



PERÍMETRO URBANO BOM JESUS - SC

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES

EXTENSÃO: 2.210,75M
ÁREA: 23.838,10M²

Chapecó - SC, Julho de 2019.
Revisão 00



Elaboração: Geovias Engenharia Ltda. EPP



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	5
1.1	Considerações preliminares.....	5
1.2	Dados das Ruas.....	5
1.3	Equipe responsável.....	5
1.4	Assinaturas.....	6
1.5	Anotações de responsabilidade técnica	6
1.6	Mapa de situação.....	8
2	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	11
2.1	Considerações Gerais.....	11
2.2	Procedimentos	11
2.3	Levantamento de Seções Transversais.....	11
2.4	Levantamentos Especiais	11
2.5	Tratamento dos Dados e Restituição Topográfica	11
3	ESTUDOS HIDROLÓGICOS.....	12
3.1	Introdução	12
3.2	Curvas de Intensidade - Duração – Recorrência.....	12
3.3	Períodos de Retorno (T)	12
3.4	Tempo de Concentração.....	13
3.5	Vazão de Contribuição.....	14
3.6	Coeficiente de escoamento Superficial	14
3.7	Cálculo das Vazões	15
4	ESTUDOS DE TRÁFEGO	17
4.1	Considerações Gerais.....	17
4.2	Parâmetros adotados.....	17
4.3	Classificação das vias.....	18
4.4	Tráfego considerado	20
5	PROJETO GEOMÉTRICO	22
5.1	Considerações Gerais.....	22
5.2	Layout.....	22
5.3	Seções transversais.....	22
5.4	Velocidade de projeto	22
5.5	Elementos Planimétricos.....	22
5.6	Elementos Altimétricos.....	22
6	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	23
6.1	Considerações Gerais.....	23
6.2	Seções transversais tipo de terraplenagem.....	23
6.3	Taludes.....	23
6.4	Remoção de solos com baixa capacidade de suporte	23
6.5	Determinação dos volumes e distribuição dos materiais.....	23
6.6	Serviços preliminares de terraplenagem	23
6.7	Cortes.....	24
6.8	Aterros.....	24



6.9	Áreas para bota-fora	24
7	PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES.....	25
7.1	Considerações Gerais.....	25
7.2	Concepção do sistema.....	25
7.3	Dimensionamento Hidráulico	25
7.4	Galerias circulares	25
7.5	Planilha de Dimensionamento Hidráulico	26
8	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS	28
8.1	Considerações Preliminares	28
8.2	Dimensionamento	28
8.3	Geometria.....	28
9	PROJETO DOS PASSEIOS – RAMPAS PARA ACESSIBILIDADE	29
9.1	Considerações Gerais.....	29
9.2	Passeio acessível	29
10	PROJETO DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	32
10.1	Considerações Preliminares	32
10.2	Sinalização vertical	32
10.3	Sinalização Vertical.....	32
11	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	34
11.1	Considerações Preliminares	34
11.2	Relocação de serviços públicos.....	34
12	ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – TERRAPLENAGEM.....	36
12.1	Generalidades.....	36
12.2	Descrição dos Serviços.....	36
13	ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – PAVIMENTAÇÃO	38
13.1	Generalidades.....	38
13.2	Descrição dos Serviços.....	38
14	ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – DRENAGEM PLUVIAL	40
14.1	Considerações iniciais	40
14.2	Descrição dos Serviços.....	40
15	ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO – PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS.....	41
15.1	Generalidades.....	41
15.2	Aterro dos passeios	41
15.3	Regularização dos passeios	41
15.4	Pavimentação tátil.....	41
15.5	Lastro de brita	42
15.6	Passeio de concreto desempenado.....	42
15.7	Meio-fio.....	42
15.8	Faixa de grama	42
16	ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – SINALIZAÇÃO	44
16.1	Generalidades.....	44
16.2	Sinalização vertical	44



17	FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO	46
17.1	Referencial de preços	46
17.2	BDI	46
17.3	Origem dos materiais	47
17.4	Quantidades	47
17.5	Prazo de execução e cronograma físico	48
17.6	Fiscalização	50
17.7	Obrigações da Construtora	50
17.8	Obrigações do proprietário	51
17.9	Proteção da obra	51
17.10	Considerações finais	51
18	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS	52
19	QUANTIDADES	53
19.1	Ruas Diversas	53
19.2	Rua Eduardo Brandalise	54
19.3	Rua Domingos Michelin	56
19.4	Rua Elias Silva Carneiro	57
19.5	Rua Marcos Menegotto	59
19.6	Rua Olivo Rodigheri	60
19.7	Rua do Comércio	62
19.8	Rua Antônio Barizon	63
19.9	Rua Leopoldo Jung	64
19.10	Rua Augusto Bertochi	66
19.11	Rua Olécio Luchese	67
19.12	Rua Luiz Rodigheri	69
20	MEMÓRIA DE CALCULO	71
21	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	72
	PLANTAS	73
22	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	74
23	PLANTAS DE SEÇÕES	77
24	DETALHES	79



1 APRESENTAÇÃO

O presente volume contém o **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS** de **ÁREA URBANA**, município de Bom Jesus - SC.

O Projeto Executivo foi desenvolvido pela empresa GEOVIAS ENGENHARIA LTDA. EPP.

1.1 Considerações preliminares

O projeto segue as orientações definidas pela Prefeitura do Município de Bom Jesus.

A elaboração do projeto segue as normas específicas do DNIT onde puderam ser aplicadas.

Também fazem parte deste memorial as especificações e detalhamentos técnicos necessários a implantação das obras necessárias.

1.2 Dados das Ruas

As ruas que fazem parte deste projeto estão apresentadas na Tabela 1.

Rua	Nome	Trecho	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m ²)
1	Eduardo Brandalise	Rua Francisco Olinkiewski até Pedro Winkler	377,00	12,00	4.524,00
2	Domingos Michelin	Rua Waldemar Silveira até Marcos Menegotto	557,00	12,00	6.684,00
3	Elias S. Carneiro	Rua Jair W. Narciso até Vergilio S. da Silva	168,00	10,00	1.680,00
4	Marcos Menegotto	Rua Jair W. Narciso até Vergilio S. da Silva	172,00	10,00	1.720,00
5	Olivo Rodigheri	Rua Manoel Narciso até Teófilo F. Pedroso	254,00	12,00	3.048,00
6	Rua do Comércio	Rua Pedro Winckler até João Tonial	186,00	8,00	1.488,00
7	Antônio Barizon	Rua Leopoldo Jung até Rua do Comércio	43,00	7,00	301,00
8	Leopoldo Jung	Rua Antônio F. Brizon até João Tonial	121,00	8,00	969,60
9	Augusto Bertochi	Rua Eduardo Brandalise	48,00	12,00	576,00
10	Olécio Luchesse	Rua Jair W. Narciso até Vergilio S. da Silva	189,00	10,00	1.890,00
11	Luiz Rodigheri	Rua Sadi Rugovski até Pedro Bortoluzzi	95,75	10,00	957,50
Área Total:			2.210,75		23.838,10

Tabela 1 – Lista de Ruas

1.3 Equipe responsável

Os estudos e projetos foram desenvolvidos pela **empresa GEOVIAS ENGENHARIA LTDA. EPP**, sob a coordenação do Engenheiro Civil Juliano Wolschick, registrado no CREA/SC sob o número 057.254-9.





Profissional	Título	Registro	Projeto
Juliano Wolschick	Engenheiro Civil	CREA/SC 057.254-9	Coordenação
			Estudos topográficos
			Estudos Hidrológicos
			Estudos Geotécnicos
			Estudos de Tráfego
			Projeto Geométrico
			Projeto de Drenagem e OAC
			Projeto de Pavimentação
			Projeto de Passeios com Acessibilidade
			Projeto de Sinalização Viária
			Projeto de Obras Complementares
			Memoriais e especificações
			Orçamento e Cronograma

Tabela 2 – Relação de profissionais

1.4 Assinaturas

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Coordenador

Prefeitura do Município de Bom Jesus
01.551.148/0001-87
Proprietário

1.5 Anotações de responsabilidade técnica



1. Responsável Técnico

JULIANO WOLSCHICK

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2501525124
Registro: 057254-9-SC

Empresa Contratada: GEOVIAS ENGENHARIA LTDA EPP

Registro: 107624-4-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Endereço: RUA PEDRO BORTOLUZZI

CPF/CNPJ: 01.551.148/0001-87
Nº: 435

Complemento:
Cidade: BOM JESUS

Bairro: Centro
UF: SC

CEP: 89824-000

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 14.000,00
Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Endereço: RUAS DIVERSAS

CPF/CNPJ: 01.551.148/0001-87
Nº: S/N

Complemento:
Cidade: BOM JESUS

Bairro: DIVERSOS
UF: SC

CEP: 89824-000

Data de Início: 27/02/2018

Data de Término: 30/05/2018

Coordenadas Geográficas:

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Desenho Geométrico

Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Projeto

Drenagem

Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Projeto

Sinalização

Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Projeto

Passeio

Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Projeto

Pavimentação em paralelepípedos

Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Projeto

Terraplenagem

Orçamento Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Estudo

Geotecnia

Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Estudo

Hidrologia

Dimensão do Trabalho: 2.210,75 Metro(s)

Estudo

Tráfego

Dimensão do Trabalho: 2,21 Quilômetros(s)

Estudo

Serviço não relacionado em vias e/ou tipos de transporte

Orçamento Dimensão do Trabalho: 2,21 Quilômetros(s)

Projeto

Pavimentação em paralelepípedos

Orçamento Dimensão do Trabalho: 23.838,10 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Pavimentação com pedras poliédricas em diversas ruas do município de Bom Jesus, com área total: 23.838,10m²

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

AEAO - 6

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

CHAPECO - SC, 06 de Agosto de 2019

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 06/08/2019: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 85,96 | Data Vencimento: 16/08/2019 | Registrada em: 06/08/2019

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14001904000309198

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

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

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

JULIANO WOLSCHICK

019.972.489-05

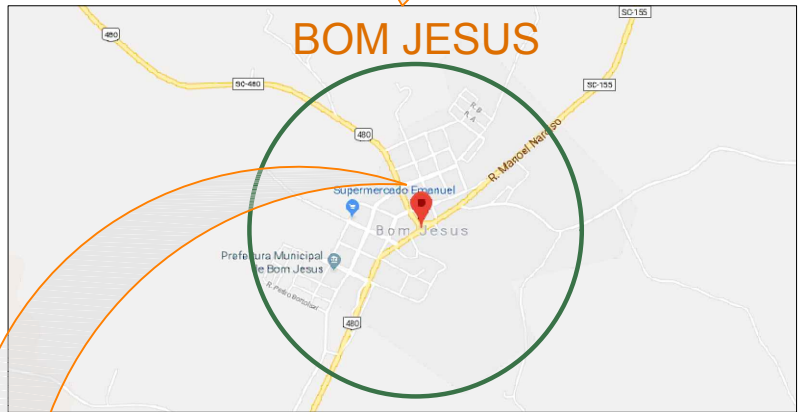
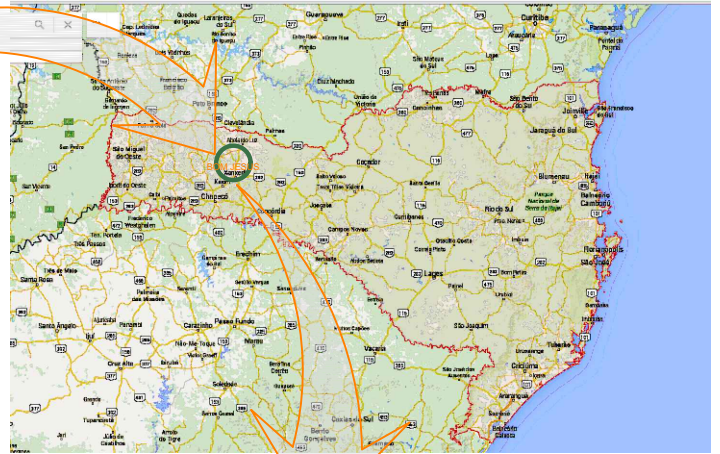
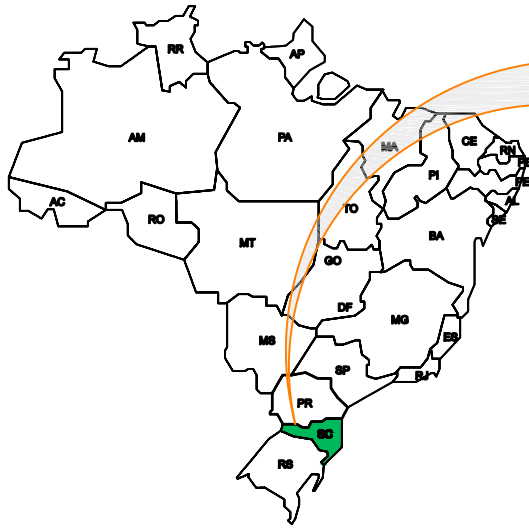
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS

01.551.148/0001-87





1.6 Mapa de situação





ESTUDOS REALIZADOS





2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

2.1 Considerações Gerais

Os estudos topográficos executados objetivaram o fornecimento dos elementos necessários à definição dos projetos através do levantamento dos diversos acidentes geográficos e do cadastro da situação existente ao longo dos segmentos e das áreas a serem estudadas.

2.2 Procedimentos

O levantamento topográfico foi fornecido pela Prefeitura Municipal de Bom Jesus tendo sido executado pela Associação dos Municípios do Alto Irani – AMAI.

2.3 Levantamento de Seções Transversais

Por se tratar de um processo totalmente digital, não se executou seções transversais a nível, sendo as mesmas substituídas por pontos levantados, espaçados no mínimo de 20 m e no máximo de 50 m, de forma a permitir uma perfeita definição do relevo.

2.4 Levantamentos Especiais

Os levantamentos especiais executados objetivaram fornecer elementos para os demais estudos e projetos realizados.

A seguir são discriminados os diversos levantamentos realizados nesta fase.

- Levantamentos de interseções, ruas adjacentes e acessos;
- Levantamento das obras de drenagem (tipo, diâmetro, comprimento e cotas);
- Cadastro das interferências (postes, muros, cercas, etc.)

2.5 Tratamento dos Dados e Restituição Topográfica

O tratamento dos dados e a restituição topográfica foram feitos a partir um plano cotado através de software específico para topografia e projetos.

Na planta da restituição topográfica, estão apresentados ainda os eixos das ruas, os bordos do pavimento projetado, bordo do passeio projetado e projeção dos offset's.



3 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

3.1 Introdução

Estes estudos objetivam o fornecimento de subsídios para o dimensionamento dos dispositivos de drenagem no que diz respeito à sua localização, tipo e dimensionamento hidráulico.

Para a efetivação do projeto foram procedidas as seguintes atividades:

- Revisão da bibliografia existente;
- Coleta dos dados climáticos e pluviométricos existentes;
- Estabelecimento do regime de chuvas;
- Determinação das características das bacias de contribuição.

3.2 Curvas de Intensidade - Duração – Recorrência

3.2.1 Intensidade das Chuvas Críticas (equação)

Com base na coleta de dados de precipitação pluviométrica no município de Chapecó e região, a Epagri, através do Engenheiro Agrônomo Dr. Álvaro José Back, publicado em Acta Scientiarum. Agronomy (Maringá, v. 28, n. 4, p. 575-581, Oct./Dec., 2006), identificou a equação que fornece a intensidade das chuvas críticas (IDF), em função da duração dos temporais na região, disposta abaixo:

3.2.1.1 Para chuvas com duração de até 120 minutos

Equação (a):

$$i = \frac{846,10 \cdot T^{0,155}}{(t + 9,2)^{0,739}}$$

Onde:

i = intensidade da chuva crítica (em *mm/h*);

T= tempo de retorno (em *anos*)

tc = tempo de concentração (em *min*);

3.3 Períodos de Retorno (T)

Para a determinação da verificação dos períodos de retorno deve-se seguir o prescrito nas DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS RODOVIÁRIOS, publicação IPR 726 do DNIT, através da IS-203: Instrução de Serviço para Estudos Hidrológicos.

- Obras de drenagem superficial: 5 a 10 anos;
- Obras de drenagem subsuperficial: 10 anos



- Obras de arte correntes (bueiros): 15 anos;
- Pontilhões: 50 anos;
- Obras de arte especiais (pontes): 100 anos.

3.4 Tempo de Concentração

O tempo de concentração das bacias deverá ser avaliado por metodologia e modelos usuais, e que apresentem resultados compatíveis e que considerem:

- Comprimento e declividade do talvegue principal;
- Área da bacia;
- Recobrimento vegetal;
- Uso da terra;
- Outros.

3.4.1 Tempo de Concentração par obras de drenagem superficial (t)

Atendendo a estes requisitos, pode ser usada a fórmula do DNOS apresentada abaixo, apresentada no MANUAL DE HIDOLOGIA BÁSICA, publicação IPR 715 do DNIT.

$$t = \frac{10}{k} \cdot \frac{A^{0,3} L^{0,2}}{i^{0,4}}$$

Onde:

- t = tempo de concentração, em minutos;
 - A = área da bacia, em hectares;
 - L = comprimento do talvegue principal, em metros;
 - i = declividade do talvegue principal, em %;
 - k = coeficiente adimensional conforme Tabela 3 – Coeficiente K
- Fórmula DNOS.

Características	K
Terreno areno-argiloso coberto de vegetação intensa, absorção elevada	2
Terreno argiloso coberto de vegetação, absorção apreciável	3
Terreno argiloso coberto de vegetação, absorção média	4
Terreno com vegetação média, pouca absorção	4,5
Terreno com rocha, vegetação escassa, absorção baixa	5
Terreno rochoso, vegetação rala, absorção reduzida	5,5

Tabela 3 – Coeficiente K Fórmula DNOS



3.4.2 Tempo de Concentração para obras de drenagem pluvial (t_c)

O tempo de concentração para obras de drenagem pluvial é função do tempo de escoamento superficial das águas e do tempo de escoamento das águas já confinadas em canais e é expresso pela seguinte equação:

$$t_c = t_s + t_e$$

Onde:

- t_c = tempo de concentração (em *min*);
- t_s = tempo de escoamento superficial (em *min*);
- t_e = tempo de escoamento através de canais (em *min*);

O tempo de escoamento superficial depende do comprimento da bacia, das características da superfície do terreno e da declividade do mesmo, existindo diversas metodologias para obtenção do mesmo.

Adotaremos para t_s o valor de **10 minutos**, de acordo com o que recomendam as normas e literatura para projetos de drenagem urbana.

Quando mais de um canal convergir para o mesmo ponto, adotaremos, para o cálculo do canal a jusante o maior tempo de concentração.

3.5 Vazão de Contribuição

O escoamento superficial, dado básico para o projeto de drenagem e obras de arte, foi determinado levando em consideração o método racional, utilizado para:

- Drenagem Urbana - utilizado em bacias de contribuição com área inferior a 150ha;
- Bueiro de Talvegue- utilizado em bacias de contribuição com área inferior a 500ha.

3.6 Coeficiente de Escoamento Superficial

Os coeficientes de deflúvio deverão ser fixados só após análise da utilização das áreas de montante, particularmente nos casos de modificação violenta da permeabilidade das bacias.

Na determinação do coeficiente de escoamento superficial deve-se levar em consideração todos os fatores que influenciam na ocupação do solo, procurando caracterizar de forma adequada a real ocupação do mesmo de modo a que o projeto reflita a realidade da ocupação e as características do terreno local.

Os coeficientes de deflúvio deverão ser fixados só após análise da utilização das áreas de montante, particularmente nos casos de modificação violenta da permeabilidade das bacias.



DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DAS BACIAS TRIBUTÁRIAS	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO "C"
Comércio:	
Áreas Centrais	0,70 a 0,95
Áreas da periferia do centro	0,50 a 0,70
Residencial:	
Áreas de uma única família	0,30 a 0,50
Multi-unidades, isoladas	0,40 a 0,60
Multi-unidades, ligadas	0,60 a 0,75
Residencial (suburbana)	0,25 a 0,40
Área de apartamentos	0,50 a 0,70
Industrial:	
Áreas leves	0,50 a 0,80
Áreas densas	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátio e espaço de serviços de estrada de ferro	0,20 a 0,40
Terrenos baldios	0,10 a 0,30

Figura 1 – Coeficiente de escoamento superficial / Run-Off
Fonte: MANUAL DE HIDOLOGIA BÁSICA, publicação IPR 715 do DNIT

A área em questão pode ser classificada, de acordo com a Figura 1, como área da periferia do centro (0,50 a 0,70), área industrial com ocupação leve (0,50 a 0,80), podendo o Coeficiente de Escoamento C ser considerado como 0,70.

3.7 Cálculo das Vazões

Para o cálculo das vazões será utilizado o método racional, o qual é amplamente utilizado na determinação das vazões máximas para bacias pequenas, sendo a expressão a seguir especificada, a utilizada para a obtenção das vazões de dimensionamento para cada canal.

$$QD = \frac{C \times i \times A}{3,6}$$

onde:

- A = Área da bacia contribuinte (em ha);
- i = intensidade da chuva crítica (em litros / s / ha);
- C = Coeficiente de escoamento superficial;
- QD = Vazão da bacia contribuinte (em litros / s).



O tempo de duração da chuva crítica deve ser tomado como sendo igual ao tempo de concentração na seção para o qual está sendo calculada a vazão (ou deflúvio).



4 ESTUDOS DE TRÁFEGO

4.1 Considerações Gerais

A determinação do tráfego futuro para vias não pavimentadas é um dos maiores desafios, mesmo em áreas urbanas, pois a partir da pavimentação da via a ocupação das margens torna-se muito intensa, gerando os mais diversos tipos de tráfego.

Os estudos de tráfego foram desenvolvidos orientados pela IP-02 – Classificação das Vias, publicada pela Prefeitura Municipal de São Paulo.

4.2 Parâmetros adotados

A IP-02 – Classificação das Vias, para o estabelecimento do parâmetro "N" (número de operações do eixo padrão de 80 KN), representativo das características de tráfego, estuda os seguintes tópicos:

- Estimativa das porcentagens mais prováveis de cada tipo de veículo de carga na composição da frota. Isso é efetuado levando-se em conta a função preponderante de cada classe de via.
- Carregamento provável de acordo com cada classe de via. Constata-se que, em viagens curtas e principalmente nas zonas urbanas, a porcentagem de veículos circulando com carga abaixo do limite e mesmo "vazios" é elevada.

Para o cálculo do fator de equivalência de cada tipo de veículo, é necessária a determinação do número "N" (considerando seus carregamentos). São utilizados os estudos realizados para a determinação dos fatores de equivalência, e que constam de:

- Estabelecimento de modelos matemáticos, relacionando a carga útil às cargas resultantes nos eixos dos veículos. Foram obtidos a partir dos dados básicos de cada tipo de veículo (tara, número de eixo, limites máximos de carga por eixo, etc.) e confrontados com modelos obtidos por regressão linear de alguns levantamentos estatísticos disponíveis. A utilização desses modelos conduz à determinação dos fatores de equivalência correspondentes a:
 - 105% da carga útil máxima;
 - 100% da carga útil máxima;
 - 75% da carga útil máxima;
- Estabelecimento de percentuais dos carregamentos para os tipos de veículos comerciais componentes da frota, de acordo com as características de cada classe de via, sendo calculados os fatores de equivalência final e determinados os números "N" indicados na Figura 2.



4.3 Classificação das vias

A classificação do tipo de tráfego da via precede a aplicação dos métodos de dimensionamento adotados. Essa classificação permite a adequada utilização desses métodos e estimativa de solicitações de veículos a que a via estará submetida em seu período de vida útil.

Foi considerada a carga máxima legal no Brasil, que é de 10 toneladas por eixo simples de rodagem dupla (100kN/ESRD).

O parâmetro "N" constitui o valor final representativo dos esforços transmitidos à estrutura, na interface pneu/pavimento. O valor de "N" indica o número de solicitações previstas no período operacional do pavimento, por um eixo traseiro simples, de rodagem dupla, com 80 kN, conforme o Método do Corpo de Engenheiros do Exército dos EUA.

Conforme a IP-02 – Classificação das Vias, as vias urbanas a serem pavimentadas são classificadas, para fins de dimensionamento de pavimento, de acordo com tráfego previsto para as mesmas, nos seguintes tipos:

- Tráfego Leve - 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;
- Tráfego Médio - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões e ônibus em número de 21 a 100 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 5×10^5 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 10 anos;
- Tráfego Meio Pesado - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número 101 a 300 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 2×10^6 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 10 anos;
- Tráfego Pesado - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número de 301 a 1000 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 2×10^7 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos a 12 anos;
- Tráfego Muito Pesado - Ruas ou avenidas para as quais é prevista a passagem de caminhões ou ônibus em número de 1001 a 2000 por dia, na faixa de tráfego mais solicitada, caracterizada por número "N" típico superior a 5×10^7 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 12 anos;



- Faixa Exclusiva de Ônibus - Vias para as quais é prevista, quase que exclusivamente, a passagem de ônibus e veículos comerciais (em número reduzido), podendo ser classificadas em:
 - Faixa Exclusiva de Ônibus com Volume Médio - onde é prevista a passagem de ônibus em número não superior a 500 por dia, na faixa "exclusiva" de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 3×10^6 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 12 anos.
 - Faixa Exclusiva de Ônibus com Volume Elevado - onde é prevista a passagem de ônibus em número superior a 500 por dia, na faixa "exclusiva" de tráfego, caracterizado por número "N" típico de 5×10^7 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de 12 anos.

A Figura 2 resume os principais parâmetros adotados para a classificação das vias da Prefeitura do Município de São Paulo - PMSP.

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto (anos)	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente Por veículo	N	N característico
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÃO / ÔNIBUS			
Via local Residencial	LEVE	10	100 A 400	4 A 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ A $1,40 \times 10^5$	10^5
Via coletora Secundária	MÉDIO	10	401 A 1500	21 A 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ A $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Via coletora principal	MEIO PESADO	10	1501 A 5000	101 A 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
Via arterial	PESADO	12	5001 A 10000	301 A 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
Via arterial Principal/ expressa	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 A 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		$3 \times 10^{6(1)}$	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

Figura 2 – Classificação das vias

Esta classificação corresponde ao apresentado na Tabela 4, considerando o fluxo principal dos veículos entre as 07h as 19h.

Classificação		Veículos comerciais (máximo)			
Função	Tráfego	1 veículos a cada __min	veículos por hora	horas por dia	veículos por dia
Local residencial	LEVE	36,00	1,67	12,00	20,00
Coletora secundária	MÉDIO	7,20	8,33	12,00	100,00
Coletora principal	MEIO PESADO	2,40	25,00	12,00	300,00



Classificação		Veículos comerciais (máximo)			
Função	Tráfego	1 veículo a cada __min	veículos por hora	horas por dia	veículos por dia
Arterial	PESADO	0,72	83,33	11,00	1.000,00
Arterial principal	MUITO PESADO	0,36	166,67	11,00	2.000,00

Tabela 4 – Quantidade de veículos

Para o atendimento das condições de uso e de tempo de vida útil fixados, o pavimento deverá ser mantido em suas condições de concepção e periodicamente deverão ser efetuados os serviços de manutenção, indispensáveis para o perfeito funcionamento da estrutura do pavimento.

4.4 Tráfego considerado

Conforme a IP 02 considerando a via como Via Coletora Principal, temos os seguintes parâmetros:

- Tráfego Previsto: Leve;
- Vida de projeto: 10 anos;
- Volume inicial veículos leves: 100 a 400 veículos por/dia;
- Volume inicial veículos comerciais: 4 a 20 veículos por/dia;
- Repetições de eixo padrão – N: entre $2,70 \times 10^4$ e $1,40 \times 10^5$ solicitações;
- N característico: 10^5 solicitações



PROJETOS DESENVOLVIDOS





5 PROJETO GEOMÉTRICO

5.1 Considerações Gerais

Como as ruas já estão com uso consolidado, com ocupação nas margens, a geometria projetada segue o existente.

5.2 Layout

Seguindo a orientação da Prefeitura do Município de Bom Jesus, foi projetada pista de rolamento com larguras variáveis, sem áreas previstas para estacionamento, com passeio de 2,00m, 1,60 ou 1,50 de ambos os lados.

5.3 Seções transversais

A inclinação transversal para a pista de rolamento é de 2,00% para o lado esquerdo e os passeios tem declividade 1,00% com caimento simples para o lado do meio-fio.

5.4 Velocidade de projeto

A velocidade de projeto adotada foi de 40 km/h.

A velocidade V_{85} foi determinada com base na seguinte equação $V_{85} = V_p + 20\text{Km/h}$, resultando em 60Km/h.

5.5 Elementos Planimétricos

Como se trata de área já consolidada, não é possível muita variação do que se encontra no local, assim não foram considerados elementos normativos para as curvas horizontais, sendo inclusive aceitas interseções entre duas tangentes sem a inclusão de curvas.

5.6 Elementos Altimétricos

Como o projeto segue a via existente estão presentes os seguintes elementos altimétricos:

- Rampa máxima: 13,58%;
- Rampa mínima: 0,37%;



6 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

6.1 Considerações Gerais

O Projeto de Terraplenagem foi desenvolvido tendo como base nos resultados obtidos no estudo topográfico e no estudo geotécnico, bem como nos elementos fornecidos pelo projeto geométrico.

6.2 Seções transversais tipo de terraplenagem

As seções de terraplenagem seguem o prescrito no projeto geométrico.

6.3 Taludes

Os taludes de cortes e aterros adotados foram os seguintes:

- Aterros: 1 (V) : 1,5 (H)
- Cortes em solo (1ª e 2ª categoria): 1 (V) : 1,0 (H)

6.4 Remoção de solos com baixa capacidade de suporte

Nas áreas com cobertura vegetal ou solos cultivados, ricos em matéria orgânica, deverá ser providenciada remoção da camada vegetal (desmatamento e limpeza) da superfície sendo prevista uma espessura de 20cm.

Caso haja a ocorrência de materiais com baixa capacidade de suporte em outros locais os mesmos deverão ser removidos. Nos estudos geotécnicos não foram identificadas amostras com CBR inferior a 5%.

6.5 Determinação dos volumes e distribuição dos materiais

Os volumes de terraplenagem foram determinados por cubação através do método da soma das áreas, em processo totalmente informatizado. A classificação dos materiais a escavar foi realizada de forma expedita por meio de análises preliminares realizadas a partir dos estudos geológico e geotécnico.

Na distribuição de volumes um coeficiente "volume escavado" - "volume compactado" de 1,3 para solos e materiais de primeira e de segunda categoria.

6.6 Serviços preliminares de terraplenagem

Os serviços preliminares compreendem as operações de desmatamento, destocamento e limpeza, nas áreas destinadas à implantação do corpo estradal, das obstruções naturais ou artificiais, porventura existentes, tais como camada vegetal, arbustos, tocos, raízes, entulhos e matacões soltos e de pequeno porte.



6.7 Cortes

Na execução dos cortes em material de 1ª categoria o terreno natural deverá ser escavado até o greide de terraplenagem, devendo ser escarificada até a profundidade de 0,20m e, após corrigida a umidade, ser compactada até atingir a massa específica seca correspondente a 100% da energia do Proctor Normal.

Os volumes de escavação para a execução da terraplenagem estão apresentados nas seções de terraplenagem. Já estão incluídos os materiais provenientes dos denteamentos e rebaixo de subleito.

Os materiais com capacidade de expansão maior que 2% deverão ser usados nas camadas inferiores dos aterros.

6.8 Aterros

Está prevista a execução de aterros em solo, os quais deverão atender as Especificações construtivas.

Foram considerados como compactação a 100% P.N. todos os aterros, os denteamentos e os volumes oriundos de rebaixamento de subleito.

6.9 Áreas para bota-fora

Foi considerada área de bota fora localizada a cerca de 1Km do local das obras.

A autorização para uso do bota-fora é de responsabilidade da construtora, devendo ser aceito o seu uso pela fiscalização.

O material para bota fora se resume, em sua grande maioria, a limpeza da camada vegetal.



7 PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES

7.1 Considerações Gerais

Os principais fatores que influenciam na correta determinação dos sistemas de drenagem urbana são: a área das bacias de contribuição, a intensidade das chuvas, o período de retorno das chuvas, o relevo e o tipo e intensidade de ocupação do local, apresentados nos Estudos Hidrológicos..

A adequada utilização destes fatores fornecerá os subsídios necessários para o correto dimensionamento do sistema de drenagem pluvial.

7.2 Concepção do sistema

O sistema foi concebido visando o lançamento das águas nas redes já existentes, e no caso de ausência destas, nos cursos d'água ou descarregados em valas a céu aberto em áreas não urbanizadas..

A captação foi feita através de pares de bocas de lobo conectando-se às redes coletoras conforme apresentado em projeto.

7.3 Dimensionamento Hidráulico

Os cálculos de dimensionamento dos componentes do sistema foram realizados através das fórmulas da hidráulica, balizados por diversos parâmetros conforme apresentado abaixo.

A planilha de dimensionamento está apresentada em sequencia.

7.4 Galerias circulares

7.4.1 Diâmetro Mínimo:

O diâmetro mínimo adotado das galerias será de 0,40m inclusive nos tubos de ligação.

7.4.2 Altura da lâmina de água:

Foi considerado no dimensionamento das tubulações para condutos circulares a seção plena com a vazão de projeto (ou seja raio hidráulico $R_h = D/4$).

7.4.3 Recobrimento:

Para tubulações não armadas e com armadura simples, o recobrimento será equivalente ao seu diâmetro, sendo no mínimo 0,60m.

7.4.4 Declividade mínima

Adotou-se a declividade mínima de 1,00%.



7.4.5 Limites de velocidade

Limite inferior, $v=1,44\text{m/s}$;

Limite superior $v=7,42\text{m/s}$; *

*Para trechos curtos, com extensão menor que 15,00m, em função de sua grande declividade permitiu-se valores maiores, devido a impossibilidade ao atendimento de todos os parâmetros.

7.4.6 Degraus

Foi determinada a adoção de degraus (poços de queda, pontos intermediários, ou descidas d'água em degraus, finais de rede) sempre que a velocidade for superior ao limite superior, de modo a diminuir a mesma no interior de tubulação, evitando-se danos as galerias pelo valor da energia cinética do efluente transportado, bem como do poder abrasivo do material sólido em suspensão. Também serão utilizados degraus quando houver mudança de diâmetro da tubulação, sendo os tubos sempre serão alinhados pela sua geratriz superior.

7.5 Planilha de Dimensionamento Hidráulico

DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA DRENAGEM PLUVIAL

Trecho			Área de Contribuição								Precipitação			Galerias										Observação				
Pontos			Rua	Situação	Trecho	Extensão	C	Ac		C.Ac		TC	i	QD	% Ocupado	I	V	QG _{max}	TP	Cotas Terreno		Cotas Galeria			Profundidades		Tubos	
Início	-	fim						(m²)	(hect.)	Simple	Acumulado									Montante	Jusante	Montante	Jusante		Montante	Jusante	nº	Ø
BL71	CL01	ANTÔNIO BARZON	Novo	T73	6,00	0,70	673,00	0,07	0,05	0,09	10,05	135,90	33,98	9%	3,83	3,21	370,60	0,03	662,25	662,12	660,95	660,72	1,30	1,40	1x	0,40		
CL01	PV03	ANTÔNIO BARZON	Existente	TE21	12,00	0,70	-	-	-	0,09	10,08	135,75	33,94	4%	0,42	1,67	779,44	0,12	662,12	662,17	660,72	660,67	1,40	1,50	1x	0,80		
PV03	BLE29	ANTÔNIO BARZON	Existente	TE22	4,00	0,70	-	-	-	0,81	10,71	132,56	298,26	14%	3,00	4,51	2.083,13	0,01	662,17	662,15	660,67	660,55	1,50	1,60	1x	0,80		
COLETOR 8																												
BL67	BL68	RUA DO COMÉRCIO	Novo	T68	8,00	0,70	210,00	0,02	0,01	0,01	10,00	136,16	3,78	1%	4,50	3,49	401,71	0,04	661,49	661,32	660,28	659,92	1,21	1,40	1x	0,40		
BL68	BL70	RUA DO COMÉRCIO	Novo	T69	51,00	0,70	2.915,00	0,29	0,20	0,21	10,04	135,95	79,30	18%	5,47	3,85	442,90	0,22	661,32	658,53	659,92	657,13	1,40	1,40	1x	0,40		
BL69	BL70	RUA DO COMÉRCIO	Novo	T70	7,00	0,70	1.272,00	0,13	0,09	0,09	10,00	136,16	34,04	13%	1,86	2,23	258,26	0,05	658,55	658,53	657,26	657,13	1,29	1,40	1x	0,40		
BL70	BLE25	RUA DO COMÉRCIO	Novo	T71	10,00	0,70	2.500,00	0,25	0,18	0,48	10,26	134,82	179,76	15%	4,80	4,72	1.223,39	0,04	658,53	658,15	657,13	656,65	1,40	1,50	1x	0,60		
COLETOR 9																												
BL73	BL74	LEOPOLDO JUNG	Novo	T74	8,00	0,70	2.500,00	0,25	0,18	0,18	10,00	136,16	68,08	31%	1,38	1,92	222,46	0,07	662,51	662,45	661,21	661,10	1,30	1,35	1x	0,40		
BL74	BL76	LEOPOLDO JUNG	Novo	T75	53,00	0,70	654,00	0,07	0,05	0,23	10,07	135,80	86,76	27%	2,83	2,76	318,57	0,32	662,45	660,95	661,10	659,60	1,35	1,35	1x	0,40		
BL75	BL76	LEOPOLDO JUNG	Novo	T76	8,00	0,70	2.500,00	0,25	0,18	0,18	10,00	136,16	68,08	24%	2,25	2,46	284,05	0,05	661,08	660,95	659,78	659,60	1,30	1,35	1x	0,40		
BL76	BL77	LEOPOLDO JUNG	Novo	T77	16,00	0,70	1.093,00	0,11	0,08	0,49	10,39	134,16	182,61	46%	4,31	3,41	393,14	0,08	660,95	660,31	659,60	658,91	1,35	1,40	1x	0,40		
BL77	VALA	LEOPOLDO JUNG	Novo	T78	4,00	0,70	573,00	0,06	0,04	0,53	10,00	136,16	200,46	42%	6,25	4,12	473,42	0,02	660,31	658,87	658,91	658,66	1,40	0,21	1x	0,40		

C= Coeficiente de escoamento superficial

Ac= Área de contribuição (ha)

TC= Tempo de concentração (min)

i= intensidade (mm/h)

QD= Vazão da bacia contribuinte (litros/s)

% Livre= Diferença das Vazões [(QG_{max} - QD)/QG_{max}]

V= Velocidade do escoamento na galeria (m/s)

QG_{max}= Vazão máxima da galeria (litros/s)

TP= Tempo de percurso na galeria (min)

nº= Número de tubos por seção

Ø= Diâmetro interno do tubo (m)

n= coeficiente de rugosidade de Manning-Strickler (s/m^{1/3})

Período de retorno= 10,00 anos

I= Declividade da galeria (%)

n_{tubo}= 0,013

$$i = \frac{846,10 \cdot T^{0,155}}{(t + 9,2)^{0,739}}$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO - DISPOSITIVOS

Dispositivo	Rua	Situação	Tipo	Profundidade	Largura (m)	Comprimento (m)	Escavação (m³)		Seção	Desconto	Reaterro (m³)			Classificação																					
							h<1,5m	Solo			Total	Aproveita	Importa	BL I	BL II	BL III	BLV	CL I	CLG	PV I	PV G	PQ I	CH	PQ G	BC I	BC II	BC III	BC IV	Reforma						
BL72	ANTÔNIO BARZON	Novo	1	BL I	1,21	1,55	1,35	2,53	2,53	1,09	1,32	1,21	S	1,21	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BL71	ANTÔNIO BARZON	Novo	1	BL I	1,30	1,55	1,35	2,72	2,72	1,09	1,42	1,30	S	1,30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CL01	ANTÔNIO BARZON	Novo	10	CL I	1,40	1,80	1,80	4,54	4,54	1,96	2,74	1,80	S	1,80	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PV03	ANTÔNIO BARZON	Novo	13	PV I	1,50	1,80	1,80	4,86	4,86	1,96	2,94	1,92	S	1,92	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

COLETOR 8

BL67	RUA DO COMÉRCIO	Novo	1	BL I	1,21	1,55	1,35	2,53	2,53	1,09	1,32	1,21	S	1,21	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL68	RUA DO COMÉRCIO	Novo	1	BL I	1,40	1,55	1,35	2,93	2,93	1,09	1,53	1,40	S	1,40	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BL69	RUA DO COMÉRCIO	Novo	1	BL I	1,29	1,55	1,35	2,70	2,70	1,09	1,41	1,29	S	1,29	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BL70	RUA DO COMÉRCIO	Novo	2	BL II	1,40	1,55	1,55	3,36	3,36	1,32	1,85	1,51	S	1,51	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COLETOR 9

BL73	LEOPOLDO JUNG	Novo	1	BL I	1,30	1,55	1,35	2,72	2,72	1,09	1,42	1,30	S	1,30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL74	LEOPOLDO JUNG	Novo	1	BL I	1,35	1,55	1,35	2,82	2,82	1,09	1,47	1,35	S	1,35	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BL75	LEOPOLDO JUNG	Novo	1	BL I	1,30	1,55	1,35	2,72	2,72	1,09	1,42	1,30	S	1,30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BL76	LEOPOLDO JUNG	Novo	1	BL I	1,35	1,55	1,35	2,82	2,82	1,09	1,47	1,35	S	1,35	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BL77	LEOPOLDO JUNG	Novo	1	BL I	1,40	1,55	1,35	2,93	2,93	1,09	1,53	1,40	S	1,40	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais								292,31	297,38			132,24		132,24	-	69	16	2	-	1	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	



8 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS

8.1 Considerações Preliminares

Conforme prescrições da Prefeitura Municipal de Bom Jesus foi projetada pavimentação com pedras irregulares.

