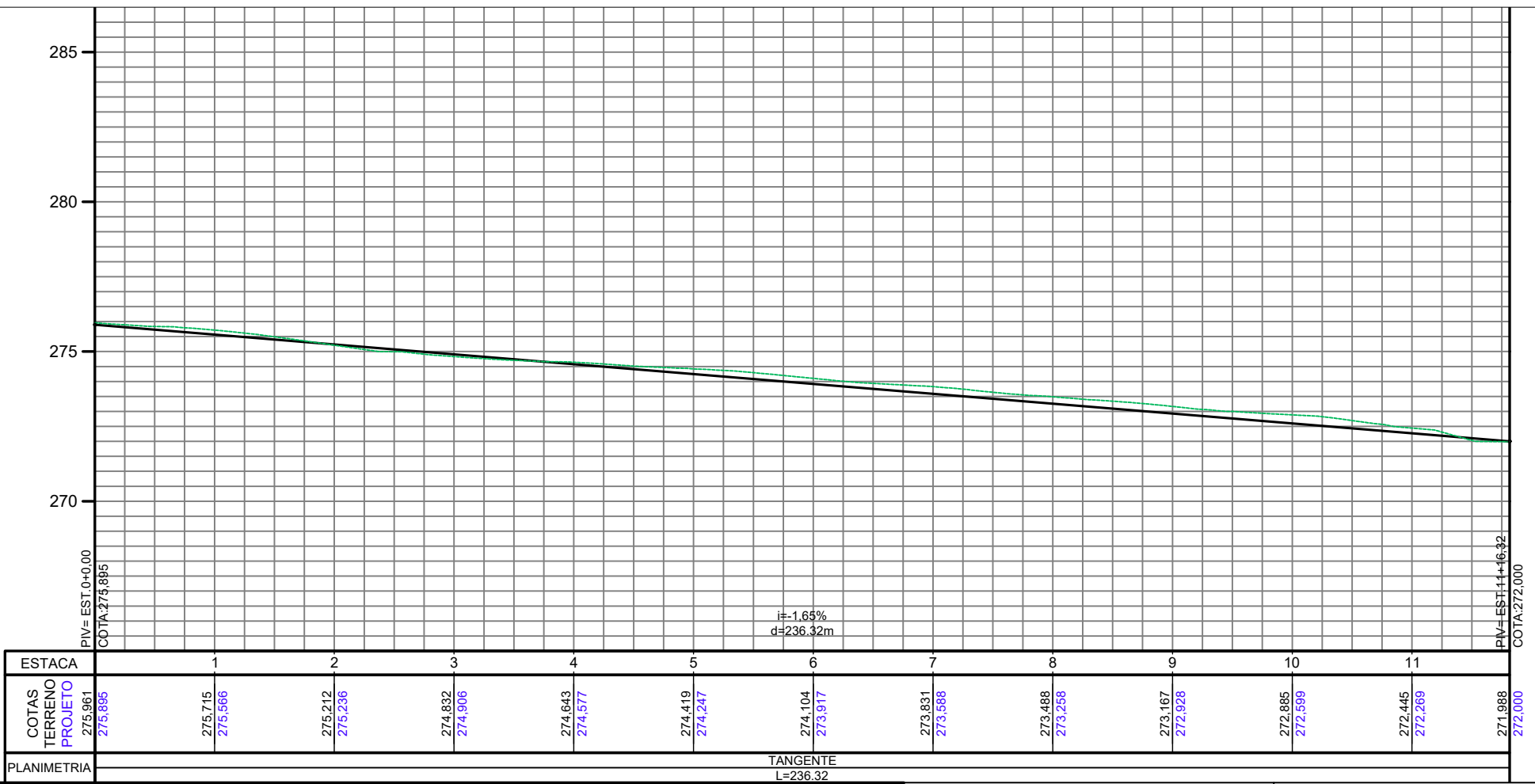
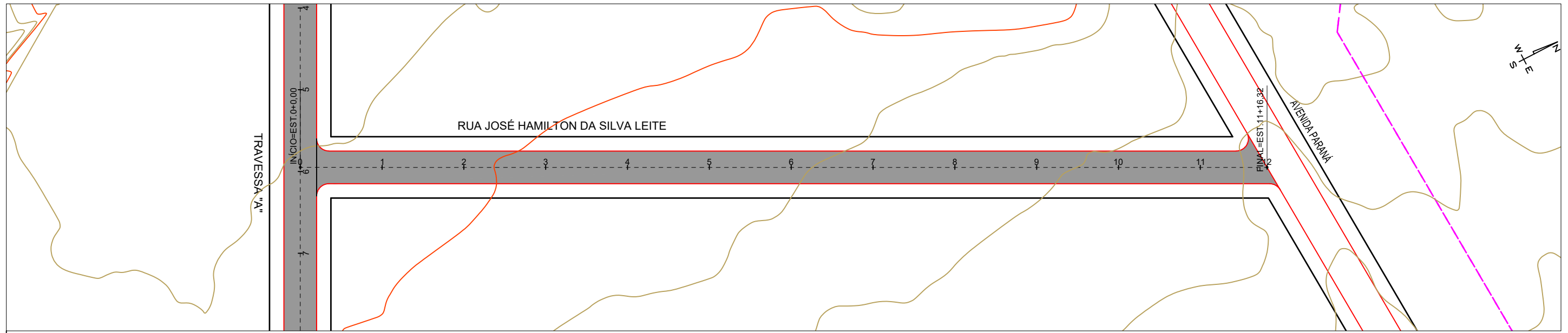
LOCAL:
 RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS,
 BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

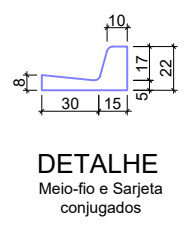
R.T. ELABORAÇÃO:
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:13-04'00'

DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 16/37



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S



TAC ENGENHARIA
 e-mail: tacegenharia@hotmail.com

- LEGENDA: PLANTA BAIXA**
- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
 - ▨ TALUDE ATERRO
 - ▨ TALUDE CORTE
 - ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
 - POÇO DE VISITA (PV)
 - RAMAL Ø 400mm
- LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL**
- TERRENO NATURAL
 - GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL:
 RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE,
 BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

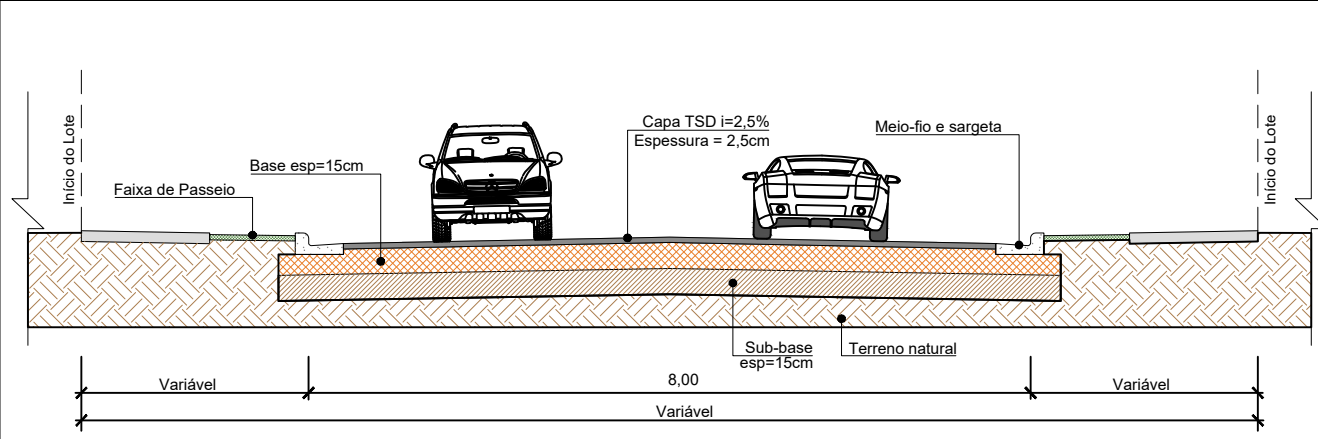
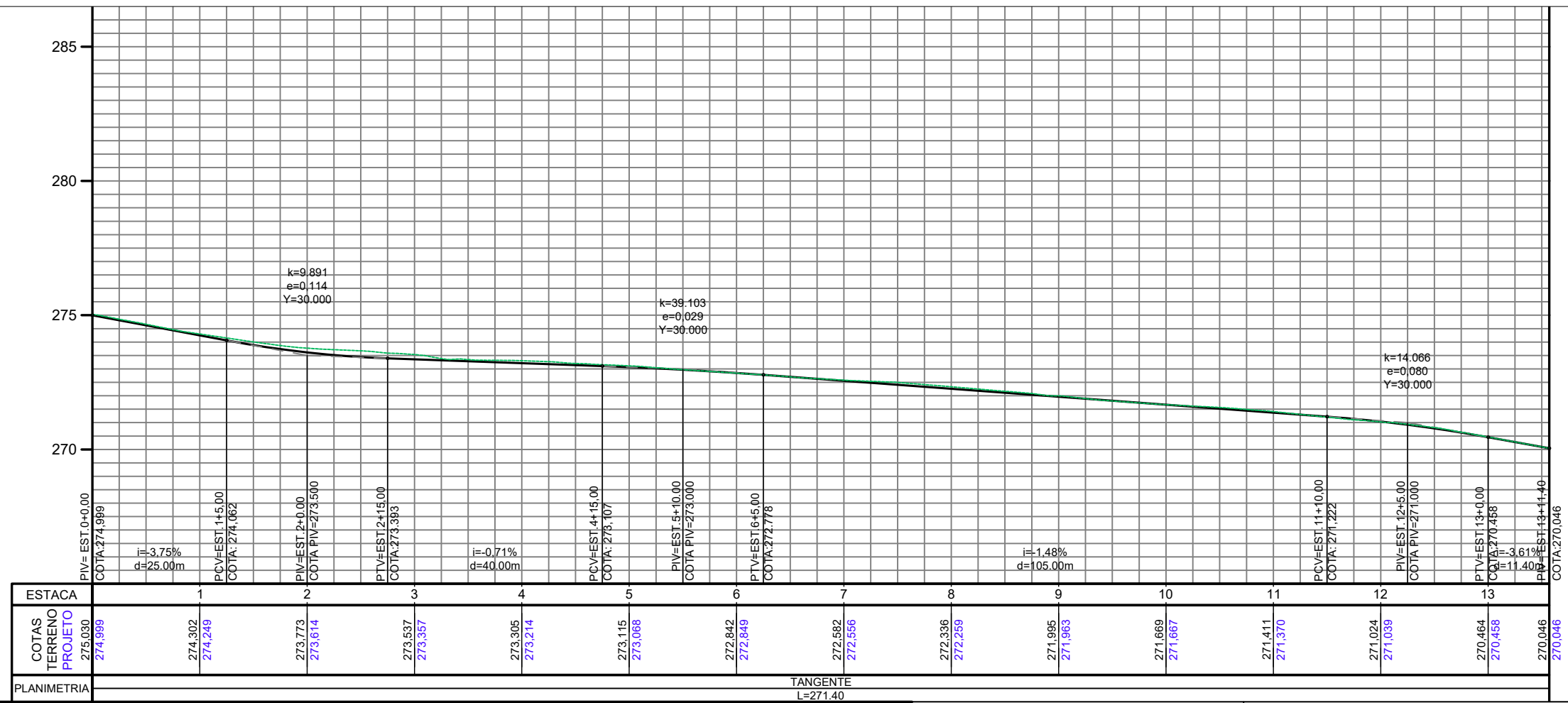
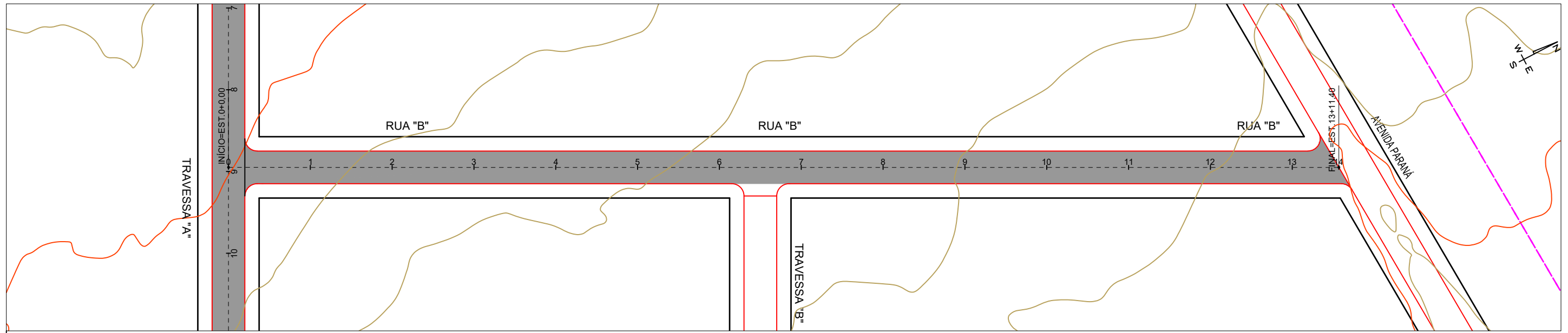
PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
 BALDUINO:00303604123

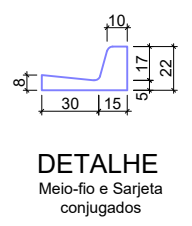
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:15-04'00'

DATA: DEZ/2022
ESCALA: H=1:1000 V=1:200
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 17/37

SEÇÃO TIPO



INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM: SIRGAS 2000
 FUSO: 21 S



- LEGENDA: PLANTA BAIXA
- RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
 - TALUDE ATERRO
 - TALUDE CORTE
 - GALERIA PLUVIAL PROJETADA
 - POÇO DE VISITA (PV)
 - RAMAL Ø 400mm
- LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL
 - GREIDE CAMADA FINAL