8.2 Dimensionamento

Muito embora a IP 04 – PMSP determine como coeficiente estrutural das pedras irregulares com 1, equivalente as camadas estabilizadas granulometricamente, não há registro na literatura técnica a respeito de dimensionamento única e exclusivamente para o revestimento com pedras irregulares.

Desta forma, adotaremos pedras com espessura próxima de 15cm.

8.3 Geometria

A geometria do pavimento segue as larguras apresentadas nos desenhos do projeto de pavimentação.



9 PROJETO DOS PASSEIOS – RAMPAS PARA ACESSIBILIDADE

9.1 Considerações Gerais

Em atendimento a legislação vigente, devem ser executadas as rampas para acessibilidade.

9.2 Passeio acessível

A NBR 9050/2015 estabelece os critérios que, se atendidos, garantem acessibilidade para edificações e equipamentos urbanos. A Norma “visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção”.

A norma não exige que essas vias sejam acessíveis, ela estabelece os critérios para garantir a acessibilidade.

Com essa observação, foram analisadas as seguintes condições para elaboração do projeto:

- A primeira condição a ser analisada é a inclinação longitudinal das vias. Conforme estabelece a norma, a inclinação longitudinal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras. Toda “inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido de caminamento, com declividade igual ou superior a 5%” é considerada rampa e como tal, deve obedecer às especificações do item 6.6 Rampas;
- Rotas com inclinação longitudinal inferior a 5% não são consideradas rampas e se encontram na característica de rotas acessíveis;
- Os passeios serem considerados rotas acessíveis devem possuir inclinação longitudinal inferior a 5% e transversal inferior a 3%;
- Os passeios devem seguir a inclinação das vias. Os passeios devem possuir no mínimo 1,20m de largura para serem consideradas rotas acessíveis. Foi adotado padrão de 1,50m.

Os passeios terão as larguras apresentadas no detalhamento do projeto, com 1,50m de faixa livre.

Os passeios serão executados em concreto moldado no local, sobre lastro de brita.

Também deverá ser executada a sinalização tátil de alerta, bem como as rampas para acessibilidade.

9.2.1 Sinalização tátil de alerta

Conforme preconizado na NBR 9050 deverá ser instalada sinalização tátil de alerta deverá ser instalada nos passeios conforme o detalhamento apresentado.



A sinalização tátil de alerta será executada com blocos de concreto pré-moldado, pigmentados, com sinais típicos de sinalização alerta, assentados sobre o concreto fresco.

Conforme a NBR 9050:2015, a sinalização tátil e visual de alerta no piso deve ser utilizada para:

- Informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;
- Orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- Informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- Indicar o início e o término de degraus, escadas e rampas;
- Indicar a existência de patamares nas escadas e rampas;
- Indicar as travessias de pedestres.

9.2.1.1 Formas

Na Figura 3 está apresentado o formato da sinalização tátil de alerta.

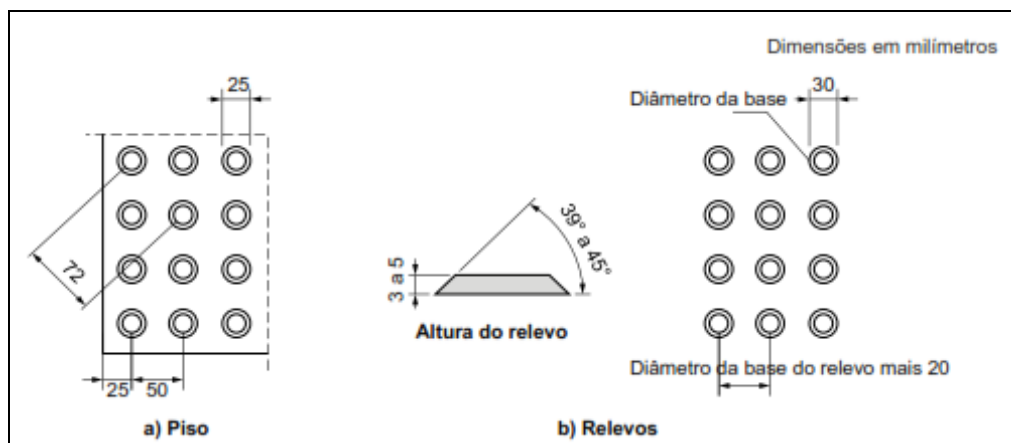


Figura 3 – formato da sinalização de alerta.

9.2.1.2 Aplicação

9.2.1.2.1 Obstáculos não detectáveis

Na Figura 4 esta apresentada à aplicação para sinalização de obstáculos suspensos.

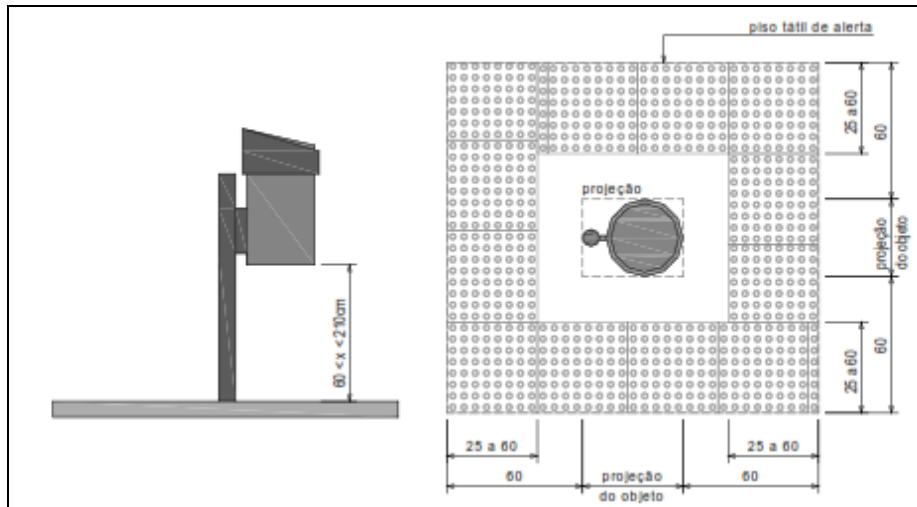


Figura 4 – Sinalização de obstáculos suspensos

9.2.1.3 Rampas para Acessibilidade

Nos locais indicados em projeto deverão ser executadas as rampas para acessibilidade, conforme o detalhamento apresentado.

As rampas serão executadas de ladrilhos hidráulicos de concreto, sobre colchão e areia e lastro de brita. Também deverá ser executada a sinalização tátil guia e de alerta.



10 PROJETO DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

10.1 Considerações Preliminares

O projeto de sinalização deverá orientar o motorista para adaptação à geometria via, procurando ordenar o tráfego através da implantação de pinturas e placas que contribuirão para a utilização da mesma. Estas medidas são as mais importantes para aumentar os níveis de segurança.

O projeto de sinalização seguiu as normas e especificações vigentes, em particular o Anexo II do Código Nacional de Trânsito, aprovado pela Resolução nº 160, de 22 de abril de 2004, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - CONTRAN – DENATRAN – MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007 e o Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT, 1999.

Este Projeto está será executado em sinalização vertical.

A sinalização de obras deverá seguir o Manual de Sinalização de Obras Emergências em Rodovias.

10.2 Sinalização vertical

A sinalização vertical será composta por placas do Tipo R-1 ("PARE") e Tipo regulamentação de "velocidade 40Km/h" (R-19/4).

10.2.1 Disposição das placas

As placas do tipo R-1 serão posicionadas junto aos cruzamentos, dispostas nas vias secundárias, visando garantir a parada dos veículos para passagem da via preferencial. Estarão dispostas no passeio público à direita dos motoristas, conforme apresentado em detalhe do projeto.

As placas do tipo R-19/4 serão instaladas na quantidade de uma a cada quadra (aproximadamente) em cada sentido, estando posicionadas próximas ao meio de cada quadra, conforme apresentado na Planta de Locação da Sinalização Vertical.

10.3 Sinalização Vertical

O Projeto de Sinalização Vertical foi baseado nos seguintes princípios:

- Compreensão pelos motoristas;
- Mesma intensidade ao longo da rodovia, a fim de condicionar o motorista;
- Contínua, isto é, os sinais devem ser coerentes entre si;
- Antecipada, a fim de preparar o motorista para sua próxima decisão.

Transversalmente, os sinais deverão ser colocados à margem direita da via, a uma distância mínima de 0,4m do meio-fio, conforme o detalhamento apresentado.



10.3.1 Regulamentação

Os sinais de Regulamentação têm por finalidade informar ao usuário das proibições ou restrições disciplinando uso da via. As placas circulares terão 50 cm de diâmetro, 25 cm de lado no caso dos sinais de regulamentação de parada obrigatória.

10.3.2 Advertência

Os sinais de Advertência informam ao usuário de situações potenciais de perigo. Serão apresentados em placas quadradas de 50x50cm.

10.3.3 Indicação/Informação

Os sinais de Indicação/Informação têm por finalidade informar ao usuário sobre situações pertinentes as vias.

Neste grupo estão incluídas as placas informativas e de nomenclatura das vias, sendo executadas placas retangulares de 20x60cm, sendo dispostas duas por suporte.



11 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

11.1 Considerações Preliminares

O projeto de obras complementares inclui as obras relativas à relocação de serviços públicos, remoção e relocação de cercas, defensas, estruturas de contenção, remoção do pavimento existente e recuperação vegetal, revestimento de canteiros e passeios.

11.2 Relocação de serviços públicos

11.2.1 Relocação de postes

A pista teve seu eixo locado, de modo a evitar a remoção dos postes existentes no local, estando os mesmos apresentados no projeto.



ESPECIFICAÇÕES





12 ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – TERRAPLENAGEM

12.1 Generalidades

O presente Memorial tem por finalidade estabelecer as condições e critérios que orientarão os serviços de execução da Terraplenagem.

Todos os serviços indicados deverão seguir o prescrito Manual de Implantação Básica do DNER. Onde estas especificações não forem aplicáveis, deverão ser seguidas primeiramente as especificações de serviço do DNIT, as normas das concessionárias e as normas da ABNT.

12.2 Descrição dos Serviços

12.2.1 Serviços preliminares de terraplenagem

Estes serviços devem seguir primeiramente o prescrito na Especificação de serviço DNIT ES 104/2099 - Terraplenagem - Serviços Preliminares.

Compreendem os serviços preliminares de terraplenagem as operações de desmatamento, destocamento e limpeza.

Estes serviços objetivam a remoção, nas áreas destinadas à implantação do corpo da obra e naquelas correspondentes aos empréstimos, das obstruções naturais ou artificiais, porventura existentes, tais como árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, além da camada vegetal.

12.2.2 Cortes

Estes serviços devem seguir o primeiramente o prescrito na Especificação de serviço DNIT ES 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

Os cortes deverão ser executados de acordo com os elementos topográficos constantes das notas de serviço, sendo o material escavado depositado nos locais indicados.

12.2.3 Aterros

Estes serviços devem seguir o primeiramente o prescrito na Especificação de serviço DNIT ES 108/2009 – Terraplenagem - Aterros.

A terraplenagem será constituída de camadas compactadas na energia de 95% do Ensaio de Proctor Normal e a camada final (últimos 60cm) a 100% PN.

Nos trechos onde o aterro é baixo, todo o corpo deverá ser executado com energia a 100% do PN.

A superfície final dos aterros deverá ser mantida úmida até ser lançada a camada subsequente, para evitar a erosão superficial provocada pela ação do vento e da chuva.



12.2.4 Medidas mitigadoras

Todos os serviços deverão seguir o prescrito no MANUAL PARA ATIVIDADES AMBIENTAIS RODOVIÁRIAS, publicado pelo DNIT. Onde estas especificações não forem aplicáveis, deverão ser seguidas primeiramente as especificações de serviço do DER/PR, as normas das concessionárias e as normas da ABNT e as prescrições do IAP.

Conforme determinado em projeto deverá ser executada proteção vegetal nos taludes com plantio de grama em leivas.

Estes serviços devem seguir primeiramente o prescrito na Especificação de serviço DNIT 102/2009-ES Proteção do Corpo Estradal – proteção vegetal.

Ainda devem ser atendidos os requisitos da NORMA DNIT 074/2006 – ES - Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos.

Todos os serviços de terraplenagem serão executados pela Prefeitura Municipal de Bom Jesus.



13 ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – PAVIMENTAÇÃO

13.1 Generalidades

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições e critérios que orientarão os serviços de execução da pavimentação com pedras irregulares.

Os serviços de pavimentação somente serão realizados após a execução da terraplenagem, implantação das redes de água e drenagem pluvial.

13.2 Descrição dos Serviços

13.2.1 Serviços Preliminares

Os serviços preliminares são constituídos da locação da obra e regularização e compactação das pistas de rolamento.

A locação será feita com o auxílio de equipamentos topográficos, de modo a garantir o alinhamento e largura das Ruas, conforme especificado em projeto. O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal tipo estabelecida pelo projeto.

13.2.2 Regularização e compactação do sub-leito

Executada a locação será procedida a regularização do terreno natural destinado a pista de rolamento, a qual será executada com pelo menos 0,5 metros a mais do que a largura da pavimentação final, fazendo a conformação da área ajustando o greide e seção transversal definida em projeto.

Após a execução da regularização deverá ser procedida a compactação da Rua, a qual será executada em condições de umidade adequada, até ser atingida uma compactação de no mínimo 95% do ensaio de Proctor Normal.

Estes serviços devem seguir o primeiramente o prescrito na Especificação de serviço DNIT 137/2010-ES Pavimentação – Regularização do sub-leito.

A etapa de regularização e compactação do sub-leito será executada pela Prefeitura Municipal de Bom Jesus.

13.2.3 Camada de Assentamento

Deverá ser espalhada uniformemente sobre o sub-leito preparado, uma camada de argila isenta de matéria orgânica ou camada de pedrisco.

As jazidas a serem utilizadas para obtenção de material para a camada de assentamento deverão ser previamente aprovadas pela fiscalização.

Nos casos comuns, em que não existam problemas quanto ao dimensionamento do pavimento, a quantidade de argila deverá ser tal que a sua espessura, mais a da pedra irregular, não seja inferior a 22 cm.



A espessura da camada de argila deverá ser de, no mínimo, 10 cm.

A camada de argila poderá ser substituída por colchão de pó-de-pedra.

13.2.4 *Revestimento com Pedras Irregulares*

As pedras irregulares deverão ter espessura mínima de 12 a 15cm, e a máxima de 15 a 20cm, devendo as mesmas ser assentadas o mais próximo possível, não podendo ter juntas superiores a 1,0cm.

Superficialmente as pedras deverão apresentar dimensões adequadas para o tipo de serviço proposto.

Durante a execução dos serviços deverão ser refugadas as pedras que não preencherem as condições destas especificações, devendo os fornecedores ou empreiteiras providenciar a sua substituição.

As pedras deverão ser compactadas com o uso de compactador manual com placa vibratória (sapeta) ou rolo compactador vibratório.

13.2.5 *Rejuntamento*

Deverá ser feito com pó de pedra, sendo vedado o uso de argila, mesmo que selecionada. O enchimento com o pó de pedra será feito esparramando-se uma camada de pó de 2cm de espessura sobre o calçamento, e forçando-se o pó, por meio de varrição, a penetrar nas juntas.

É necessário depois de concluídas o enchimento das juntas de uma fileira, verificar se não houve nenhuma falha na operação de enchimento.

Se necessário, após a compactação, será novamente rejuntado a pavimentação de modo a preencher todos os vazios.



14 ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – DRENAGEM PLUVIAL

14.1 Considerações iniciais

Os concretos não indicados deverão ter FCK 20MPa.

As armaduras serão de aço CA 50 e CA 60.

Os bueiros, drenos e demais elementos não apresentados deverão seguir o detalhamento feito pelo DNIT no Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem.

Os serviços de drenagem pluvial deverão seguir o prescrito na especificação de serviço DER/PR-ES-D-12/05 – DRENAGEM – DISPOSTIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA, e caso necessário o prescrito na DNIT ES 030/2004 - Drenagem - dispositivos de drenagem pluvial urbana.

14.2 Descrição dos Serviços

14.2.1 Locação

Antes de serem iniciadas as obras a rede correspondente a cada trecho deverá ser locada conforme estabelece o projeto, com o auxílio de equipe de topografia.

14.2.2 Rápidos

Os rápidos serão executados conforme detalhes de projeto, devendo os mesmos ser reaterrados ao seu tardo.

Estes serviços devem seguir primeiramente o prescrito na Especificação de serviço DNIT 018/2006-ES Drenagem – sarjetas e valetas de drenagem.

14.2.3 Bocas de Lobo

As bocas de lobo deverão ser executadas conforme o detalhamento do projeto, sendo as medidas diferentes para BL I e BL II, as mesmas estão identificadas no projeto de drenagem pluvial.



15 ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO – PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS

15.1 Generalidades

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições e critérios que orientarão os serviços de execução das obras complementares.

Todos os serviços indicados deverão seguir o prescrito nas Especificações do DNIT e o Manual de Gestão Ambiental de Estradas do DNIT. Onde estas especificações não forem aplicáveis, deverão ser seguidas primeiramente as especificações de serviço do DNIT, as normas das concessionárias e as normas da ABNT.

15.2 Aterro dos passeios

Atrás dos meios-fios deverá ser procedido o aterro compactado até o nível da regularização.

15.3 Regularização dos passeios

A calçada deverá ser executada sobre o solo regularizado e compactado seguindo-se as especificações apresentadas anteriormente.

15.4 Pavimentação tátil

15.4.1 Camada de Assentamento

A critério da construtora e mediante autorização da fiscalização, poderá ser executada a camada de assentamento com argamassa de cimento e areia.

15.4.2 Ladrilhos de concreto

Os ladrilhos deverão ser produzidos por processos que assegurem a obtenção de peças de concreto suficientemente homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências no tocante às normas NBR-9780 e NBR 9781, devendo ter dimensões de 45x45x2,5cm, providos de sinalização tátil.

As peças não devem possuir trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e sua resistência e devem ser manipuladas com as devidas precauções, para não terem suas qualidades prejudicadas.

A empresa executora deve apresentar o controle tecnológico dos artefatos de cimento (ladrilhos hidráulicos de concreto) utilizados na execução dos passeios e rampas de acessibilidade.

Os ladrilhos serão assentados manualmente sobre a camada de assentamento.

As juntas entre as peças deverão ter entre 2mm e 5mm.



15.5 Lastro de brita

Após concluídos os serviços de regularização deverá ser colocada um lastro de brita com a espessura apresentada no projeto, compactado manualmente, devendo o mesmo ser executado também nos locais onde será executada a sinalização tátil.

O material para a execução do lastro de brita dos passeios será fornecido pela Prefeitura Municipal de Bom Jesus.

15.6 Passeio de concreto desempenado

Sobre o lastro de brita anteriormente citado, deverá ser executado o revestimento do passeio público (calçada) através da aplicação de concreto desempenado com espessura de 4 cm e FCK 20Mpa.

A execução deverá prever juntas de dilatação, com a utilização de ripas de madeira, de acordo com as características do revestimento final empregado.

Até a completa cura e endurecimento do concreto, deverá ser evitado o acesso de pessoas e veículos sobre o contra piso executado, através de sinalização complementar de obra.

Deverão ser deixados os locais para a execução dos ladrilhos táteis, com o posicionamento adequado de formas, devendo as mesmas serem retiradas após a cura do concreto para posterior execução dos ladrilhos táteis.

Nas entradas dos veículos deverá ser instalada tela de aço soldada nervurada CA-60, (0,97 kg/m²), diâmetro do fio = 3,4 mm.

15.7 Meio-fio

De acordo com o projeto executivo, deverá ser executado meio-fio de concreto pré-moldado, com FCK mínimo de 20MPa, para delimitar a via e garantir a condução das águas até os pontos de coleta.

Nas entradas dos veículos deverá ser executado meio-fio rebaixado, sendo considerados como 6m para os lotes não residenciais e 3,5m para os lotes residenciais.

O assentamento do meio fio será executado ao longo do bordo da pavimentação, sobre o terreno natural devidamente regularizado e apiloado, obedecendo-se aos alinhamentos, perfil e dimensões estabelecidas pelo projeto.

Estes serviços devem seguir o prescrito na Especificação de serviço Drenagem DNIT 020/2006 – Meio-fio e guias.

15.8 Faixa de grama

No bordo do passeio, oposto ao meio-fio, deverá ser executada faixa de grama em leivas com a largura indicada no projeto.



Estes serviços devem seguir o primeiramente o prescrito na Especificação de serviço DNIT 102/2009-ES Proteção do Corpo Estradal – proteção vegetal.



16 ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO – SINALIZAÇÃO

16.1 Generalidades

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições e critérios que orientarão os serviços de execução da Sinalização Viária.

Todos os serviços indicados deverão seguir o prescrito Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT. Onde estas especificações não forem aplicáveis, deverão ser seguidas primeiramente as especificações de serviço do DNIT, as normas das concessionárias e as normas da ABNT.

16.2 Sinalização vertical

Compõem a sinalização vertical as placas de sinalização de regulamentação, advertência e informativas

As placas deverão ser do tipo totalmente-refletivas.



ORÇAMENTO





17 FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO

17.1 Referencial de preços

O orçamento das obras foi elaborado com os preços baseados nos praticados pelo mercado balizados pela tabela do SINAPI, referente ao Estado de Santa Catarina, para o mês de Janeiro de 2018, sem desoneração. Os itens complementares são da Tabela DNIT do Estado de Santa Catarina para o mês de Maio de 2017, sem desoneração.

Nos preços unitários apresentados estão incluídas todas as despesas com material, maquinário, mão de obra, leis sociais, administração, despesas indiretas, encargos diversos, etc.,

17.1.1 Composições

Para os itens que não possuem correspondência em nenhum dos dois referenciais apresentados, foram elaboradas composições de custos unitários (EP's), com base nas produções de equipe de serviços similares, utilizando para tanto os insumos dos referenciais de preços citados.

17.2 BDI

O BDI sobre o custo direto adotado para a elaboração do orçamento foi de 22,00%, de acordo com a Lei 13.161 de 31/08/2015, sendo o mesmo sem desoneração.

A composição do BDI, apresentada na Tabela 5, segue o disposto no Acórdão 2622/2013 do TCU, considerando os preços unitários sem desoneração, para obras de Rodovias e Ferrovias, aplicável também a vias urbanas.

Item Componente do BDI	Intervalo de admissibilidade			Valores Propostos
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%	4,01%
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%	0,40%
Risco	0,50%	0,56%	0,97%	0,56%
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%	1,11%
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%	7,30%
I1: PIS e COFINS				3,65%
I2: ISSQN (conforme legislação municipal)				3,00%
I3: Cont. Prev s/Rec.Bruta (Lei 13161/15 - Desoneração)				0,00%
BDI - SEM Desoneração da folha de pagamento				22,00%

Tabela 5 – Composição do BDI

O cálculo do percentual do BDI foi realizado com equação recomendada pelo Acórdão 2622/2013 - TCU, representada pela fórmula abaixo.



$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + G + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 + I1 + I2 + I3)} - 1 \right] \times 100$$

17.3 Origem dos materiais

Para os itens que o transporte deve ser calculado em separado, apresentamos planilha de composição de custos calculando estes valores, de acordo com as quantidades a serem transportadas apresentadas nas composições de custo do DNIT.

Item de Transporte			Origem	DMT (Km)
Areia para concretos argamassas e drenos	Areia	Transp. com. basculante	Comércio Local	2,1
Brita para concretos em geral	Brita concreto	Transp. com. basculante	Britador (Região)	30,1
Brita para drenos e lastros	Brita dreno	Transp. com. basculante	Britador (Região)	30,1
Brita comercial para camadas de pavimentação	Brita / Rachão	Transp. com. basculante	Britador (Região)	30,1
Brita graduada	Brita graduada	Transp. com. basculante	Britador (Região)	30,1
Massa Asfáltica	Massa Asfáltica	Transp. com. basculante	Usina (Região)	30,1
Cimento para concretos e argamassas	Cimento	Transp. com. carroceria	Comércio Local	2,1
Madeira em geral	Madeira	Transp. com. carroceria	Comércio Local	2,1
Tijolos	Tijolo	Transp. com. carroceria	Comércio Local	2,1
Remoção e limpeza (bota fora)	BF	Transp. local basculante	Obra	1
Tubos	Tubos	Transp. com. carroceria	Comércio Local	2,1
Artefatos de cimento	Artefatos	Transp. com. carroceria	Comércio Local	2,1
Filler	Filler	Transp. com. basculante	Campo Largo - PR	480,0
Asfalto Diluído CM 30	CM 30	Material betuminoso a frio	Araucária - PR	402,0
Emulsão Asfáltica RR 1C	RR 1C	Material betuminoso a frio	Araucária - PR	402,0
Cimento asfáltico de Petróleo CAP 50/70	CAP 50/70	Material betuminoso a quente	Araucária - PR	402,0

Tabela 6 – Origem dos materiais

As origens dos materiais expostas são meramente indicativas e serviram para a elaboração do orçamento da obra. A construtora poderá optar por outras origens, desde que os materiais atendam as características exigidas pelas respectivas especificações.

Os materiais britados são considerados como distância média de transporte entre as pedreiras/britadores comerciais próximas ao município de Bom Jesus.

17.4 Quantidades

As quantidades dos serviços foram obtidas conforme o disposto nas memórias de cálculo de apresentadas na sequência.



17.5 Prazo de execução e cronograma físico

O prazo previsto para execução é de 12 meses, conforme cronograma físico.



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - PAVIMENTAÇÃO											
Município:		MUNICÍPIO DE BOM JESUS									
Projeto :		PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS									
Local da Obra :		ÁREA URBANA									
Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL		Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.680,92	0,17	3.680,92	100,00	0,00		0,00		0,00	
2	TERRAPLENAGEM	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	
3	PAVIMENTAÇÃO SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS	1.202.766,80	55,94	0,00		0,00		0,00		240.553,36	20,00
4	SINALIZAÇÃO	38.871,57	1,81	0,00		0,00		0,00		0,00	
5	OBRAS COMPLEMENTARES	397.641,10	18,49	0,00		0,00		0,00		0,00	
6	DRENAGEM	507.216,84	23,59	50.721,68	10,00	101.443,37	20,00	76.082,53	15,00	76.082,53	15,00
TOTAL GERAL SIMPLES		2.150.177,23	100,00	54.402,60	2,53	101.443,37	4,72	76.082,53	3,54	316.635,89	14,73
TOTAL GERAL ACUMULADO		2.150.177,23	100,00	54.402,60	2,53	155.845,97	7,25	231.928,50	10,79	548.564,39	25,52



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - PAVIMENTAÇÃO

Município:	MUNICÍPIO DE BOM JESUS
Projeto :	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS
Local da Obra :	ÁREA URBANA

Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL		MESES							
				Mês 05		Mês 06		Mês 07		Mês 08	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.680,92	0,17	0,00		0,00		0,00		0,00	
2	TERRAPLENAGEM	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	
3	PAVIMENTAÇÃO SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS	1.202.766,80	55,94	240.553,36	20,00	240.553,36	20,00	120.276,68	10,00	180.415,02	15,00
4	SINALIZAÇÃO	38.871,57	1,81	0,00		0,00		0,00		0,00	
5	OBRAS COMPLEMENTARES	397.641,10	18,49	0,00		59.646,17	15,00	99.410,28	25,00	79.528,22	20,00
6	DRENAGEM	507.216,84	23,59	101.443,37	20,00	101.443,37	20,00	0,00		0,00	
TOTAL GERAL SIMPLES		2.150.177,23	100,00	341.996,73	15,91	401.642,90	18,68	219.686,96	10,22	259.943,24	12,09
TOTAL GERAL ACUMULADO		2.150.177,23	100,00	890.561,12	41,43	1.292.204,02	60,11	1.511.890,98	70,33	1.771.834,22	82,42



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - PAVIMENTAÇÃO											
Município:		MUNICÍPIO DE BOM JESUS									
Projeto :		PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS									
Local da Obra :		ÁREA URBANA									
Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL		Mês 09		Mês 10		Mês 11		Mês 12	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
		1	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.680,92	0,17	0,00		0,00		0,00	
2	TERRAPLENAGEM	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	
3	PAVIMENTAÇÃO SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS	1.202.766,80	55,94	180.415,02	15,00	0,00		0,00		0,00	
4	SINALIZAÇÃO	38.871,57	1,81	0,00		13.605,05	35,00	9.717,89	25,00	15.548,63	40,00
5	OBRAS COMPLEMENTARES	397.641,10	18,49	79.528,22	20,00	79.528,22	20,00	0,00		0,00	
6	DRENAGEM	507.216,84	23,59	0,00		0,00		0,00		0,00	
TOTAL GERAL SIMPLES		2.150.177,23	100,00	259.943,22	12,09	93.133,27	4,33	9.717,89	0,45	15.548,63	0,72
TOTAL GERAL ACUMULADO		2.150.177,23	100,00	2.031.777,44	94,51	2.124.910,71	98,84	2.134.628,60	99,29	2.150.177,23	100,0



17.6 Fiscalização

Todas as quantidades previstas no projeto devem ser verificadas quando da execução das obras, preferencialmente com acompanhamento diário de equipe de topografia e de equipe de engenharia.

17.7 Obrigações da Construtora

- Fazer a locação e o nivelamento dos serviços com equipe de Topografia;
- Sinalização das ruas e proximidades onde estiverem sendo executadas as obras;
- Responsabiliza-se por quaisquer danos causados ao proprietário e a terceiros, bem como reparar tais danos a suas expensas;
- Executar os serviços com pessoal especializado e seguindo as normas de segurança do Ministério do Trabalho com relação ao serviço e também fornecendo todos os Equipamentos de Proteção Individual;
- Fornecer todos os equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Executar a limpeza do trecho ao final dos serviços, dando condições imediatas de tráfego;
- Informar a Fiscalização qualquer interferência ou impossibilidade técnica na execução dos serviços. Qualquer modificação no projeto somente será aceita se devidamente autorizada pela Fiscalização;
- Substituir, no prazo máximo de 48 horas, qualquer funcionário que, a critério da fiscalização demonstrar incapacidade técnica ou comportamento irregular prejudicial ao bom andamento dos serviços;
- Substituir ou refazer à suas expensas quaisquer materiais ou serviço que tenha sido rejeitado pela Fiscalização, mesmo que já tenha sido colocado ou executado.
- Fornecer a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente à execução das obras, devidamente quitada;
- A empresa executora deverá comprovar através de laudo a qualidade do produto comercializado juntamente com a ART;
- Executar os programas ambientais previstos no licenciamento ambiental;
- Executar as obras de acordo com as Especificações de Serviço apresentadas, inclusive o controle tecnológico e o controle geométrico, com a apresentação de relatórios parciais e finais conforme será definido pela fiscalização;
- Elaborar projeto como construído.



17.8 Obrigações do proprietário

- Fiscalizar a fiel observância ao projeto, a qualidade dos materiais empregados e a qualidade dos serviços executados, podendo a mesma em qualquer tempo, por a prova e até rejeitar os materiais e/ou serviços que estiverem em desacordo com o especificado ou combinado;
- Esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir na interpretação do projeto;
- Notificar por escrito toda e qualquer irregularidade constatada no decorrer dos serviços;

17.9 Proteção da obra

Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção ou concluídos deverão ser protegidos contra elementos que possam danificá-los. Tratando-se de ruas cujo tráfego não possa ser desviado, a obra será executada em meia pista, e, neste caso, o empreiteiro deverá construir e conservar barricadas para impedir o tráfego pela meia pista em obras, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes à circulação do tráfego pela meia pista livre, sendo de sua inteira responsabilidade a devida sinalização preventiva durante o período de execução da obra.

17.10 Considerações finais

As Especificações de Serviço elencadas estão disponíveis para download em:

- DNIT: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/especificacao-de-servicos-es/especificacao-de-servico-es>



18 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Placa Octogonal com L=25 cm e área= 0,30 m² - Totalmente refletiva, com suporte de ferro galvanizado Ø 2"					Código: CCP 01	Unid: UND	
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
5824	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50	1,00		123,130		61,57	
5826	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50		1,00		33,33	16,67	
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							78,24	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
4083	ENCARREGADO DE TURMA				0,500	37,25	18,63	
88316	SERVENTE				3,000	16,21	48,63	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							67,26	
ADC. M.O - FERRAMENTAS = 20,51%							13,80	
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							81,06	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							159,30	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		4,00	m ² /h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (m ²) =			39,83	
QUANTIDADE UNITÁRIA =		0,30	m ²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =			11,95	
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
00011059	PARAF. ZINC. C/ FENDA 1 1/2"X3/16"			UN	2,000	0,16	0,32	
00004343	PARAF. ZINCADO FRANCÊS 4" X 5/16"			UN	3,000	2,51	7,53	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							7,85	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
5.213.417	CONFECÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO TOT. REFLETIVA - SICRO			m ²	0,300	215,42	64,63	
7701	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 3			m	3,000	45,73	137,19	
94962	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 150KG/M3, PREP. EM BETO			m ³	0,025	255,82	6,40	
74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO			m ³	0,0250	109,40	2,74	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							210,96	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							230,76	

Composição de custos baseado no item de código 4 S 06 200 02 da tabela SICRO 2 - RCTR0320 do DNIT.



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Placa Regulamentação de Velocidade R-19 Ø 50 cm, totalmente refletiva, com área= 0,20 m ² e suporte de ferro galvanizado Ø 2"	Código: CCP 02	Unid: UND					
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
5824	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50	1,00		123,130		61,57	
5826	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50		1,00		33,33	16,67	
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							78,24	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA		QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
4083	ENCARREGADO DE TURMA		0,500	37,25	18,63			
88316	SERVENTE		3,000	16,21	48,63			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							67,26	
ADC. M.O - FERRAMENTAS = 20,51%							13,80	
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							81,06	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							159,30	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		4,00	m ² /h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		39,83		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		0,20	m ²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		7,97		
CÓDIGO	C - MATERIAIS		UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
00011059	PARAF. ZINC. C/ FENDA 1 1/2"X3/16"		UN	2,000	0,16	0,32		
00004343	PARAF. ZINCADO FRANCÊS 4" X 5/16"		UN	3,000	2,51	7,53		
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							7,85	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES		UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
5.213.417	CONFECÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO TOT. REFLETIVA - SICRO		m ²	0,200	215,42	43,08		
7701	TUBO AÇO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 3		m	3,000	45,73	137,19		
94962	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 150KG/M3, PREP. EM BETO		m ³	0,025	255,82	6,40		
74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO		m ³	0,0250	109,40	2,74		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							189,41	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							205,23	

Composição de custos baseado no item de código 4 S 06 200 02 da tabela SICRO 2 - RCTR0320 do DNIT.



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Placa de Curva A 2 L=50cm, totalmente refletiva, com área= 0,25 m ² e suporte de ferro galvanizado Ø 2"	Código: CCP 03	Unid: UND					
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
5824	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50	1,00		123,130		61,57	
5826	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50		1,00		33,33	16,67	
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							78,24	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA		QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
4083	ENCARREGADO DE TURMA		0,500	37,25	18,63			
88316	SERVENTE		3,000	16,21	48,63			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							67,26	
ADC. M.O - FERRAMENTAS =							20,51% 13,80	
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							81,06	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							159,30	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		4,00	m ² /h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =				39,83
QUANTIDADE UNITÁRIA =		0,25	m ²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =				9,96
CÓDIGO	C - MATERIAIS		UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
00011059	PARAF. ZINC. C/ FENDA 1 1/2"X3/16"		UN	2,000	0,16	0,32		
00004343	PARAF. ZINCADO FRANCÊS 4" X 5/16"		UN	3,000	2,51	7,53		
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							7,85	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES		UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
5.213.417	CONFECÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO TOT. REFLETIVA - SICRO		m ²	0,250	215,42	53,86		
7701	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 2		m	3,000	45,73	137,19		
94962	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 150KG/M3, PREP. EM BETO		m ³	0,025	255,82	6,40		
74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO		m ³	0,0250	109,40	2,74		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							200,19	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							218,00	

Composição de custos baseado no item de código 4 S 06 200 02 da tabela SICRO 2 - RCTR0320 do DNIT.