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
 PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA E PERFIL

LOCAL: RUA B, BAIRRO JARDIM FLAMBOYANT E SANTA TEREZINHA, JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
 Data: 2022.12.27 15:29:16-04'00'

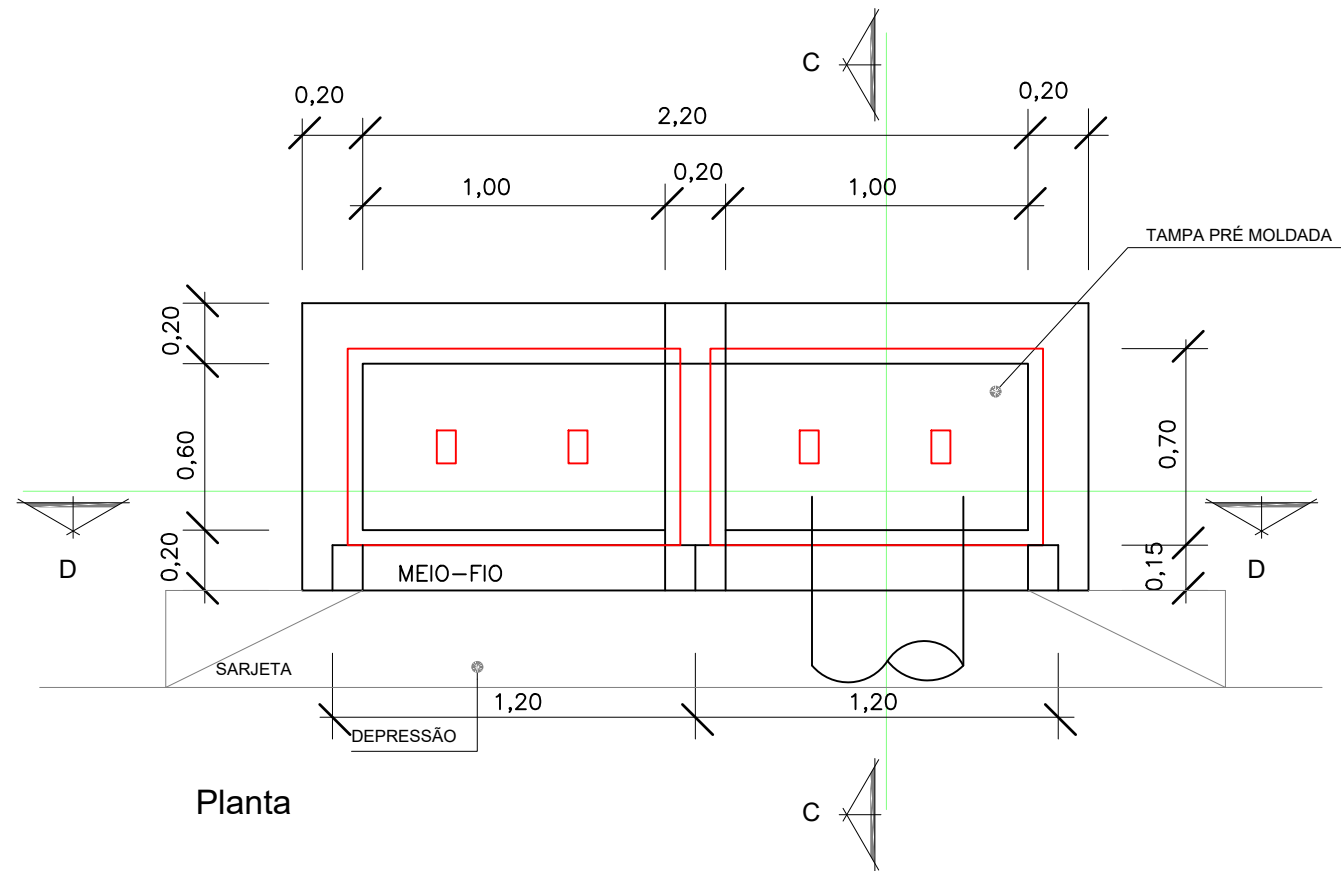
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
 ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022
 ESCALA: H=1:1000, V=1:200
 DESENHO: Eduardo
 REVISÃO: REV.00
 FOLHA: 18/37

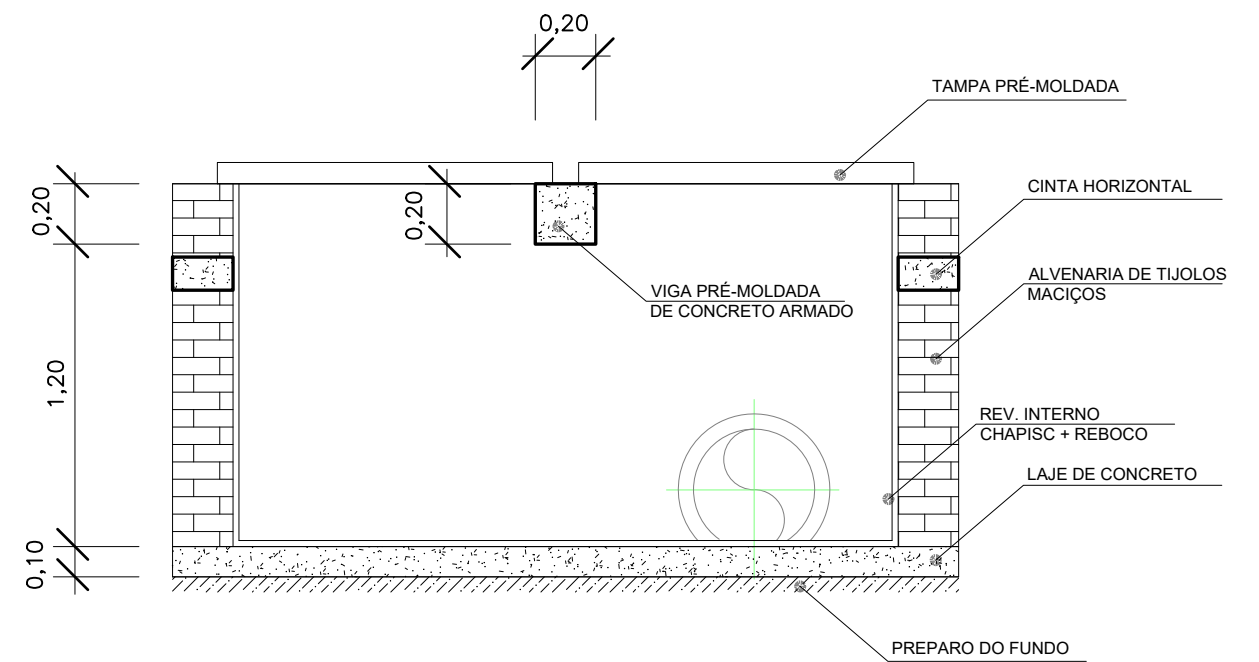
SEÇÃO TIPO

DETALHE
 Meio-fio e Sargeta conjugados

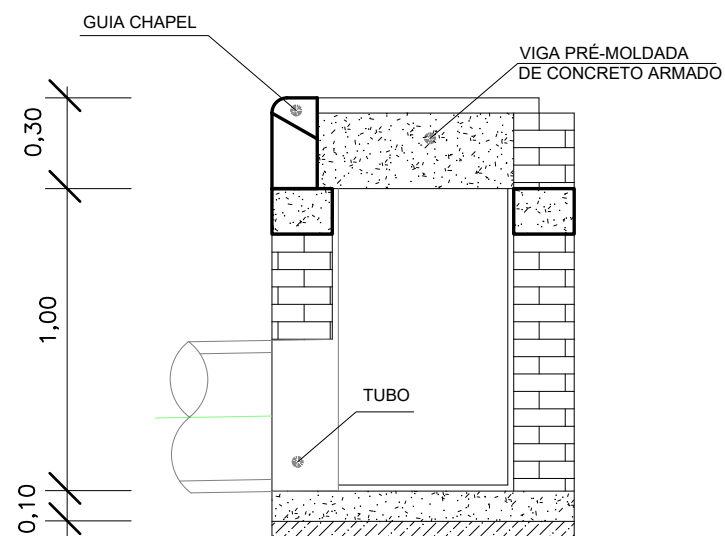
BOCA DE LOBO DUPLA - BLD



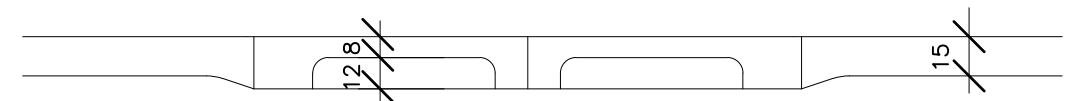
Planta



Corte DD



Corte CC

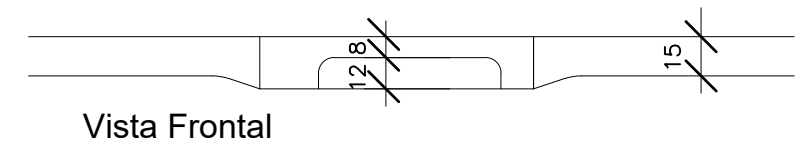
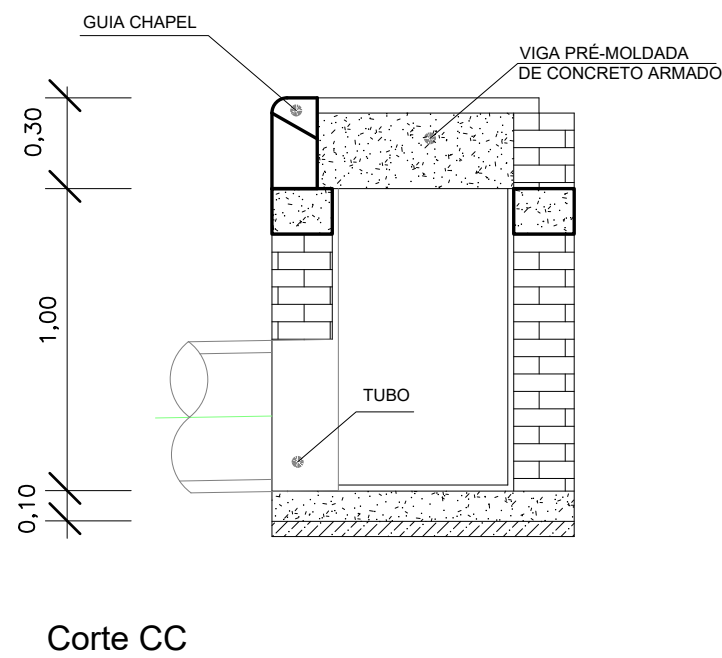
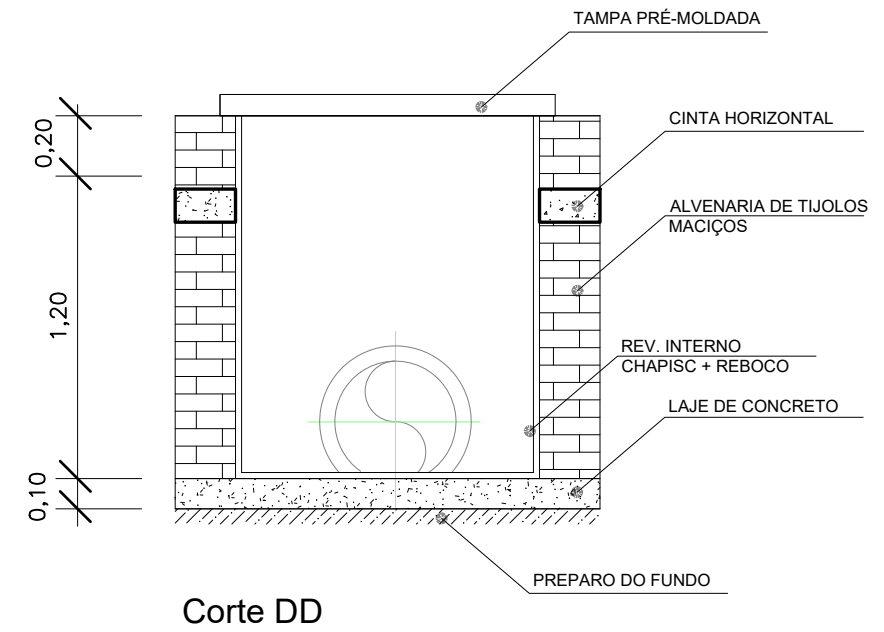
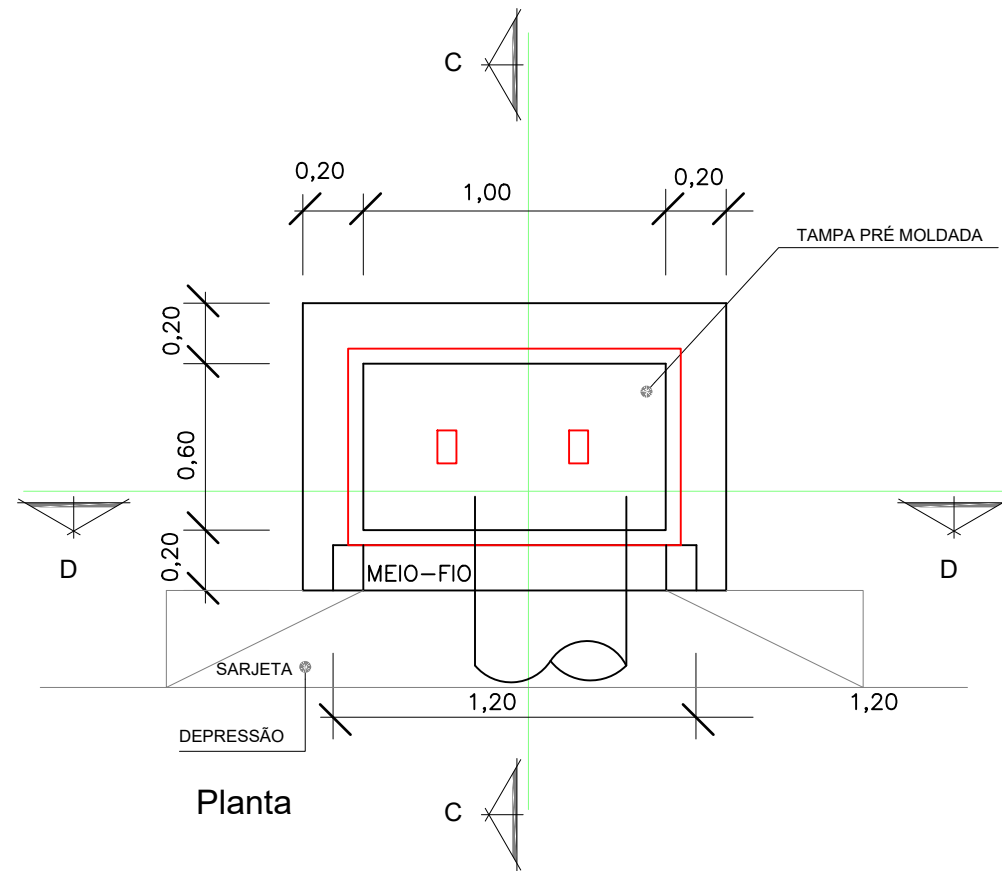