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Placa de identificação de rua, com dimensões de 60x20cm cada, composta por 2 placas totalmente refletivas, com área total = 0,23 m ² e suporte de ferro galvanizado Ø 2"					Código: CCP 04	Unid: UND	
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
5824	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50	1,00		123,130		61,57	
5826	Caminhão Carroceria de madeira 11t	0,50		1,00		33,33	16,67	
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							78,24	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
4083	ENCARREGADO DE TURMA				0,500	37,25	18,63	
88316	SERVENTE				3,000	16,21	48,63	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							67,26	
ADC. M.O - FERRAMENTAS =							20,51%	13,80
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							81,06	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							159,30	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		4,00	m ² /h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		39,83		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		0,23	m ²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		9,16		
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
00011059	PARAF. ZINC. C/ FENDA 1 1/2"X3/16"			UN	2,000	0,16	0,32	
00004343	PARAF. ZINCADO FRANCÊS 4" X 5/16"			UN	3,000	2,51	7,53	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							7,85	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
5.213.417	CONFECÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO TOT. REFLETIVA - SICRO			m ²	0,230	215,42	49,55	
7701	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 2			m	3,000	45,73	137,19	
94962	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 150KG/M3, PREP. EM BETO			m ³	0,025	255,82	6,40	
74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO			m ³	0,0250	109,40	2,74	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							195,88	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							212,89	

Composição de custos baseado no item de código 4 S 06 200 02 da tabela SICRO 2 - RCTR0320 do DNIT.



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Meio fio de concreto moldado no local dim: 9x12x20cm					Código: CCP 05	Unid: m	
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							0,00	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				0,035	22,26	0,78	
88316	SERVENTE				0,106	16,21	1,72	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							2,50	
ADC. M.O - FERRAMENTAS = 20,51%							0,51	
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							3,01	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							3,01	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		1,00	m/h		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		3,01	
QUANTIDADE UNITÁRIA =		1,00	m		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (m =		3,01	
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
34492	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE			m³	0,022	236,40	5,20	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							5,20	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
5970	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X,			m²	0,200	59,62	11,92	
74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS			m³	0,022	109,40	2,41	
87314	ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO			m³	0,0009	354,63	0,32	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							14,65	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							22,86	

Composição de custos baseado no item de código 73789/002 da tabela do SINAPI.



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte					Código: CCP 06	Unid: m2	
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							0,00	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							0,00	
ADC. M.O - FERRAMENTAS =							0,00%	
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							0,00	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							0,00	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		1,00	m²/h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		0,00		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		1,00	m²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		0,00		
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
78785	PAVIMENTACAO DE PEDRA IRREGULAR, INCLUSIVE REJUNTE DE PO DE PEDRA E COMPACTACAO, EXCLUSIVE COLCHAO E REGULARIZACAO DO SUBLEITO			m²	1,000	31,19	31,19	
76872	COLCHAO DE ARGILA, ESPESSURA DE 15 CM, INCLUSO TRANSPORTE DE DMT ATE 10 KM, EXCLUSIVE INDENIZACAO DA JAZIDA			m²	1,000	11,73	11,73	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							42,92	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							-	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
					0,0000			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							42,92	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS								
							Data: jun/2017	
SERVIÇO:	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas				Código: CCP 07		Unid: m2	
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							0,00	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							0,00	
ADC. M.O - FERRAMENTAS =							0,00%	
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							0,00	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							0,00	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		1,00	m ² /h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		0,00		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		1,00	m ²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		0,00		
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES			m ³	0,04000	109,18	4,37	
38404	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP =130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)			m ³	0,04000	290,25	11,61	
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015			m ²	0,02000	58,93	1,18	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							17,16	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							-	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							17,16	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm					Código: CCP 08	Unid: m²	
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO.	0,04830	1,0000		9,2900		0,45	
91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM. FURO DE 1" (14 X 1")	0,15040	1,00		0,7800		0,12	
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							0,57	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				0,39750	22,26	8,85	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				0,39750	16,21	6,44	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							15,29	
ADC. M.O - FERRAMENTAS =							0,00%	0,00
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							15,29	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							15,86	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		1,00	m²/h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		15,86		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		1,00	m²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		15,86		
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
38135	LADRILHO HIDRAULICO, *45 X 45* CM, E= 2,5 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, VERMELHO			m²	1,00000	32,09	32,09	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							32,09	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							-	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							47,95	

Composição de custos Baseada na composição Sinapi 92396 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS								
							Data: jun/2017	
SERVIÇO:	Malha de aço - Entrada garagens					Código: CCP 09	Unid: Kg	
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							0,00	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				0,39750	16,21	6,44	
						-		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							6,44	
ADC. M.O - FERRAMENTAS =							0,00%	0,00
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							6,44	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							6,44	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		1,00	m ² /h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		6,44		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		1,00	m ²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		6,44		
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
10915	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM,LARGURA = 2,45 X 120 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM			kg	1,00000	5,18	5,18	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							5,18	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM,LARGURA = 2,45 X 120 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM			KgxKm	0,00290	6,37	0,02	
72850	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS, COM CAMINHAO CARROCERIA 9T (CARGA E DESCARGA MANUAIS) - TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM,LARGURA = 2,45 X 120 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM			Kg	0,00100	10,21	0,01	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							0,03	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							11,65	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS							Data:	jun/2017
SERVIÇO:	Camada de CAUQ (Exclusice CAP)					Código: CCP 10		Unid: T
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
5835	Vibroacabadora CHP	0,0464			189,8400		8,81	
5837	Vibroacabadora CHI	0,0949				76,55	7,26	
91386	Basculante CHP	0,0464			161,6100		7,50	
95631	Rolo liso CHP	0,0805			125,3400		10,09	
95632	Rolo liso CHI	0,0607				42,36	2,57	
96155	Trator de pneus CHI	0,1071				33,97	3,64	
96157	Trator de pneus CHP	0,0341			81,6700		2,78	
96463	Rolo de pneus CHP	0,0419			123,8100		5,19	
96464	Rolo de pneus CHI	0,2406				45,10	10,85	
(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =							58,69	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA				QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
88314	Rasteleiro com encargos complementares				1,1301	16,39	18,52	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							18,52	
ADC. M.O - FERRAMENTAS =							0,00%	
CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =							18,52	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							77,21	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		1,00	m ² /h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		77,21		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		1,00	m ²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		77,21		
CÓDIGO	C - MATERIAIS			UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
72962	Usinagem de CAUQ			T	1,0000	203,79	203,79	
41899	Fornecimento de CAP 50/70			T	- 0,0600	1.982,85	- 118,97	
CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =							84,82	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES			UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							-	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =							-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							162,03	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Data: jun/2017

SERVIÇO:	Camada de Lastro de brita	Código: CCP 11	Unid: m³					
CÓDIGO	A - EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
			OPERAT.	IMPROD.	OPERAT.	IMPROD.		
							-	
							-	
							-	
							-	
							-	
		(A) CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO =					0,00	
CÓDIGO	B - MÃO DE OBRA		QUANT.	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,0000	16,21	16,21			
		CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =					16,21	
		ADC. M.O - FERRAMENTAS =					0,00% 0,00	
		CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA =					16,21	
		CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =					16,21	
PRODUÇÃO DA EQUIPE =		1,00	m²/h	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =		16,21		
QUANTIDADE UNITÁRIA =		1,00	m²	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO (und) =		16,21		
CÓDIGO	C - MATERIAIS		UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
		CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS =					0,00	
CÓDIGO	D - OUTRAS ATIVIDADES		UNID.	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
		CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =					-	
CÓDIGO	F - TRANSPORTE	UNID.	DMT			CONSUMO	CUSTO	CUSTO UNITÁRIO
			TERRA	PAVIM.	TOTAL			
		G - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE =					-	
CUSTO DIRETO TOTAL =							16,21	
Composição de custos Baseada na composição Sinapi 88549 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2 - DRENOS E FILTROS								



19 QUANTIDADES

19.1 Ruas Diversas

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	10,00
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	22.971,10
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	25,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	29,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	67,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	26,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	7.501,13
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	273,28
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	629,44
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	3.772,70
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	423,50
5.12	Remoção e relocação de postes	und	5,00
5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	3.923,61
5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	1.854,97
5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	722,13
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	3.070,46
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	2.052,39
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	1.451,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	593,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	256,00
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	69,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	16,00
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	4,00
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	1,00



6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	1,00
6.12	Lastro de brita	m ³	91,42
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	4,18
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	125,82
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	70,60
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	13,92
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	13,92
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	0,70
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	21,07
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	0,70

19.2 Rua Eduardo Brandalise

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	2,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	4.524,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	3,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	9,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	5,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	1.450,12
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	58,00
5.3	Transporte de material britado (brita)	m ³ .Km	
5.4	Carga, manobra e descarga de material britado (brita)	m ³	
5.5	Colchão de areia/pó-de-pedra para Rampas PNE	m ³	-
5.6	Blocos de concreto intertravado (esp=6cm) conforme projeto NBR 9050 (lisa e podotátil) inclusive rampas PNE	m ²	-
5.7	Blocos de concreto intertravado - transporte	m ³ .Km	-
5.8	Blocos de concreto intertravado - carga, manobra e descarga	m ³	-



5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	111,30
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	665,00
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	77,00
5.11	Remoção e relocação de postes	und	-
5.12	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	659,95
5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	322,34
5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	149,38
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	612,59
6.2	Reaterro compactação mecanico de vala com compactador manual	m ³	419,04
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	128,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	250,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	29,00
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	9,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	5,00
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	17,51
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-



19.3 Rua Domingos Michelin

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	2,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	5.937,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	5,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	14,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	7,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	1.807,40
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	72,30
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	135,56
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	826,70
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	77,00
5.12	Remoção e relocação de postes	und	1,00
5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	883,72
5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	434,83
5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	149,38
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	807,65
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	530,51
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	299,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	175,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	104,00
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	13,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	4,00
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	1,00
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	1,00
6.12	Lastro de brita	m ³	24,22
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-



6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-

19.4 Rua Elias Silva Carneiro

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	1.560,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	3,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	528,00
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	21,12
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	49,50
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	281,00
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	49,00
5.11	Remoção e relocação de postes	und	1,00
5.12	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	385,68
5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	168,88
5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	76,05
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	408,66
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	285,56
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	269,00



6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	42,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	28,00
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	9,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	12,73
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	4,18
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	125,82
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	70,60
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	13,92
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	13,92
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	0,70
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	21,07
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	0,70

19.5 Rua Marcos Menegotto

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	1.720,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	6,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	504,96



5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	20,20
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	47,34
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	298,10
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	17,50
5.12	Remoção e relocação de postes	und	1,00
5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	314,60
5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	135,72
5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	27,16
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	156,66
6.2	Reaterro compactação mecanico de vala com compactador manual	m ³	113,55
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	143,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	6,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	4,87
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-



19.6 Rua Olivo Rodigheri

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	2,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	3.048,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	4,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	6,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	3,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	968,00
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	16,51
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	72,60
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	456,00
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	28,00
5.11	Remoção e relocação de postes	und	-
5.12	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	412,66
5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	214,88
5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	54,32
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	380,42
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	238,00
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	154,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	20,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	95,00
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	7,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-



6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	11,65
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-

19.7 Rua do Comércio

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	2,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	1.488,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	2,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	3,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	8,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	4,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	556,20
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	22,25
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	55,62
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	304,30
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	66,50
5.11	Remoção e relocação de postes	und	1,00
5.12	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	312,87
5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	148,33
5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	96,76
6.0	DRENAGEM		



6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	186,88
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	124,82
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	145,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	10,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	7,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	5,38
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-

19.8 Rua Antônio Barizon

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	301,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	-



4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	138,00
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	5,52
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	13,80
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	81,50
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	10,50
5.12	Remoção e relocação de postes	und	-
5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	76,90
5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	35,75
5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	15,28
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	25,28
6.2	Reaterro compactação mecanico de vala com compactador manual	m ³	8,47
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	12,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	2,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	0,40
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-



19.9 Rua Leopoldo Jung

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	969,60
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	379,65
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	15,19
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	37,97
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	200,60
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	52,50
5.12	Remoção e relocação de postes	und	-
5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	224,91
5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	109,76
5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	76,39
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	94,23
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	64,20
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	89,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	5,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-



6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	3,02
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-

19.10 Rua Augusto Bertochi

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	
2.0	TERRAPLENAGEM		
2.1	Limpeza do terreno	m ²	
2.2	Escavação em solo - compensação local	m ³	
2.3	Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km	m ³	
2.4	Aterro compactado	m ³	
2.5	Aterro em bota fora	m ³	
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	576,00
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	2,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	-
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	204,00
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	3,60
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	15,30
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	84,50
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	17,50
5.12	Remoção e relocação de postes	und	-
5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	89,88



5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	40,74
5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	33,95
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	27,06
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	15,96
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	19,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	2,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	0,64
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-

19.11 Rua Olécio Luchese

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	1.890,00
4.0	SINALIZAÇÃO		



4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	4,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	6,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	2,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	640,00
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	25,60
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	60,00
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	382,50
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	17,50
5.12	Remoção e relocação de postes	und	1,00
5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	375,14
5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	164,13
5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	27,16
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	291,97
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	198,17
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	130,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	92,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	6,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	3,00
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	8,67
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-



6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-

19.12 Rua Luiz Rodigheri

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²	
3.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		
3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	957,50
4.0	SINALIZAÇÃO		
4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00
4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00
4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00
4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		
5.1	Regularização do passeio	m ²	324,80
5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	12,99
5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	30,45
5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	192,50
5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	10,50
5.11	Remoção e relocação de postes	und	-
5.12	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	187,30
5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	79,61
5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	16,30
6.0	DRENAGEM		
6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	79,06
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	54,11
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	63,00
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	4,00
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	3,00
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00



6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-
6.12	Lastro de brita	m ³	2,33
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-



20 MEMÓRIA DE CALCULO



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA EDUARDO BRANDALISE

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 4.524,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 1.988,21 m³
Volume de aterro acumulado 233,34 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 6.032,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 6.032,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 1.988,21 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 233,34 m³
Volume de corte necessário: 303,34 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 111,30 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 144,69 m³

Volume de escavação local: 448,03 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 448,03 m³
Volume de corte acumulado 1.988,21 m³

Volume de bota-fora: 1.540,18 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 233,34 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 1.540,18 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA EDUARDO BRANDALISE

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 4.524,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total: 377,00 m
Sobre largura: 0,50 m
Área adicional: 377,00 m²
Área pavimentada: 4.524,00 m²
Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Desconto área já pavimentada: - m²
Área Total: 4.901,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área adicional: m²
Área pavimentada: 4.524,00
Área da camada: 4.524,00 m²

4.0 SINALIZAÇÃO

4.1 Pintura de faixas com tinta acrílica amarela

As faixas amarelas estão posicionadas para dividir o fluxo, sendo instaladas no eixo da pista,

Início	Fim	Extensão	Quantidade	Largura	Área
		-	2	0,10	-
		-	2	0,10	-
		-	2	0,10	-
		-	2	0,10	-
					-

Total da pintura de faixas amarelas - m²

4.2 Pintura de faixas com tinta acrílica branca

As faixas brancas estão posicionadas no limite da pista de rolamento, sendo do tipo segmentada,

Início	Fim	Extensão	Quantidade	Largura	Cadência	Área
		(m)	(und)	(m)		(m ²)
		-	2	0,10	0,50	-
		-	2	0,10	0,50	-
						-

Faixas limitadoras

Quantidade und
Extensão 3,10 m²
Largura 0,10 m²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA EDUARDO BRANDALISE

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 4.524,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Área - m²

Total da pintura de faixas brancas - m²

4.3 Pintura de faixas com tinta acrílica branca - faixas de pedestre

As faixas de pedestre devem ser contadas no desenho multiplicando sua quantidade pela área unitária,
Área unitária

Faixa de retenção

Largura 0,40 m
Extensão 5,70 m
Quantidade 2,00 und
Área 4,56 m²

Travessia

Largura 0,40 m
Espaçamento 0,60 m
Extensão 3,00 m
Quantidade 11,40 und
Área 13,68 m²

Área unitária 18,24 m²

Quantidade de faixas de pedestre und

Total da pintura de faixas de pedestres - m²

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
0+3,00	E	1,00
0+214,00	D	1,00
0+377,00	D	1,00

Total de placas R1 3,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
0+46,00	E	1,00
0+162,00	D	1,00
0+253,00	E	1,00
0+342,00	E	1,00

Total de placas R19 4,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
0+13,00	E	1,00
0+89,00	D	1,00
0+133,00	E	1,00
0+189,00	D	1,00



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA EDUARDO BRANDALISE

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 4.524,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

0+232,00	E	1,00
0+284,00	D	1,00
0+323,00	E	1,00
0+359,00	D	1,00
0+368,00	E	1,00

Total de placas A32 9,00 und

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
0+3,00	D	1,00
0+104,00	D	1,00
0+200,00	D	1,00
0+294,00	D	1,00
0+373,00	E	1,00

Total de placas de identificação 5,00 und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	724,31 m
Lado esquerdo	0,75 m
Total	725,06 m

Largura

Passeio	1,20
Faixa de serviço	0,80 m
Total	2,00 m

Área de regularização 1.450,12 m²

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	1.450,12 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	58,00 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	58,00 m ³
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	2.088,00 m³xKm



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA EDUARDO BRANDALISE

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 4.524,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total: 58,00 m²
Volume unitário: 1,00 m³/m³
Volume total: 58,00 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 742,00 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 111,30 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 361,00 m
Lado esquerdo 381,00 m

Entrada de garagem 22,00 und
Comprimento 3,50 m

Total de meio-fio rabaixado 77,00 m
Total de meio-fio 665,00 m

5.11 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocalizar é obtida do desenho.

Total de postes und

5.12 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 724,31 m
Largura 0,75 m
Área: 543,23 m²

Quantidade de rampas 16,00 und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional 66,56 m²

Quantidade de entradas de garagens 22,00 und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional 50,16 m²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA EDUARDO BRANDALISE

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 4.524,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Área total de passeio: 659,95 m²

5.13 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão	
Comprimento	652,31 m
Largura	0,45 m
Área:	293,54 m ²
Quantidade de rampas	16,00 und
Área adicional unitária	1,80 m ²
Área adicional	28,80 m ²

Área total de ladrilho: 322,34 m²

5.14 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	5,00 und
Lado esquerdo	17,00 und
Total	22,00 und
Largura:	2,00 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²

Peso total: 149,38 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	612,59	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	419,04	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	128,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	250,00	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	29,00	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	9,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de fer	5,00	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	-	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	17,51	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	-	m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	-	m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de	-	m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	-	m ²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA EDUARDO BRANDALISE

Extensão: 377,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 4.524,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	-	m ²
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e forneci	-	m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica	-	m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	-	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DOMINGOS MICHELIN

Extensão: 557,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 6.684,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 1.404,86 m³
Volume de aterro acumulado 1.357,86 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 8.912,00 m²
Área de via implantada: 747,00 m²
Área de limpeza: 8.165,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 1.404,86 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 1.357,86 m³
Volume de corte necessário: 1.765,22 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 135,56 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 176,23 m³

Volume de escavação local: 1.404,86 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 1.404,86 m³
Volume de corte acumulado 1.404,86 m³

Volume de bota-fora: - m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 1.357,86 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: - m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DOMINGOS MICHELIN

Extensão: 557,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 6.684,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	557,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	557,00 m ²
Área pavimentada:	6.684,00 m ²
Extensão:	557,00 m
Largura	12,00 m
Desconto área já pavimentada:	747,00 m ²
Área Total:	6.494,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	557,00 m
Largura:	12,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	6.684,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	747,00 m ²
Área da camada:	5.937,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
1+105,00	D	1,00
1+125,00	E	1,00
1+325,00	D	1,00
1+344,00	E	1,00
1+550,00	D	1,00

Total de placas R1 5,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
1+059,00	D	1,00
1+180,00	E	1,00
1+280,00	D	1,00
1+381,00	D	1,00

Total de placas R19 4,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DOMINGOS MICHELIN

Extensão: 557,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 6.684,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
1+016,00	D	1,00
1+026,00	E	1,00
1+093,00	D	1,00
1+138,00	E	1,00
1+202,00	D	1,00
1+247,00	E	1,00
1+311,00	D	1,00
1+360,00	E	1,00
1+420,00	D	1,00
1+462,00	E	1,00
1+482,00	D	1,00
1+523,00	E	1,00
1+535,00	D	1,00
1+545,00	E	1,00

Total de placas A32 **14,00 und**

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
1+013,00	E	1,00
1+107,00	E	1,00
1+217,00	E	1,00
1+326,00	E	1,00
1+435,00	D	1,00
1+497,00	E	1,00
1+551,00	E	1,00

Total de placas de identificação **7,00 und**

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão	
Lado direito	511,50 m
Lado esquerdo	392,20 m
Total	903,70 m
Largura	
Passeio	1,20
Faixa de serviço	0,80 m
Total	2,00 m

Área de regularização **1.807,40 m²**



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DOMINGOS MICHELIN

Extensão: 557,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 6.684,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio 1.807,40 m²
Espessura da camada: 0,04 m
Volume de brita: 72,30 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total: 72,30 m²
Volume unitário: 1,20 m³/m³
DMT: 30,00 Km
Momento de transporte 2.602,80 m³xKm

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total: 72,30 m²
Volume unitário: 1,00 m³/m³
Volume total: 72,30 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 903,70 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 135,56 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 511,50 m
Lado esquerdo 392,20 m

Entrada de garagem 22,00 und
Largura 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 77,00 m
Total de meio-fio 826,70 m

5.12 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocar é obtida do desenho.

Total de postes 1,00 und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.



**MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DOMINGOS MICHELIN**

**Extensão: 557,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 6.684,00 m²**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Extensão	
Comprimento	978,29 m
Largura	0,75 m
Área:	733,72 m ²
Quantidade de rampas	24,00 und
Área adicional unitária	4,16 m ²
Área adicional	99,84 m ²
Quantidade de entradas de garagens	22,00 und
Área adicional unitária	2,28 m ²
Área adicional	50,16 m ²
Área total de passeio:	883,72 m²

5.14 Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão	
Comprimento	870,29 m
Largura	0,45 m
Área:	391,63 m ²
Quantidade de rampas	24,00 und
Área adicional unitária	1,80 m ²
Área adicional	43,20 m ²
Área total de ladrilho:	434,83 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	7,00 und
Lado esquerdo	15,00 und
Total	22,00 und
Largura:	2,00 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²
Peso total:	149,38 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1 Escavação de vala não escorada	807,65	m ³
6.2 Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	530,51	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DOMINGOS MICHELIN

Extensão: 557,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 6.684,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	299,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	175,00	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	104,00	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	13,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	4,00	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	1,00	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	1,00	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	1,00	unid.
6.12	Lastro de brita	24,22	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	-	m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	-	m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de	-	m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	-	m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	-	m ²
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e forneci	-	m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica	-	m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	-	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ELIAS SILVA CARNEIRO

Extensão: 168,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.680,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 277,10 m³
Volume de aterro acumulado 71,43 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 2.352,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 2.352,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 277,10 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 71,43 m³
Volume de corte necessário: 92,86 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 49,50 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 64,35 m³

Volume de escavação local: 157,21 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 157,21 m³
Volume de corte acumulado 277,10 m³

Volume de bota-fora: 119,89 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 71,43 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 119,89 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ELIAS SILVA CARNEIRO

Extensão: 168,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.680,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	156,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	156,00 m ²
Área pavimentada:	1.560,00 m ²
Extensão:	156,00 m
Largura	10,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	1.716,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	156,00 m
Largura:	10,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	1.560,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²

Área da camada: 1.560,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
2+001,00	D	1,00
2+116,00	E	1,00
2+132,00	D	1,00

Total de placas R1 3,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
2+058,00	E	1,00
2+062,00	D	1,00

Total de placas R19 2,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
2+002,00	D	1,00
2+010,00	E	1,00
2+107,00	D	1,00



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ELIAS SILVA CARNEIRO

Extensão: 168,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.680,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2+146,00	E	1,00
----------	---	------

Total de placas A32 4,00 und

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
2+001,00	D	1,00

Total de placas de identificação 1,00 und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	166,00 m
Lado esquerdo	164,00 m
Total	330,00 m

Largura

Passeio	1,60
Faixa de serviço	m
Total	1,60 m

Área de regularização 528,00 m²

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	528,00 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	21,12 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	21,12 m ²
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	760,32 m³xKm

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total:	21,12 m ²
Volume unitário:	1,00 m ³ /m ³
Volume total:	21,12 m³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ELIAS SILVA CARNEIRO

Extensão: 168,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.680,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.9 Reaterro compactação mecânico para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 330,00 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 49,50 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 166,00 m
Lado esquerdo 164,00 m

Entrada de garagem 14,00 und
Largura 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 49,00 m
Total de meio-fio 281,00 m

5.11 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocar é obtida do desenho.

Total de postes 1,00 und

5.12 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 385,68 m
Largura 1,00 m
Área: 385,68 m²

Quantidade de rampas und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional - m²

Quantidade de entradas de garagens und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional - m²

Área total de passeio: 385,68 m²

5.13 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão
Comprimento 349,68 m



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ELIAS SILVA CARNEIRO

Extensão: 168,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.680,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Largura	0,45 m
Área:	157,36 m ²
Quantidade de rampas	8,00 und
Área adicional unitária	1,44 m ²
Área adicional	11,52 m ²
Área total de ladrilho:	168,88 m²

5.14 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	7,00 und
Lado esquerdo	7,00 und
Total	14,00 und
Largura:	1,60 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²

Peso total: 76,05 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	408,66	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	285,56	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	269,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	42,00	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	28,00	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	9,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de fer	1,00	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	1,00	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	12,73	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	4,18	m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	125,82	m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de	70,60	m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	13,92	m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	13,92	m ²
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e forneci	0,70	m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica	21,07	m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	0,70	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA MARCOS MENEGOTTO

Extensão: 172,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.720,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 1.271,71 m³
Volume de aterro acumulado 0,04 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 2.408,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 2.408,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 1.271,71 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 0,04 m³
Volume de corte necessário: 0,05 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 47,34 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 61,54 m³

Volume de escavação local: 61,59 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 61,59 m³
Volume de corte acumulado 1.271,71 m³

Volume de bota-fora: 1.210,12 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 0,04 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 1.210,12 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



**MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA MARCOS MENEGOTTO**

**Extensão: 172,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.720,00 m²**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	172,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	172,00 m ²
Área pavimentada:	1.720,00 m ²
Extensão:	172,00 m
Largura	10,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	1.892,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	172,00 m
Largura:	10,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	1.720,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área da camada:	1.720,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade

Total de placas R1 - und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
3+088,00	D	1,00
3+091,00	E	1,00

Total de placas R19 2,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
3+009,00	D	1,00
3+017,00	E	1,00



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA MARCOS MENEGOTTO

Extensão: 172,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.720,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3+044,00	D	1,00
3+051,00	E	1,00
3+140,00	D	1,00
3+151,00	E	1,00

Total de placas A32 6,00 und

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
3+036,00	E	1,00

Total de placas de identificação 1,00 und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	173,00 m
Lado esquerdo	142,60 m
Total	315,60 m

Largura

Passeio	1,60
Faixa de serviço	m
Total	1,60 m

Área de regularização 504,96 m²

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	504,96 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	20,20 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	20,20 m ²
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	727,20 m³xKm



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA MARCOS MENEGOTTO

Extensão: 172,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.720,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total: 20,20 m²
Volume unitário: 1,00 m³/m³
Volume total: 20,20 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 315,60 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 47,34 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 173,00 m
Lado esquerdo 142,60 m

Entrada de garagem 5,00 und
Largura 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 17,50 m
Total de meio-fio 298,10 m

5.12 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocalar é obtida do desenho.

Total de postes 1,00 und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas



A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 314,60 m
Largura 1,00 m
Área: 314,60 m²

Quantidade de rampas und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional - m²

Quantidade de entradas de garagens und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional - m²

Área total de passeio: 314,60 m²

		
MUNICÍPIO DE BOM JESUS RUA MARCOS MENEGOTTO		Extensão: 172,00 m Largura: 10,00 m Área: 1.720,00 m²
MEMÓRIA DE CÁLCULO		

5.14 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão	
Comprimento	269,60 m
Largura	0,45 m
Área:	121,32 m ²
Quantidade de rampas	10,00 und
Área adicional unitária	1,44 m ²
Área adicional	14,40 m ²
Área total de ladrilho:	135,72 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	und
Lado esquerdo	5,00 und
Total	5,00 und
Largura:	1,60 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²
Peso total:	27,16 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	156,66	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	113,55	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	143,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	-	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	-	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	6,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de fer	-	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	-	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	4,87	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	-	m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	-	m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de	-	m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	-	m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	-	m ²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA MARCOS MENEGOTTO

Extensão: 172,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.720,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e forneci	-	m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica	-	m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	-	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLIVO RODIGHERI

Extensão: 254,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 3.048,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 1.177,13 m³
Volume de aterro acumulado 19,47 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 4.064,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 4.064,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 1.177,13 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 19,47 m³
Volume de corte necessário: 25,31 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 72,60 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 94,38 m³

Volume de escavação local: 119,69 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 119,69 m³
Volume de corte acumulado 1.177,13 m³

Volume de bota-fora: 1.057,44 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 19,47 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 1.057,44 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLIVO RODIGHERI

Extensão: 254,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 3.048,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	254,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	254,00 m ²
Área pavimentada:	3.048,00 m ²
Extensão:	254,00 m
Largura	12,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	3.302,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	254,00 m
Largura:	12,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	3.048,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área da camada:	3.048,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
4+010,00	E	1,00
4+151,00	D	1,00
4+164,00	E	1,00
4+254,00	D	1,00

Total de placas R1 4,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
4+078,00	D	1,00
4+078,00	E	1,00
4+197,00	D	1,00
4+196,00	E	1,00

Total de placas R19 4,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLIVO RODIGHERI

Extensão: 254,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 3.048,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Km	Lado	Quantidade
4+010,00	D	1,00
4+018,00	E	1,00
4+142,00	D	1,00
4+173,00	E	1,00
4+244,00	D	1,00
4+253,00	E	1,00

Total de placas A32 **6,00 und**

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
4+009,00	D	1,00
4+152,00	E	1,00
4+253,00	E	1,00

Total de placas de identificação **3,00 und**

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direto	243,00 m
Lado esquerdo	241,00 m
Total	484,00 m

Largura

Passeio	1,20
Faixa de serviço	0,80 m
Total	2,00 m

Área de regularização **968,00 m²**

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	412,66 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	16,51 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	16,51 m ³
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	594,36 m³xKm



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLIVO RODIGHERI

Extensão: 254,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 3.048,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total: 16,51 m²
Volume unitário: 1,00 m³/m³
Volume total: 16,51 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 484,00 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 72,60 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 243,00 m
Lado esquerdo 241,00 m

Entrada de garagem 8,00 und
Largura 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 28,00 m
Total de meio-fio 456,00 m

5.11 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocar é obtida do desenho.

Total de postes und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 481,52 m
Largura 0,75 m
Área: 361,14 m²

Quantidade de rampas 8,00 und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional 33,28 m²

Quantidade de entradas de garagens 8,00 und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional 18,24 m²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLIVO RODIGHERI

Extensão: 254,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 3.048,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Área total de passeio: 412,66 m²

5.14 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão	
Comprimento	445,52 m
Largura	0,45 m
Área:	200,48 m ²
Quantidade de rampas	8,00 und
Área adicional unitária	1,80 m ²
Área adicional	14,40 m ²

Área total de ladrilho: 214,88 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	4,00 und
Lado esquerdo	4,00 und
Total	8,00 und
Largura:	2,00 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²

Peso total: 54,32 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	380,42	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	238,00	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	154,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	20,00	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	95,00	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	7,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de fer	1,00	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	1,00	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	11,65	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	-	m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	-	m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de	-	m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	-	m ²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLIVO RODIGHERI

Extensão: 254,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 3.048,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	-	m ²
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e forneci	-	m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica	-	m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	-	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DO COMÉRCIO

Extensão: 186,00 m
Largura: 8,00 m
Área: 1.488,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 210,75 m³
Volume de aterro acumulado 131,97 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 2.046,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 2.046,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 210,75 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 131,97 m³
Volume de corte necessário: 171,56 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 55,62 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 72,31 m³

Volume de escavação local: 210,75 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 210,75 m³
Volume de corte acumulado 210,75 m³

Volume de bota-fora: - m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 131,97 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: - m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DO COMÉRCIO

Extensão: 186,00 m
Largura: 8,00 m
Área: 1.488,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	186,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	186,00 m ²
Área pavimentada:	1.488,00 m ²
Extensão:	186,00 m
Largura	8,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	1.674,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	186,00 m
Largura:	8,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	1.488,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²

Área da camada: 1.488,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
5+000,00	E	1,00
5+188,00	D	1,00

Total de placas R1 2,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
5+040,00	D	1,00
5+080,00	E	1,00
5+142,00	D	1,00

Total de placas R19 3,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
5+004,00	D	1,00
5+012,00	E	1,00
5+046,00	D	1,00



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DO COMÉRCIO

Extensão: 186,00 m
Largura: 8,00 m
Área: 1.488,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5+071,00	E	1,00
5+095,00	D	1,00
5+124,00	E	1,00
5+163,00	D	1,00
5+167,00	E	1,00

Total de placas A32 **8,00 und**

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
5+002,00	D	1,00
5+061,00	E	1,00
5+115,00	E	1,00
5+177,00	E	1,00

Total de placas de identificação **4,00 und**

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	186,00 m
Lado esquerdo	184,80 m
Total	370,80 m

Largura

Passeio	1,50
Faixa de serviço	m
Total	1,50 m

Área de regularização **556,20 m²**

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	556,20 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	22,25 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	22,25 m ³
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	801,00 m³xKm



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DO COMÉRCIO

Extensão: 186,00 m
Largura: 8,00 m
Área: 1.488,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total: 22,25 m²
Volume unitário: 1,00 m³/m³
Volume total: 22,25 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 370,80 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 55,62 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 186,00 m
Lado esquerdo 184,80 m

Entrada de garagem 19,00 und
Comprimento 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 66,50 m
Total de meio-fio 304,30 m

5.11 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocalar é obtida do desenho.

Total de postes 1,00 und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 347,63 m
Largura 0,90 m
Área: 312,87 m²

Quantidade de rampas und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional - m²

Quantidade de entradas de garagens und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional - m²

Área total de passeio: 312,87 m²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DO COMÉRCIO

Extensão: 186,00 m
Largura: 8,00 m
Área: 1.488,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.14 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão	
Total	293,63 m
Largura	0,45 m
Área:	132,13 m ²
Quantidade de rampas	12,00 und
Área adicional unitária	1,35 m ²
Área adicional	16,20 m ²
Área total de ladrilho:	148,33 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	9,00 und
Lado esquerdo	10,00 und
Total	19,00 und
Largura:	1,50 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²
Peso total:	96,76 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	186,88	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	124,82	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	145,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	10,00	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	-	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	7,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	1,00	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	-	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	5,38	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada	-	m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala		m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita		m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala		m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala		m ²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA DO COMÉRCIO

Extensão: 186,00 m
Largura: 8,00 m
Área: 1.488,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do m	m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ANTÔNIO BARIZON

Extensão: 43,00 m
Largura: 7,00 m
Área: 301,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 99,89 m³
Volume de aterro acumulado 8,09 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 430,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 430,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 99,89 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 8,09 m³
Volume de corte necessário: 10,52 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 13,80 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 17,94 m³

Volume de escavação local: 28,46 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 28,46 m³
Volume de corte acumulado 99,89 m³

Volume de bota-fora: 71,43 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 8,09 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 71,43 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ANTÔNIO BARIZON

Extensão: 43,00 m
Largura: 7,00 m
Área: 301,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	43,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	43,00 m ²
Área pavimentada:	301,00 m ²
Extensão:	43,00 m
Largura	7,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	344,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	43,00 m
Largura:	7,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	301,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área da camada:	301,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
6+045,00	D	1,00

Total de placas R1 1,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade

Total de placas R19 - und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
6+006,00	D	1,00
6+016,00	E	1,00
6+035,00	D	1,00
6+043,00	E	1,00



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ANTÔNIO BARIZON

Extensão: 43,00 m
Largura: 7,00 m
Área: 301,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Total de placas A32 4,00 und

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
6+005,00	D	1,00

Total de placas de identificação 1,00 und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	47,00 m
Lado esquerdo	45,00 m
Total	92,00 m

Largura

Passeio	1,50
Faixa de serviço	m
Total	1,50 m

Área de regularização 138,00 m²

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	138,00 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	5,52 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	5,52 m ²
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	198,72 m³xKm

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total:	5,52 m ²
Volume unitário:	1,00 m ³ /m ³
Volume total:	5,52 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ANTÔNIO BARIZON

Extensão: 43,00 m
Largura: 7,00 m
Área: 301,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 92,00 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 13,80 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 47,00 m
Lado esquerdo 45,00 m

Entrada de garagem 3,00 und
Comprimento 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 10,50 m

Total de meio-fio 81,50 m

5.12 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocar é obtida do desenho.

Total de postes und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 85,44 m
Largura 0,90 m
Área: 76,90 m²

Quantidade de rampas und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional - m²

Quantidade de entradas de garagens und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional - m²

Área total de passeio: 76,90 m²

5.14 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão
Comprimento 67,44 m
Largura 0,45 m



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA ANTÔNIO BARIZON

Extensão: 43,00 m
Largura: 7,00 m
Área: 301,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Área: 30,35 m²

Quantidade de rampas 4,00 und

Área adicional unitária 1,35 m²

Área adicional 5,40 m²

Área total de ladrilho: 35,75 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade

Lado direito 1,00 und

Lado esquerdo 2,00 und

Total 3,00 und

Largura: 1,50 m

Comprimento: 3,50 m

Peso: 0,97 Kg/m²

Peso total: 15,28 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	25,28	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	8,47	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	12,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	-	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	-	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	2,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	-	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	1,00	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	0,40	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada		m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala		m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e		m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala		m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala		m ²
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do m		m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica		m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente		m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LEOPOLDO JUNG

Extensão: 121,20 m
Largura: 8,00 m
Área: 969,60 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 225,21 m³
Volume de aterro acumulado 24,65 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 1.333,20 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 1.333,20 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 225,21 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 24,65 m³
Volume de corte necessário: 32,05 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 37,97 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 49,36 m³

Volume de escavação local: 81,41 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 81,41 m³
Volume de corte acumulado 225,21 m³

Volume de bota-fora: 143,80 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 24,65 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 143,80 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LEOPOLDO JUNG

Extensão: 121,20 m
Largura: 8,00 m
Área: 969,60 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	121,20 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	121,20 m ²
Área pavimentada:	969,60 m ²
Extensão:	121,20 m
Largura	8,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	1.090,80 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	121,20 m
Largura:	8,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	969,60 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área da camada:	969,60 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
7+120,00	D	1,00

Total de placas R1 1,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
7+056,00	D	1,00
7+062,00	E	1,00

Total de placas R19 2,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
7+010,00	D	1,00
7+017,00	E	1,00
7+105,00	D	1,00
7+113,00	E	1,00



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LEOPOLDO JUNG

Extensão: 121,20 m
Largura: 8,00 m
Área: 969,60 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Total de placas A32 4,00 und

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
7+124,00	D	1,00

Total de placas de identificação 1,00 und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	140,10 m
Lado esquerdo	113,00 m
Total	253,10 m

Largura

Passeio	1,50
Faixa de serviço	m
Total	1,50 m

Área de regularização 379,65 m²

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	379,65 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	15,19 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	15,19 m ²
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	546,84 m³xKm

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total:	15,19 m ²
Volume unitário:	1,00 m ³ /m ³
Volume total:	15,19 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LEOPOLDO JUNG

Extensão: 121,20 m
Largura: 8,00 m
Área: 969,60 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 253,10 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 37,97 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 140,10 m
Lado esquerdo 113,00 m

Entrada de garagem 15,00 und
Comprimento 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 52,50 m
Total de meio-fio 200,60 m

5.12 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocar é obtida do desenho.

Total de postes und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 249,90 m
Largura 0,90 m
Área: 224,91 m²

Quantidade de rampas und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional - m²

Quantidade de entradas de garagens und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional - m²

Área total de passeio: 224,91 m²

5.14 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão
Total 231,90 m



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LEOPOLDO JUNG

Extensão: 121,20 m
Largura: 8,00 m
Área: 969,60 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Largura	0,45 m
Área:	104,36 m ²
Quantidade de rampas	4,00 und
Área adicional unitária	1,35 m ²
Área adicional	5,40 m ²
Área total de ladrilho:	109,76 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	7,00 und
Lado esquerdo	8,00 und
Total	15,00 und
Largura:	1,50 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²
Peso total:	76,39 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	94,23	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	64,20	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	89,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	-	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	-	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	5,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de fer	-	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	-	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	3,02	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada		m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala		m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e		m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala		m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala		m ²
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do m		m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica		m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente		m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA AUGUSTO BERTOCHI

Extensão: 48,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 576,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 87,38 m³
Volume de aterro acumulado 62,52 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 768,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 768,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 87,38 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 62,52 m³
Volume de corte necessário: 81,28 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 15,30 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 19,89 m³

Volume de escavação local: 87,38 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 87,38 m³
Volume de corte acumulado 87,38 m³

Volume de bota-fora: - m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 62,52 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: - m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA AUGUSTO BERTOCHI

Extensão: 48,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 576,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	48,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	48,00 m ²
Área pavimentada:	576,00 m ²
Extensão:	48,00 m
Largura:	12,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	624,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	48,00 m
Largura:	12,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	576,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área da camada:	576,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
8+009,00	E	1,00

Total de placas R1 1,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
8+029,00	D	1,00
8+031,00	E	1,00

Total de placas R19 2,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
8+011,00	D	1,00
8+020,00	E	1,00

Total de placas A32 2,00 und



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA AUGUSTO BERTOCHI

Extensão: 48,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 576,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade

Total de placas de identificação - und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão	
Lado direito	51,00 m
Lado esquerdo	51,00 m
Total	102,00 m
Largura	
Passeio	1,20
Faixa de serviço	0,80 m
Total	2,00 m

Área de regularização **204,00 m²**

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	89,88 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	3,60 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	3,60 m ²
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	129,60 m³xKm

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total:	3,60 m ²
Volume unitário:	1,00 m ³ /m ³
Volume total:	3,60 m³

5.9 Reaterro compactação mecânico para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA AUGUSTO BERTOCHI

Extensão: 48,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 576,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quantidade de meio-fio: 102,00 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 15,30 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 51,00 m
Lado esquerdo 51,00 m

Entrada de garagem 5,00 und
Comprimento 3,50 um

Total de meio-fio rebaixado 17,50 m

Total de meio-fio 84,50 m

5.12 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocar é obtida do desenho.

Total de postes und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 93,54 m
Largura 0,75 m
Área: 70,16 m²

Quantidade de rampas 2,00 und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional 8,32 m²

Quantidade de entradas de garagens 5,00 und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional 11,40 m²

Área total de passeio: 89,88 m²

5.14 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão
Comprimento 84,54 m
Largura 0,45 m
Área: 38,04 m²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA AUGUSTO BERTOCHI

Extensão: 48,00 m
Largura: 12,00 m
Área: 576,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quantidade de rampas 2,00 und
Área adicional unitária 1,35 m²
Área adicional 2,70 m²

Área total de ladrilho: 40,74 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade
Lado direito 3,00 und
Lado esquerdo 2,00 und
Total 5,00 und
Largura: 2,00 m
Comprimento: 3,50 m
Peso: 0,97 Kg/m²

Peso total: 33,95 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	27,06	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	15,96	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	19,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	-	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	-	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	2,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferri	-	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	-	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	0,64	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada		m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala		m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e		m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala		m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala		m ²
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do m		m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica		m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente		m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLÉCIO LUCHESE

Extensão: 189,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.890,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 665,21 m³
Volume de aterro acumulado 266,45 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 2.646,00 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 2.646,00 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 665,21 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 266,45 m³
Volume de corte necessário: 346,39 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 60,00 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 78,00 m³

Volume de escavação local: 424,39 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 424,39 m³
Volume de corte acumulado 665,21 m³

Volume de bota-fora: 240,82 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 266,45 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 240,82 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLÉCIO LUCHESE

Extensão: 189,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.890,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	189,00 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	189,00 m ²
Área pavimentada:	1.890,00 m ²
Extensão:	189,00 m
Largura	10,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	2.079,00 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	189,00 m
Largura:	10,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	1.890,00 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área da camada:	1.890,00 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
9+002,00	E	1,00
9+116,00	D	1,00
9+133,00	E	1,00
9+201,00	D	1,00

Total de placas R1 4,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
9+059,00	D	1,00
9+059,00	E	1,00
9+163,00	D	1,00
9+164,00	E	1,00

Total de placas R19 4,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLÉCIO LUCHESE

Extensão: 189,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.890,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Km	Lado	Quantidade
9+011,00	D	1,00
9+022,00	E	1,00
9+102,00	D	1,00
9+141,00	E	1,00
9+189,00	D	1,00
9+197,00	E	1,00

Total de placas A32 6,00 und

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
9+002,00	D	1,00
9+201,00	E	1,00

Total de placas de identificação 2,00 und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	200,00 m
Lado esquerdo	200,00 m
Total	400,00 m

Largura

Passeio	1,60
Faixa de serviço	m
Total	1,60 m

Área de regularização 640,00 m²

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	640,00 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	25,60 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	25,60 m ²
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	921,60 m³xKm



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLÉCIO LUCHESE

Extensão: 189,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.890,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total: 25,60 m²
Volume unitário: 1,00 m³/m³
Volume total: 25,60 m³

5.9 Reaterro compactação mecânico para meio-fio

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 400,00 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 60,00 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 200,00 m
Lado esquerdo 200,00 m

Entrada de garagem 5,00 und
Comprimento 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 17,50 m
Total de meio-fio 382,50 m

5.12 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocalizar é obtida do desenho.

Total de postes 1,00 und

5.13 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 375,14 m
Largura 1,00 m
Área: 375,14 m²

Quantidade de rampas und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional - m²

Quantidade de entradas de garagens und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional - m²

Área total de passeio: 375,14 m²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLÉCIO LUCHESE

Extensão: 189,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.890,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.14 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão	
Comprimento	339,14 m
Largura	0,45 m
Área:	152,61 m ²
Quantidade de rampas	8,00 und
Área adicional unitária	1,44 m ²
Área adicional	11,52 m ²
Área total de ladrilho:	164,13 m²

5.15 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade	
Lado direito	2,00 und
Lado esquerdo	3,00 und
Total	5,00 und
Largura:	1,60 m
Comprimento:	3,50 m
Peso:	0,97 Kg/m ²
Peso total:	27,16 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	291,97	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	198,17	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	130,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	92,00	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	-	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	6,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de fer	3,00	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	-	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	8,67	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada		m ³
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala		m ³ xKm
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e		m ²
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala		m ²
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala		m ²



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA OLÉCIO LUCHESE

Extensão: 189,00 m
Largura: 10,00 m
Área: 1.890,00 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do m	m ³
6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LUIZ RODIGHERI

Extensão: 95,75 m
Largura: 10,00 m
Área: 957,50 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0 TERRAPLENAGEM

Para o cálculo dos volumes de terraplenagem utilizaremos o método das seções.

Volume de corte acumulado 292,29 m³
Volume de aterro acumulado 13,25 m³

2.1 Limpeza do terreno

A área de limpeza do terreno foi obtida diretamente em planta, considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) e descontando a área onde a via já se encontra implantada.

Área total de trabalho: 1.340,50 m²
Área de via implantada: m²
Área de limpeza: 1.340,50 m²

2.2 Escavação em solo - compensação local

O volume de escavação local é dado pela tabela de volumes apresentada acima, considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios.

Volume de corte obrigatório: 292,29 m³
Empolamento: 1,30
Volume de aterro: 13,25 m³
Volume de corte necessário: 17,23 m³

Volume de aterro para o meio-fio: 30,45 m³
Empolamento 1,30
Volume de material para estoque: 39,59 m³

Volume de escavação local: 56,82 m³

2.3 Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km

O volume de escavação para bota-fora é dado pela diferença entre o volume necessário para aterro com empolamento e o volume de escavação local.

Volume de corte necessário: 56,82 m³
Volume de corte acumulado 292,29 m³

Volume de bota-fora: 235,47 m³

2.4 Aterro compactado

O volume aterro é dado pela tabela de volumes apresentada acima.

Volume de aterro 13,25 m³

2.5 Aterro em bota fora

O volume aterro em bota fora é o volume escavado destinado a bota-fora.

Volume de bota-fora: 235,47 m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LUIZ RODIGHERI

Extensão: 95,75 m
Largura: 10,00 m
Área: 957,50 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.1 Regularização, corte e compactação do sub leito a 95% do PN

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, descontando a área já pavimentada.

Extensão Total:	95,75 m
Sobre largura:	0,50 m
Área adicional:	95,75 m ²
Área pavimentada:	957,50 m ²
Extensão:	95,75 m
Largura	10,00 m
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área Total:	1.053,25 m²

3.2 Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação

A área da camada de pedas irregulares é dada pela área pavimentada, descontando a área já pavimentada.

Extensão:	95,75 m
Largura:	10,00 m
Área adicional:	m ²
Área pavimentada:	957,50 m ²
Desconto área já pavimentada:	- m ²
Área da camada:	957,50 m³

4.0 SINALIZAÇÃO

4.4 Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm

As placas de sinalização do tipo R1 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
10+189,00	D	1,00

Total de placas R1 1,00 und

4.5 Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm

As placas de sinalização do tipo R19 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
10+144,00	D	1,00
10+150,00	E	1,00

Total de placas R19 2,00 und

4.6 Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm

As placas de sinalização do tipo A32 devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
10+107,00	D	1,00
10+116,00	E	1,00
10+190,00	D	1,00
10+198,00	E	1,00



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LUIZ RODIGHERI

Extensão: 95,75 m
Largura: 10,00 m
Área: 957,50 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Total de placas A32 4,00 und

4.7 Placa para identificação de rua

As placas de sinalização para identificação de ruas devem ser contadas no projeto.

Km	Lado	Quantidade
10+198,00	E	1,00

Total de placas de identificação 1,00 und

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares são os serviços relativos a execução do das Rampas PNE.

5.1 Regularização do passeio

A área de regularização para o passeio é a área de passeio com lajotas somada área para a faixa de serviço.

Extensão

Lado direito	101,00 m
Lado esquerdo	102,00 m
Total	203,00 m

Largura

Passeio	1,60
Faixa de serviço	m
Total	1,60 m

Área de regularização 324,80 m²

5.2 Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios

O lastro de brita será obtido pela multiplicação da área de passeio e da espessura da camada.

Área de passeio	324,80 m ²
Espessura da camada:	0,04 m
Volume de brita:	12,99 m³

5.3 Transporte de material britado (brita)

O transporte de material britado para lastro é dado pela multiplicação do volume pela DMT de obtenção do material.

Volume Total:	12,99 m ²
Volume unitário:	1,20 m ³ /m ³
DMT:	30,00 Km
Momento de transporte	467,64 m³xKm

5.4 Carga, manobra e descarga de material britado (brita)

O volume de carga, descarga e manobra de material britado para lastro de brita é igual a quantidade de material da camada.

Volume Total:	12,99 m ²
Volume unitário:	1,00 m ³ /m ³
Volume total:	12,99 m³

5.9 Reaterro compactação mecânica para meio-fio



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LUIZ RODIGHERI

Extensão: 95,75 m
Largura: 10,00 m
Área: 957,50 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

O volume de reaterro para o meio-fio é dado pela multiplicação da extensão de meio-fio pelo volume unitário.

Quantidade de meio-fio: 203,00 m
Volume unitário: 0,15 m³/m

Volume de reaterro: 30,45 m³

5.10 Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe

A quantidade de meio-fio é obtida do desenho.

Lado direito 101,00 m
Lado esquerdo 102,00 m

Entrada de garagem 3,00 und
Comprimento 3,50 m

Total de meio-fio rebaixado 10,50 m

Total de meio-fio 192,50 m

5.11 Remoção e relocação de postes

A quantidade de postes a relocar é obtida do desenho.

Total de postes und

5.12 Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas

A área de passeios é dada pela multiplicação da extensão pela largura do passeio, descontando a largura do meio-fio e do ladrilho hidráulico, já estando incluídas as rampas, somando a área adicional das rampas e entradas de garagens.

Extensão
Comprimento 187,30 m
Largura 1,00 m
Área: 187,30 m²

Quantidade de rampas und
Área adicional unitária 4,16 m²
Área adicional - m²

Quantidade de entradas de garagens und
Área adicional unitária 2,28 m²
Área adicional - m²

Área total de passeio: 187,30 m²

5.13 Ladrilho hidráulico tátil direcional 45x45x2,5cm

A área de ladrilho hidráulico é dada pela multiplicação da extensão do passeio com a largura da faixa de ladrilho tátil direcional, somando a área de ladrilho tátil das rampas.

Extensão
Comprimento 151,30 m
Largura 0,45 m



MUNICÍPIO DE BOM JESUS
RUA LUIZ RODIGHERI

Extensão: 95,75 m
Largura: 10,00 m
Área: 957,50 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Área: 68,09 m²

Quantidade de rampas 8,00 und

Área adicional unitária 1,44 m²

Área adicional 11,52 m²

Área total de ladrilho: 79,61 m²

5.14 Malha de aço - Entrada garagens

A quantidade de malha de aço para a entrada de garagens foi retirada do projeto, sendo considerada uma garagem por lote ocupado.

Quantidade

Lado direito 3,00 und

Lado esquerdo und

Total 3,00 und

Largura: 1,60 m

Comprimento: 3,50 m

Peso: 0,97 Kg/m²

Peso total: 16,30 Kg

6.0 Drenagem pluvial

As quantidades da drenagem são obtidas da memória de cálculo da drenagem.

6.1	Escavação de vala não escorada	79,06	m ³
6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	54,11	m ³
6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	63,00	m
6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	4,00	m
6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	-	m
6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	3,00	unid.
6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	1,00	unid.
6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	-	unid.
6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em	-	unid.
6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	-	unid.
6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	-	unid.
6.12	Lastro de brita	2,33	m ³
6.13	Recomposição de vala com brita graduada		
6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala		
6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação		
6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala		
6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala		
6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material		
6.19	Transporte de massa asfáltica		
6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente		



21 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



RESUMO DO ORÇAMENTO

Município: MUNICÍPIO DE BOM JESUS
 Projeto : PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS
 Local da Obra : ÁREA URBANA

Item	Descrição	Área (m²)	Valor Total (R\$)	%	
				do grupo	total
	RUA EDUARDO BRANDALISE	4.524,00	408.262,24	100,00%	18,99%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		920,23	0,23%	0,04%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		236.876,64	58,02%	11,02%
4.0	SINALIZAÇÃO		5.538,40	1,36%	0,26%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		69.257,21	16,96%	3,22%
6.0	DRENAGEM		95.669,76	23,43%	4,45%
	RUA DOMINGOS MICHELIN	6.684,00	539.697,22	100,00%	25,10%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		920,23	0,17%	0,04%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		310.861,32	57,60%	14,46%
4.0	SINALIZAÇÃO		7.950,72	1,47%	0,37%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		89.802,12	16,64%	4,18%
6.0	DRENAGEM		130.162,83	24,12%	6,05%
	RUA ELIAS SILVA CARNEIRO	1.680,00	189.472,78	100,00%	8,81%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	0,00%	0,00%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		81.681,60	43,11%	3,80%
4.0	SINALIZAÇÃO		2.668,92	1,41%	0,12%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		34.959,11	18,45%	1,63%
6.0	DRENAGEM		70.163,15	37,03%	3,26%
	RUA MARCOS MENEGOTTO	1.720,00	148.222,37	100,00%	6,89%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	0,00%	0,00%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		90.059,20	60,76%	4,19%
4.0	SINALIZAÇÃO		2.356,25	1,59%	0,11%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		30.265,19	20,42%	1,41%
6.0	DRENAGEM		25.541,73	17,23%	1,19%
	RUA OLIVO RODIGHERI	3.048,00	272.237,36	100,00%	12,66%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		920,23	0,34%	0,04%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		159.593,28	58,62%	7,42%
4.0	SINALIZAÇÃO		4.502,59	1,65%	0,21%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		44.221,57	16,24%	2,06%
6.0	DRENAGEM		62.999,69	23,14%	2,93%
	RUA DO COMÉRCIO	1.488,00	148.639,67	100,00%	6,91%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		920,23	0,62%	0,04%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		77.911,68	52,42%	3,62%
4.0	SINALIZAÇÃO		4.480,80	3,01%	0,21%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		34.033,62	22,90%	1,58%
6.0	DRENAGEM		31.293,34	21,05%	1,46%
	RUA ANTÔNIO BARIZON	301,00	31.359,58	100,00%	1,46%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	0,00%	0,00%



RESUMO DO ORÇAMENTO

Município: MUNICÍPIO DE BOM JESUS
 Projeto : PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS
 Local da Obra : ÁREA URBANA

Item	Descrição	Área (m²)	Valor Total (R\$)	%	
				do grupo	total
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		15.760,36	50,26%	0,73%
4.0	SINALIZAÇÃO		1.605,10	5,12%	0,07%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		7.897,08	25,18%	0,37%
6.0	DRENAGEM		6.097,04	19,44%	0,28%
	RUA LEOPOLDO JUNG	969,60	93.390,68	100,00%	4,34%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	0,00%	0,00%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		50.768,26	54,36%	2,36%
4.0	SINALIZAÇÃO		2.105,86	2,25%	0,10%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		23.111,93	24,75%	1,07%
6.0	DRENAGEM		17.404,63	18,64%	0,81%
	RUA AUGUSTO BERTOCHI	576,00	45.944,57	100,00%	2,14%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	0,00%	0,00%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		30.159,36	65,64%	1,40%
4.0	SINALIZAÇÃO		1.314,21	2,86%	0,06%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		9.412,73	20,49%	0,44%
6.0	DRENAGEM		5.058,27	11,01%	0,24%
	RUA OLÉCIO LUCHESE	1.890,00	188.300,96	100,00%	8,76%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	0,00%	0,00%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		98.960,40	52,55%	4,60%
4.0	SINALIZAÇÃO		4.242,86	2,25%	0,20%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		36.923,43	19,61%	1,72%
6.0	DRENAGEM		48.174,27	25,58%	2,24%
	RUA LUIZ RODIGHERI	957,50	84.649,80	100,00%	3,94%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	0,00%	0,00%
2.0	TERRAPLENAGEM		-	0,00%	0,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES		50.134,70	59,23%	2,33%
4.0	SINALIZAÇÃO		2.105,86	2,49%	0,10%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES		17.757,11	20,98%	0,83%
6.0	DRENAGEM		14.652,13	17,31%	0,68%
TOTAL			2.150.177,23		100,00%

* Os serviços de terraplenagem e regularização do pavimento serão executados pela Prefeitura Municipal de Bom Jesus.

* Todo o material para a execução do lastro de brita para os passeios e para a drenagem serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Bom Jesus.

Chapecó - SC, abril de 2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA EDUARDO BRANDALISE						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²	2,50	368,09	920,23
		Total do Grupo				920,23
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	4.524,00	52,36	236.876,64
		Total do Grupo				236.876,64
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	3,00	281,53	844,59
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00	250,38	1.001,52
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	9,00	265,96	2.393,64
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	5,00	259,73	1.298,65
		Total do Grupo				5.538,40
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	1.450,12	6,20	8.990,74
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	58,00	19,78	1.147,24
83356	5.3	Transporte de material britado (brita)	m³.Km		0,87	-
72888	5.4	Carga, manobra e descarga de material britado (brita)	m³		1,28	-
73817/001	5.5	Colchão de areia/pó-de-pedra para Rampas PNE	m³	-	106,05	-
92396	5.6	Blocos de concreto intertravado (esp=6cm) conforme projeto NBR 9050 (lisa e podotátil) inclusive rampas PNE	m²	-	69,38	-
72884	5.7	Blocos de concreto intertravado - transporte	m³.Km	-	0,99	-
72895	5.8	Blocos de concreto intertravado - carga, manobra e descarga	m³	-	23,30	-
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	111,30	15,81	1.759,65
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	665,00	30,62	20.362,30
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	77,00	28,55	2.198,35
81700 (DEINFRA)	5.11	Remoção e relocação de postes	und	-	1.445,70	-
CCP07	5.12	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	659,95	20,94	13.819,35
CCP08	5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	322,34	58,50	18.856,89
CCP09	5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	149,38	14,21	2.122,69
		Total do Grupo				69.257,21
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	612,59	12,88	7.890,16



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	419,04	15,81	6.625,02
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	128,00	96,49	12.350,72
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	250,00	156,53	39.132,50
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	29,00	242,17	7.022,93
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	9,00	1.305,72	11.751,48
74206/001+ 83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	5,00	2.110,12	10.550,60
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-	1.860,29	-
74206/001+ 83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	17,51	19,78	346,35
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				95.669,76
		TOTAL GERAL				408.262,24

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA DOMINGOS MICHELIN						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²	2,50	368,09	920,23
		Total do Grupo				920,23
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	5.937,00	52,36	310.861,32
		Total do Grupo				310.861,32
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	5,00	281,53	1.407,65
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00	250,38	1.001,52
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	14,00	265,96	3.723,44
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	7,00	259,73	1.818,11
		Total do Grupo				7.950,72
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	1.807,40	6,20	11.205,88
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	72,30	19,78	1.430,09
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	135,56	15,81	2.143,20
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	826,70	30,62	25.313,55
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	77,00	28,55	2.198,35
81700 (DEINFRA)	5.12	Remoção e relocação de postes	und	1,00	1.445,70	1.445,70
CCP07	5.13	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	883,72	20,94	18.505,10
CCP08	5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	434,83	58,50	25.437,56
CCP09	5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	149,38	14,21	2.122,69
		Total do Grupo				89.802,12
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	807,65	12,88	10.402,53
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	530,51	15,81	8.387,36
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	299,00	96,49	28.850,51
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	175,00	156,53	27.392,75
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	104,00	242,17	25.185,68
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	13,00	1.305,72	16.974,36



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
74206/001+83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	4,00	2.110,12	8.440,48
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00	1.860,29	1.860,29
74206/001+83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	1,00	1.055,07	1.055,07
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	1,00	1.134,73	1.134,73
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	24,22	19,78	479,07
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				130.162,83
		TOTAL GERAL				539.697,22

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA ELIAS SILVA CARNEIRO						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²		368,09	-
		Total do Grupo				-
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	1.560,00	52,36	81.681,60
		Total do Grupo				81.681,60
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	3,00	281,53	844,59
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00	250,38	500,76
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00	265,96	1.063,84
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00	259,73	259,73
		Total do Grupo				2.668,92
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m ²	528,00	6,20	3.273,60
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	21,12	19,78	417,75
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	49,50	15,81	782,60
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	281,00	30,62	8.604,22
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	49,00	28,55	1.398,95
81700 (DEINFRA)	5.11	Remoção e relocação de postes	und	1,00	1.445,70	1.445,70
CCP07	5.12	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	385,68	20,94	8.076,14
CCP08	5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	168,88	58,50	9.879,48
CCP09	5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	76,05	14,21	1.080,67
		Total do Grupo				34.959,11
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	408,66	12,88	5.263,54
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m ³	285,56	15,81	4.514,70
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	269,00	96,49	25.955,81
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	42,00	156,53	6.574,26
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	28,00	242,17	6.780,76
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	9,00	1.305,72	11.751,48



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
74206/001+83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00	2.110,12	2.110,12
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00	1.860,29	1.860,29
74206/001+83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	12,73	19,78	251,80
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	4,18	129,31	540,52
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	125,82	1,23	154,76
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	70,60	52,36	3.696,62
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	13,92	5,10	70,99
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	13,92	1,45	20,18
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	0,70	842,06	589,44
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	21,07	1,11	23,39
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	0,70	6,41	4,49
		Total do Grupo				70.163,15
		TOTAL GERAL				189.472,78

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA MARCOS MENEGOTTO						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²		368,09	-
		Total do Grupo				-
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	1.720,00	52,36	90.059,20
		Total do Grupo				90.059,20
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00	250,38	500,76
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	6,00	265,96	1.595,76
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00	259,73	259,73
		Total do Grupo				2.356,25
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	504,96	6,20	3.130,75
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	20,20	19,78	399,56
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	47,34	15,81	748,45
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	298,10	30,62	9.127,82
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	17,50	28,55	499,63
81700 (DEINFRA)	5.12	Remoção e relocação de postes	und	1,00	1.445,70	1.445,70
CCP07	5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	314,60	20,94	6.587,72
CCP08	5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	135,72	58,50	7.939,62
CCP09	5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	27,16	14,21	385,94
		Total do Grupo				30.265,19
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	156,66	12,88	2.017,78
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	113,55	15,81	1.795,23
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	143,00	96,49	13.798,07
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-	156,53	-
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-	242,17	-
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	6,00	1.305,72	7.834,32
74206/001+ 83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-	2.110,12	-



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-	1.860,29	-
74206/001+ 83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	4,87	19,78	96,33
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				25.541,73
		TOTAL GERAL				148.222,37

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA OLIVO RODIGHERI						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²	2,50	368,09	920,23
		Total do Grupo				920,23
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	3.048,00	52,36	159.593,28
		Total do Grupo				159.593,28
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	4,00	281,53	1.126,12
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00	250,38	1.001,52
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	6,00	265,96	1.595,76
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	3,00	259,73	779,19
		Total do Grupo				4.502,59
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	968,00	6,20	6.001,60
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	16,51	19,78	326,57
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	72,60	15,81	1.147,81
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	456,00	30,62	13.962,72
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	28,00	28,55	799,40
81700 (DEINFRA)	5.11	Remoção e relocação de postes	und	-	1.445,70	-
CCP07	5.12	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	412,66	20,94	8.641,10
CCP08	5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	214,88	58,50	12.570,48
CCP09	5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	54,32	14,21	771,89
		Total do Grupo				44.221,57
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	380,42	12,88	4.899,81
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	238,00	15,81	3.762,78
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	154,00	96,49	14.859,46
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	20,00	156,53	3.130,60
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	95,00	242,17	23.006,15
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	7,00	1.305,72	9.140,04



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
74206/001+83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00	2.110,12	2.110,12
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00	1.860,29	1.860,29
74206/001+83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	11,65	19,78	230,44
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				62.999,69
		TOTAL GERAL				272.237,36

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA DO COMÉRCIO						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²	2,50	368,09	920,23
		Total do Grupo				920,23
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	1.488,00	52,36	77.911,68
		Total do Grupo				77.911,68
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	2,00	281,53	563,06
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	3,00	250,38	751,14
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	8,00	265,96	2.127,68
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	4,00	259,73	1.038,92
		Total do Grupo				4.480,80
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	556,20	6,20	3.448,44
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	22,25	19,78	440,11
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	55,62	15,81	879,35
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	304,30	30,62	9.317,67
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	66,50	28,55	1.898,58
81700 (DEINFRA)	5.11	Remoção e relocação de postes	und	1,00	1.445,70	1.445,70
CCP07	5.12	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	312,87	20,94	6.551,50
CCP08	5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	148,33	58,50	8.677,31
CCP09	5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	96,76	14,21	1.374,96
		Total do Grupo				34.033,62
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	186,88	12,88	2.407,01
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	124,82	15,81	1.973,40
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	145,00	96,49	13.991,05
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	10,00	156,53	1.565,30
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-	242,17	-
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	7,00	1.305,72	9.140,04



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
74206/001+83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00	2.110,12	2.110,12
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-	1.860,29	-
74206/001+83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	5,38	19,78	106,42
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				31.293,34
		TOTAL GERAL				148.639,67

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA ANTÔNIO BARIZON						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²		368,09	-
		Total do Grupo				-
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	301,00	52,36	15.760,36
		Total do Grupo				15.760,36
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00	281,53	281,53
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	-	250,38	-
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00	265,96	1.063,84
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00	259,73	259,73
		Total do Grupo				1.605,10
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	138,00	6,20	855,60
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	5,52	19,78	109,19
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	13,80	15,81	218,18
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	81,50	30,62	2.495,53
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	10,50	28,55	299,78
81700 (DEINFRA)	5.12	Remoção e relocação de postes	und	-	1.445,70	-
CCP07	5.13	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	76,90	20,94	1.610,29
CCP08	5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	35,75	58,50	2.091,38
CCP09	5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	15,28	14,21	217,13
		Total do Grupo				7.897,08
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	25,28	12,88	325,61
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	8,47	15,81	133,91
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	12,00	96,49	1.157,88
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-	156,53	-
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-	242,17	-
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	2,00	1.305,72	2.611,44



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
74206/001+83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-	2.110,12	-
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	1,00	1.860,29	1.860,29
74206/001+83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	0,40	19,78	7,91
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				6.097,04
		TOTAL GERAL				31.359,58

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA LEOPOLDO JUNG						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²		368,09	-
		Total do Grupo				-
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	969,60	52,36	50.768,26
		Total do Grupo				50.768,26
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00	281,53	281,53
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00	250,38	500,76
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00	265,96	1.063,84
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00	259,73	259,73
		Total do Grupo				2.105,86
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	379,65	6,20	2.353,83
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	15,19	19,78	300,46
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	37,97	15,81	600,31
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	200,60	30,62	6.142,37
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	52,50	28,55	1.498,88
81700 (DEINFRA)	5.12	Remoção e relocação de postes	und	-	1.445,70	-
CCP07	5.13	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	224,91	20,94	4.709,62
CCP08	5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	109,76	58,50	6.420,96
CCP09	5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	76,39	14,21	1.085,50
		Total do Grupo				23.111,93
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	94,23	12,88	1.213,68
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	64,20	15,81	1.015,00
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	89,00	96,49	8.587,61
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-	156,53	-
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-	242,17	-
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	5,00	1.305,72	6.528,60



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
74206/001+83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-	2.110,12	-
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-	1.860,29	-
74206/001+83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	3,02	19,78	59,74
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				17.404,63
		TOTAL GERAL				93.390,68

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA AUGUSTO BERTOCHI						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m ²		368,09	-
		Total do Grupo				-
	2.0	TERRAPLENAGEM				
73672	2.1	Limpeza do terreno	m ²		0,41	-
74154/001	2.2	Escavação em solo - compensação local	m ³		5,53	-
89888	2.3	Escavação em solo para bota-fora com DMT 1Km	m ³		8,99	-
41722	2.4	Aterro compactado	m ³		5,19	-
83344	2.5	Aterro em bota fora	m ³		1,12	-
		Total do Grupo				-
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	576,00	52,36	30.159,36
		Total do Grupo				30.159,36
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00	281,53	281,53
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00	250,38	500,76
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	2,00	265,96	531,92
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	-	259,73	-
		Total do Grupo				1.314,21
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m ²	204,00	6,20	1.264,80
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m ³	3,60	19,78	71,21
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m ³	15,30	15,81	241,89
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	84,50	30,62	2.587,39
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	17,50	28,55	499,63
81700 (DEINFRA)	5.12	Remoção e relocação de postes	und	-	1.445,70	-
CCP07	5.13	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m ²	89,88	20,94	1.882,09
CCP08	5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m ²	40,74	58,50	2.383,29
CCP09	5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	33,95	14,21	482,43
		Total do Grupo				9.412,73
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m ³	27,06	12,88	348,53
93379	6.2	Reaterro compactação mecanico de vala com compactador manual	m ³	15,96	15,81	252,33



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	19,00	96,49	1.833,31
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	-	156,53	-
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-	242,17	-
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	2,00	1.305,72	2.611,44
74206/001+ 83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	-	2.110,12	-
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-	1.860,29	-
74206/001+ 83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	0,64	19,78	12,66
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				5.058,27
		TOTAL GERAL				45.944,57

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA OLÉCIO LUCHESE						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²		368,09	-
		Total do Grupo				-
	3.0	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	1.890,00	52,36	98.960,40
		Total do Grupo				98.960,40
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	4,00	281,53	1.126,12
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	4,00	250,38	1.001,52
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	6,00	265,96	1.595,76
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	2,00	259,73	519,46
		Total do Grupo				4.242,86
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	640,00	6,20	3.968,00
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	25,60	19,78	506,37
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	60,00	15,81	948,60
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	382,50	30,62	11.712,15
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	17,50	28,55	499,63
81700 (DEINFRA)	5.12	Remoção e relocação de postes	und	1,00	1.445,70	1.445,70
CCP07	5.13	Passeio em concreto desempenado fcK20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	375,14	20,94	7.855,43
CCP08	5.14	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	164,13	58,50	9.601,61
CCP09	5.15	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	27,16	14,21	385,94
		Total do Grupo				36.923,43
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	291,97	12,88	3.760,57
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	198,17	15,81	3.133,07
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	130,00	96,49	12.543,70
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	92,00	156,53	14.400,76
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-	242,17	-
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	6,00	1.305,72	7.834,32



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
74206/001+83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	3,00	2.110,12	6.330,36
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-	1.860,29	-
74206/001+83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	8,67	19,78	171,49
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				48.174,27
		TOTAL GERAL				188.300,96

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

**ORÇAMENTO BÁSICO**

Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
MUNICÍPIO DE BOM JESUS						
RUA LUIZ RODIGHERI						
	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	Placa de obra - Galvanizada nº 22 - 2,00 x 1,25 m - completa	m²		368,09	-
		Total do Grupo				-
	3.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA				
CCP06	3.2	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m²	957,50	52,36	50.134,70
		Total do Grupo				50.134,70
	4.0	SINALIZAÇÃO				
CCP01	4.4	Placas totalmente refletiva tipo R1 (Pare) - octogonal L= 25cm	unid.	1,00	281,53	281,53
CCP02	4.5	Placas totalmente refletiva tipo R19 (Velocidade) - circular D= 50cm	unid.	2,00	250,38	500,76
CCP03	4.6	Placas totalmente refletiva tipo A32 (Faixa de pedestres) - Quadrada L= 50cm	unid.	4,00	265,96	1.063,84
CCP04	4.7	Placa para identificação de rua	unid.	1,00	259,73	259,73
		Total do Grupo				2.105,86
	5.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
94097	5.1	Regularização do passeio	m²	324,80	6,20	2.013,76
CCP11	5.2	Lastro de brita esp= 4cm para Rampas PNE e passeios	m³	12,99	19,78	256,94
93379	5.9	Reaterro compactação mecânico para meio-fio	m³	30,45	15,81	481,41
94273	5.10	Meio-fio de concreto pré-moldado, conforme detalhe	m	192,50	30,62	5.894,35
94275	5.11	Meio-fio de concreto pré-moldado rebaixado, conforme detalhe	m	10,50	28,55	299,78
81700 (DEINFRA)	5.11	Remoção e relocação de postes	und	-	1.445,70	-
CCP07	5.12	Passeio em concreto desempenado fck20 Mpa, conforme projeto, incluso formas	m²	187,30	20,94	3.922,06
CCP08	5.13	Ladrilho hidráulico tatil direcional 45x45x2,5cm	m²	79,61	58,50	4.657,19
CCP09	5.14	Malha de aço - Entrada garagens	Kg	16,30	14,21	231,62
		Total do Grupo				17.757,11
	6.0	DRENAGEM				
90106	6.1	Escavação de vala não escorada	m³	79,06	12,88	1.018,29
93379	6.2	Reaterro compactação mecânico de vala com compactador manual	m³	54,11	15,81	855,48
95568	6.3	Corpo Ø40 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	63,00	96,49	6.078,87
92811 + 7791	6.4	Corpo Ø60 cm - transporte, fornecimento e assentamento (sem armadura)	m	4,00	156,53	626,12
92214	6.5	Corpo Ø80 cm - transporte, fornecimento e assentamento	m	-	242,17	-
83659 + 83716	6.6	Boca lobo simples conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	3,00	1.305,72	3.917,16
74206/001+ 83716	6.7	Boca lobo com visita conforme projeto, em alv. tij. maciço, com grelha de ferro	unid.	1,00	2.110,12	2.110,12



ORÇAMENTO BÁSICO						
Código	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário	Preço Total
83709	6.8	Poço de visita conforme projeto, em alv. tij. Maciço, para rede D=60cm	unid.	-	1.860,29	-
74206/001+ 83717 (metade)	6.9	Reforma de Caixa de ligação ou boca de lobo existente conforme projeto, em alv. tij. maciço, com tampão de concreto ou grelha de ferro	unid.	-	1.055,07	-
73856/001	6.10	Boca de bueiro para d= 40cm conforme projeto	unid.	-	694,00	-
73856/002	6.11	Boca de bueiro para d= 60cm conforme projeto	unid.	-	1.134,73	-
CCP10	6.12	Lastro de brita	m ³	2,33	19,78	46,09
96396	6.13	Recomposição de vala com brita graduada	m ³	-	129,31	-
72887	6.14	Transporte de material britado para recomposição de vala	m ³ xKm	-	1,23	-
CCP06	6.15	Pavimentação com pedras irregulares, inclusive colchão de argila, rejunte de pó de brita e compactação, inclusive transporte	m ²	-	52,36	-
96401	6.16	Imprimação com asfalto diluído em recomposição de vala	m ²	-	5,10	-
72942	6.17	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	m ²	-	1,45	-
95995	6.18	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - Execução e fornecimento do material	m ³	-	842,06	-
95303	6.19	Transporte de massa asfáltica	m ³ xKm	-	1,11	-
72891	6.20	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa à quente	m ³	-	6,41	-
		Total do Grupo				14.652,13
		TOTAL GERAL				84.649,80