Vista Frontal

 e-mail: tacegenharia@hotmail.com	OBRA: PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM DETALHE DE BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)	
	LOCAL: JUARA/MT.	
	PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA	DATA: DEZ/2022
	R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123 <small>ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123 Data: 2022.12.27 15:29:18-04'00'</small>	DESENHO: Eduardo REVISÃO: REV.00 FOLHA: 19/37

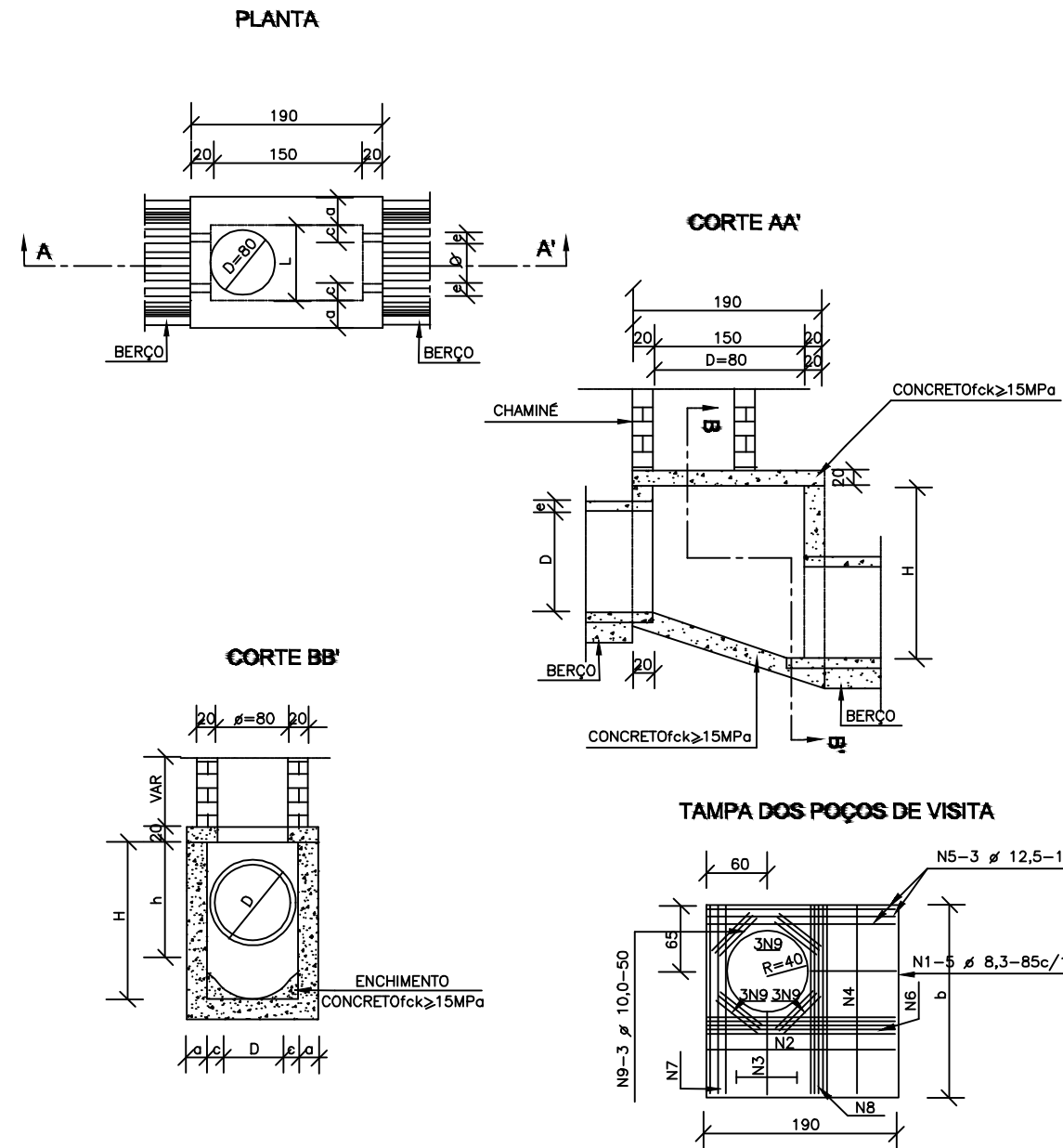
DETALHES CONSTRUTIVOS

BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS



 e-mail: tacegenharia@hotmail.com	OBRA: PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM DETALHE DE BOCA DE LOBO SIMPLES (BLS)	
	LOCAL: JUARA/MT.	
	PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA	DATA: DEZ/2022
	R.T. ELABORAÇÃO: _____ FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123 FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163	ESCALA: H=1:1000 V=1:200 DESENHO: Eduardo REVISÃO: REV.00 FOLHA: 20/37

POÇOS DE VISITA - PV



D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
60	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
80	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
100	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 Ø 12,5	4 Ø 10	3 Ø 12,5	5 Ø 6,3	12 Ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 Ø 12,5	5 Ø 10	3 Ø 12,5	6 Ø 8,0	12 Ø 10

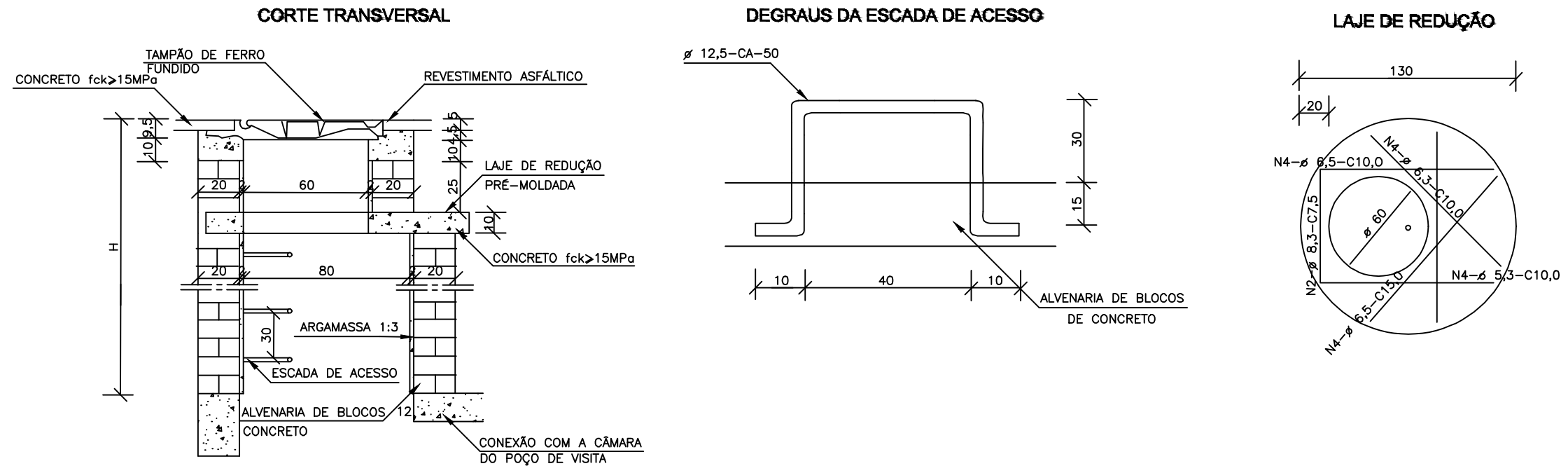
CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	-	130	130	100	19,64	22,9	2,480
PVI05	120	25	170	-	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	-	180	180	150	30,19	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PVI07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PVI08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PVI09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PVI10	100	25	150	-	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PVI11	120	25	170	-	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PVI12	150	25	200	-	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PVI13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360
PVI14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PVI15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PVI16	100	25	150	-	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PVI17	120	25	170	-	150	250	120	29,92	25,7	3,690
PVI18	150	25	200	-	180	280	150	37,09	31,6	4,380

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Bitolas em aço CA-60;
- 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;
- 3 - As quantidades apresentadas não incluem a chaminé.

<p>e-mail: tacegenharia@hotmail.com</p>	<p>OBRA: POÇOS DE VISITA - PV DETALHES CONSTRUTIVOS</p>	
	<p>LOCAL: JUARA/MT</p>	
<p>LEGENDA: PLANTA BAIXA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO ▨ TALUDE ATERRO ▨ TALUDE CORTE ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA ○ POÇO DE VISITA (PV) 	<p>PROPRIETÁRIO: _____</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA</p>	<p>DATA: AGOSTO/2022</p> <p>ESCALA: S/ESCALA</p>
<p>LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> — TERRENO NATURAL — GREIDE CAMADA FINAL 	<p>R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123</p> <p>FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163</p>	<p>DESENHO: Eduardo</p> <p>REVISÃO: REV.00</p> <p>FOLHA: 21/37</p>

CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m ³)	FORMAS (m ²)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m ³)	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Armaduras da laje de redução em aço ca-50.
- 3 - A fixação do degrau deverá ser em GROUT.



e-mail: tacegenharia@hotmail.com

- LEGENDA: PLANTA BAIXA**
- ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
 - ▨ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
 - ▨ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
 - ▨ TALUDE ATERRO
 - ▨ TALUDE CORTE
 - ▨ GALERIA PLUVIAL PROJETADA
 - POÇO DE VISITA (PV)

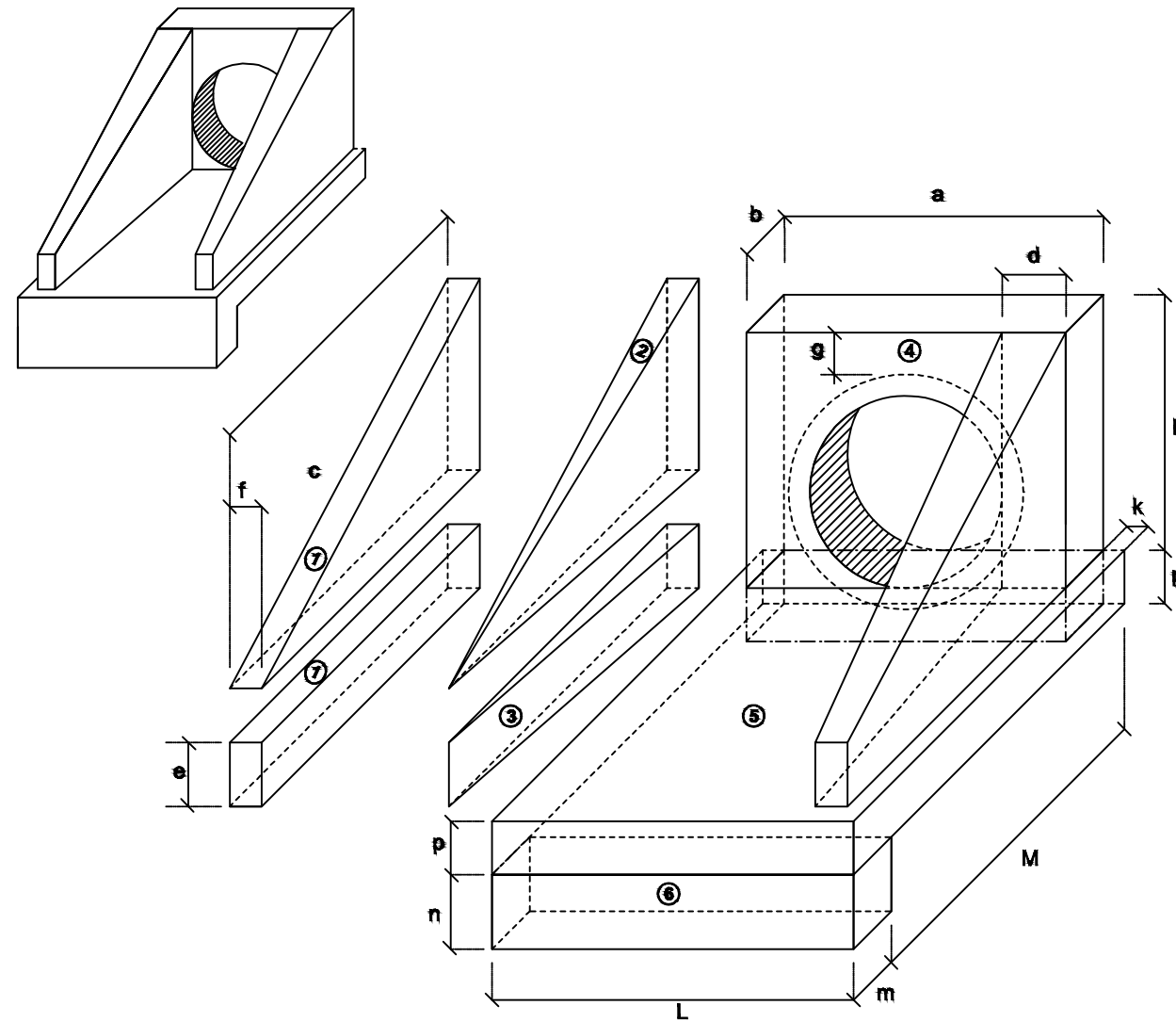
- LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL**
- TERRENO NATURAL
 - GREIDE CAMADA FINAL