Tabela SINAPI não desonerada 01/2018

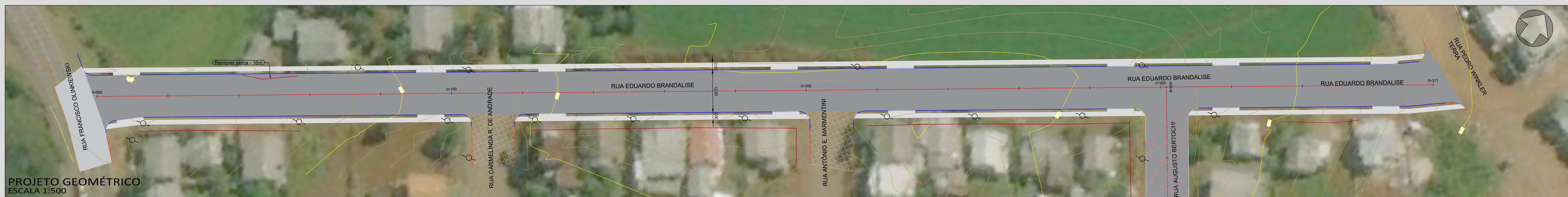


PLANTAS

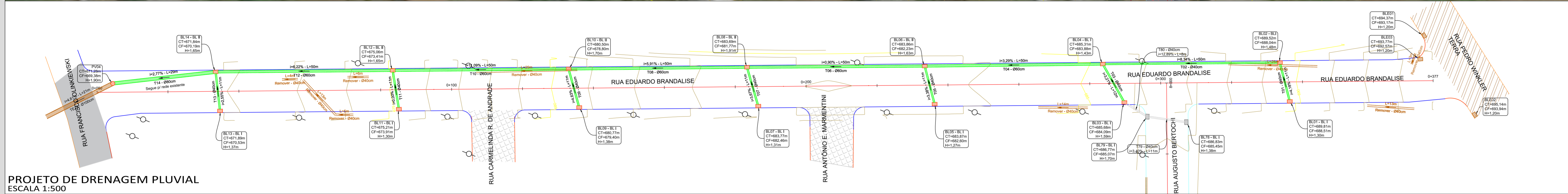




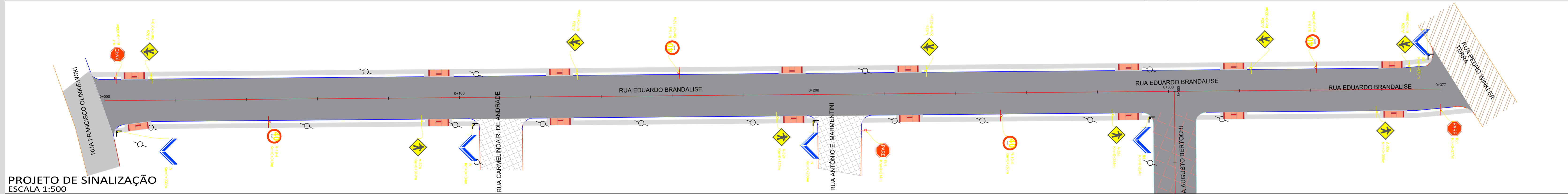
22 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



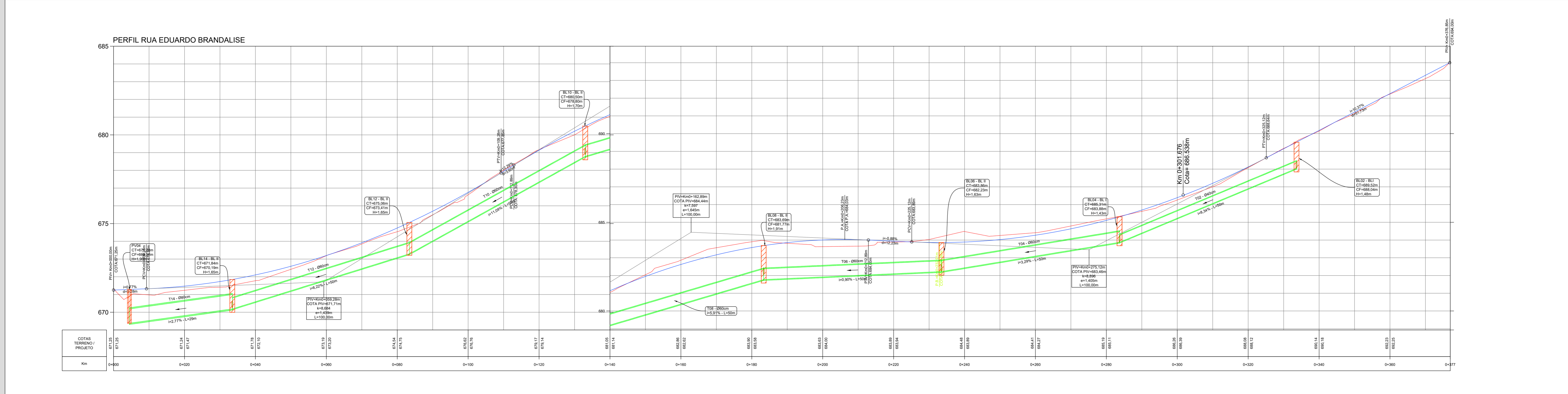
PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

Legenda:

- Meio-fio existente
- Bordo Existente
- Vegetação
- Cerca/muro existente
- Arvore isoladas
- Poste
- Poste à remover
- Curvas de nível (1m)
- Eixo projetado
- Bordo projetado
- Meio-fio projetado
- Meio-fio proj. em outra rua
- Pista calçamento existente
- Pista asfalto existente
- Pista terra existente
- Pista projetada
- Pista proj. em outra rua
- Bueiro existente
- Boca de lobo existente
- Bueiro existente à remover
- Bueiro projetado
- Boca de lobo projetada
- Caixa de ligação projetada
- Popo de vista projetado
- Bueiro proj. em outra rua
- Boca de lobo proj. em outra rua
- Caixa de ligação proj. em outra rua
- Popo de vista proj. em outra rua
- Rampas PNE
- Placa sinalização c/ 1 suporte
- Placa sinalização dupla
- Divisões dos lotes
- Cerca à executar
- Talude de corte
- Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATORIO

A Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO



RUA EDUARDO BRANDALISE

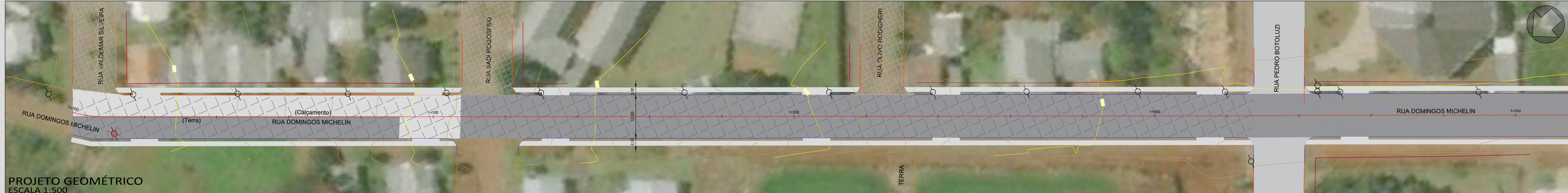
local	Perímetro urbano	área terreno	
proprietário	Bom Jesus - SC	data	14/02/2018
		matrícula	VERSÃO R1

MUNICÍPIO DE BOM JESUS
CNPJ: 01.551.148/0001-87

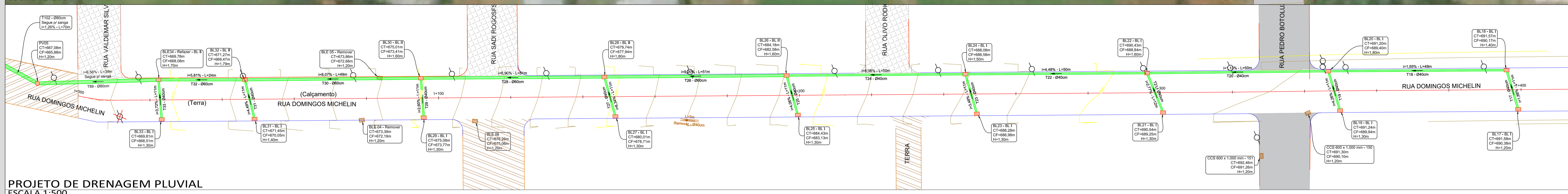
JULIANO WOLSCHEK
engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo
* PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PERFIL LONGITUDINAL

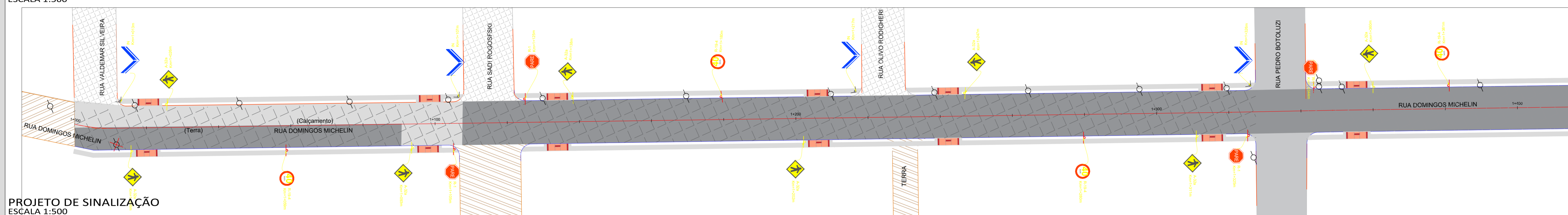
(49) 3312-0413
Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
89812-505 - Chapecó - SC
geovias@geovias.com.br - geovias.eng.br
(49) 3312-0740 / (49) 3318-0607
CNPJ 13.773.804/0001-36



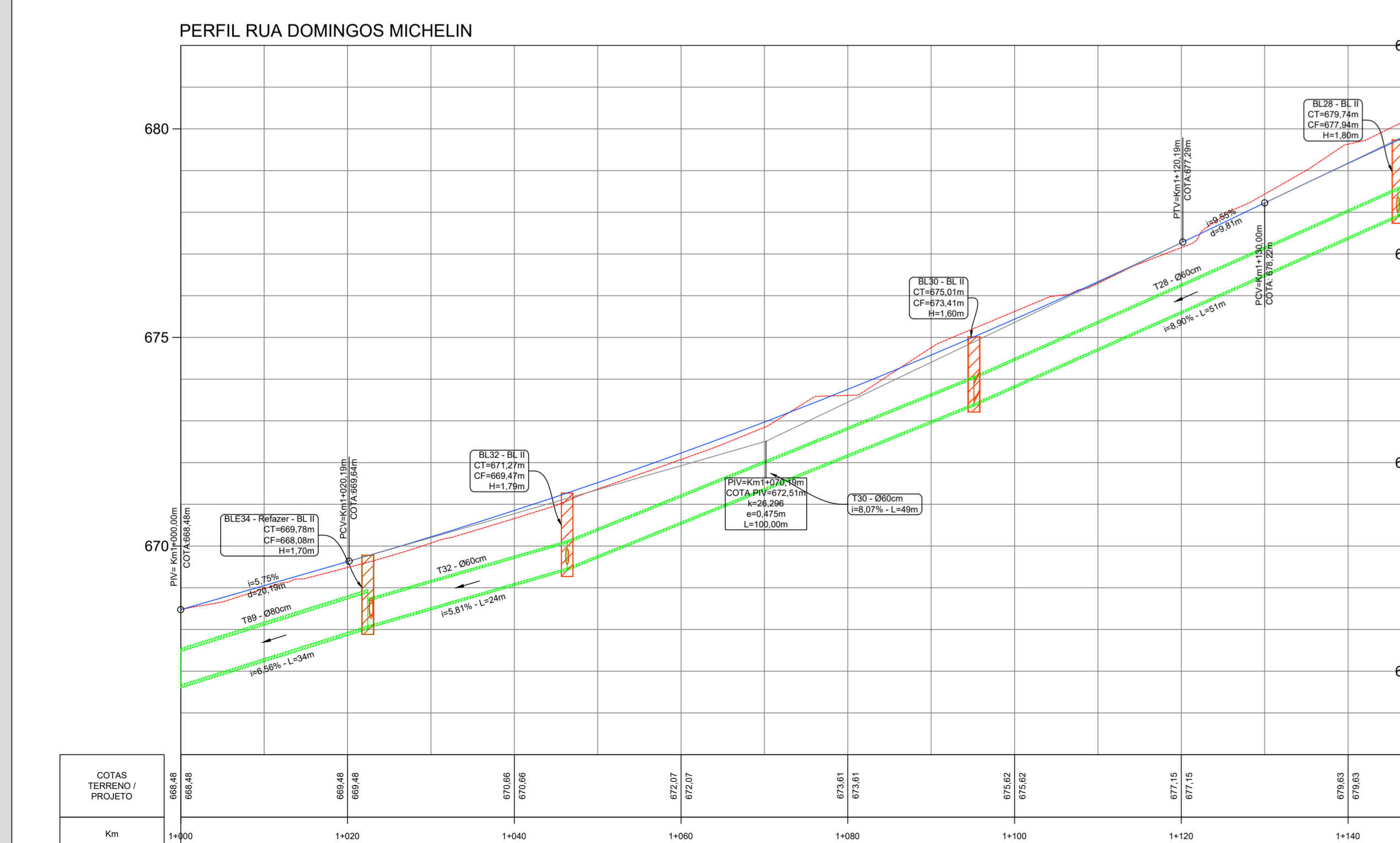
PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



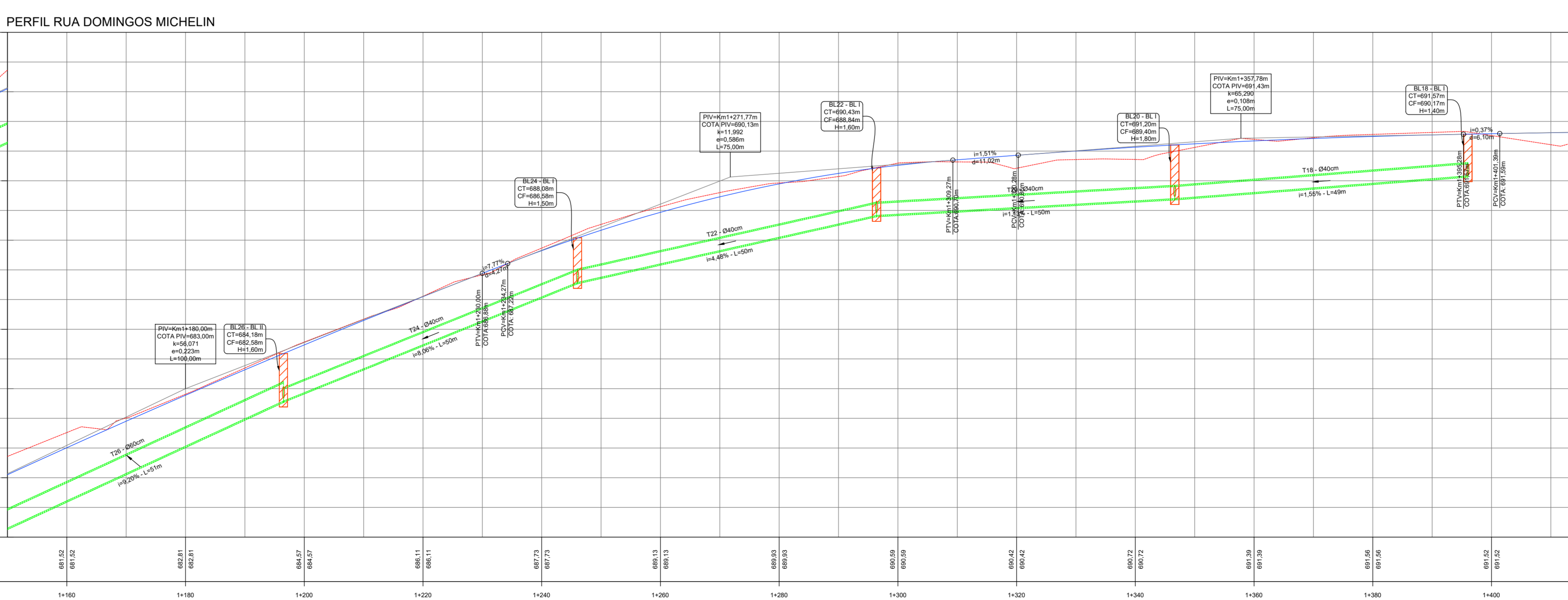
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500



- Legenda:
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cerca/muro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Boca de lobo existente
 - Boca de lobo projetada
 - Popo de vista projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Popo de vista proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisas dos lotes
 - Cerca a executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATORIO

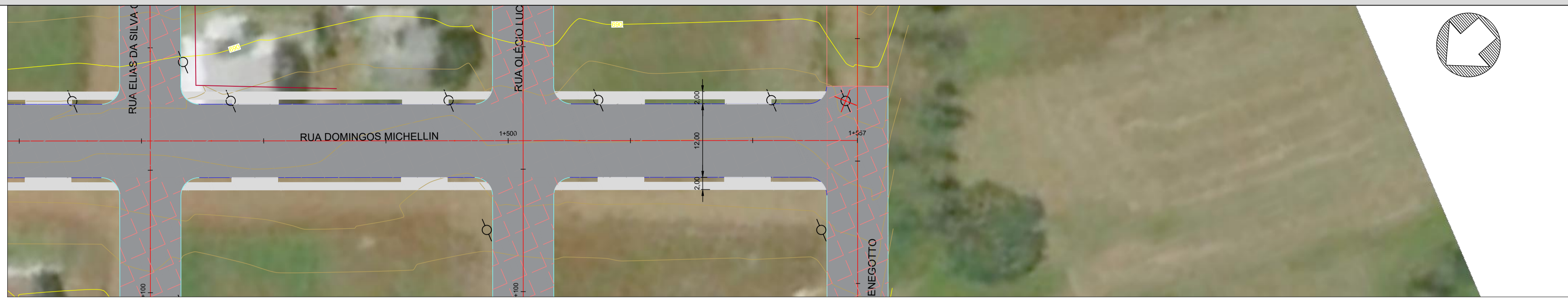
A alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO

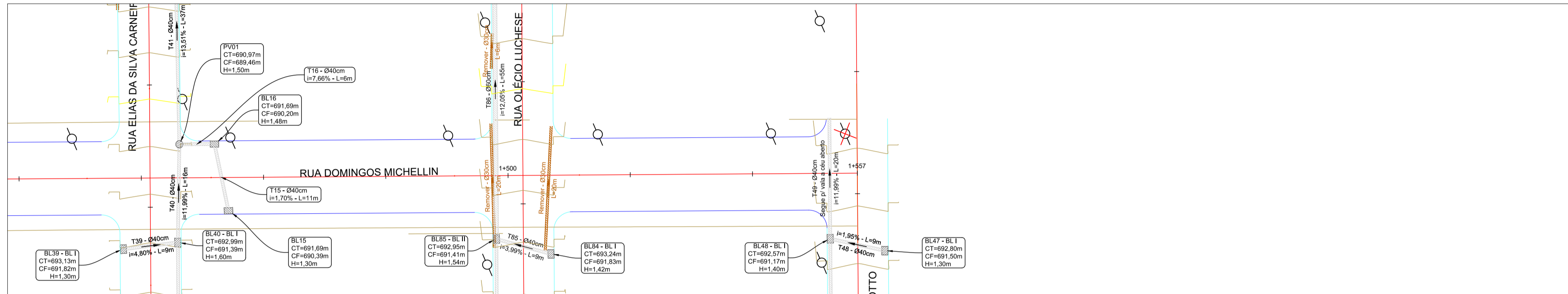


RUA DOMINGOS MICHELIN prancha
 local Perímetro urbano área terreno -
 Bom Jesus - SC data 14/02/2018
 proprietário - matricula VERSÃO R1

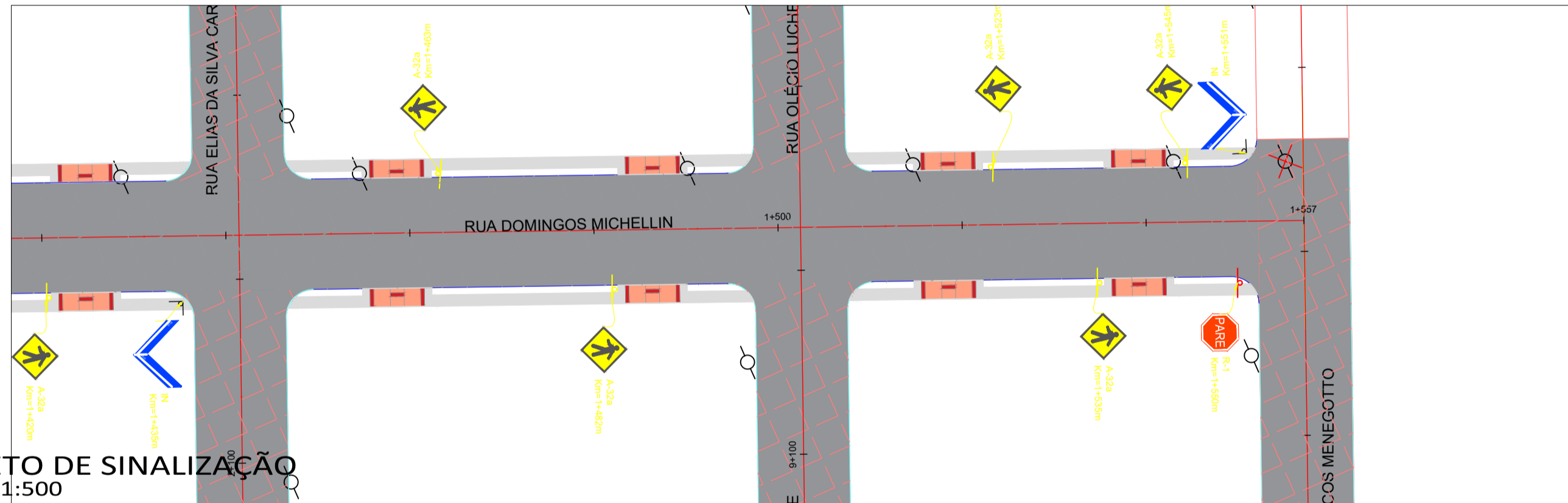
MUNICÍPIO DE BOM JESUS
 CNPJ: 01.551.148/0001-87
 JULIANO WOLSCICK
 engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9
 (49) 3312-0413
 Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
 88812-505 - Chapeco - SC
 geovias@geovias.com.br - geovias.eng.br
 (49) 3312-0740 / (49) 3312-0607
 CREA/SC 107.624-4
 CNPJ 13.773.806/0001-36



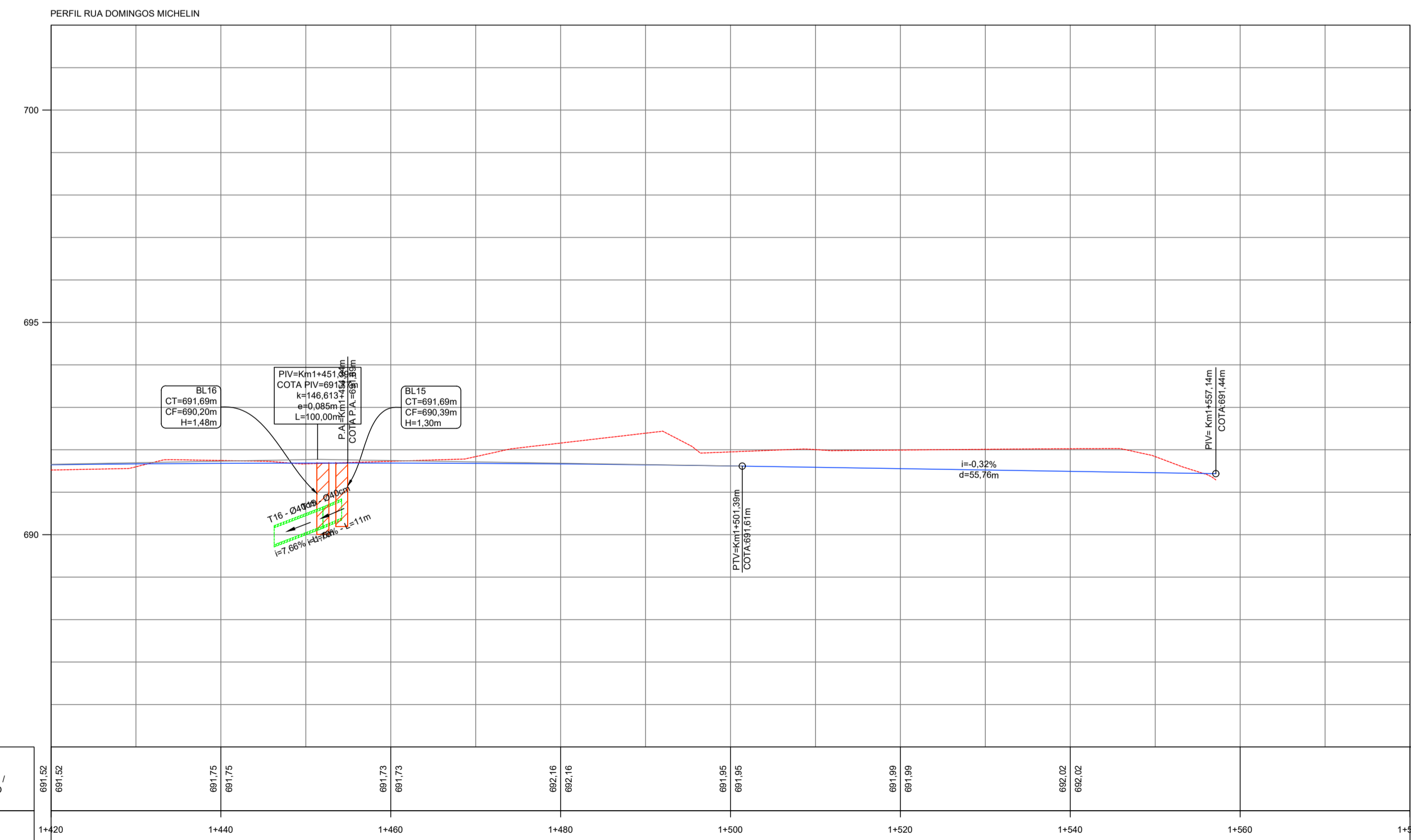
PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

- Legenda:**
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cercalimuro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Bordo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Boca de lobo projetada
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisões dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO



RUA DOMINGOS MICHELLIN prancha **DM 02**

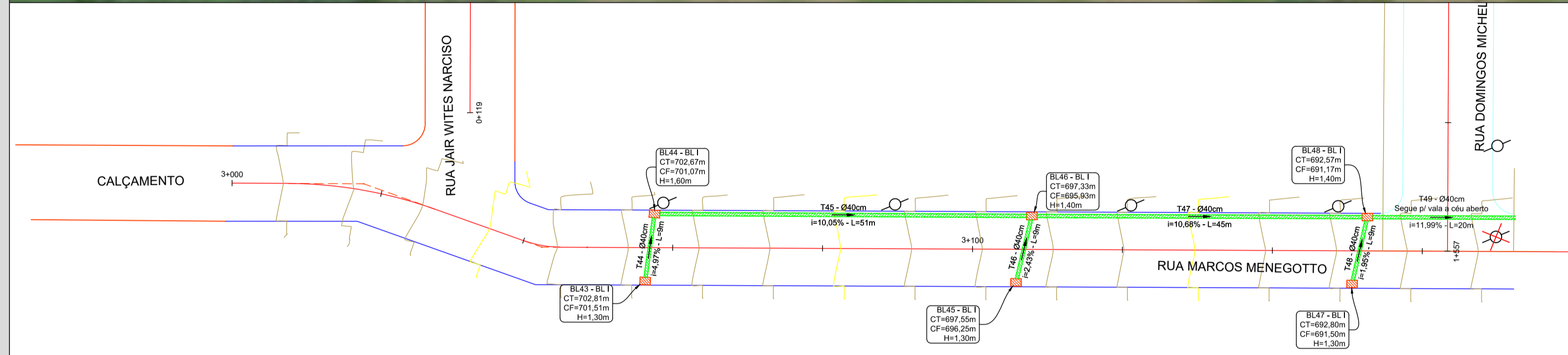
local Perímetro urbano Bom Jesus - SC	área terreno -	data 14/02/2018 VERSÃO R1	matrícula -
proprietário MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87			JULIANO WOLFSCHICK engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo
 PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO
 PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
 PROJETO DE SINALIZAÇÃO
 PERFIL LONGITUDINAL

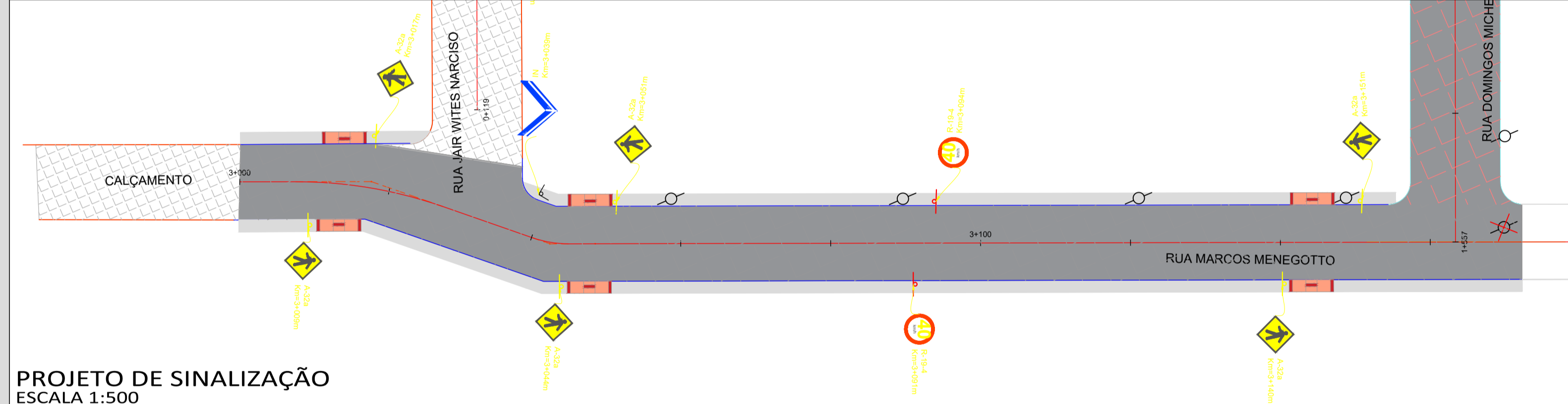
(49) 3312-0413
 Rua Fiorlandópolis, 1421E - Sala 204
 89812-505 - Chapecó - SC
 geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
 (49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
 CREA/SC 107.624-4
 CNPJ 13.771.804/0001-36



PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500

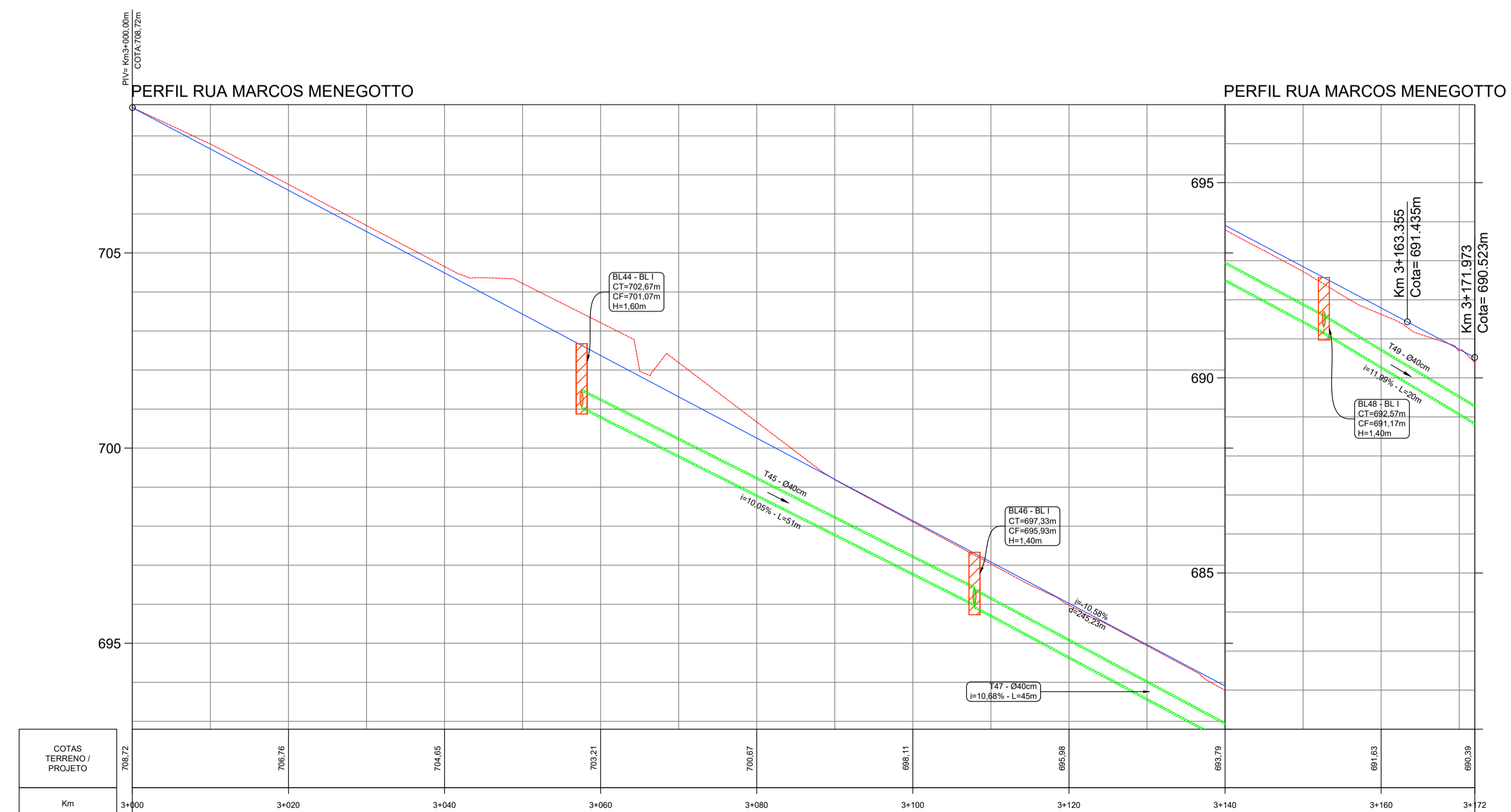


PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500

- Legenda:
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cercalimuro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Bordo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Boca de lobo projetada
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisas dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

PAVIMENTAÇÃO



RUA MARCOS MENEGOTTO prancha

local: Perímetro urbano área terreno: -
 proprietário: Bom Jesus - SC
 data: 14/02/2018
 VERSÃO R1
 matrícula: -

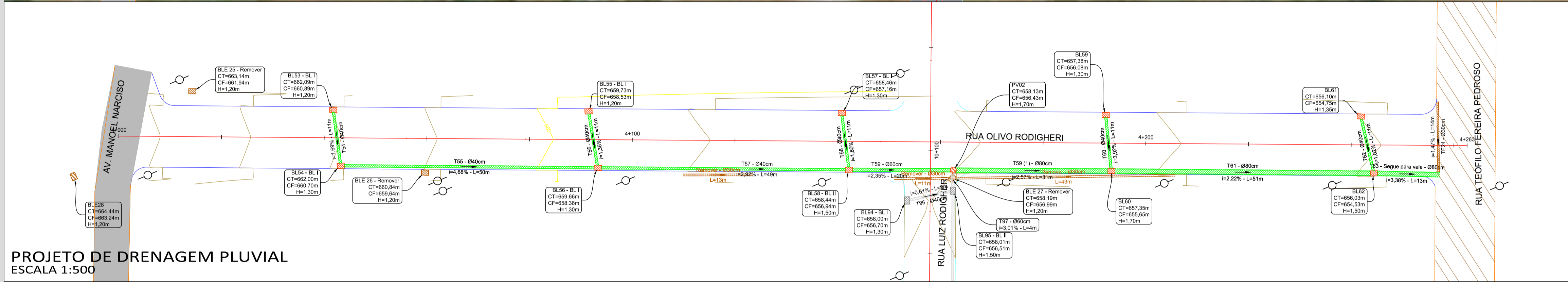
MUNICÍPIO DE BOM JESUS
 CNPJ: 01.551.148/0001-87

JULIANO WOLSCHICK
 engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

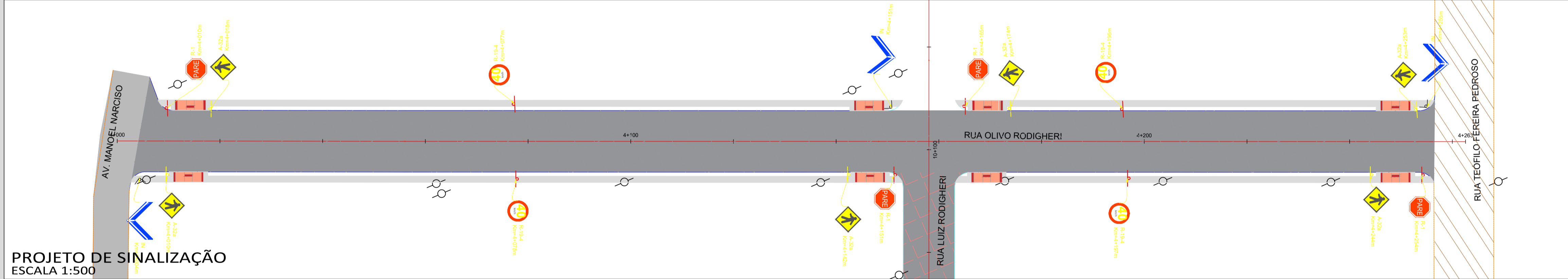
(49) 3312-0413
 Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
 89812-505 - Chapecó - SC
 geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
 (49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
 CREA/SC 107.624-4
 CNPJ 13.771.804/0001-36



PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500

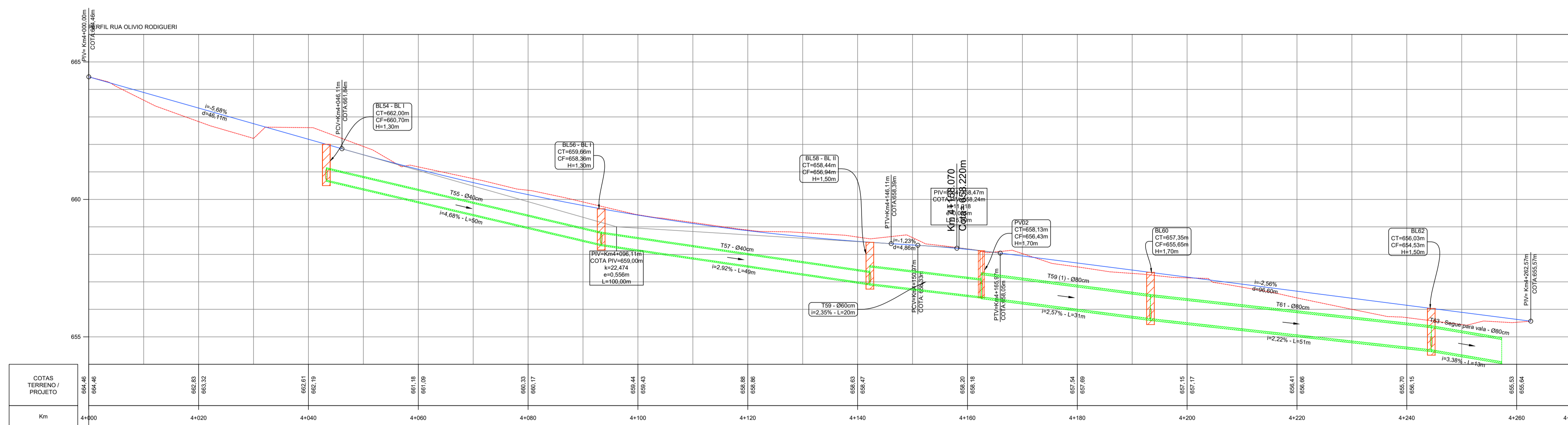


PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500

- Legenda:
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cercalimuro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Bordo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisa dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