OBRA: **CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA**
DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL: JUARA/MT.
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA
DATA: AGO/22
ESCALA: S/ESCALA

R.T. ELABORAÇÃO: **FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123**
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 22/37

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



1-VOLUMES

a) ALAS

- ① PRISMAS: $V = cf(h+e)$
- ② PIRÂMIDES: $V = 23c[(d-f)(h-e)]$
- ③ CUNHAS: $V = ce(d-f)$

b) TESTA

④ TESTA: $V = b[a(h+g) - \frac{D_{ext}^2}{4}]$

c) CALÇADA

- ⑤ CALÇADA: $V = pcL + [L(b+g) - ab]$
- ⑥ DENTE: $V = Lmn$

2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterais: $A = (h+e)(c + \sqrt{c^2 + (d-f)^2})$

Extremidades: $A = 2ef$

b) TESTA

Parte Posterior: $A = \frac{1}{\cos e} \left(ah - \frac{\pi D_{int}^2}{4} \right)$

Parte Anterior: $A = \frac{1}{\cos e} \left(D_{ext}h - \frac{\pi D_{int}^2}{4} \right)$

Partes Laterais: $A = 2bh$

NOTA:

- D_{int} = diâmetro interno e D_{ext} = diâmetro externo



ENGENHARIA
e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA: PLANTA BAIXA

- RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
- RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
- CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
- TALUDE ATERRO
- TALUDE CORTE
- GALERIA PLUVIAL PROJETADA
- POÇO DE VISITA (PV)

LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL

- TERRENO NATURAL
- GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:

BOCA SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

LOCAL:

JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:25 -04'00'

DATA:
JUNHO/2022

ESCALA:

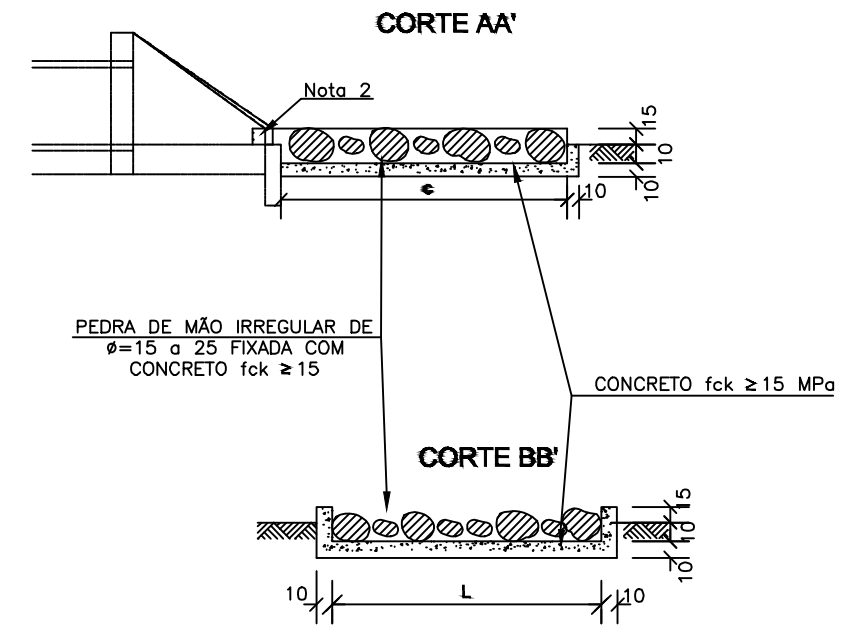
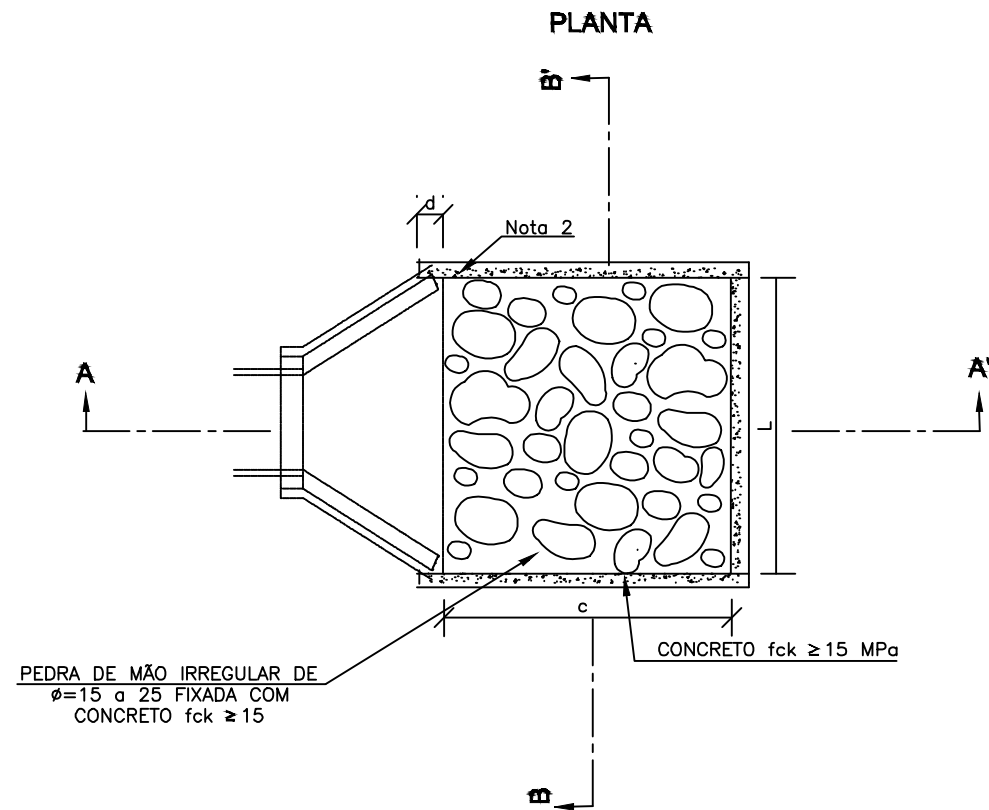
S/ESCALA

DESENHO:
Eduardo

REVISÃO:
REV.00

FOLHA:
23/37

DISSIPADORES DE ENERGIA (II) APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DEB



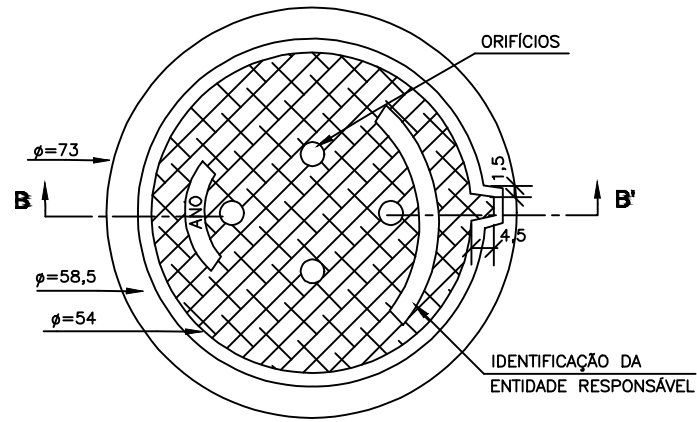
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE									
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m³) (VAZIOS=40%)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DAR01/02/03	200	70	10	15	0,35700	2,730	0,210	0,294
DEB 02	DAD01/02	200	74	10	15	0,36900	2,742	0,222	0,311
DEB 03	BSTC Ø 60-DAD03/04	240	130	30	15	0,65180	3,630	0,468	0,650
DEB 04	BSTC Ø 80-DAD05/06	320	160	30	15	0,99380	4,680	0,768	1,056
DEB 05	BSTC Ø 100-DAD07/08	400	190	30	15	1,40300	5,730	1,140	1,558
DEB 06	BSTC Ø 120-DAD09/10	480	220	30	15	1,87940	6,780	1,584	2,156
DEB 07	BSTC Ø 150-DAD11/12	560	260	30	15	2,50340	7,860	2,184	2,964
DEB 08	BDTC Ø 100-DAD13/14	400	310	30	15	2,09900	6,090	1,860	2,542
DEB 09	BDTC Ø 120-DAD15/16	480	360	30	15	2,84820	7,200	2,592	3,528
DEB 10	BDTC Ø 150-DAD17/18	560	430	30	15	3,87020	8,370	3,612	4,902
DEB 11	BTTC Ø 100	400	430	30	15	2,79500	6,450	2,580	3,526
DEB 12	BTTC Ø 120	480	500	30	15	3,81700	7,620	3,600	4,900
DEB 13	BTTC Ø 150	600	600	30	15	5,60100	9,360	5,400	7,320

Notas:
 1- Dimensões em cm;
 2- Na conexão com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho;
 3- O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.

 e-mail: tacegenharia@hotmail.com	OBRA: DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB DETALHES CONSTRUTIVOS	
	LOCAL: JUARA/MT.	
LEGENDA: PLANTA BAIXA ▨ RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE ▬ RUA COM PAVIMENTO PROJETADO ■ CALAÇADA/ESTACIONAMENTO ■ TALUDE ATERRO ■ TALUDE CORTE — GALERIA PLUVIAL PROJETADA ○ POÇO DE VISITA (PV)	PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA	DATA: AGO/22 ESCALA: S/ESCALA
LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL — TERRENO NATURAL — GREIDE CAMADA FINAL	R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123 FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163	DESENHO: Eduardo REVISÃO: REV.00 FOLHA: 24/37

POÇOS DE VISITA - DETALHES COMPLEMENTARES

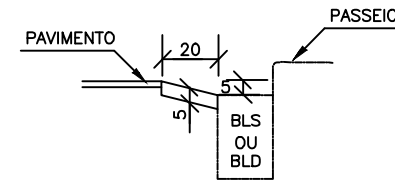
TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO - VISTA SUPERIOR



VISTA DO FUNDO

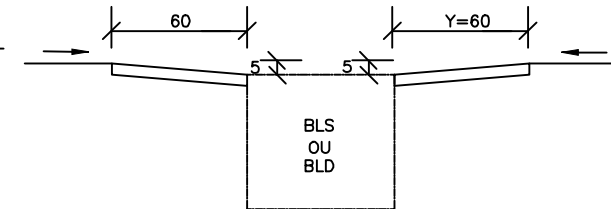


CORTE TRANSVERSAL

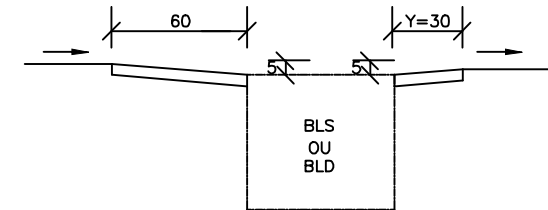


CORTE LONGITUDINAL

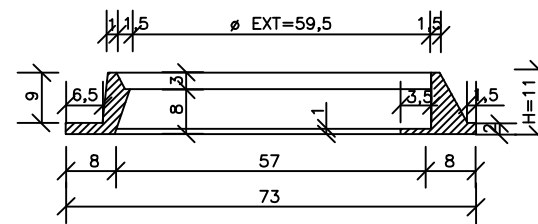
a) DEPRESSÃO EM PONTO BAIXO



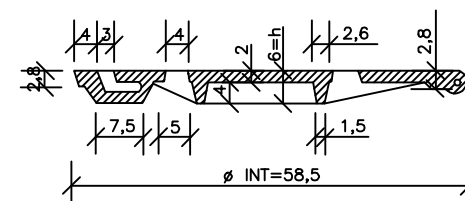
b) DEPRESSÃO EM GREIDE CONTÍNUO



CORTE AA' (CAIXILHO)



CORTE BB' (TAMPÃO)



NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - O tampão de ferro fundido deverá apresentar peso global na faixa de 105 a 110 kgf atender aos requisitos da nbr-6598/81 e resistir ao trem-tipo de 45t;



ENGENHARIA
e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA: PLANTA BAIXA

- RUA COM PAVIMENTO EXISTENTE
- RUA COM PAVIMENTO PROJETADO
- CALAÇADA/ESTACIONAMENTO
- TALUDE ATERRO
- TALUDE CORTE
- GALERIA PLUVIAL PROJETADA
- POÇO DE VISITA (PV)

LEGENDA: PERFIL LONGITUDINAL

- TERRENO NATURAL
- GREIDE CAMADA FINAL

OBRA:

DETALHES COMPLEMENTARES

POÇOS DE VISITA, BOCA DE LOBO, TAMPÃO FFO

LOCAL:

JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:04:00

DATA:
AGO/22

ESCALA:

S/ESCALA

DESENHO:

Eduardo

REVISÃO:

REV.00

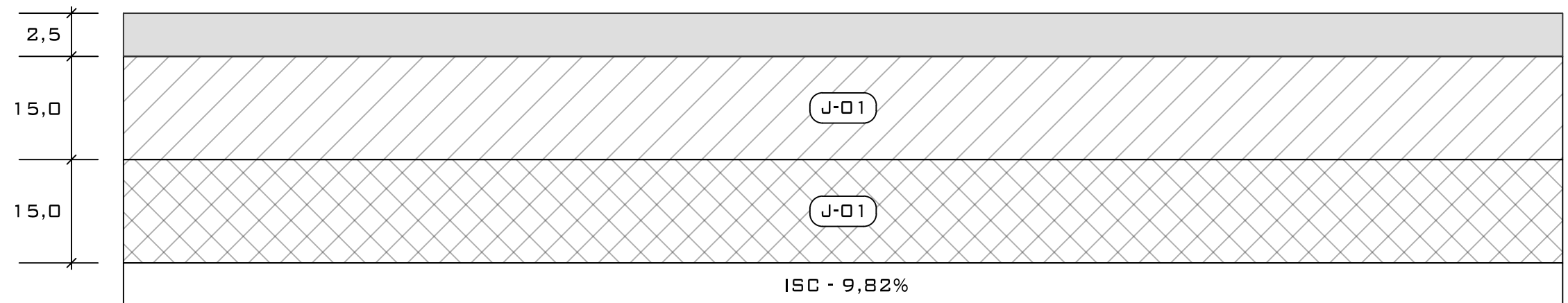
FOLHA:

25/37

DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO

RUAS E AVENIDA DE JUARA/MT

REVESTIMENTO - TSD COM CAPA SELANTE
BASE SOLO ESTABILIZADO GRANUL. S/ MISTURA
SUB-BASE SOLO ESTABILIZADO GRANUL. S/ MISTURA
REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

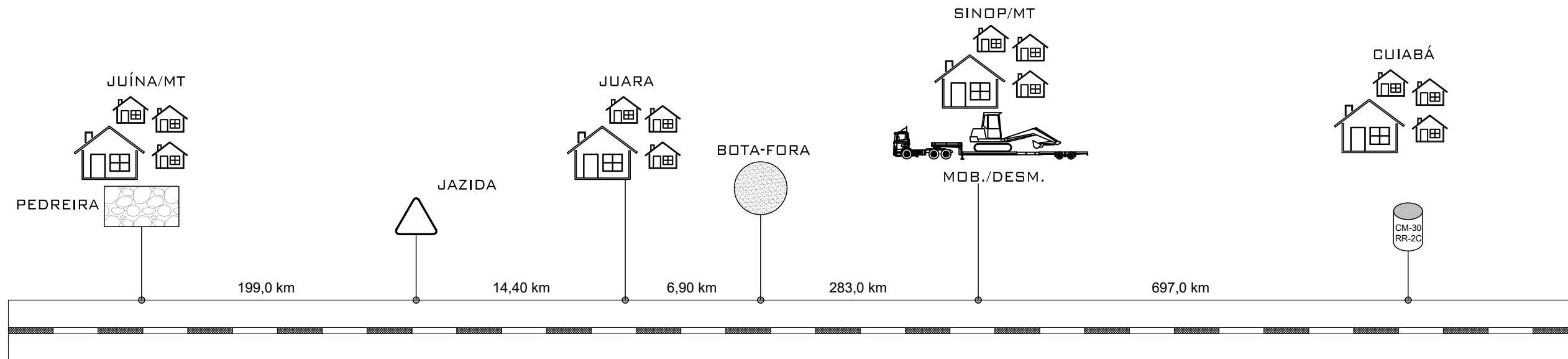


CONTEÚDO:

(DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM (DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO)	
LOCAL: JUARA/MT.	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA	DATA: DEZ/2022
R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123 FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163	ESCALA: S/ESCALA
	DESENHO: Eduardo
	REVISÃO: REV.00
	FOLHA: 26/37

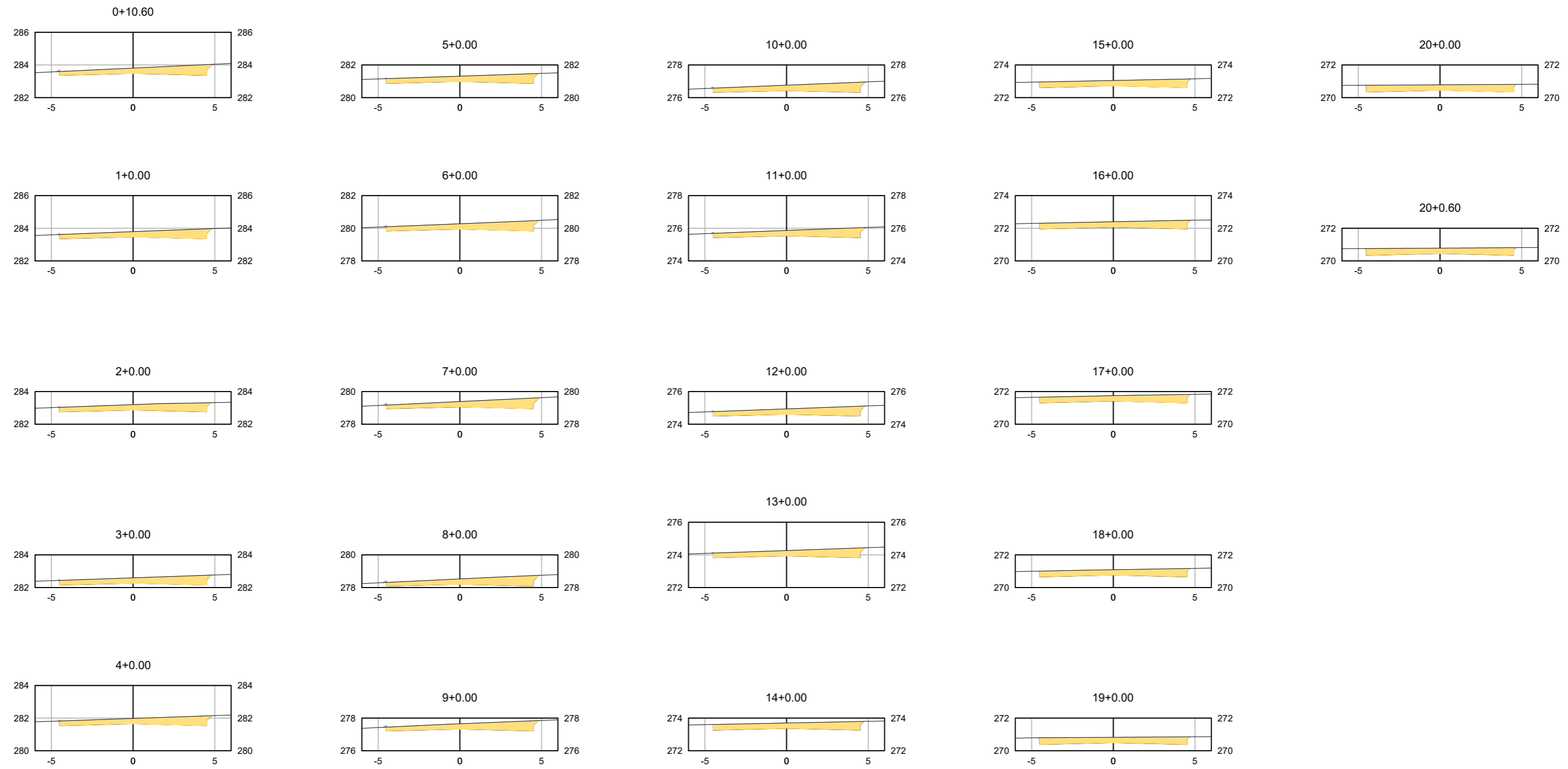
CROQUI DAS INCIDÊNCIAS DOS MATERIAIS



LEGENDA		COORD. GEOGRÁFICAS	DMT
	MATERIAL BETUMINOSO	15°40'1.75"S 55°57'31.64"O	697,0 KM
	BOTA-FORA	11°18'21.77"S 57°35'9.83"O	6,9 KM
	JAZIDA	11°18'21.77"S 57°35'9.83"O	14,4 KM
	PEDREIRA	11°23'35.03"S 58°45'20.40"O	199,0 KM
	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO	11°51'15.67"S 55°30'37.02"O	283,0 KM

 e-mail: tacegenharia@hotmail.com	OBRA: CROQUI DE INCIDÊNCIA DOS MATERIAIS	
	LOCAL: JUARA/MT.	
CONTEÚDO: (DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO)	PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA	DATA: DEZ/2022
	R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123	ESCALA: S/ESCALA
	ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123	DESENHO: Eduardo
	FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163	REVISÃO: REV.00
		FOLHA: 27/37

ESTRADA VICINAL



VOLUME ESTRADA VICINAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volum. de Corte (m³)	Volum. de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum. Aterro Acum. (m³)	Volum. Líquido (m³)
0+0.60	3.49	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1+0.00	3.46	0.00	32.64	0.05	32.64	0.05	32.58
2+0.00	3.38	0.00	68.38	0.06	101.01	0.11	100.90
3+0.00	3.47	0.00	68.49	0.04	169.50	0.15	169.35
4+0.00	3.47	0.00	69.38	0.03	238.88	0.18	238.70
5+0.00	3.47	0.00	69.37	0.03	308.25	0.21	308.04
6+0.00	3.48	0.00	69.49	0.05	377.74	0.26	377.48
7+0.00	3.49	0.01	69.69	0.13	447.44	0.39	447.05
8+0.00	3.48	0.01	69.63	0.17	517.07	0.56	516.51
9+0.00	3.43	0.01	69.08	0.16	586.15	0.72	585.43
10+0.00	3.48	0.00	69.10	0.11	655.25	0.83	654.41
11+0.00	3.45	0.00	69.24	0.07	724.49	0.91	723.58
12+0.00	3.47	0.00	69.19	0.06	793.67	0.96	792.71
13+0.00	3.47	0.00	69.41	0.04	863.08	1.00	862.08
14+0.00	3.45	0.00	69.22	0.02	932.30	1.02	931.28
15+0.00	3.45	0.00	69.06	0.00	1001.36	1.02	1000.34
16+0.00	3.45	0.00	69.03	0.00	1070.39	1.02	1069.37
17+0.00	3.42	0.00	68.75	0.00	1139.14	1.02	1138.12
18+0.00	3.43	0.00	68.55	0.00	1207.69	1.02	1206.67
19+0.00	3.44	0.00	68.76	0.00	1276.46	1.02	1275.44
20+0.00	3.44	0.00	68.89	0.00	1345.35	1.02	1344.33
20+0.60	3.44	0.00	2.07	0.00	1347.42	1.02	1346.40

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=2621988800141,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:34-04'00"



LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- RAMPA ATERRO
- RAMPA CORTE

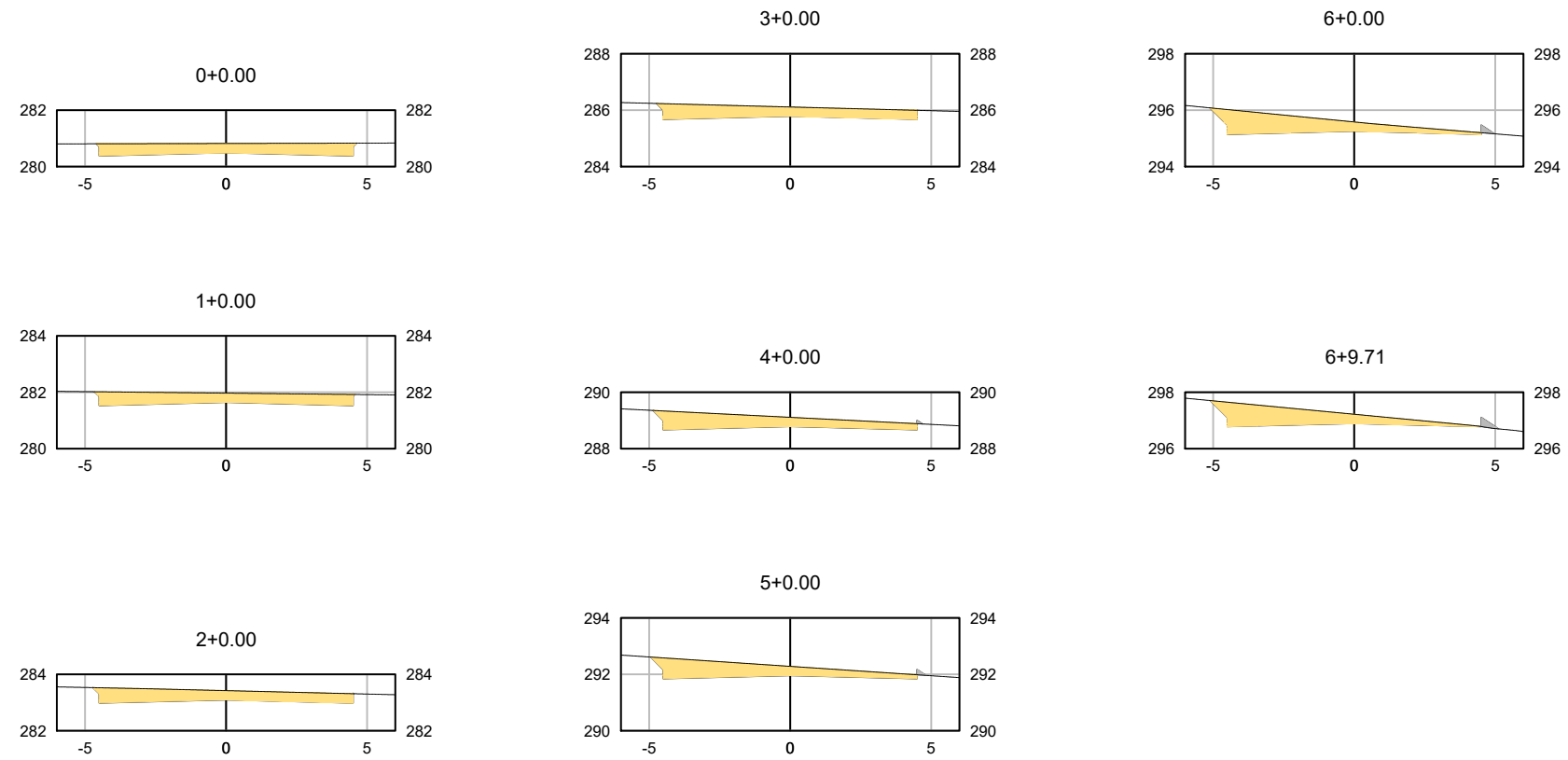
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL: JUARA/MT.
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO: FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022
ESCALA: S/ ESCALA
DESENHO: Eduardo
REVISÃO: REV.00
FOLHA: 28/37