PAVIMENTAÇÃO



RUA OLIVO RODIGHERI prancha

local Perímetro urbano
Bom Jesus - SC

proprietário

área terreno

data 14/02/2018
VERSÃO R1

matrícula

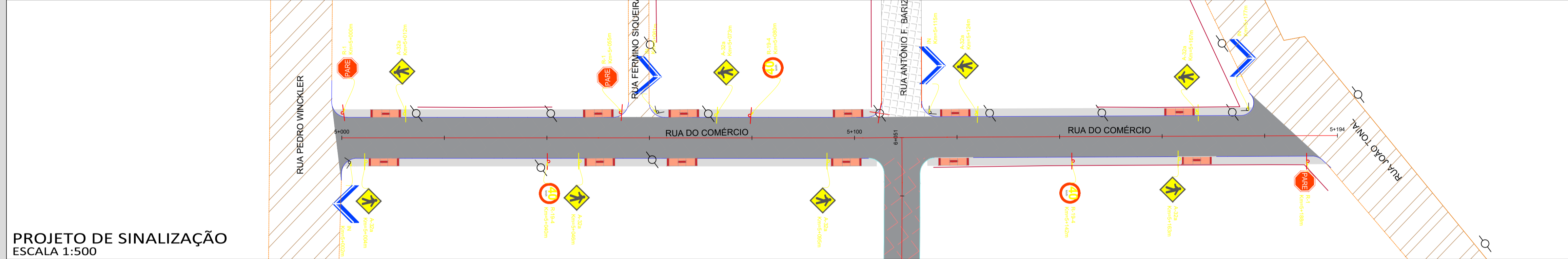
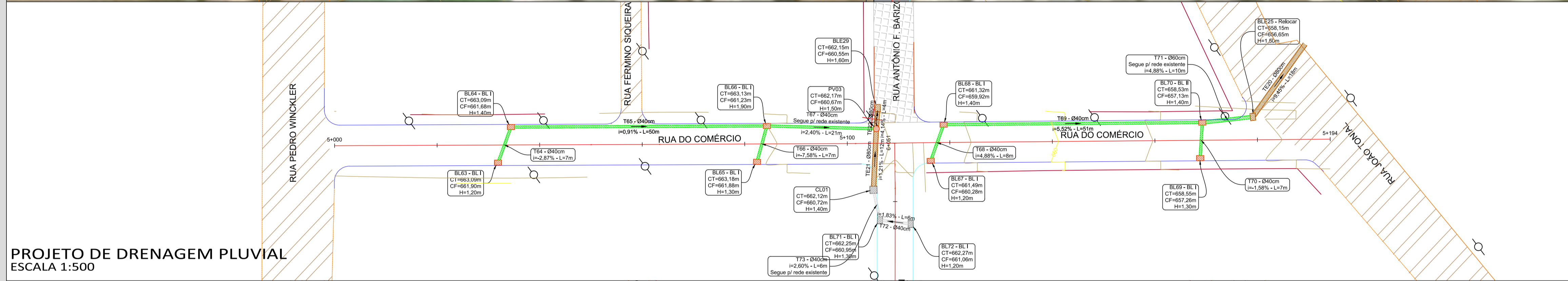
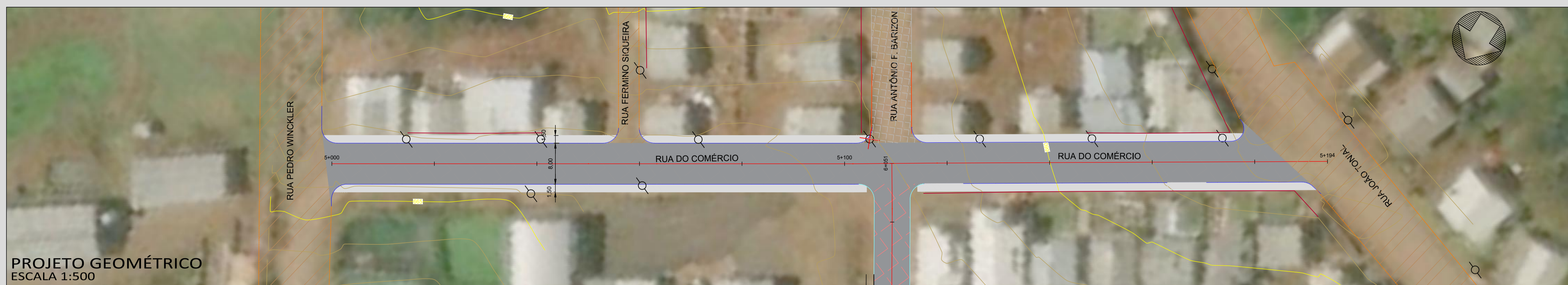
OR 01

MUNICÍPIO DE BOM JESUS
CNPJ: 01.551.148/0001-87

JULIANO WOLSCHICK
engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo
PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PERFIL LONGITUDINAL

(49) 3312-0413
Rua Floriandópolis, 1421E - Sala 204
89812-505 - Chapecó - SC
geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
(49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
CREA/SC 107.624-4
CNPJ 13.771.804/0001-36

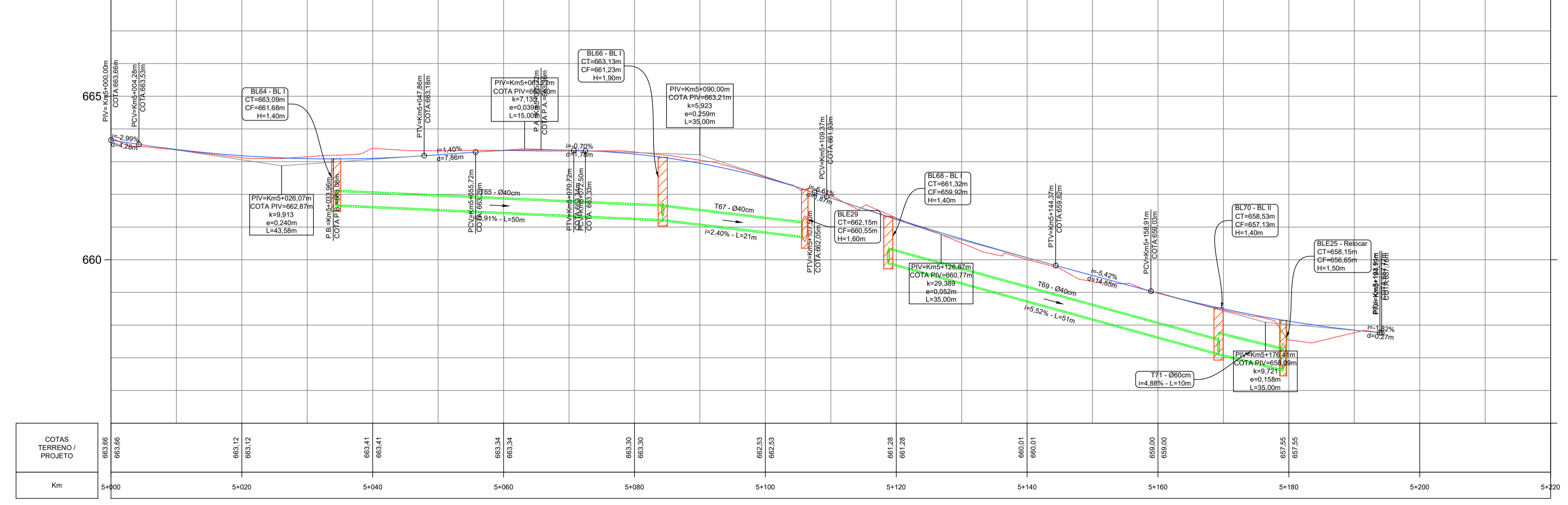


- Legenda:
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cercadouro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Árvore proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Boca de lobo projetada
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Divisões dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PERFIL RUA DO COMÉRCIO



PERFIL LONGITUDINAL ESCALA 1:500

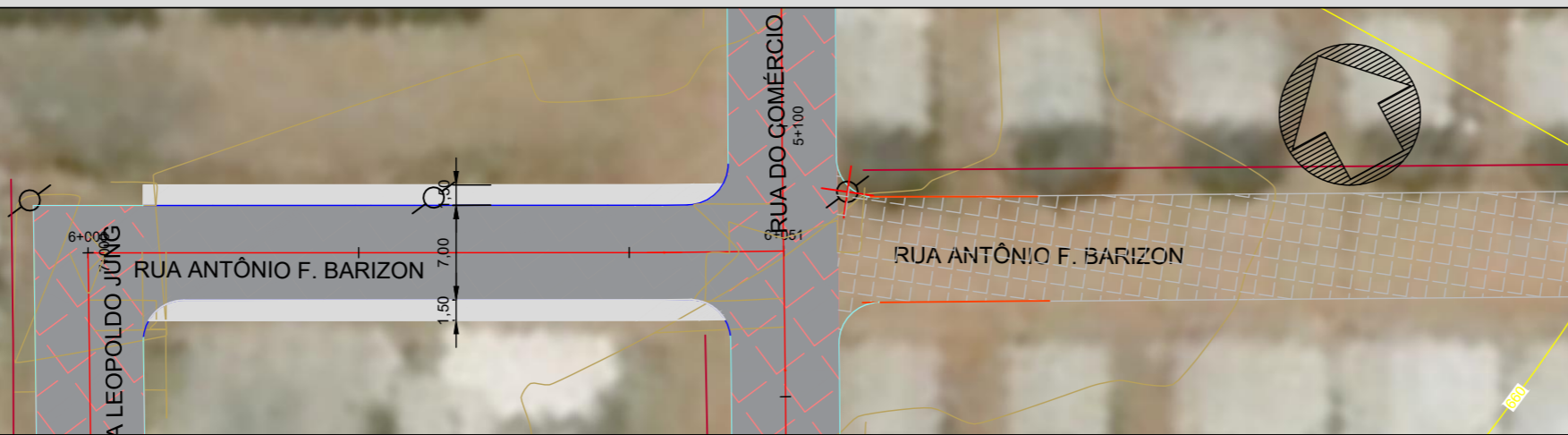
PAVIMENTAÇÃO



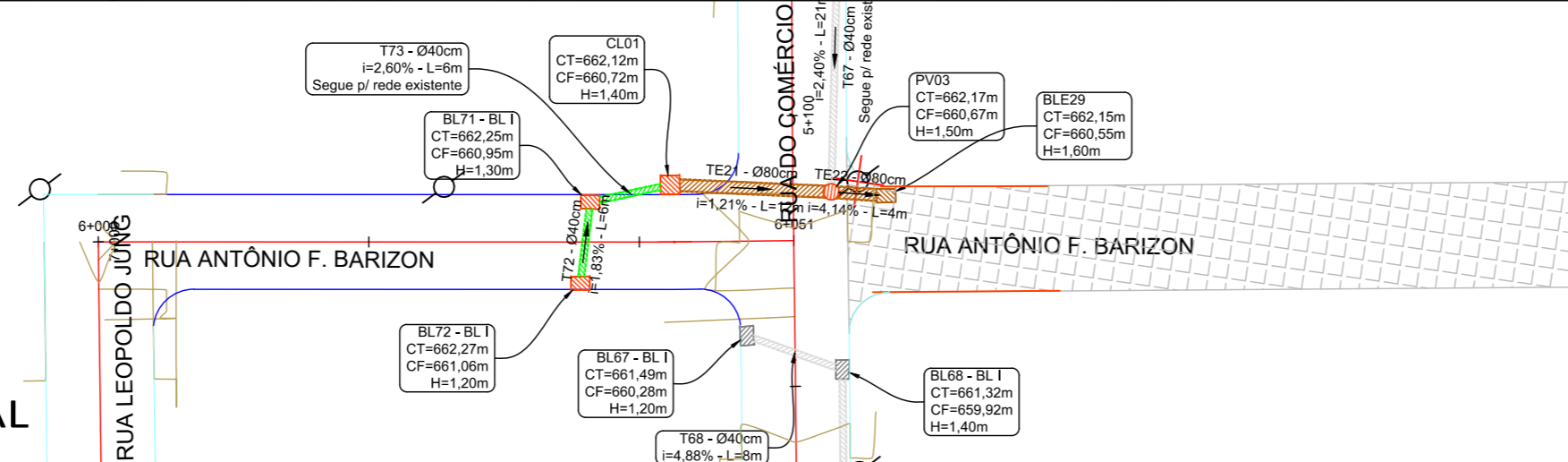
RUA DO COMÉRCIO prancha
 local Perímetro urbano área terreno
 Bom Jesus - SC
 proprietário data 14/02/2018
 VERSÃO R1
 matricula
 MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87
 JULIANO WOLSCHICK engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9
 conteúdo PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL PROJETO DE SINALIZAÇÃO PERFIL LONGITUDINAL
 (49) 3312-0413 Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204 89812-505 - Chapecó - SC geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br (49) 9112-0740 / (49) 9158-0607 CREA/SC 107.624-4 CNPJ 13.771.804/0001-36

OS DIREITOS AUTORAIS DESTA OBRA SÃO RESERVADOS, É PROIBIDO SUA REPRODUÇÃO, MODIF., ALTERAÇÃO E/OU SUA UTILIZAÇÃO INDEVIDA. LEI 9608 ART. 24 Formado B413289mm

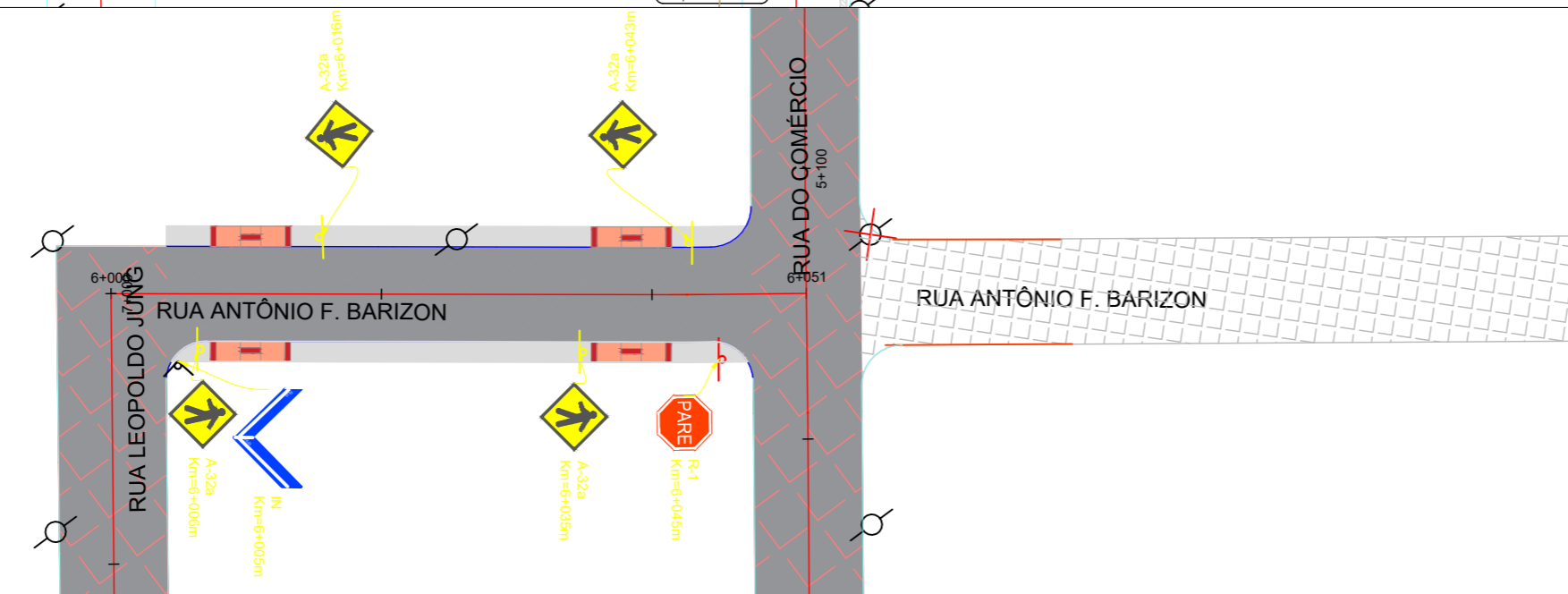
PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



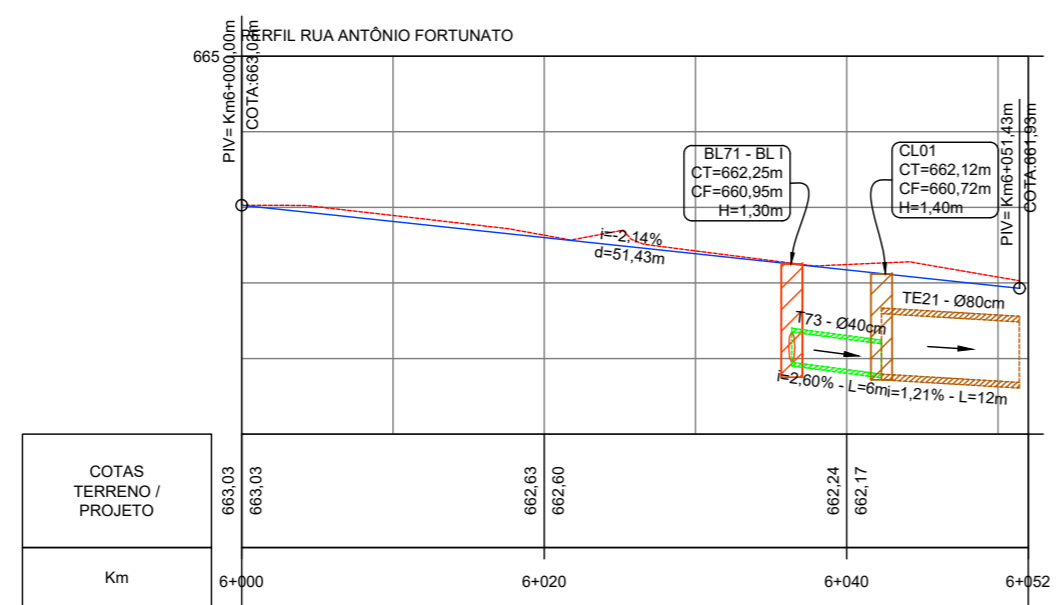
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500



- Legenda:**
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cerca/muro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Bordo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Boca de lobo projetada
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisas dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO



RUA ANTÔNIO F. BARIZON

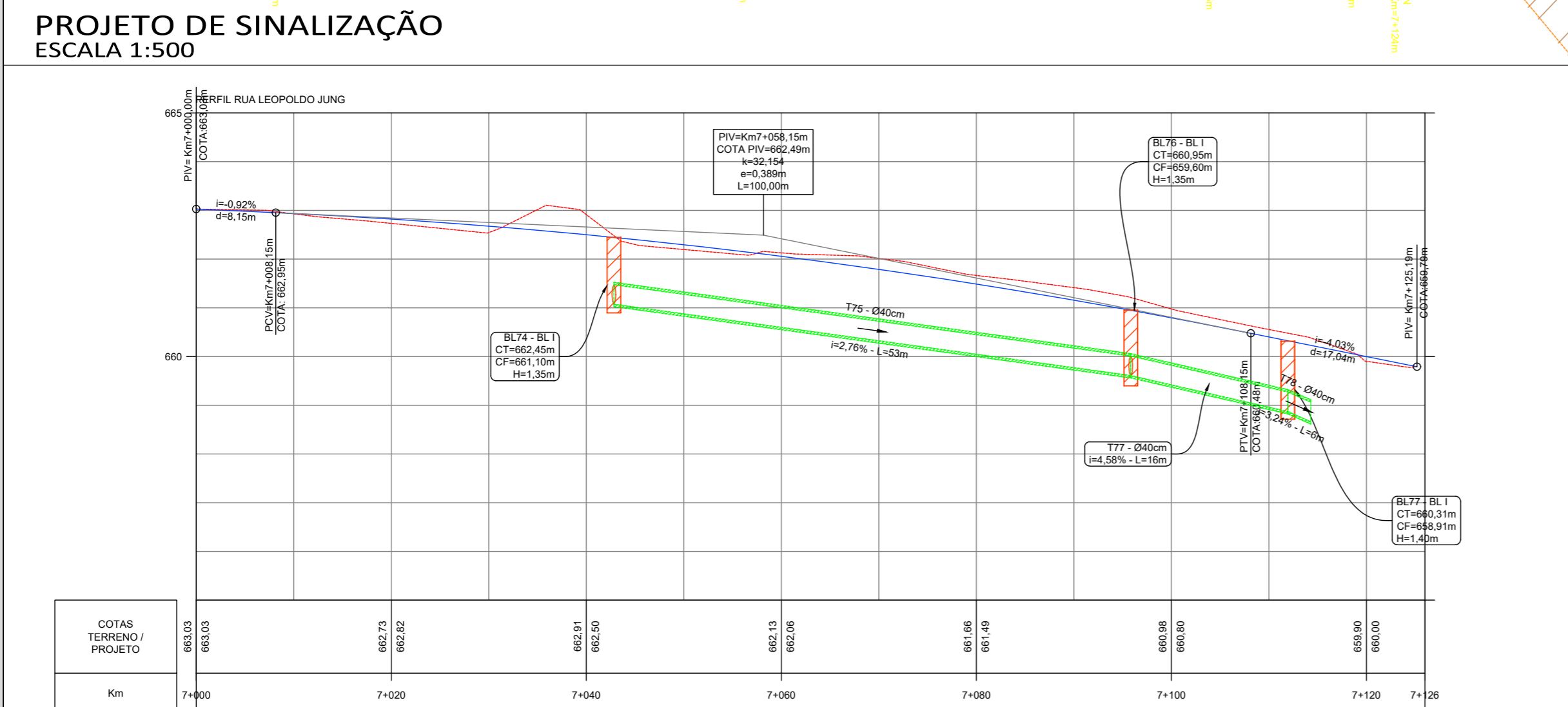
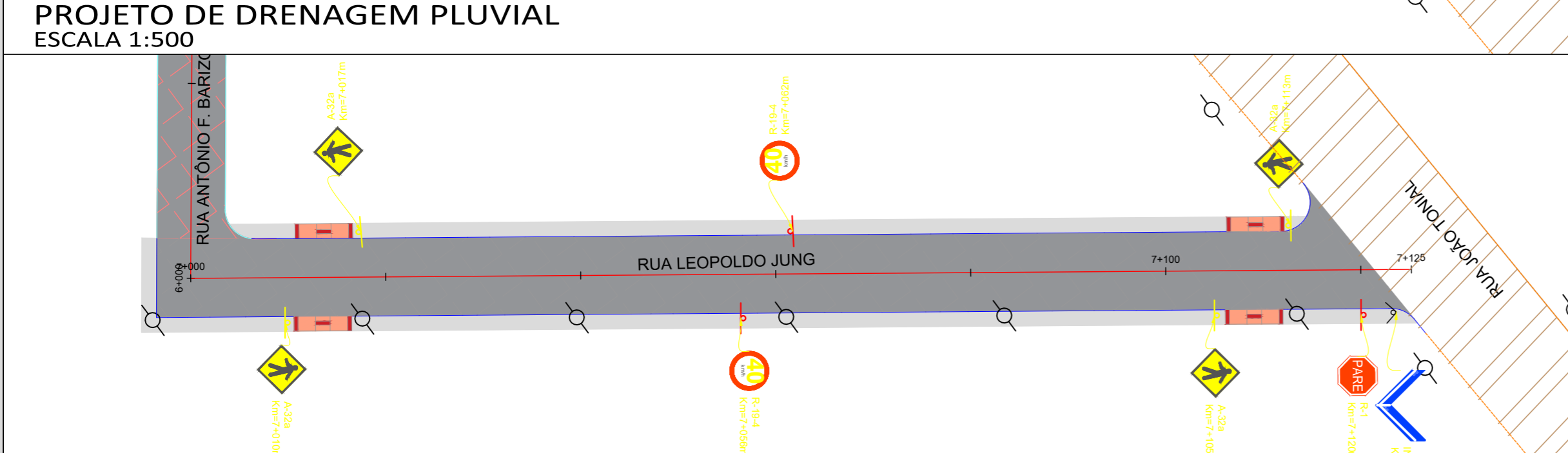
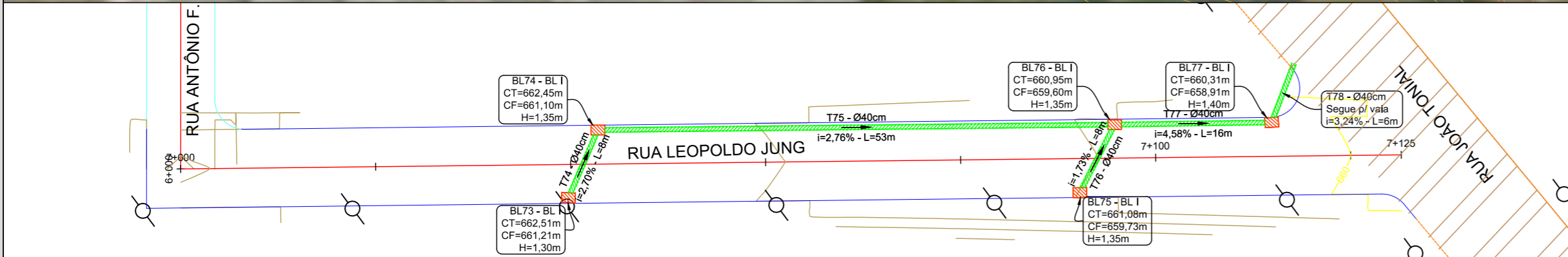
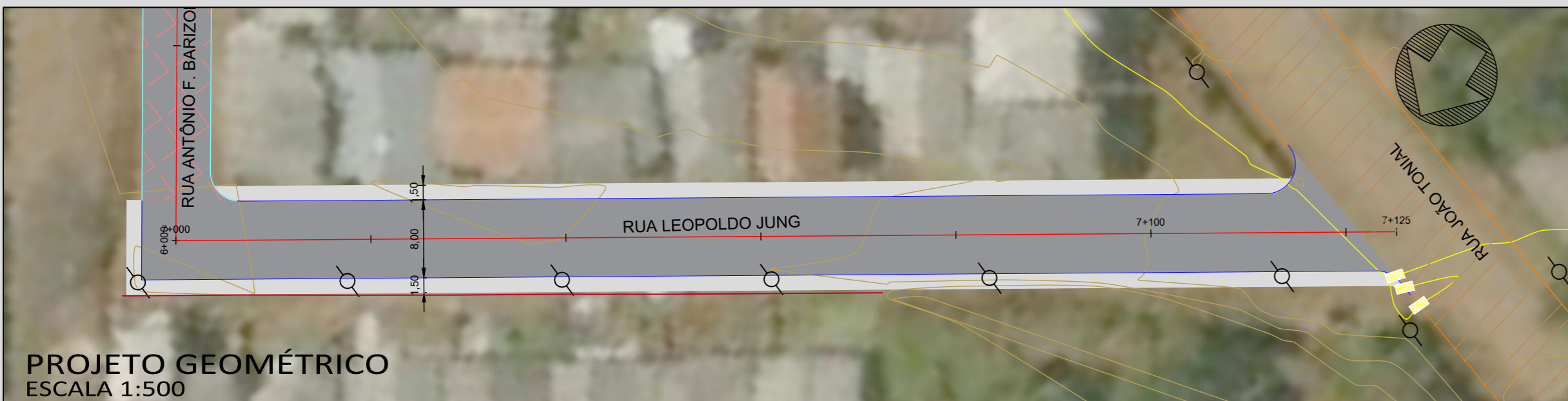
prancha
AB 01

local: Perímetro urbano Bom Jesus - SC
 área terreno: -
 proprietário: -
 data: 14/02/2018
 VERSÃO R1
 matrícula: -
 MUNICÍPIO DE BOM JESUS
 CNPJ: 01.551.148/0001-87

JULIANO WOLSCHICK
 engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo
 * PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO
 PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
 PROJETO DE SINALIZAÇÃO
 PERFIL LONGITUDINAL

(49) 3312-0413
 Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
 89812-505 - Chapecó - SC
 geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
 (49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
 CREA/SC 107.624-4
 CNPJ 13.771.804/0001-36



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

- Legenda:
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cerca/muro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Bordo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Boca de lobo projetada
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisas dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO




RUA LEOPOLDO JUNG

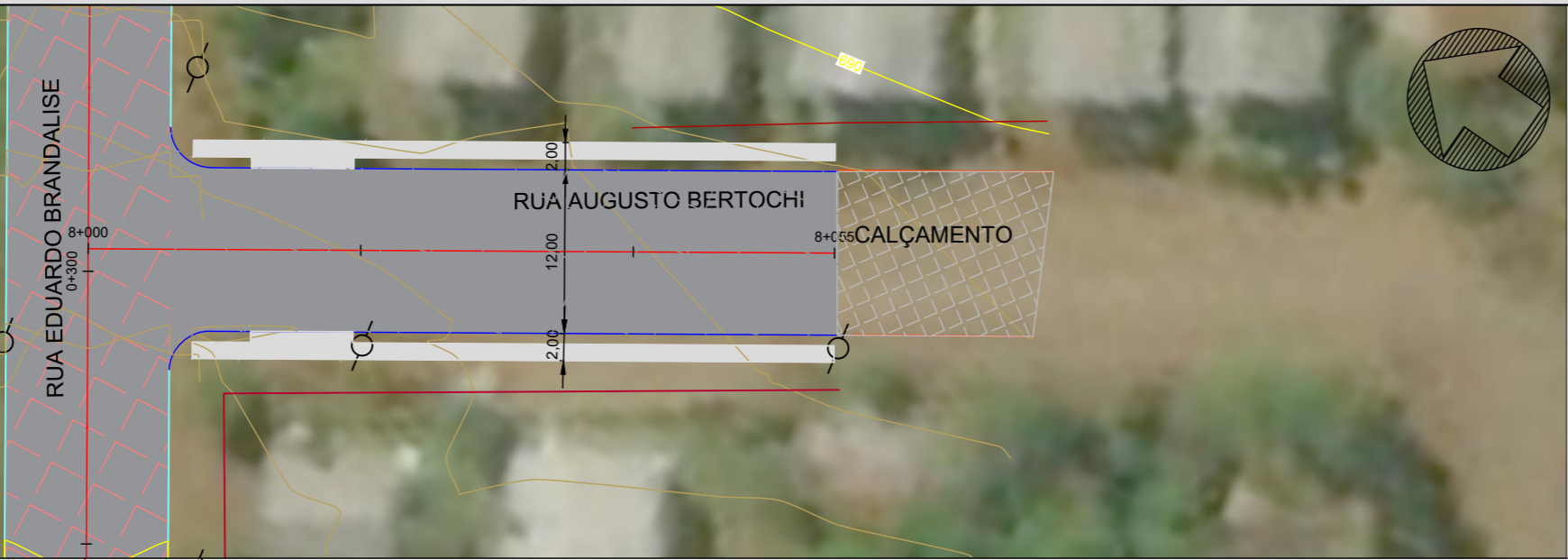
prancha **LP 01**

local	Perímetro urbano Bom Jesus - SC	área terreno	-
proprietário	MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87	data	14/02/2018 VERSÃO R1
conteúdo	* PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL PROJETO DE SINALIZAÇÃO PERFIL LONGITUDINAL	matrícula	-
			JULIANO WOLSCHICK engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

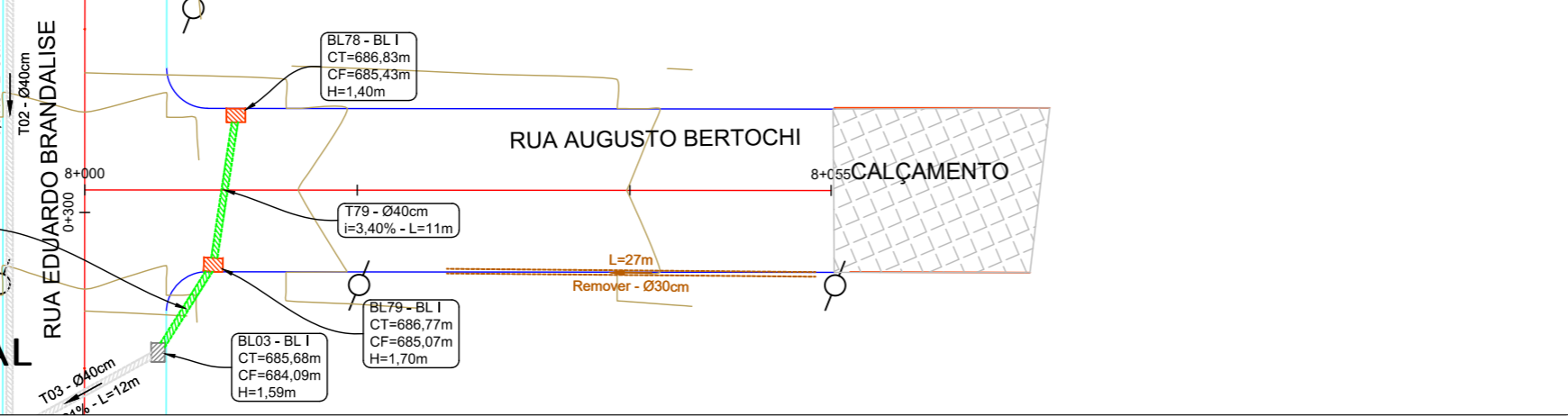
(49) 3312-0413
Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
89812-505 - Chapecó - SC
geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
(49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
CREA/SC 107.624-4
CNPJ 13.771.804/0001-36

OS DIREITOS AUTORAIS DESTA OBRA SÃO RESERVADOS. É PROIBIDO SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO, ALTERAÇÃO E/OU SUA UTILIZAÇÃO INDEVIDA. LEI 5968 Art. 25.