R. EVANDRO B. CALVOSO








VOLUME R. EVANDRO B. CALVOSO							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	3,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,45	0,00	68,90	0,00	68,90	0,00	68,90
2+0,00	3,45	0,00	68,95	0,00	137,85	0,00	137,85
3+0,00	3,46	0,00	69,07	0,00	206,92	0,00	206,92
4+0,00	3,49	0,01	69,50	0,10	276,42	0,10	276,32
5+0,00	3,52	0,03	70,14	0,40	346,56	0,50	346,06
6+0,00	3,71	0,06	72,31	0,91	418,87	1,41	417,46
6+9,71	3,59	0,10	35,45	0,79	454,32	2,20	452,13



e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA:

-  CORTE
-  ATERRO
-  TERRENO NATURAL
-  RAMPA ATERRO
-  RAMPA CORTE

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL:

JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:36-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA:
DEZ/2022

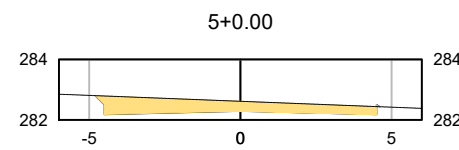
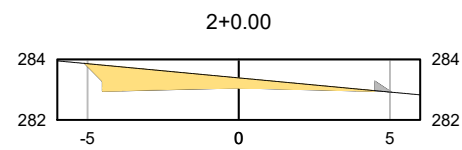
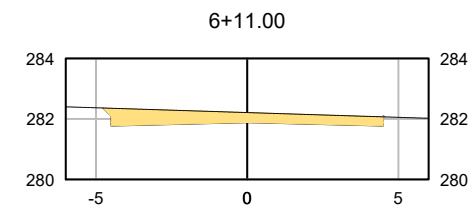
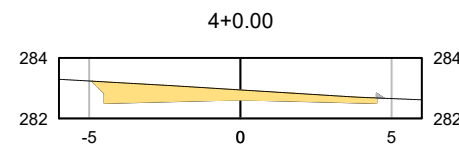
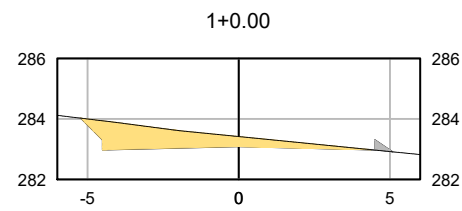
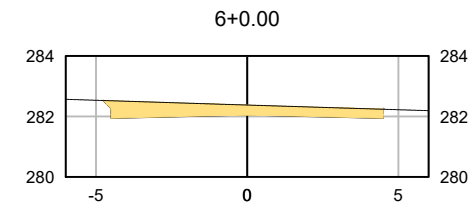
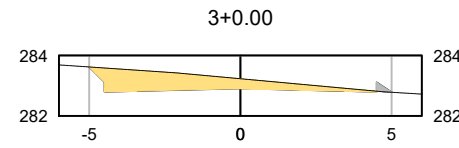
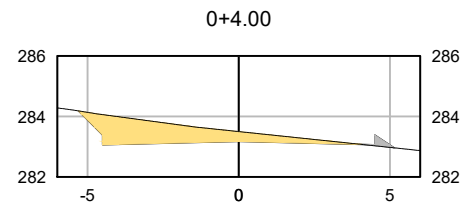
ESCALA:
S/ ESCALA

DESENHO:
Eduardo

REVISÃO:
REV.00

FOLHA:
29/37

RUA CEREJEIRA



VOLUME RUA CEREJEIRA							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+4,00	3,84	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,76	0,10	60,80	1,76	60,80	1,76	59,04
2+0,00	3,59	0,08	73,47	1,82	134,27	3,58	130,69
3+0,00	3,48	0,08	70,71	1,60	204,98	5,18	199,80
4+0,00	3,50	0,02	69,80	0,95	274,78	6,12	268,66
5+0,00	3,47	0,00	69,73	0,22	344,51	6,34	338,17
6+0,00	3,47	0,00	69,43	0,04	413,94	6,38	407,57
6+11,00	3,47	0,00	38,14	0,01	452,08	6,38	445,70



LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- RAMPA ATERRO
- RAMPA CORTE

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL:

JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA:
DEZ/2022

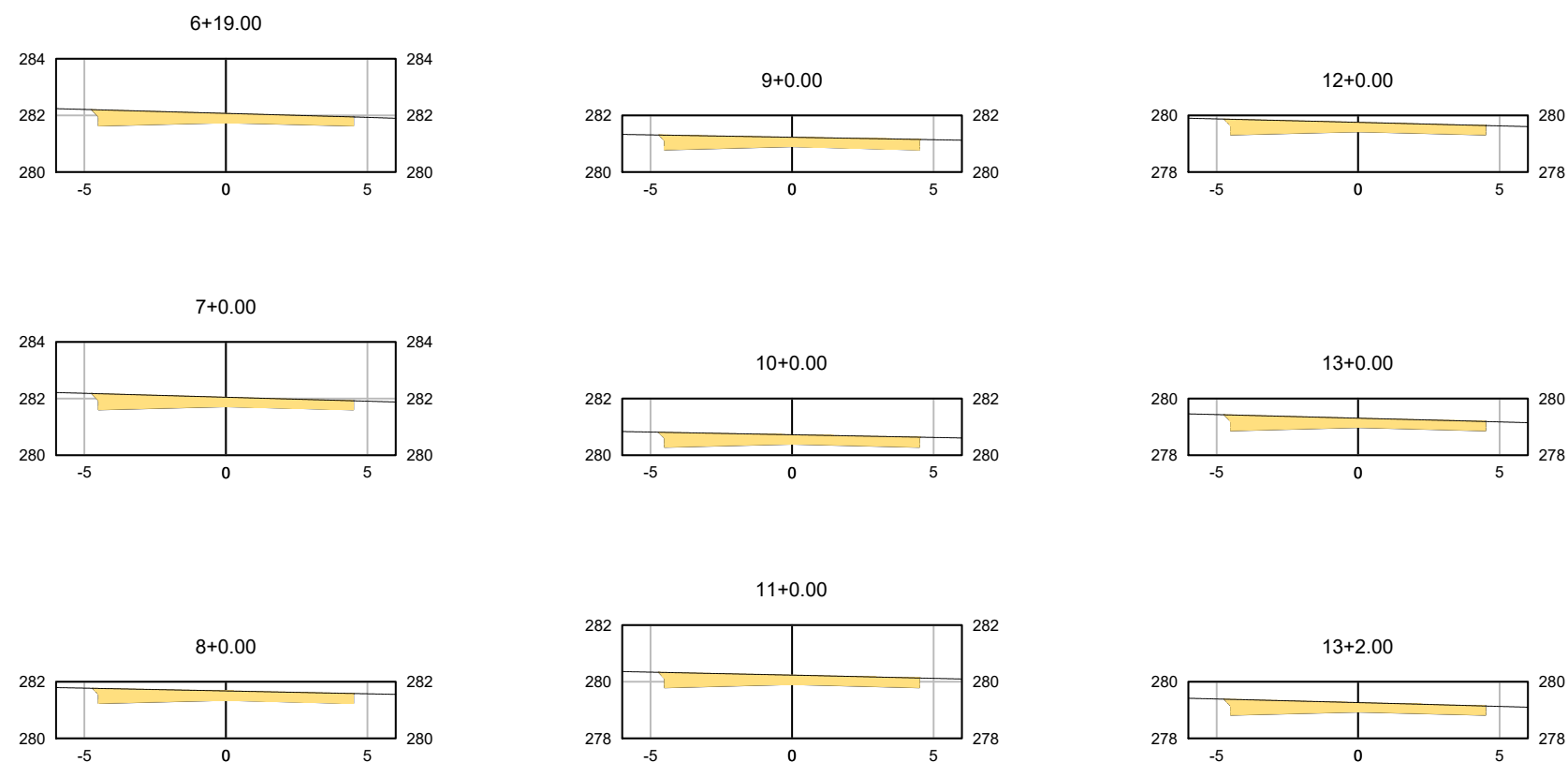
ESCALA:
S/ ESCALA

DESENHO:
Eduardo

REVISÃO:
REV.00

FOLHA:
30/37

RUA CEREJEIRA








VOLUME RUA CEREJEIRA							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
6+19,00	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7+0,00	3,46	0,00	3,46	0,00	3,46	0,00	3,46
8+0,00	3,45	0,00	69,08	0,00	72,54	0,00	72,54
9+0,00	3,45	0,00	68,97	0,00	141,51	0,00	141,51
10+0,00	3,45	0,00	68,97	0,00	210,48	0,00	210,48
11+0,00	3,44	0,00	68,87	0,00	279,34	0,00	279,34
12+0,00	3,45	0,00	68,89	0,00	348,23	0,00	348,23
13+0,00	3,46	0,00	69,07	0,00	417,30	0,00	417,30
13+2,00	3,45	0,00	6,91	0,00	424,21	0,00	424,21



e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA:

-  CORTE
-  ATERRO
-  TERRENO NATURAL
-  RAMPA ATERRO
-  RAMPA CORTE

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL:

JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:40-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA:
DEZ/2022

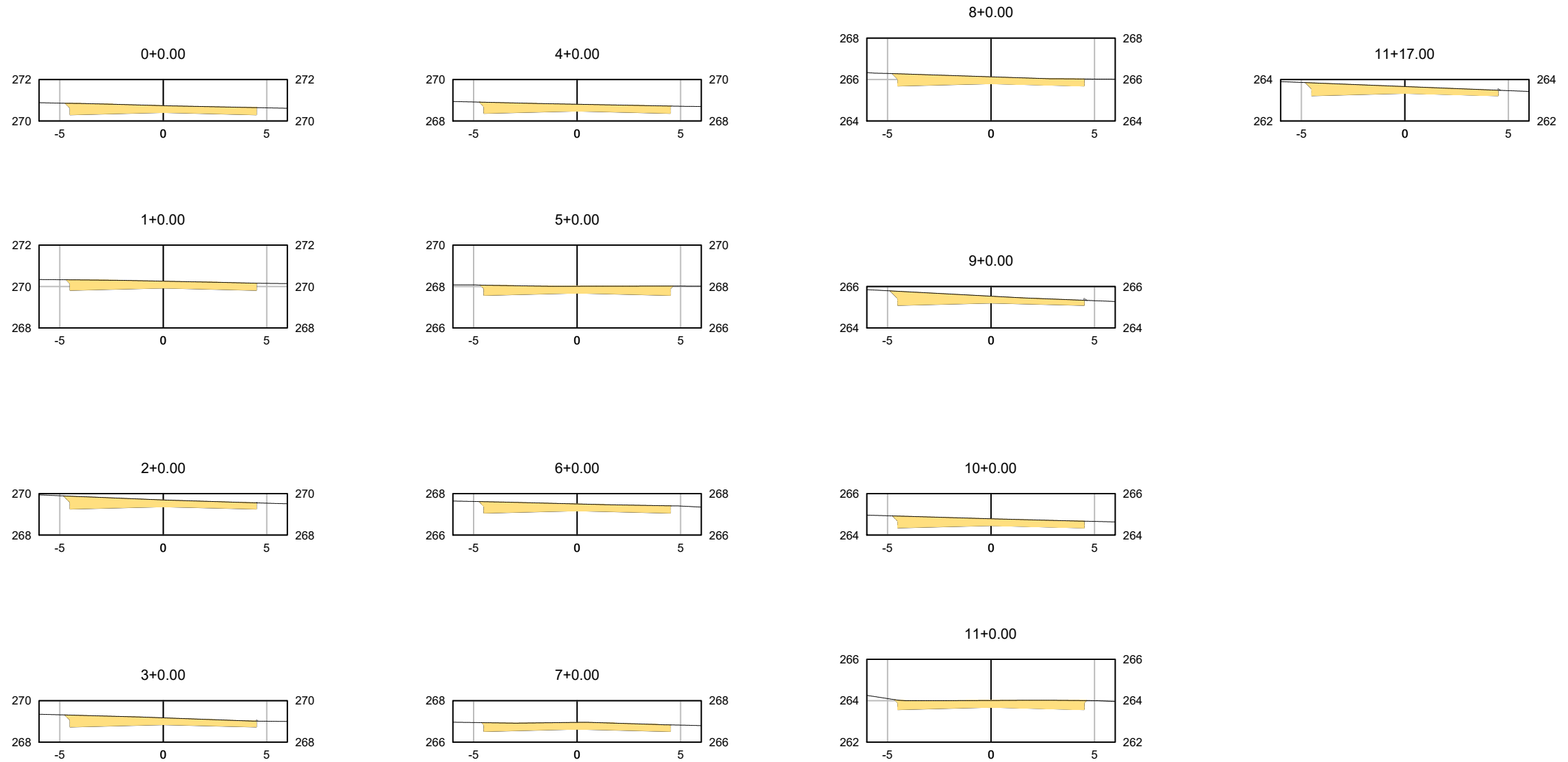
ESCALA:
S/ ESCALA

DESENHO:
Eduardo

REVISÃO:
REV.00

FOLHA:
31/37

RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO



VOLUME RUA RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+0,00	3,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,41	0,00	69,23	0,00	69,23	0,00	69,23
2+0,00	3,57	0,00	69,80	0,01	139,03	0,01	139,02
3+0,00	3,41	0,00	69,78	0,02	208,80	0,03	208,78
4+0,00	3,47	0,00	68,77	0,02	277,57	0,05	277,52
5+0,00	3,55	0,00	70,17	0,00	347,74	0,05	347,70
6+0,00	3,49	0,00	70,39	0,00	418,13	0,05	418,09
7+0,00	3,10	0,00	65,90	0,00	484,03	0,05	483,99
8+0,00	3,50	0,00	66,02	0,00	550,05	0,05	550,01
9+0,00	3,55	0,01	70,56	0,06	620,61	0,10	620,51
10+0,00	3,49	0,00	70,47	0,06	691,08	0,16	690,91
11+0,00	3,44	0,00	69,35	0,00	760,43	0,16	760,27
11+17,00	3,48	0,00	58,79	0,03	819,22	0,19	819,02



LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- RAMP ATERRO
- RAMP A CORTE

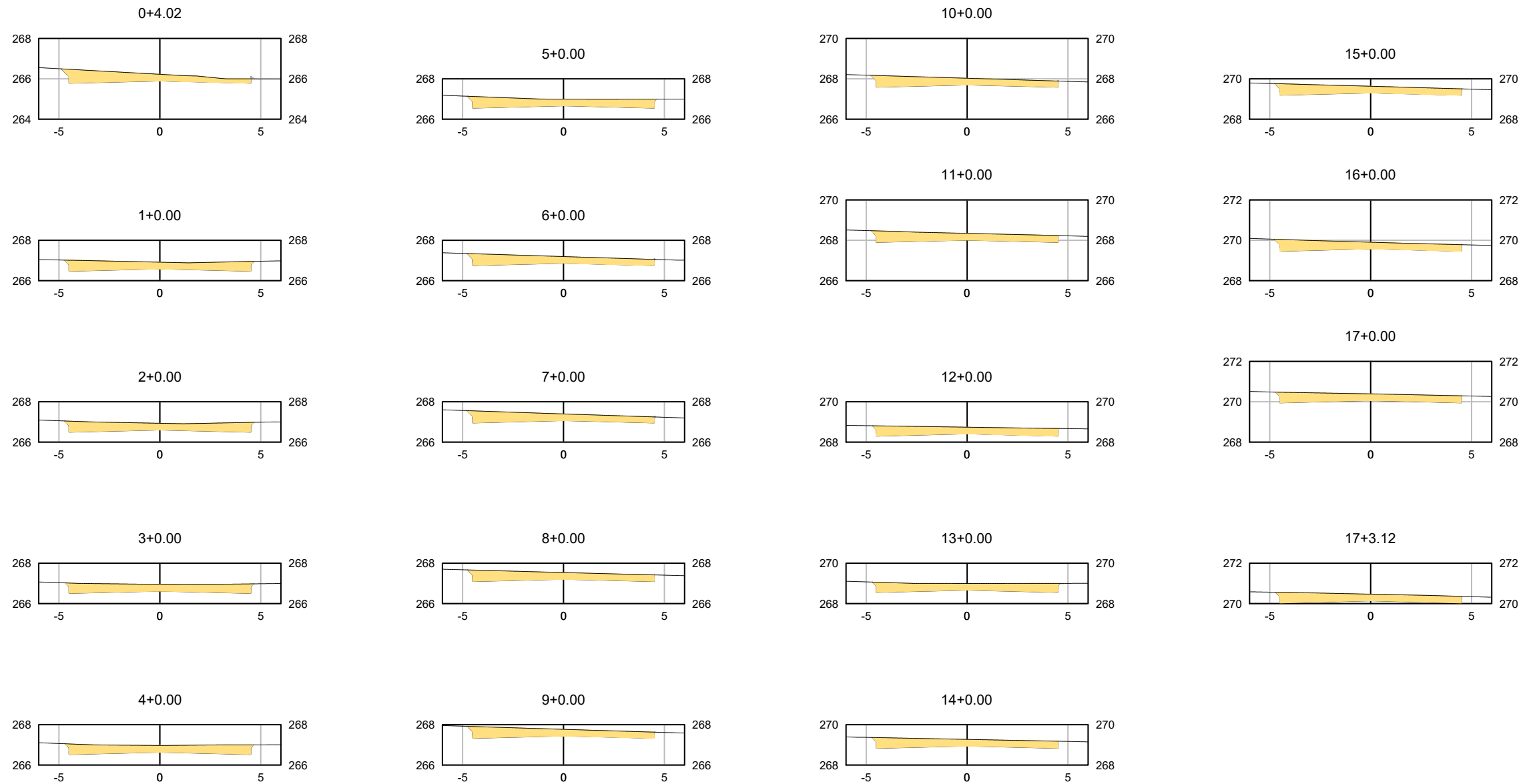
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL: **JUARA/MT.**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA**


R.T. ELABORAÇÃO: **FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA**
BALDUINO:00303604123
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: **DEZ/2022**
ESCALA: **S/ ESCALA**
DESENHO: **Eduardo**
REVISÃO: **REV.00**
FOLHA: **32/37**

RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES



VOLUME RUA RICARDO SOUZA RODRIGUES							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+4,02	3,47	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,68	0,00	57,12	0,08	57,12	0,08	57,04
2+0,00	3,70	0,00	73,81	0,00	130,93	0,08	130,85
3+0,00	3,59	0,00	72,93	0,00	203,86	0,08	203,78
4+0,00	3,68	0,00	72,75	0,00	276,60	0,08	276,52
5+0,00	3,68	0,00	73,67	0,00	350,27	0,08	350,19
6+0,00	3,46	0,00	71,48	0,01	421,75	0,09	421,67
7+0,00	3,47	0,00	69,39	0,02	491,14	0,10	491,04
8+0,00	3,48	0,00	69,53	0,01	560,67	0,11	560,56
9+0,00	3,46	0,00	69,44	0,01	630,11	0,12	629,99
10+0,00	3,46	0,00	69,24	0,01	699,35	0,13	699,22
11+0,00	3,48	0,00	69,42	0,01	768,77	0,14	768,63
12+0,00	3,45	0,00	69,33	0,00	838,10	0,14	837,96
13+0,00	3,53	0,00	69,80	0,00	907,90	0,14	907,76
14+0,00	3,45	0,00	69,82	0,00	977,72	0,14	977,58
15+0,00	3,45	0,00	69,03	0,00	1046,75	0,14	1046,61
16+0,00	3,48	0,00	69,33	0,00	1116,09	0,14	1115,94
17+0,00	3,42	0,00	69,00	0,00	1185,08	0,14	1184,94
17+3,12	3,44	0,00	10,68	0,00	1195,77	0,14	1195,62



e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- 1,5m RAMPA ATERRO
- 1m RAMPA CORTE

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL: JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO: _____
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO: _____
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:43-04'00"

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022

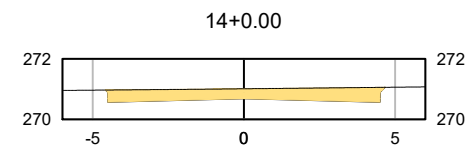
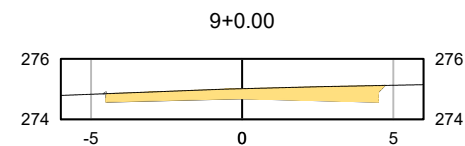
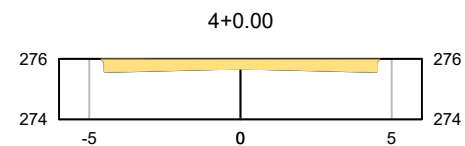
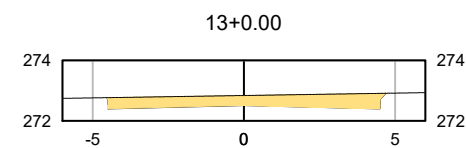
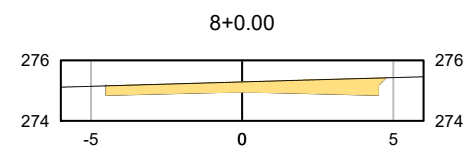
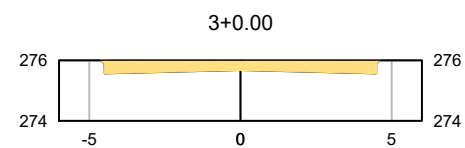
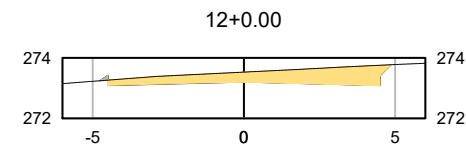
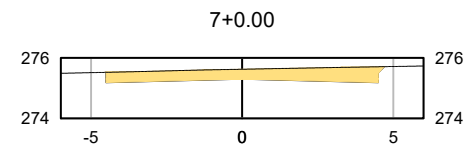
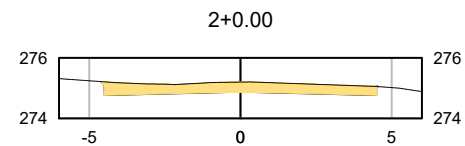
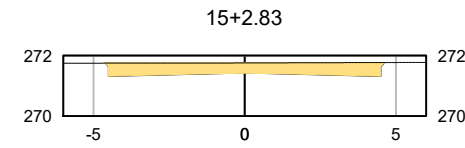
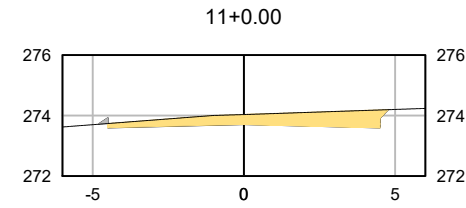
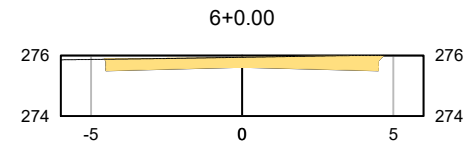
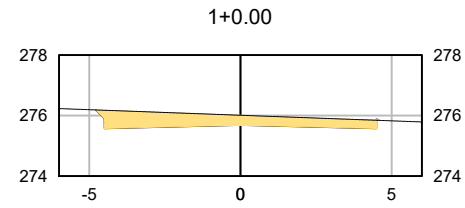
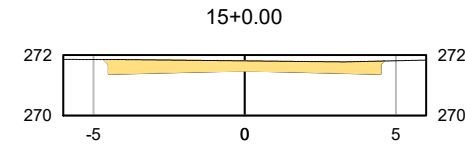
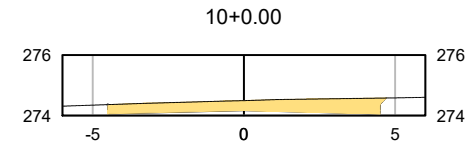
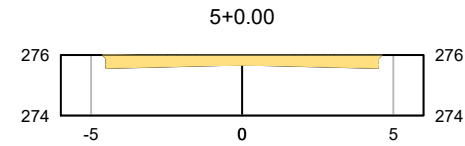
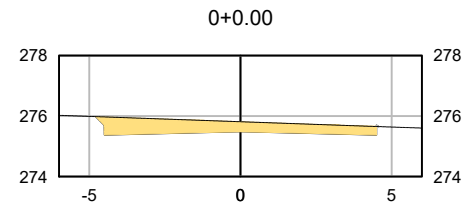
ESCALA: S/ ESCALA

DESENHO: Eduardo

REVISÃO: REV.00

FOLHA: 33/37

TRAVESSA "A"



VOLUME TRAV. A							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+0,00	3,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,47	0,00	69,41	0,04	69,41	0,04	69,37
2+0,00	2,97	0,00	64,45	0,03	133,86	0,07	133,79
3+0,00	3,44	0,00	64,18	0,01	198,04	0,08	197,96
4+0,00	3,44	0,00	68,88	0,00	266,92	0,08	266,84
5+0,00	3,44	0,00	68,88	0,00	335,80	0,08	335,72
6+0,00	3,45	0,00	68,90	0,00	404,70	0,08	404,62
7+0,00	3,42	0,00	68,63	0,00	473,33	0,08	473,25
8+0,00	3,46	0,00	68,75	0,00	542,08	0,08	542,00
9+0,00	3,34	0,00	68,02	0,02	610,10	0,11	609,99
10+0,00	3,39	0,00	67,37	0,03	677,47	0,13	677,34
11+0,00	3,22	0,03	66,15	0,29	743,62	0,42	743,20
12+0,00	3,47	0,02	66,91	0,49	810,53	0,91	809,62
13+0,00	3,45	0,00	69,19	0,20	879,72	1,11	878,61
14+0,00	3,46	0,00	69,06	0,00	948,78	1,11	947,67
15+0,00	3,47	0,00	69,30	0,00	1018,08	1,11	1016,97
15+2,83	3,46	0,00	9,81	0,00	1027,89	1,11	1026,79



ENGENHARIA
e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- RAMPA ATERRO
- RAMPA CORTE

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL:

JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:45-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA:
DEZ/2022