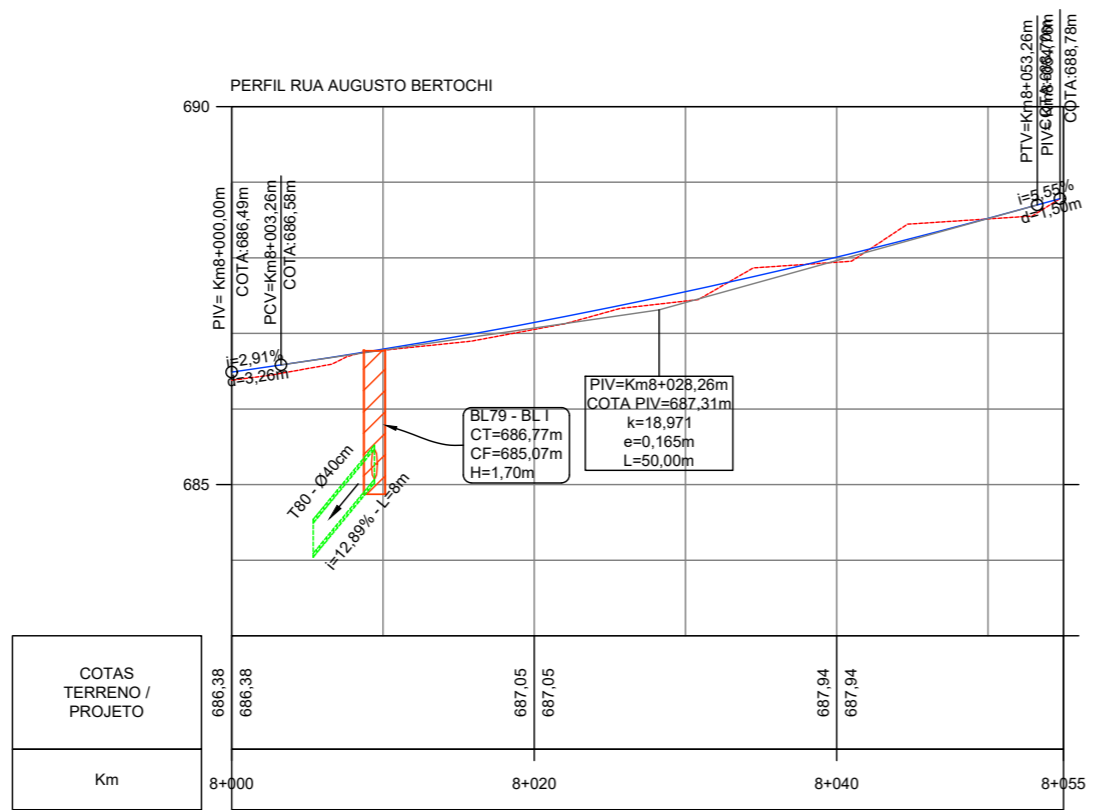
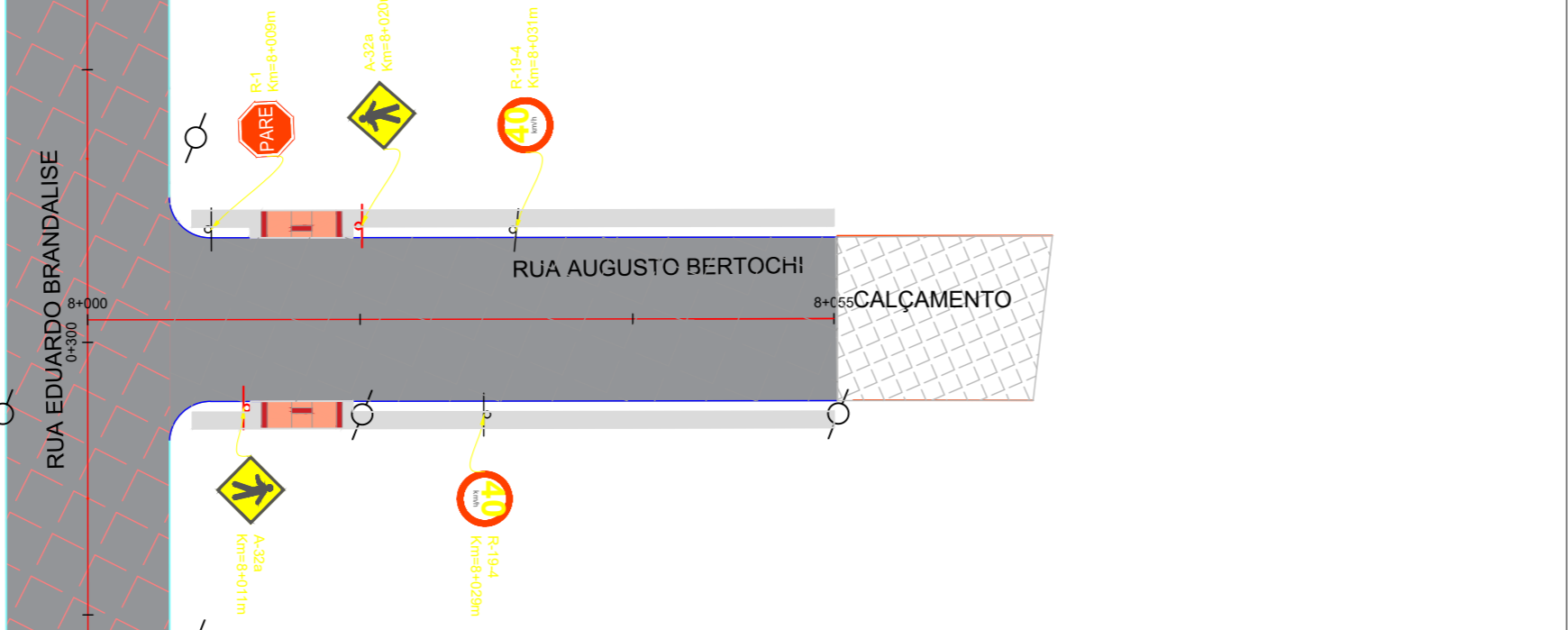
PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

- Legenda:**
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cerca/muro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Bordo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Bueiro projetado
 - Boca de lobo projetada
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisas dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO



RUA AUGUSTO BERTOCHI

prancha
AUG 01

local
Perímetro urbano
Bom Jesus - SC

área terreno
-

proprietário
-

data
14/02/2018
VERSÃO R1

MUNICÍPIO DE BOM JESUS
CNPJ: 01.551.148/0001-87

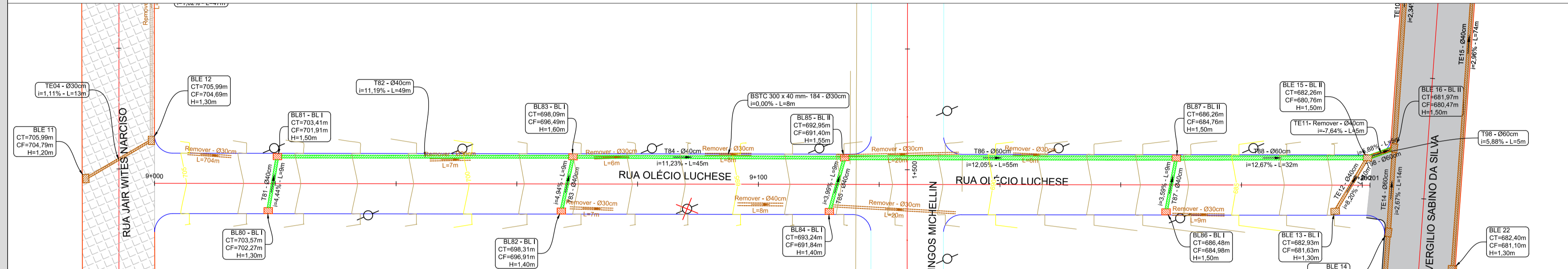
JULIANO WOLSCHICK
engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo
* PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
PERFIL LONGITUDINAL

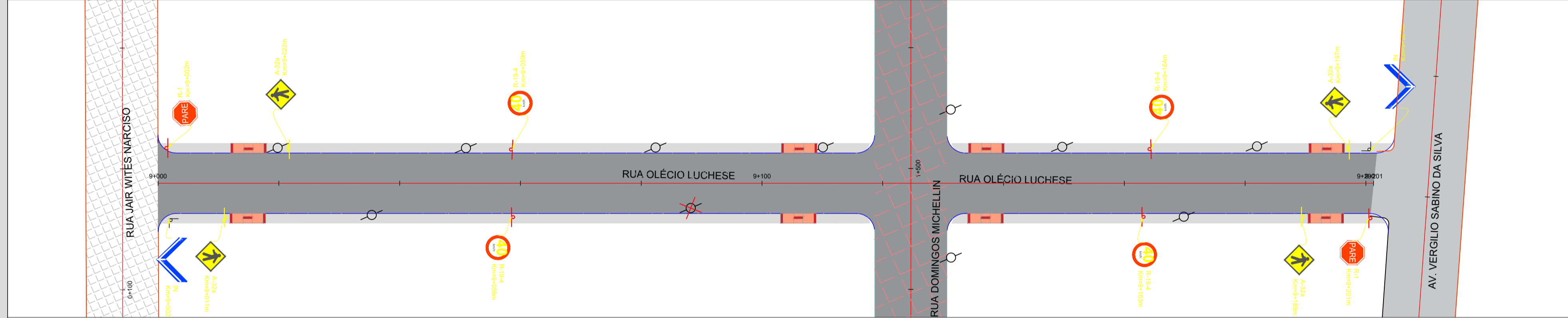
(49) 3312-0413
Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
89812-505 - Chapecó - SC
geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
(49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
CREA/SC 107.624-4
CNPJ 13.771.804/0001-36



PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500

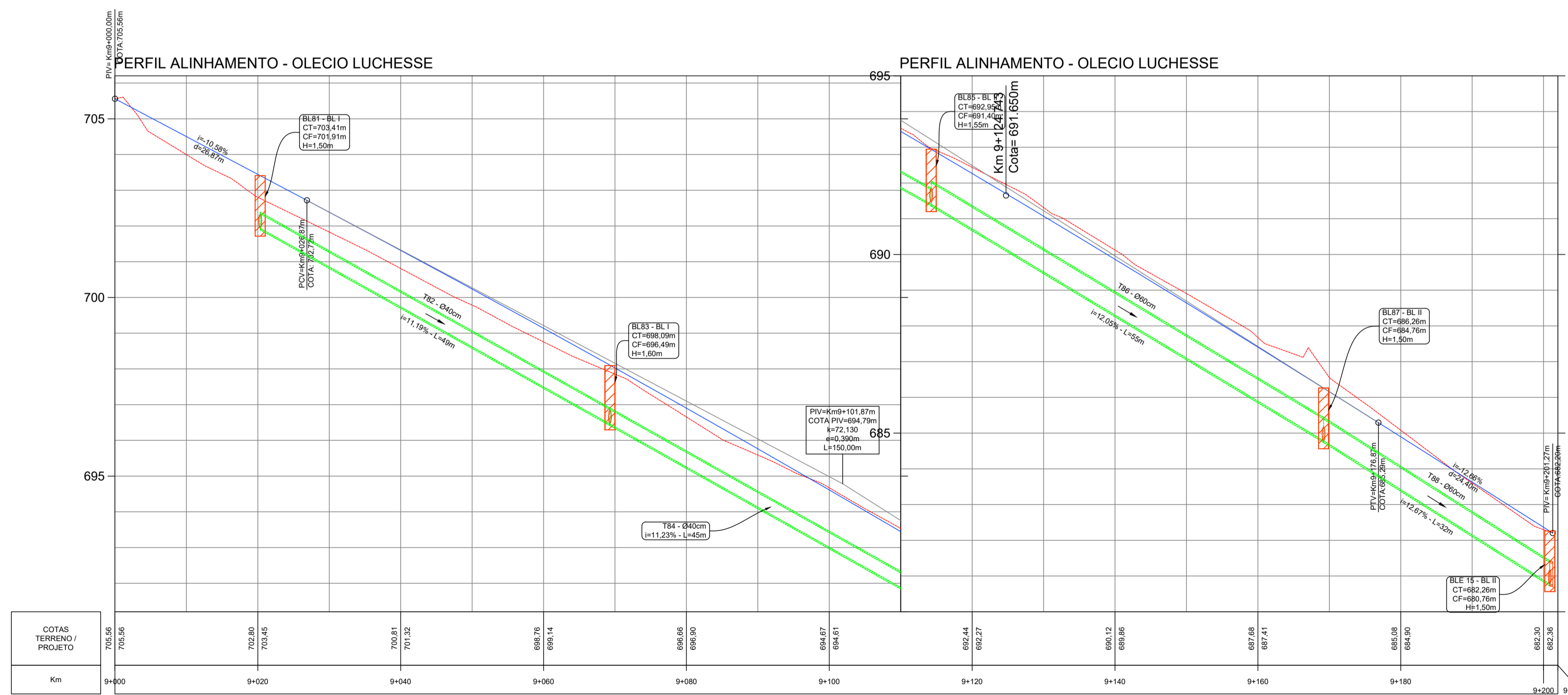


PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500

- Legenda:**
- Meio-fio existente
 - Bordo Existente
 - Vegetação
 - Cercadouro existente
 - Árvore isoladas
 - Poste
 - Poste à remover
 - Curvas de nível (1m)
 - Eixo projetado
 - Meio-fio projetado
 - Meio-fio proj. em outra rua
 - Pista calçamento existente
 - Pista asfalto existente
 - Pista terra existente
 - Pista projetada
 - Pista proj. em outra rua
 - Bueiro existente
 - Boca de lobo existente
 - Bueiro existente à remover
 - Eixo projetado
 - Boca de lobo projetada
 - Caixa de ligação projetada
 - Poço de visita projetado
 - Bueiro proj. em outra rua
 - Boca de lobo proj. em outra rua
 - Caixa de ligação proj. em outra rua
 - Poço de visita proj. em outra rua
 - Rampas PNE
 - Placa sinalização c/ 1 suporte
 - Placa sinalização dupla
 - Divisões dos lotes
 - Cerca à executar
 - Talude de corte
 - Talude de aterro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

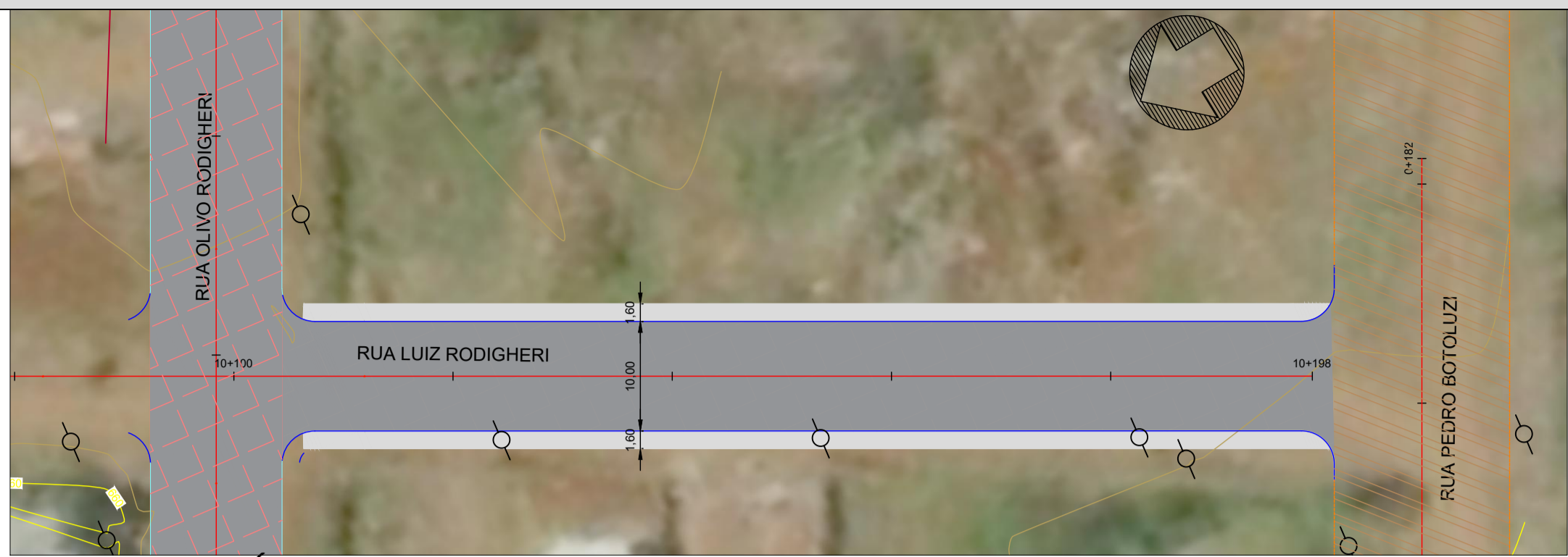
PAVIMENTAÇÃO



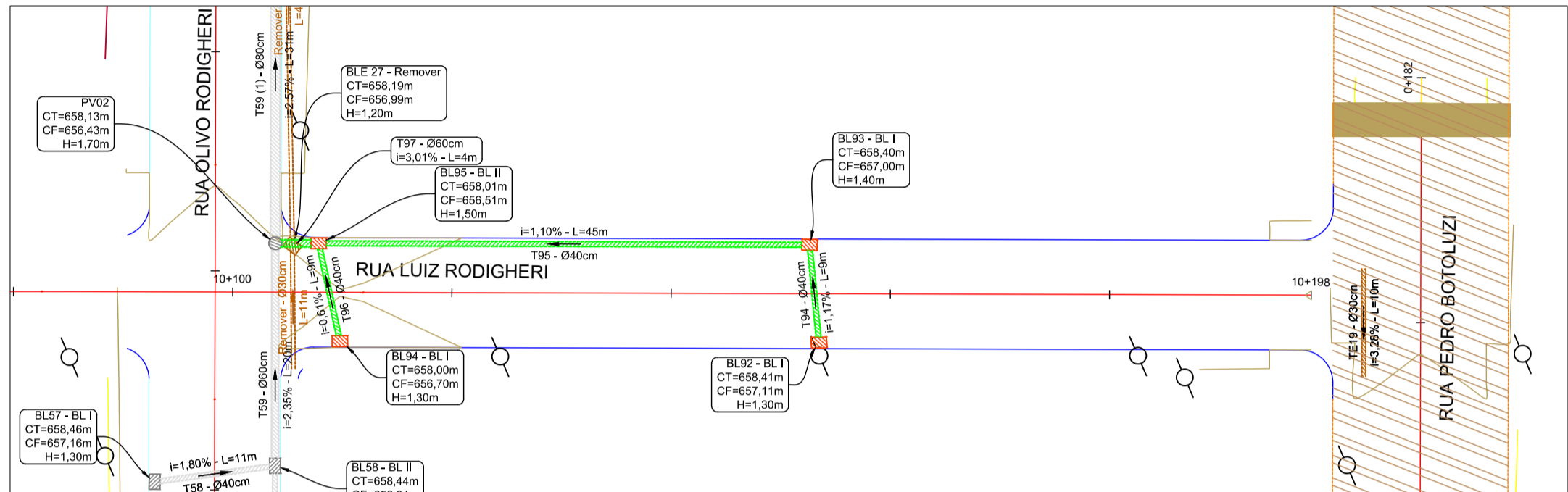
RUA OLÉCIO LUCHESS prancha		OL 01
local	Perímetro urbano	
proprietário	Bom Jesus - SC	área terreno
data	14/02/2018	matrícula
versão	VERSÃO R1	
MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87		JULIANO WOLSCHICK engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo
 PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO
 PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
 PROJETO DE SINALIZAÇÃO
 PERFIL LONGITUDINAL

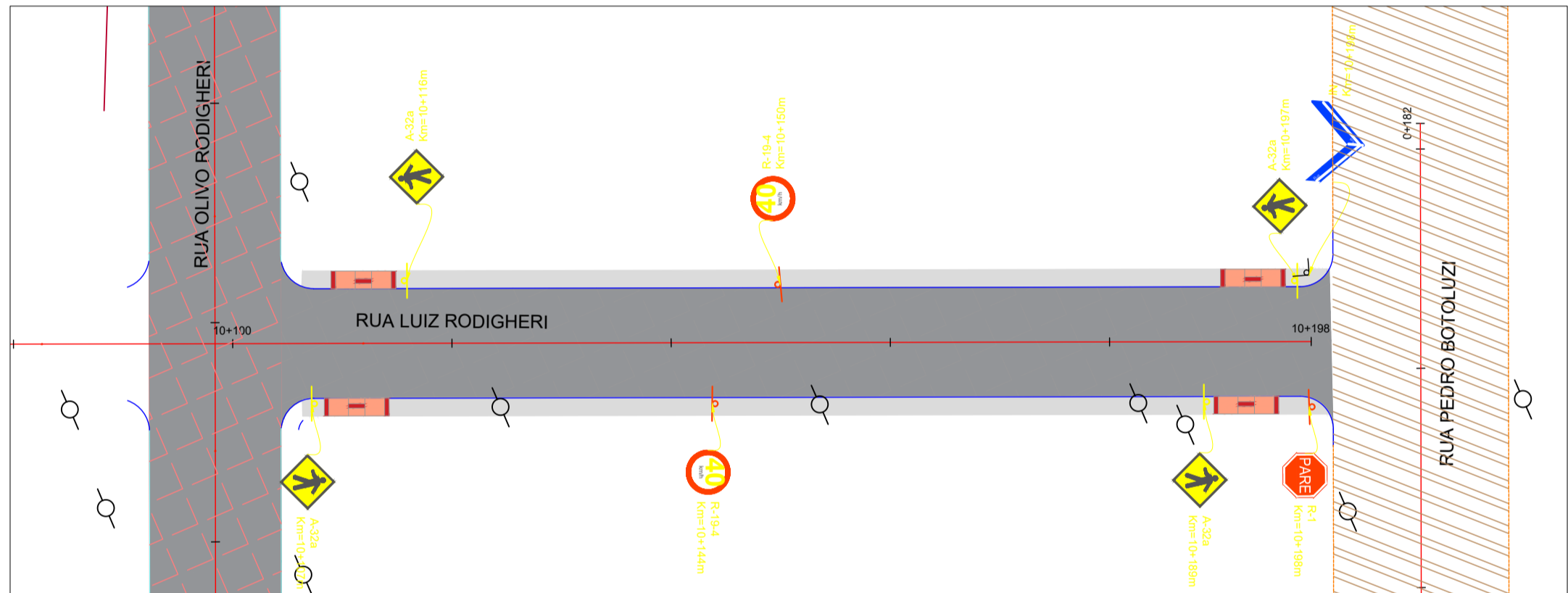
(49) 3312-0413
 Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
 89812-505 - Chapecó - SC
 geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
 (49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
 CREA/SC 107.624-4
 CNPJ 13.771.804/0001-36



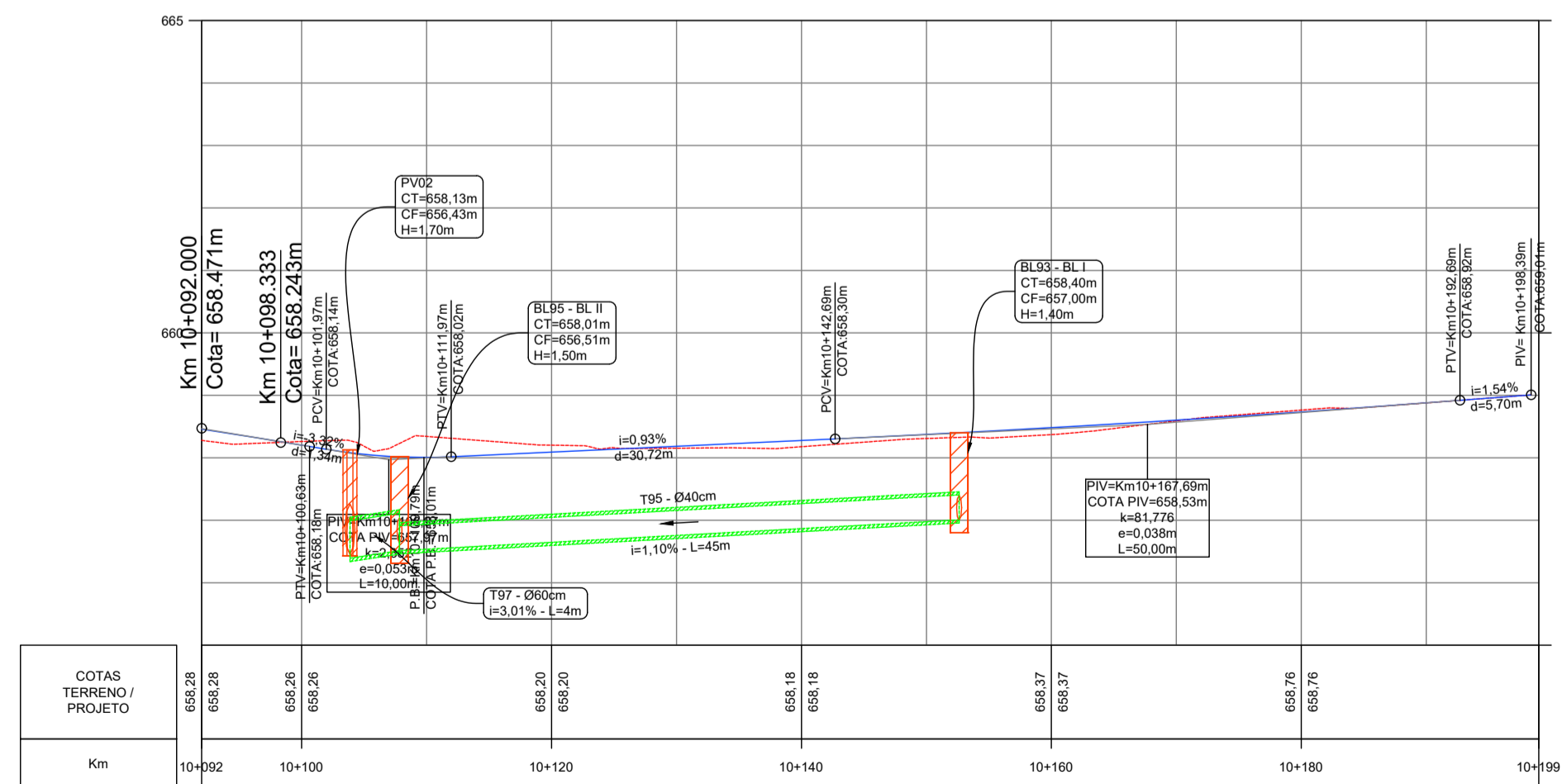
PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA 1:500



PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
ESCALA 1:500



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ESCALA 1:500



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500

Legenda:

Meio-fio existente	Pista calçamento existente	Bueiro proj. em outra rua
Bordo Existente	Pista asfalto existente	Boca de lobo proj. em outra rua
Vegetação	Pista terra existente	Caixa de ligação proj. em outra rua
Cercalimuro existente	Pista projetada	Poço de visita proj. em outra rua
Árvore isoladas	Pista proj. em outra rua	Rampas PNE
Poste	Bueiro existente	Placa sinalização c/ 1 suporte
Poste à remover	Boca de lobo existente	Placa sinalização dupla
Curvas de nível (1m)	Bueiro existente à remover	Divisões dos lotes
Eixo projetado	Bueiro projetado	Cerca à executar
Bordo projetado	Boca de lobo projetada	Talude de corte
Meio-fio projetado	Caixa de ligação projetada	Talude de aterro
Meio-fio proj. em outra rua	Poço de visita projetado	

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO

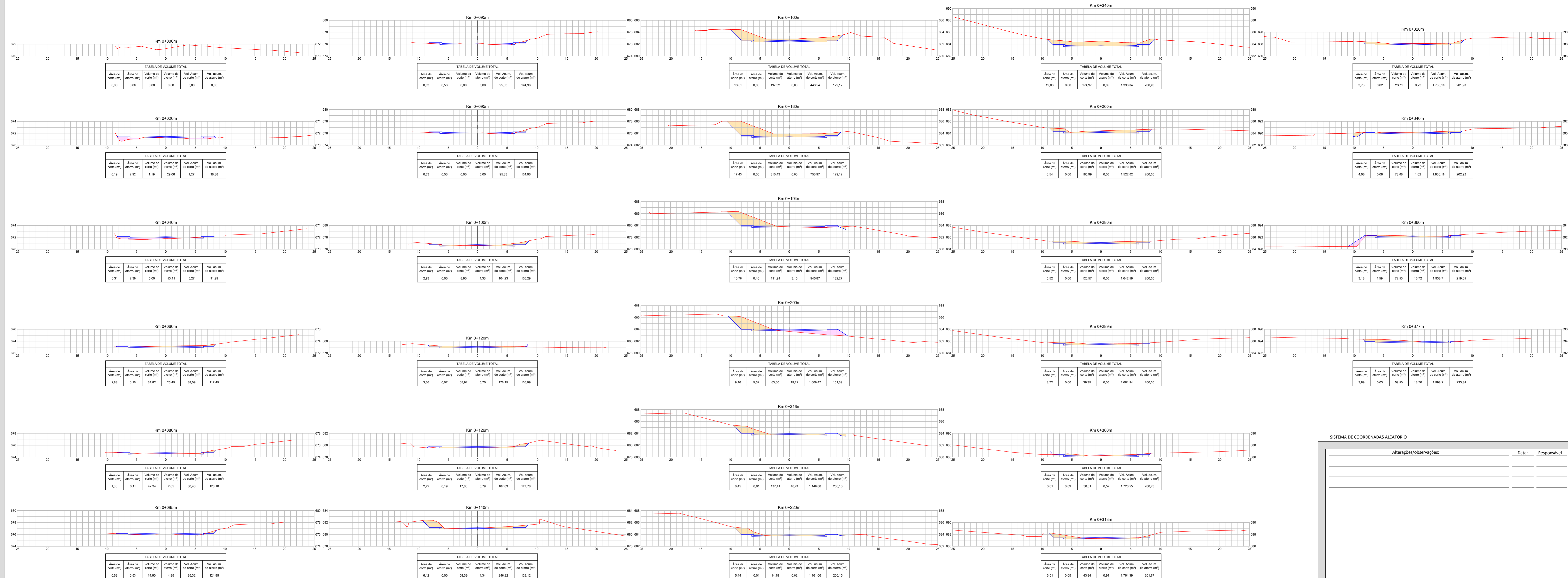
RUA LUIZ RODIGHERI

prancha **LR 01**

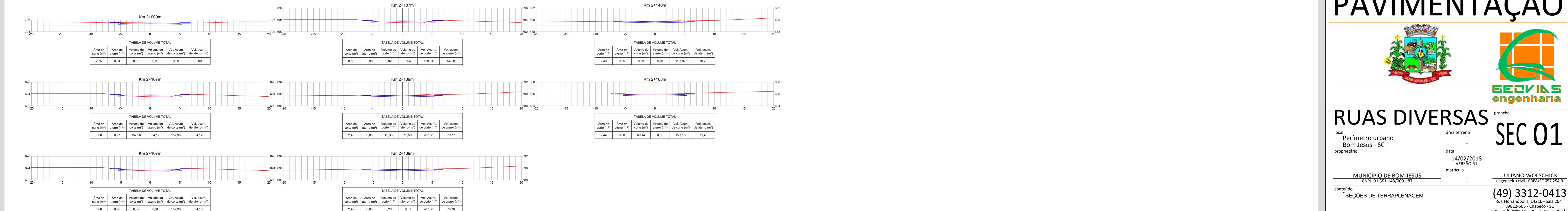
local Perímetro urbano Bom Jesus - SC	área terreno -
proprietário	data 14/02/2018 VERSÃO R1
MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87	matrícula -
conteúdo PROJETO GEOMÉTRICO E DE PAVIMENTAÇÃO PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL PROJETO DE SINALIZAÇÃO PERFIL LONGITUDINAL	JULIANO WOLSCHICK engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9 (49) 3312-0413 Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204 89812-505 - Chapecó - SC geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br (49) 9112-0740 / (49) 9158-0607 CREA/SC 107.624-4 CNPJ 13.771.804/0001-36



23 PLANTAS DE SEÇÕES



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA EDUARDO BRANDALISE
ESCALA 1:250



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA ELIAS S. CARNEIRO
ESCALA 1:250

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATORIO

A alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO

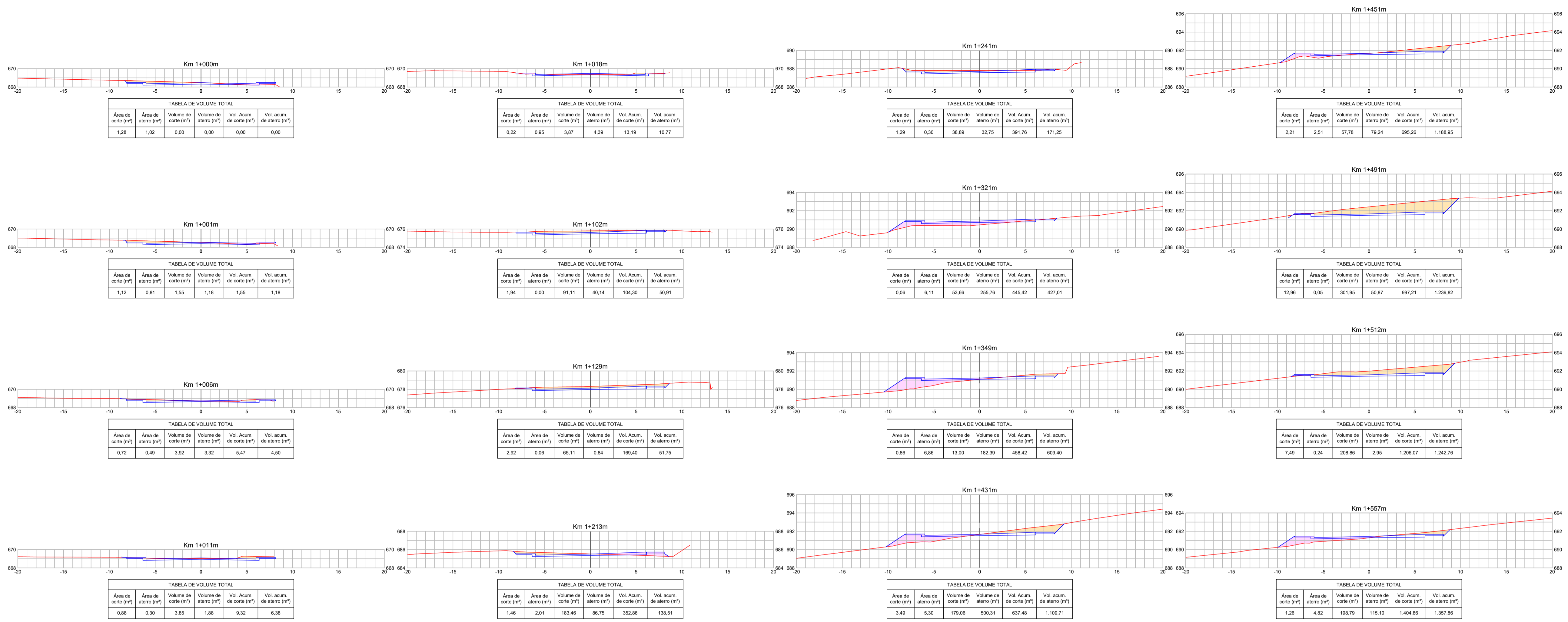


RUAS DIVERSAS

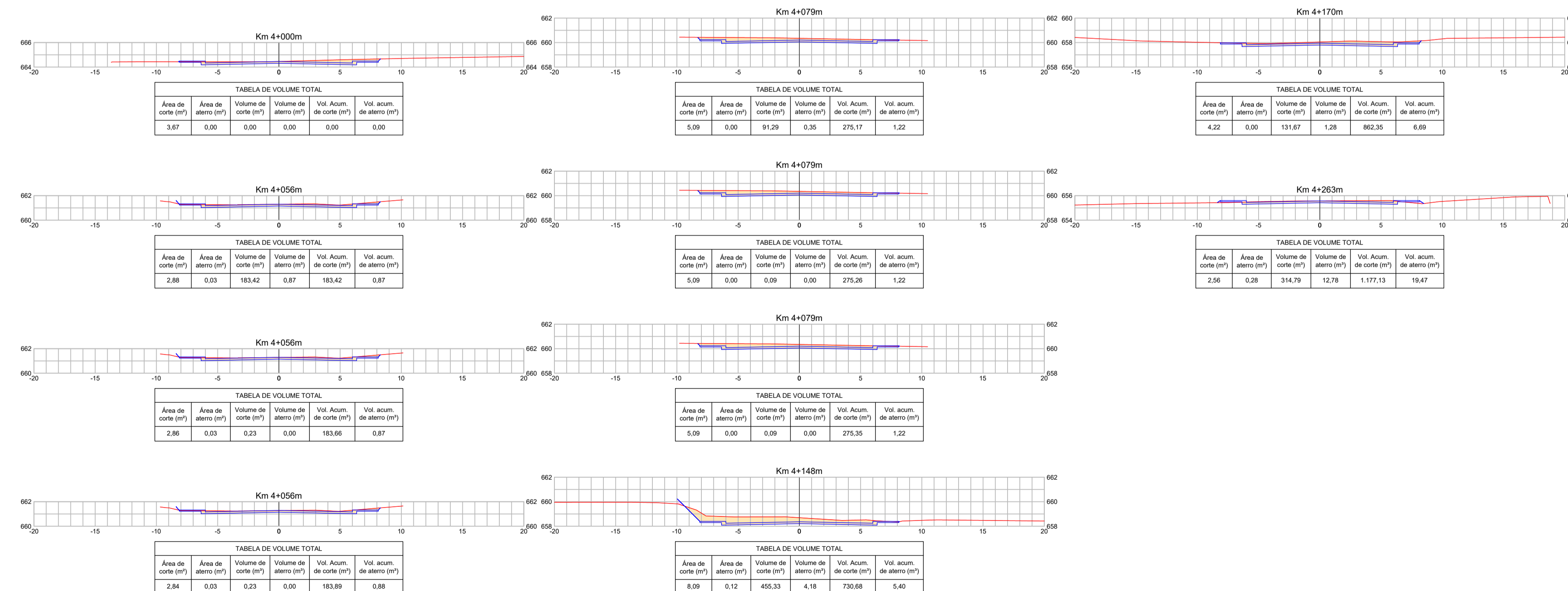
prancha **SEC 01**

local: Perímetro urbano Bom Jesus - SC
 proprietário: Bom Jesus - SC
 área terreno: -
 data: 14/02/2018
 VERSÃO: R1
 matricula: -
 conteúdo: SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

JULIANO WOLSCICK
 engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9
(49) 3312-0413
 Rua Florianoópolis, 1421E - Sala 204
 89812-505 - Chapecó - SC
 geovias@geovias.com - geovias.eng.br
 (49) 3112-0740 / (49) 3158-0607
 CREA/SC 107.624-4
 CNPJ 13.773.006/0001-36



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA DOMINGOS MICHELIN
ESCALA 1:250



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA OLIVO RODIGHERI
ESCALA 1:250

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO

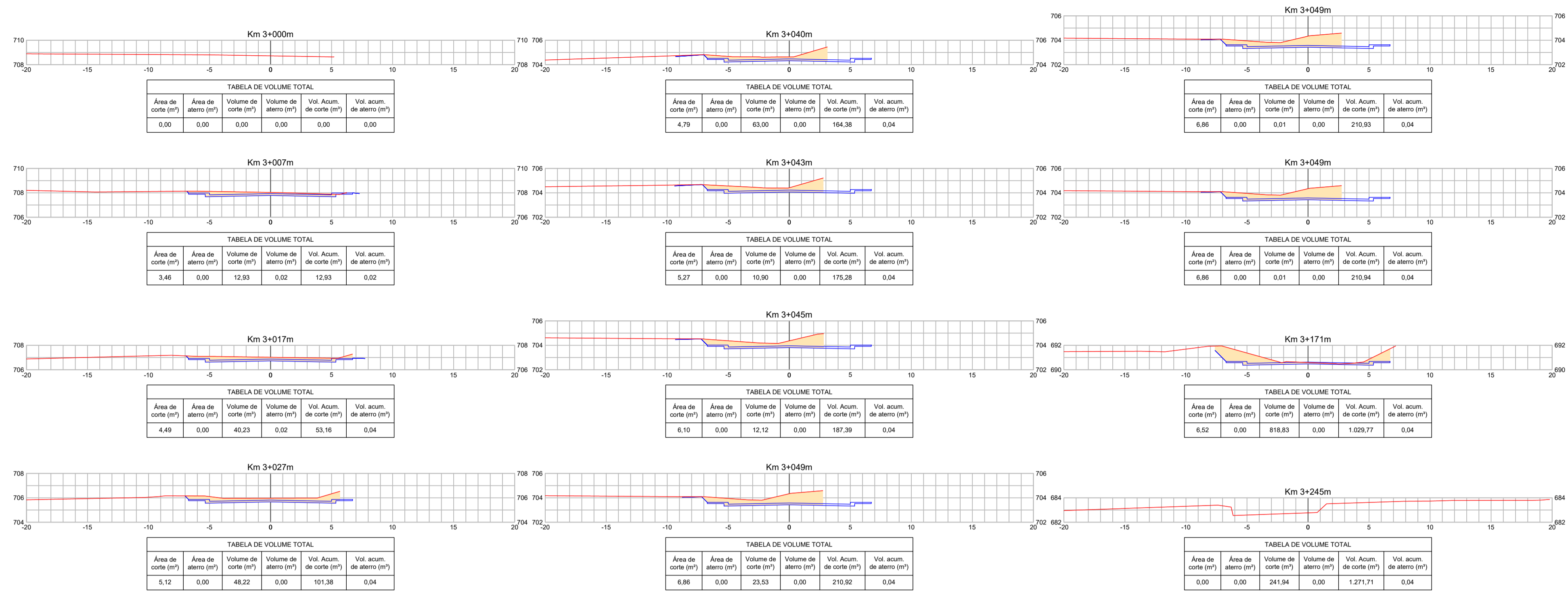


RUAS DIVERSAS

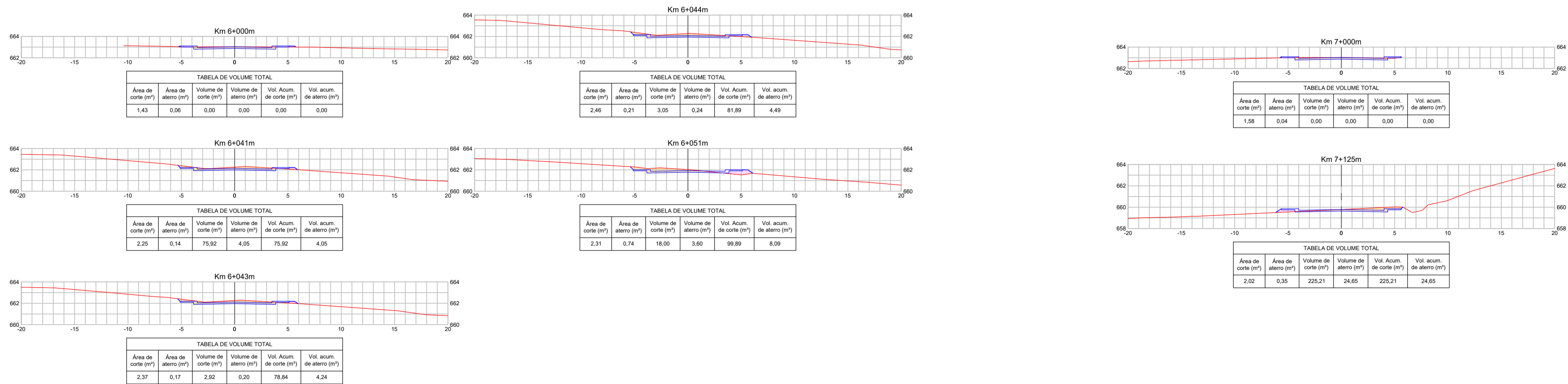
local	Perímetro urbano	área terreno	-
proprietário	Bom Jesus - SC	data	14/02/2018
conteúdo	SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM	matrícula	VERSÃO R1
	MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87		JULIANO WOLSCHECK engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