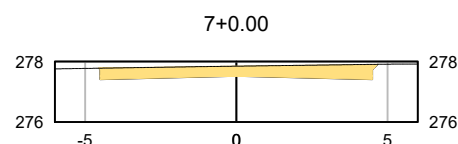
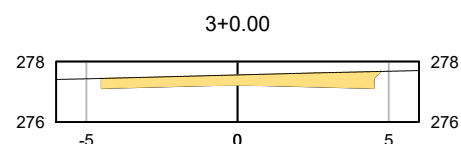
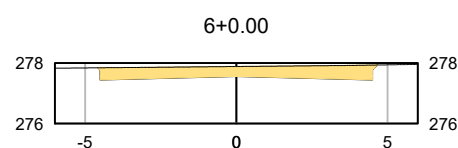
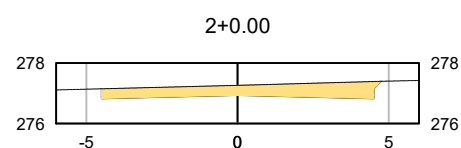
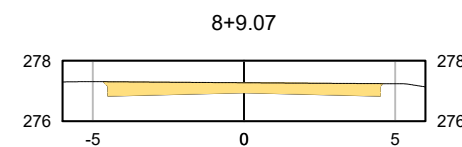
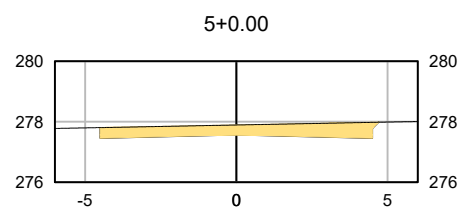
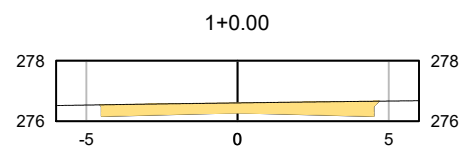
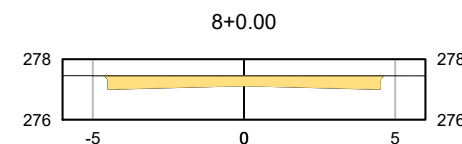
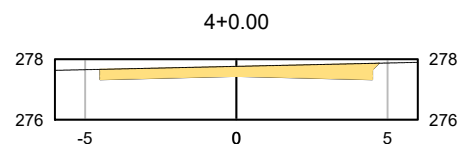
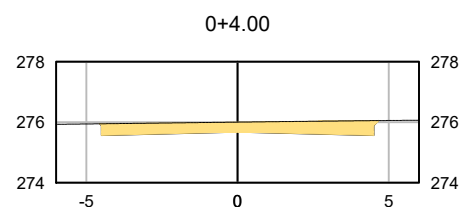
ESCALA:
S/ ESCALA

DESENHO:
Eduardo


REVISÃO:
REV.00

FOLHA:
34/37

RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS



VOLUME RUA JOSÉ DE PAULA MARTINS							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+4,00	3,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,44	0,00	55,02	0,00	55,02	0,00	55,02
2+0,00	3,49	0,00	69,26	0,00	124,28	0,00	124,28
3+0,00	3,45	0,00	69,38	0,00	193,66	0,00	193,66
4+0,00	3,45	0,00	69,05	0,00	262,70	0,00	262,70
5+0,00	3,45	0,00	69,07	0,00	331,77	0,00	331,77
6+0,00	3,45	0,00	69,01	0,00	400,78	0,00	400,78
7+0,00	3,44	0,00	68,84	0,00	469,62	0,00	469,62
8+0,00	3,45	0,00	68,81	0,00	538,43	0,00	538,43
8+9,07	3,45	0,00	31,28	0,00	569,71	0,00	569,71



e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- 1,5m RAMPA ATERRO
- 1m RAMPA CORTE

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL: JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO: _____
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO: _____
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:47-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022

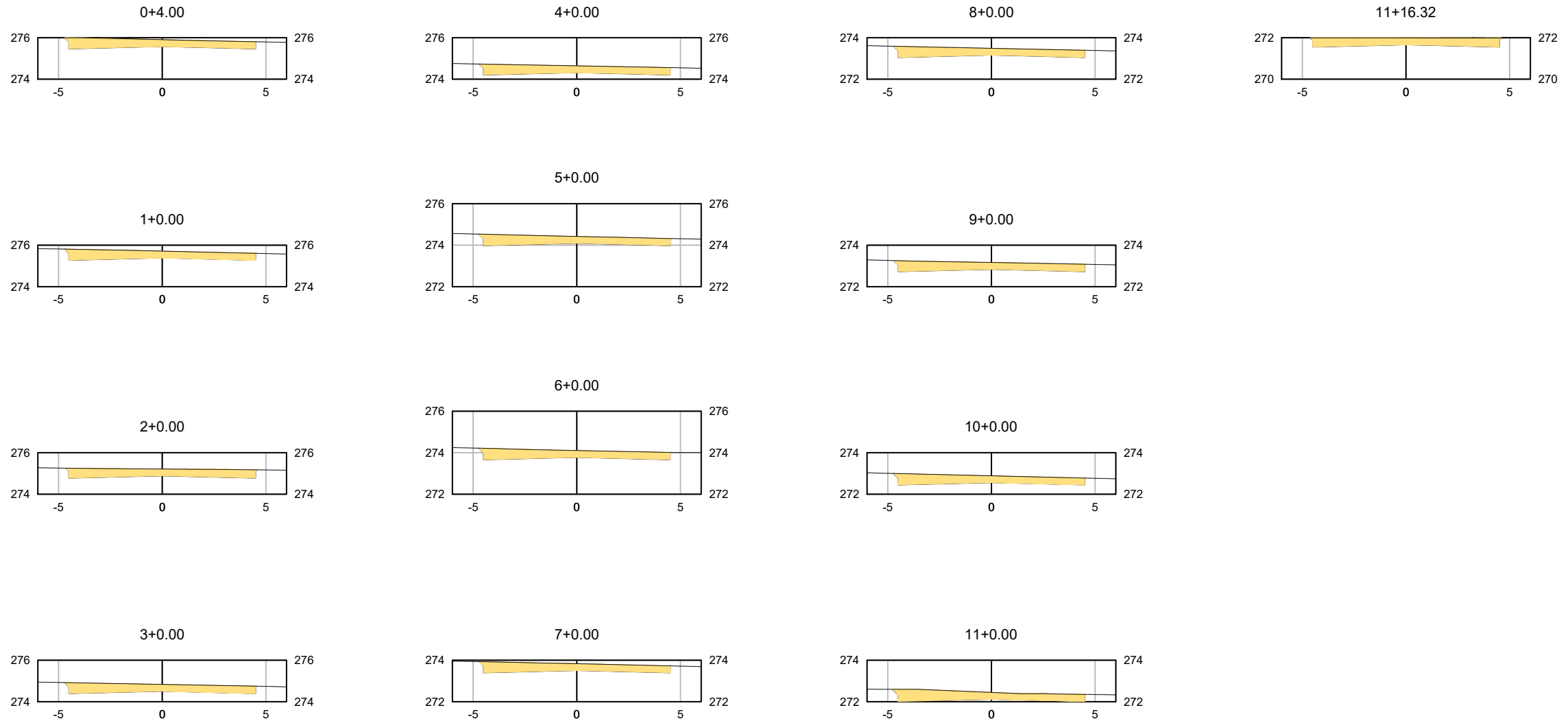
ESCALA: S/ ESCALA

DESENHO: Eduardo


REVISÃO: REV.00

FOLHA: 35/37

RUA JOSÉ HAMILTON DA SILVA LEITE



VOLUME RUA JOSÉ HAMILTON							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+4,00	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,43	0,00	55,08	0,00	55,08	0,00	55,08
2+0,00	3,45	0,00	68,83	0,00	123,91	0,00	123,91
3+0,00	3,45	0,00	69,01	0,00	192,91	0,00	192,91
4+0,00	3,45	0,00	69,02	0,00	261,93	0,00	261,93
5+0,00	3,49	0,00	69,38	0,00	331,32	0,00	331,32
6+0,00	3,48	0,00	69,67	0,00	400,98	0,00	400,98
7+0,00	3,43	0,00	69,08	0,00	470,07	0,00	470,07
8+0,00	3,45	0,00	68,82	0,00	538,89	0,00	538,89
9+0,00	3,44	0,00	68,97	0,00	607,86	0,00	607,86
10+0,00	3,45	0,00	68,98	0,00	676,84	0,00	676,84
11+0,00	3,61	0,00	70,66	0,00	747,50	0,00	747,50
11+16,32	3,44	0,00	57,53	0,00	805,03	0,00	805,03



e-mail: tacegenharia@hotmail.com

LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- 1,5m RAMPA ATERRO
- 1m RAMPA CORTE

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM**
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL: JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO: _____
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO: _____
FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:49-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA: DEZ/2022

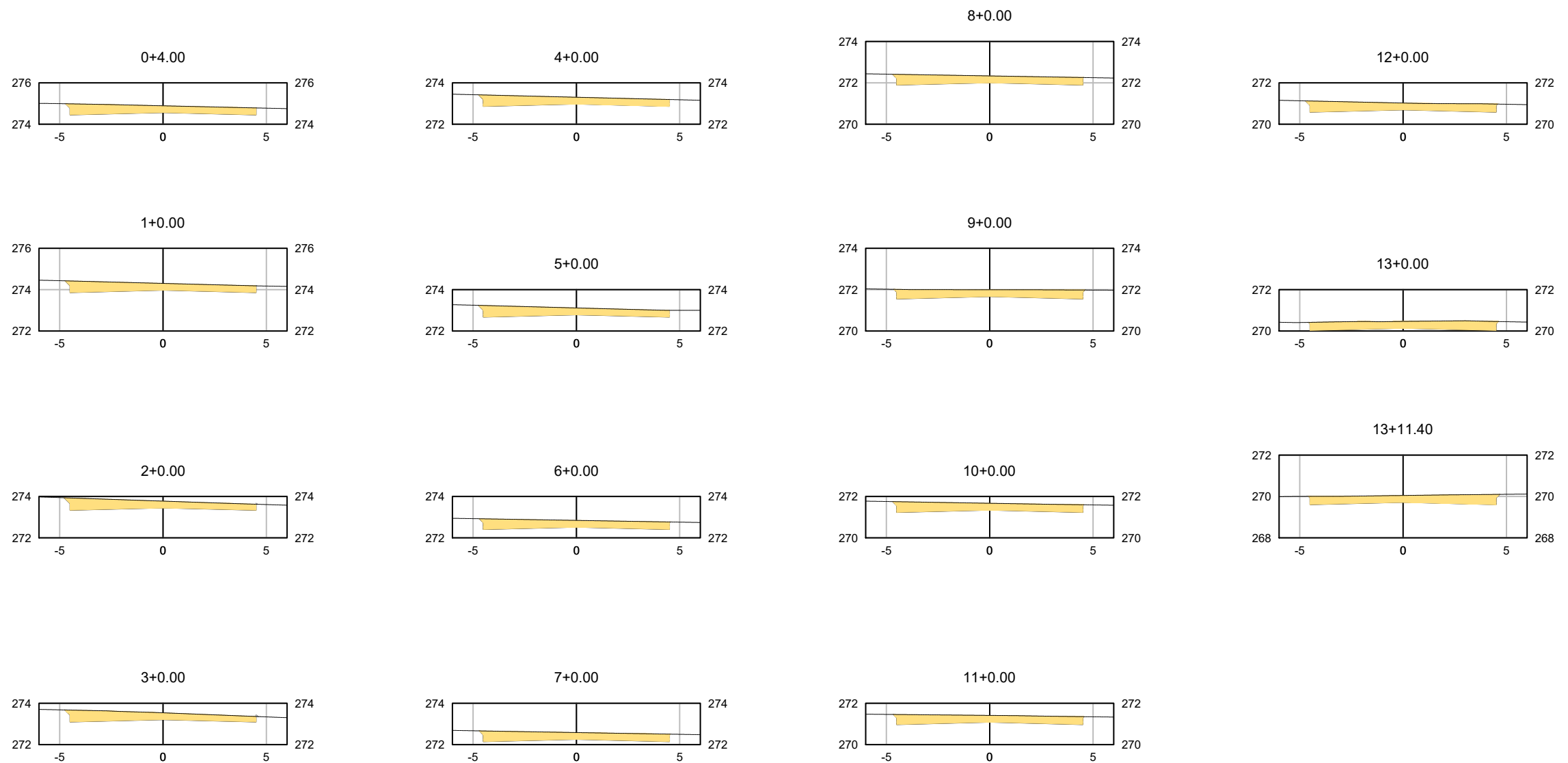
ESCALA: S/ ESCALA

DESENHO: Eduardo

REVISÃO: REV.00

FOLHA: 36/37

RUA "B"



VOLUME RUA B							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volume Líquido (m³)
0+4,00	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,46	0,00	55,24	0,00	55,24	0,00	55,24
2+0,00	3,47	0,00	69,29	0,01	124,53	0,01	124,51
3+0,00	3,39	0,00	68,57	0,05	193,10	0,06	193,04
4+0,00	3,46	0,00	68,44	0,03	261,54	0,09	261,45
5+0,00	3,46	0,00	69,17	0,00	330,70	0,09	330,61
6+0,00	3,45	0,00	69,10	0,00	399,80	0,09	399,71
7+0,00	3,45	0,00	69,01	0,00	468,81	0,09	468,72
8+0,00	3,45	0,00	69,01	0,00	537,82	0,09	537,73
9+0,00	3,45	0,00	68,95	0,00	606,78	0,09	606,68
10+0,00	3,46	0,00	69,00	0,00	675,78	0,09	675,69
11+0,00	3,41	0,00	68,69	0,00	744,47	0,09	744,38
12+0,00	3,56	0,00	69,70	0,00	814,17	0,09	814,08
13+0,00	3,43	0,00	69,87	0,00	884,04	0,09	883,95
13+11,40	3,46	0,00	39,25	0,00	923,29	0,09	923,20



LEGENDA:

- CORTE
- ATERRO
- TERRENO NATURAL
- RAMPA ATERRO
- RAMPA CORTE

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO/DRENAGEM
PROJETO TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL:

JUARA/MT.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUARA

R.T. ELABORAÇÃO:

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA
BALDUINO:00303604123

ND= C=BR, O=ICP-Brasil, OU=26219888000141,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO),
OU=presencial, CN=FERNANDA LEOPOLDINO
DA COSTA BALDUINO:00303604123
Data: 2022.12.27 15:29:50-04'00'

FERNANDA LEOPOLDINO DA COSTA BALDUINO
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RNP 1200943163

DATA:
DEZ/2022

ESCALA:
S/ ESCALA

DESENHO:
Eduardo

REVISÃO:
REV.00

FOLHA:
37/37