SEC 02

(49) 3312-0413
geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
(49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
CREA/SC 107.624-4
CNPJ 13.771.804/0001-36



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA MARCOS MENEGOTTO
ESCALA 1:250



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA ANTÔNIO F. BARIZON
ESCALA 1:250

SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA LEOPOLDO JUNG
ESCALA 1:250

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO



GEOVIAS
engenharia

RUAS DIVERSAS

prancha
SEC 03

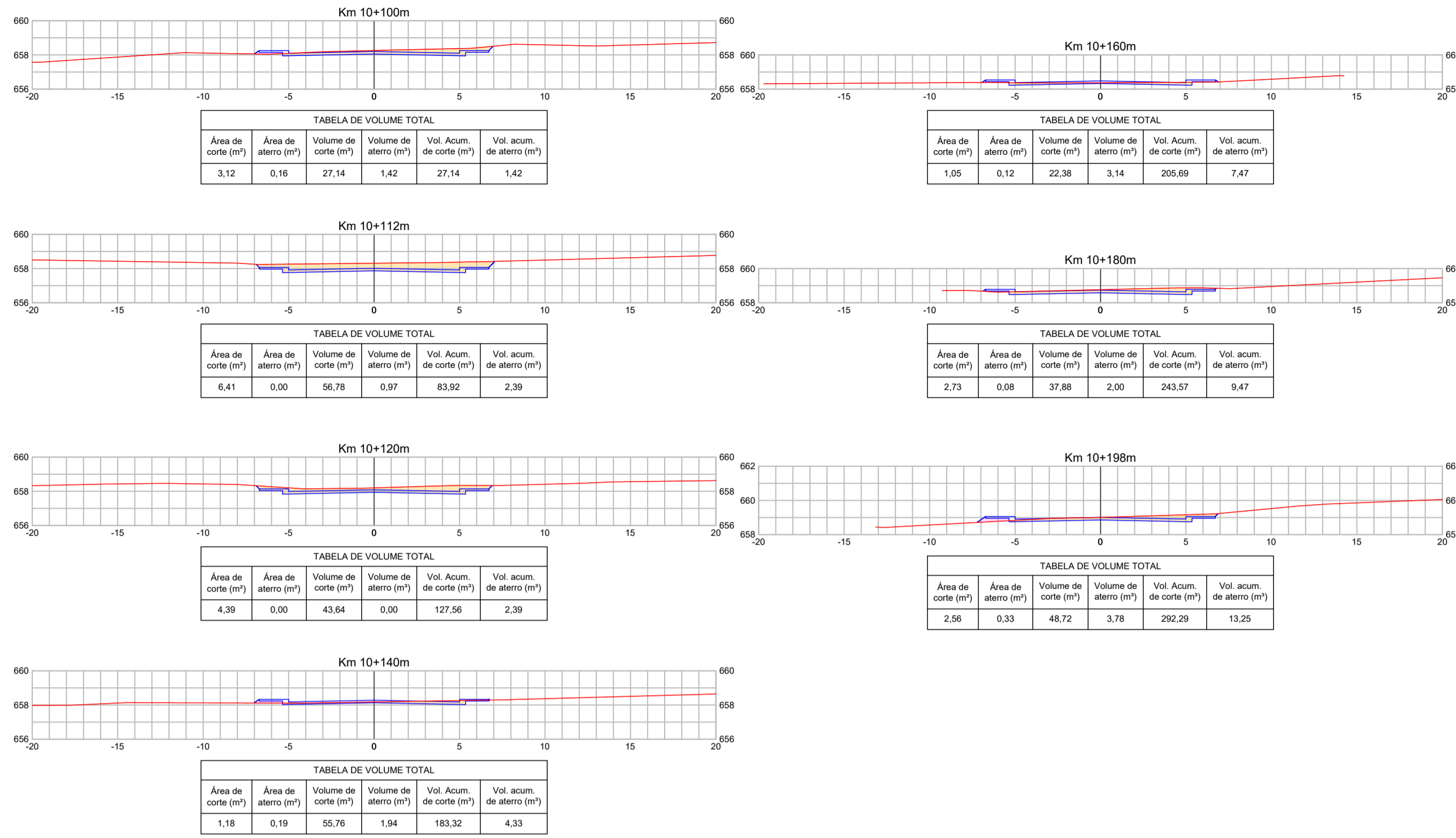
local	Perímetro urbano	área terreno	-
proprietário	Bom Jesus - SC	data	14/02/2018
		VERSÃO R1	
		matrícula	-

MUNICÍPIO DE BOM JESUS
CNPJ: 01.551.148/0001-87

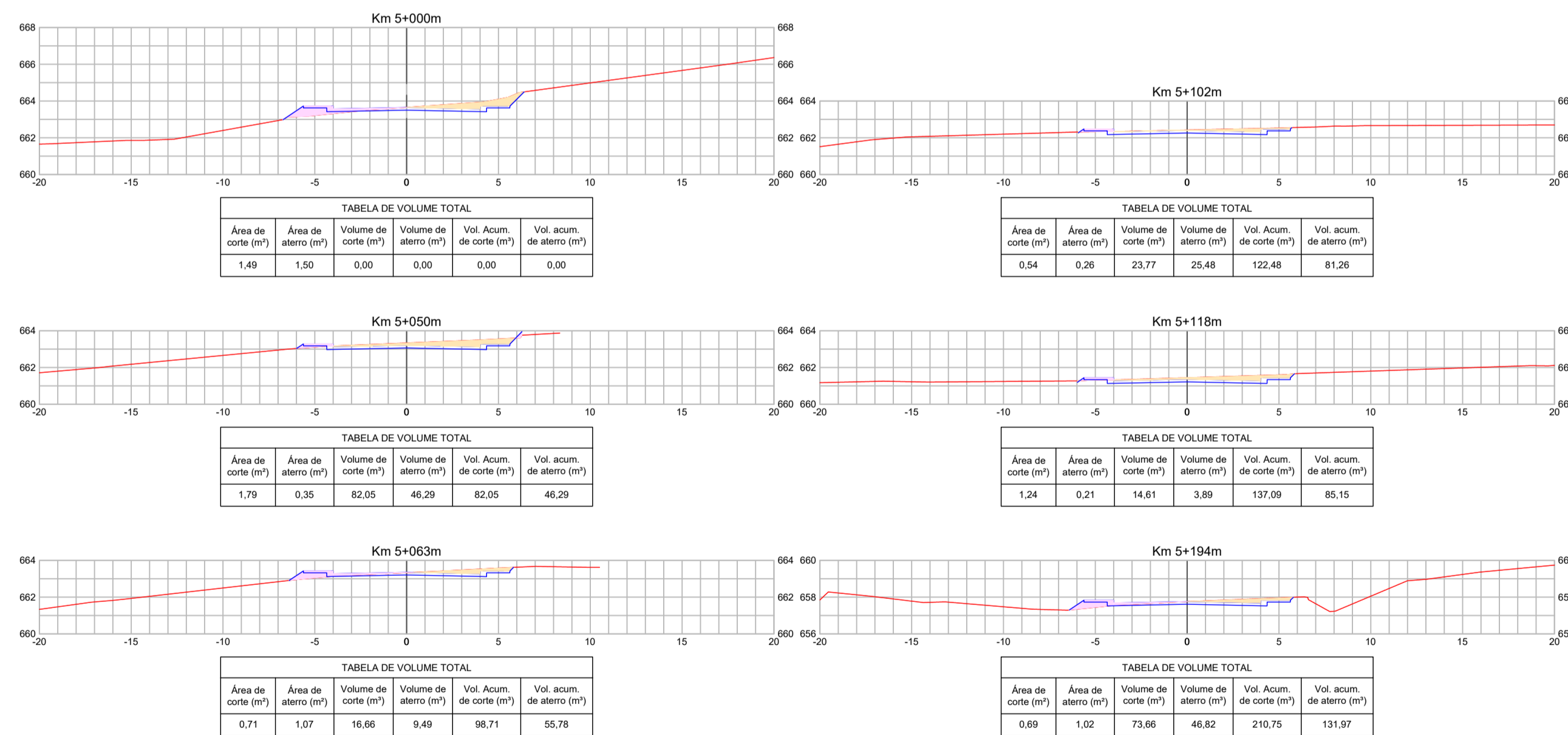
JULIANO WOLSCHECK
engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo
SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM

(49) 3312-0413
Rua Floriãópolis, 1421E - Sala 204
89812-505 - Chapecó - SC
geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
(49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
CREA/SC 107.624-4
CNPJ 13.771.804/0001-36



**SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - LUIZ RODIGHERI
ESCALA 1:250**



**SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA DO COMÉRCIO
ESCALA 1:250**

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO

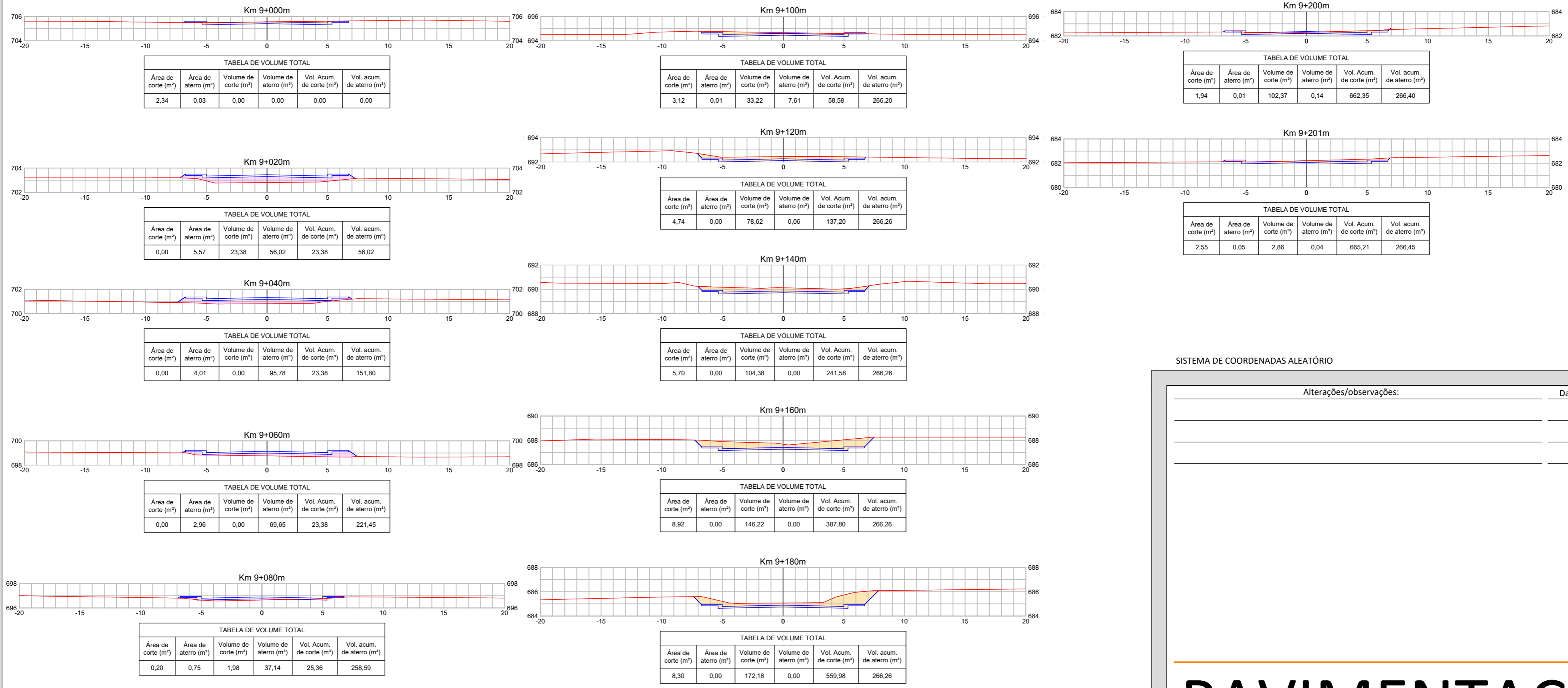


RUAS DIVERSAS

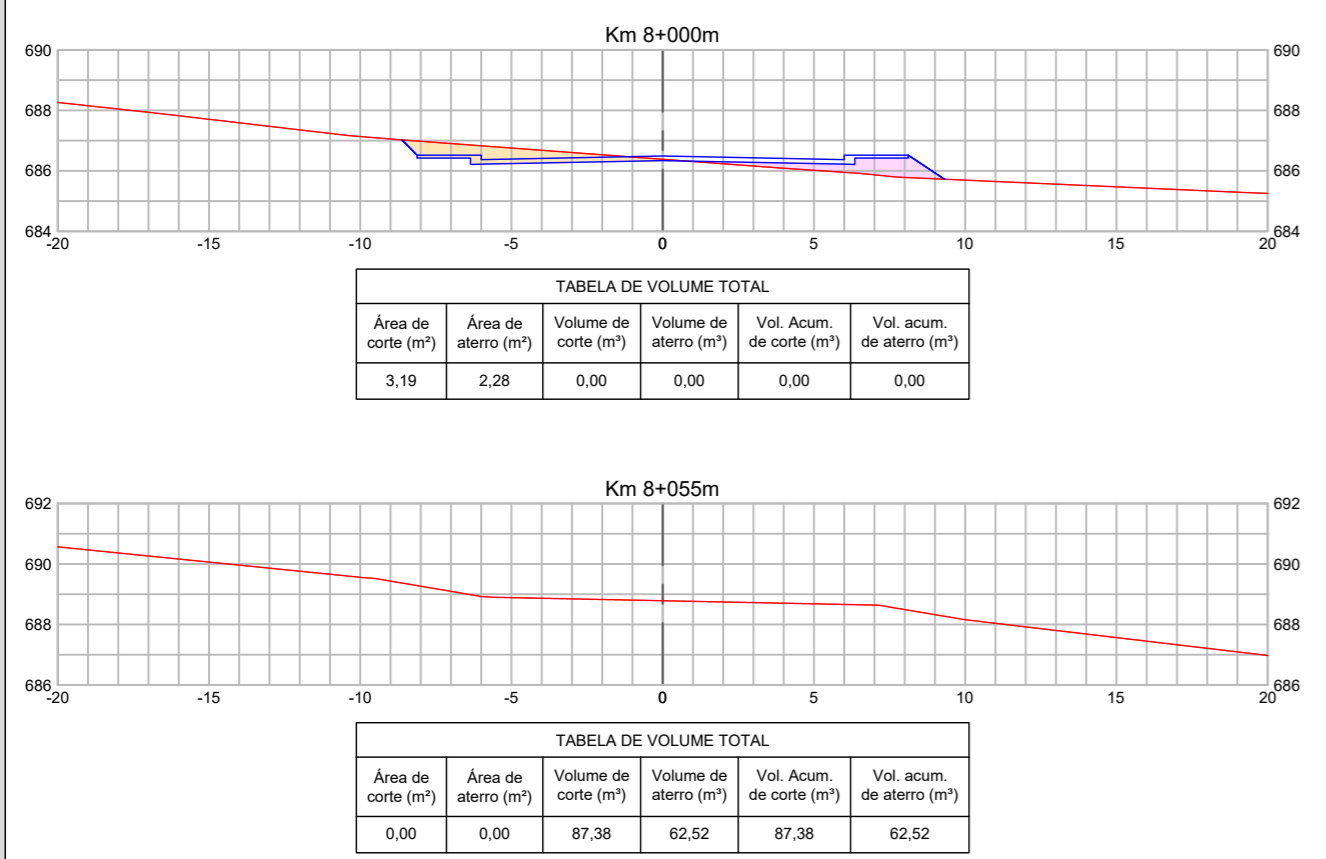
local	Perímetro urbano	área terreno	-
proprietário	Bom Jesus - SC	data	14/02/2018
		matrícula	VERSÃO R1

SEC 04

MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87	JULIANO WOLFSCHICK engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9
conteúdo SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM	(49) 3312-0413 Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204 89812-505 - Chapecó - SC geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br (49) 9112-0740 / (49) 9158-0607 CREA/SC 107.624-4 CNPJ 13.771.804/0001-36



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA OLÉCIO LUCHESSÉ
ESCALA 1:250



SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM - RUA AUGUSTO BERTOCHI
ESCALA 1:250

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações:	Data:	Responsável

PAVIMENTAÇÃO



RUAS DIVERSAS

local	Perímetro urbano Bom Jesus - SC	área terreno	-
proprietário	MUNICÍPIO DE BOM JESUS CNPJ: 01.551.148/0001-87	data	14/02/2018 VERSÃO R1
conteúdo	* SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM	matrícula	-

prancha
SEC 05

JULIANO WOLSCHICK
engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9
(49) 3312-0413
Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
89812-505 - Chapecó - SC
geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
(49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
CREA/SC 107.624-4
CNPJ 13.771.804/0001-36



24 DETALHES

POÇOS DE VISITA - PV

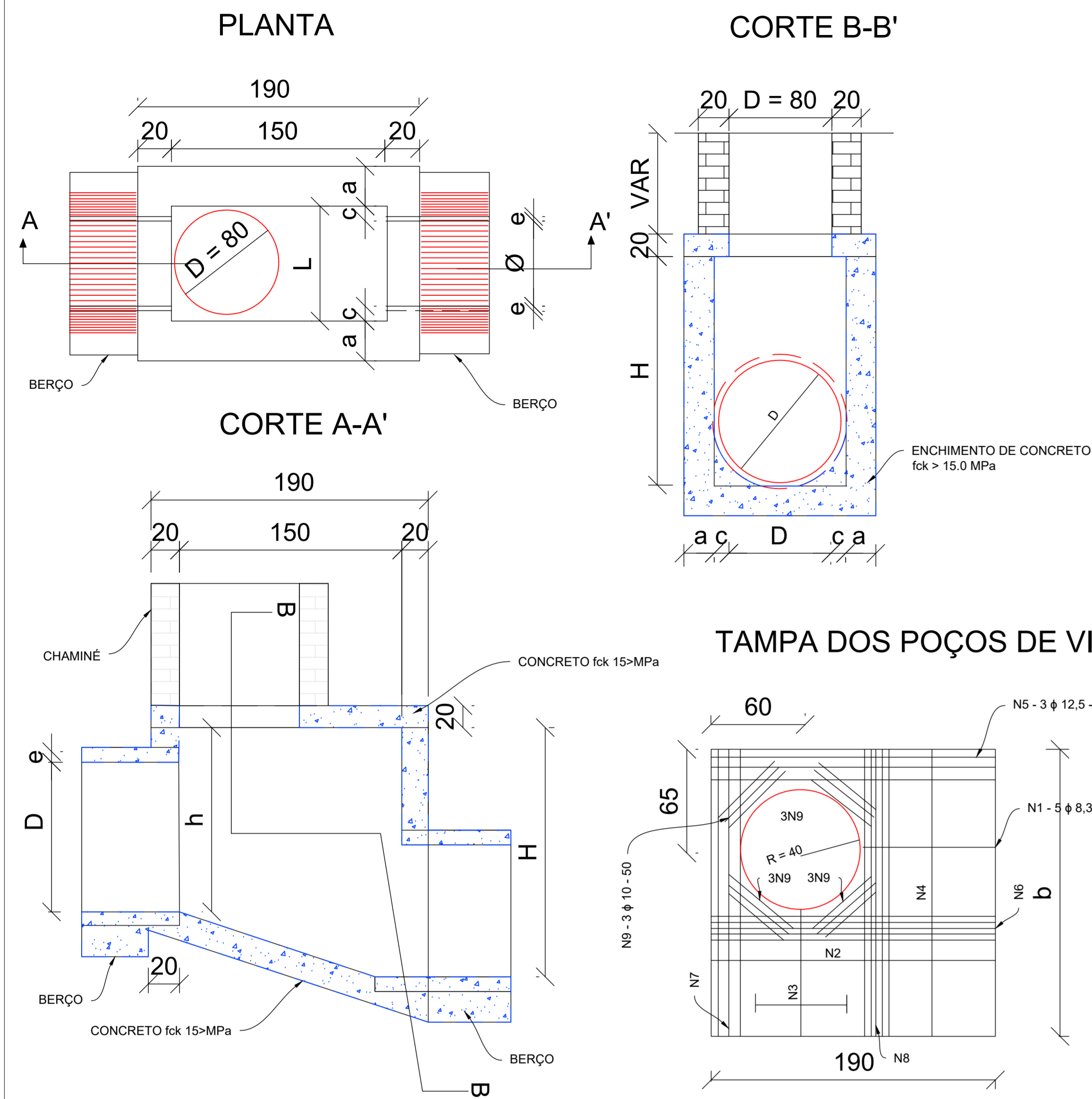


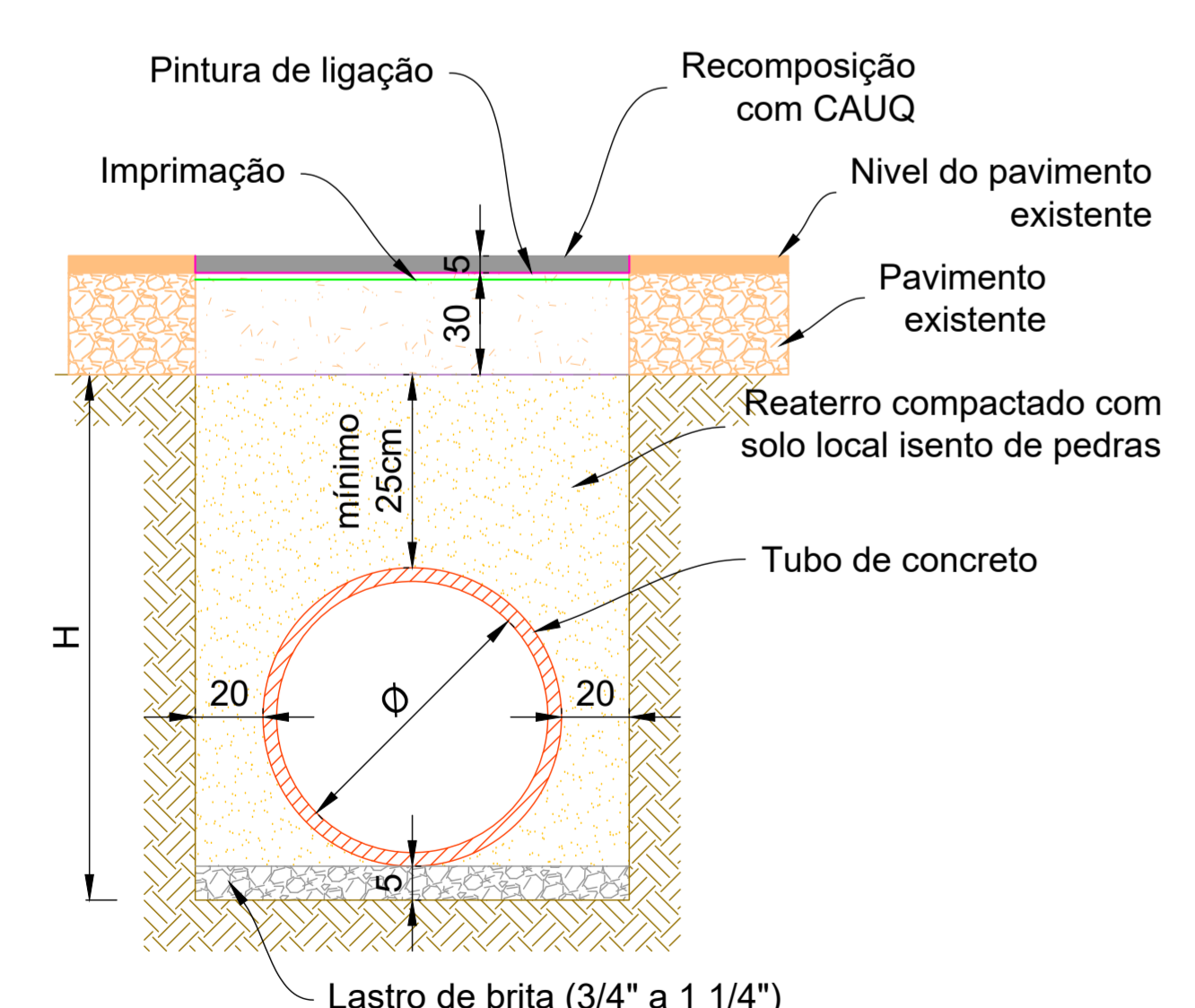
TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

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

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES			
	D	a	b	c	h	H	FORMAS (m²)	AO (kg)	CONCRETO (m³)	
POÇO 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	2,060
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
POÇO DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50 cm										
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
POÇO DE VISITA DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100 cm										
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

RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

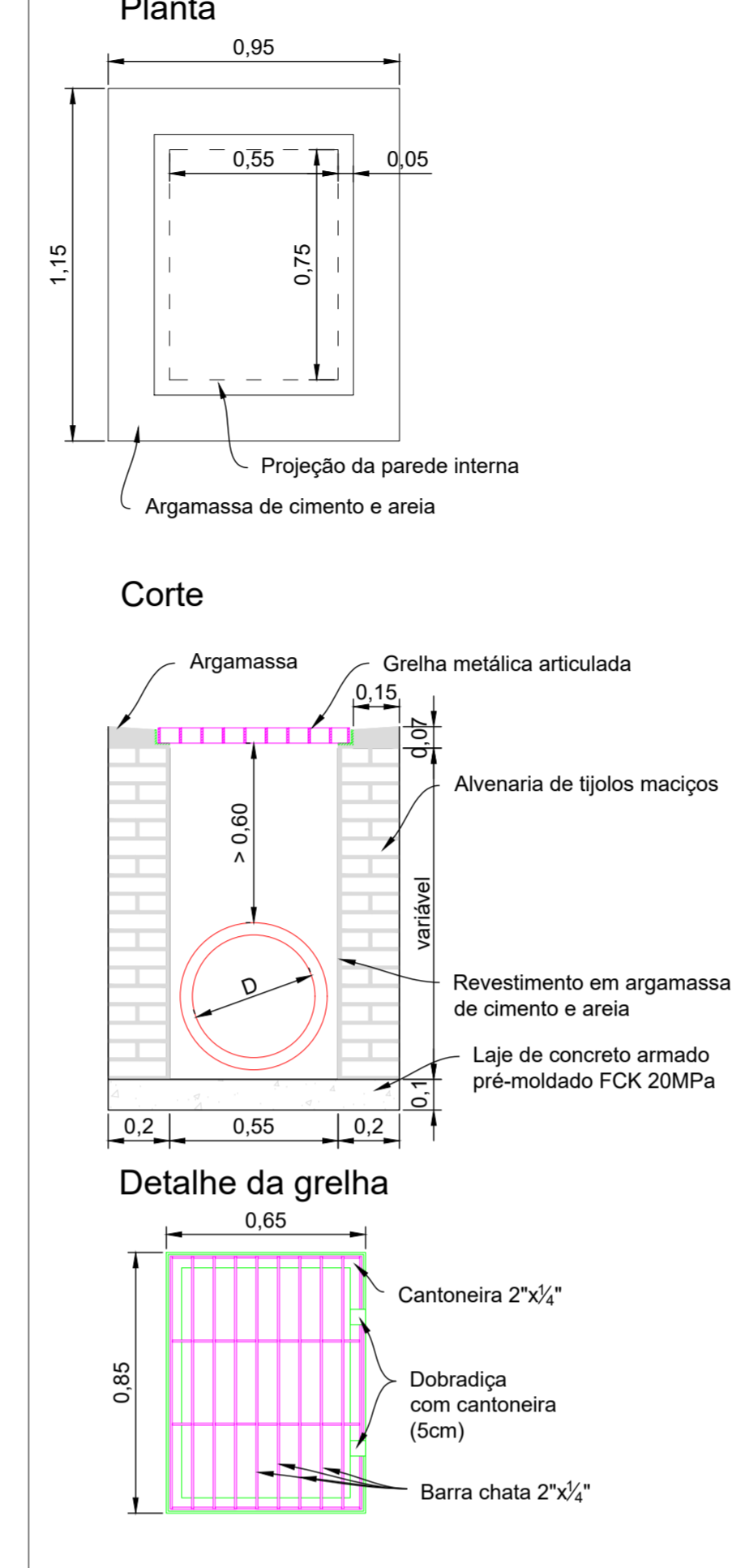


CONSUMOS UNITÁRIOS MÍNIMOS

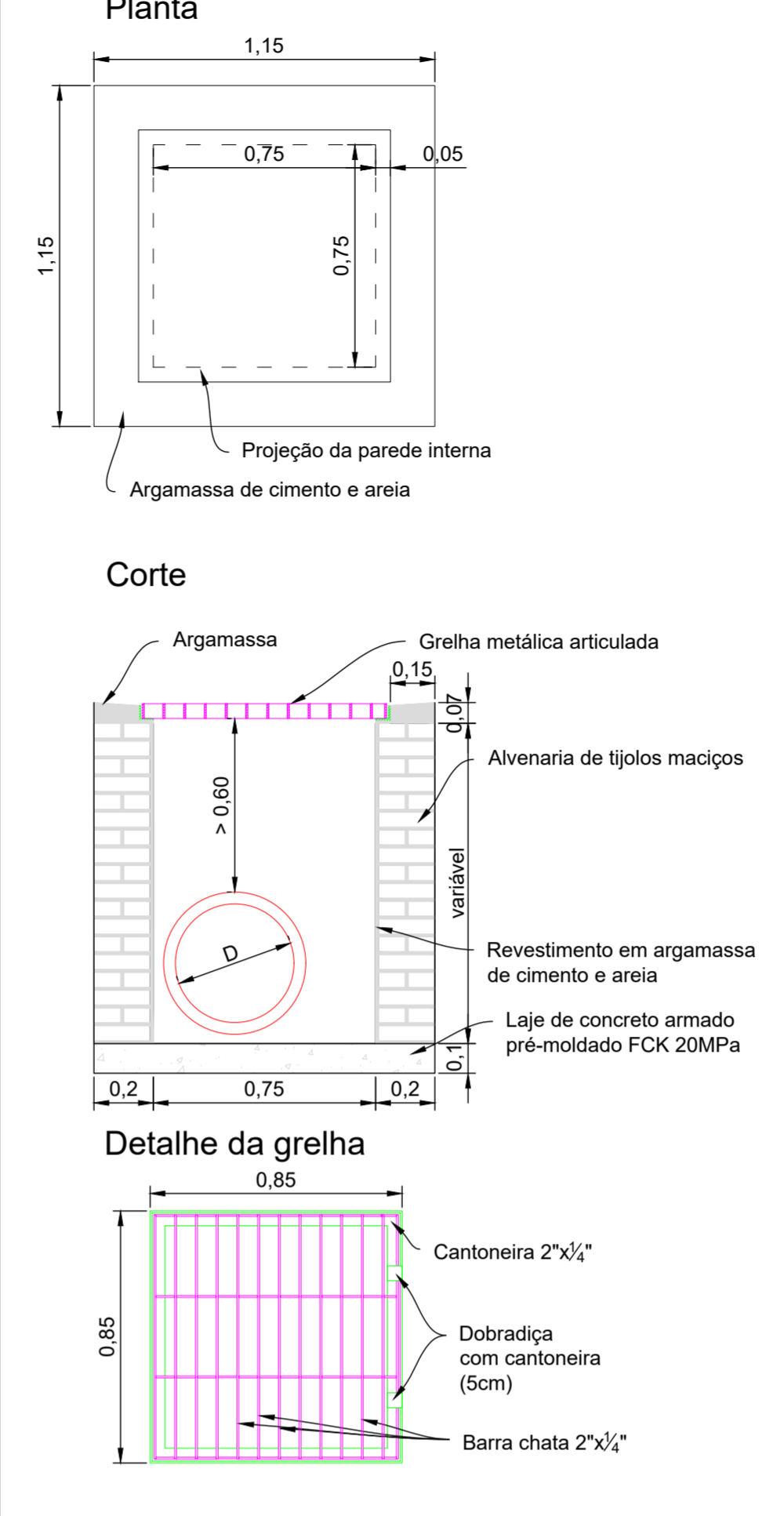
Ø (cm)	Largura (cm)	Lastro de brita (m³)	Base (m³)	CAUQ (t)
30	76	0,04	0,23	0,10
40	88	0,04	0,26	0,11
60	112	0,06	0,34	0,14
80	136	0,07	0,41	0,17
100	160	0,08	0,48	0,20
120	184	0,09	0,55	0,23

Tubos de concreto com armadura dupla para Ø ≥ 60cm
As alturas devem obedecer o descrito na planta e no relatório
Medidas em centímetros

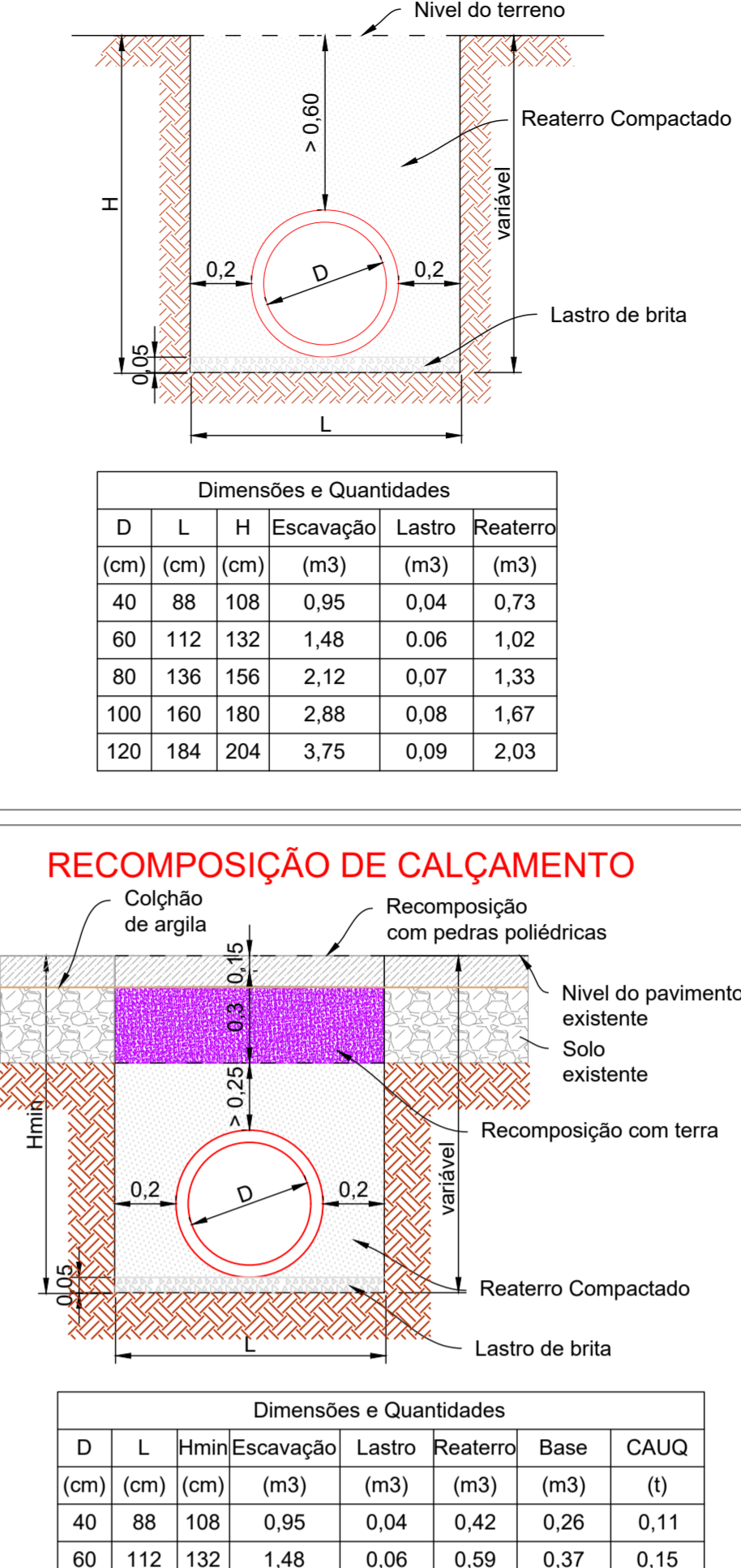
BOCA DE LOBO - BL I



BOCA DE LOBO - BL II - D=60cm



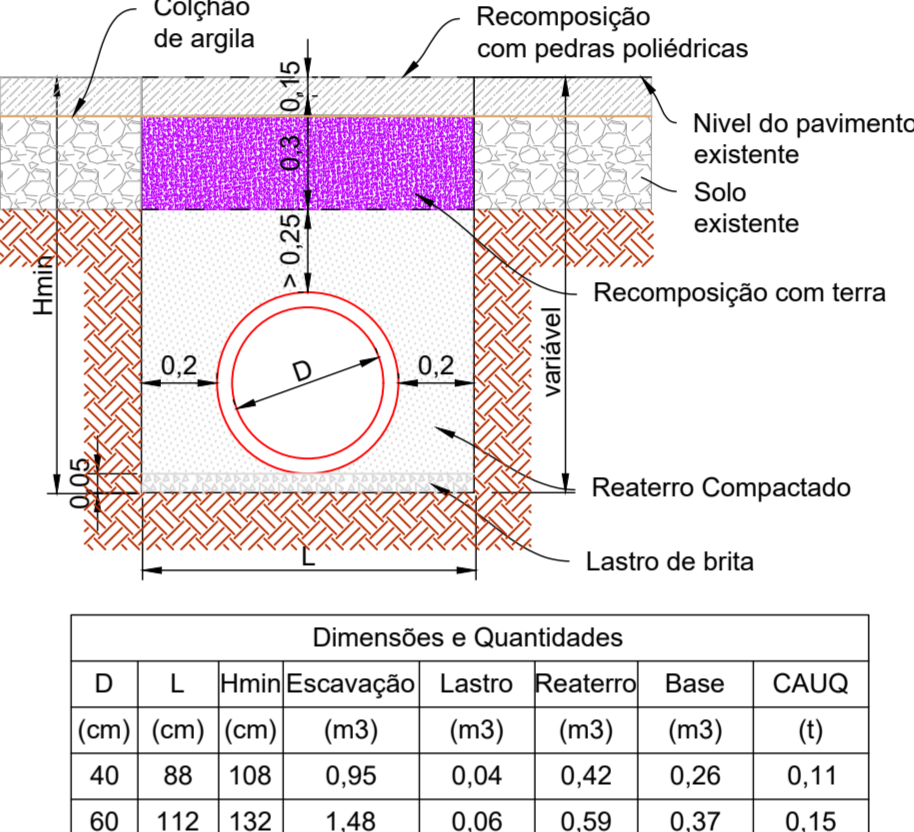
ASSENTAMENTO DE BUEIROS



Dimensões e Quantidades

D (cm)	L (cm)	H (cm)	Escavação (m³)	Lastro (m³)	Reaterro (m³)
40	88	108	0,95	0,04	0,73
60	112	132	1,48	0,06	1,02
80	136	156	2,12	0,07	1,33
100	160	180	2,88	0,08	1,67
120	184	204	3,75	0,09	2,03

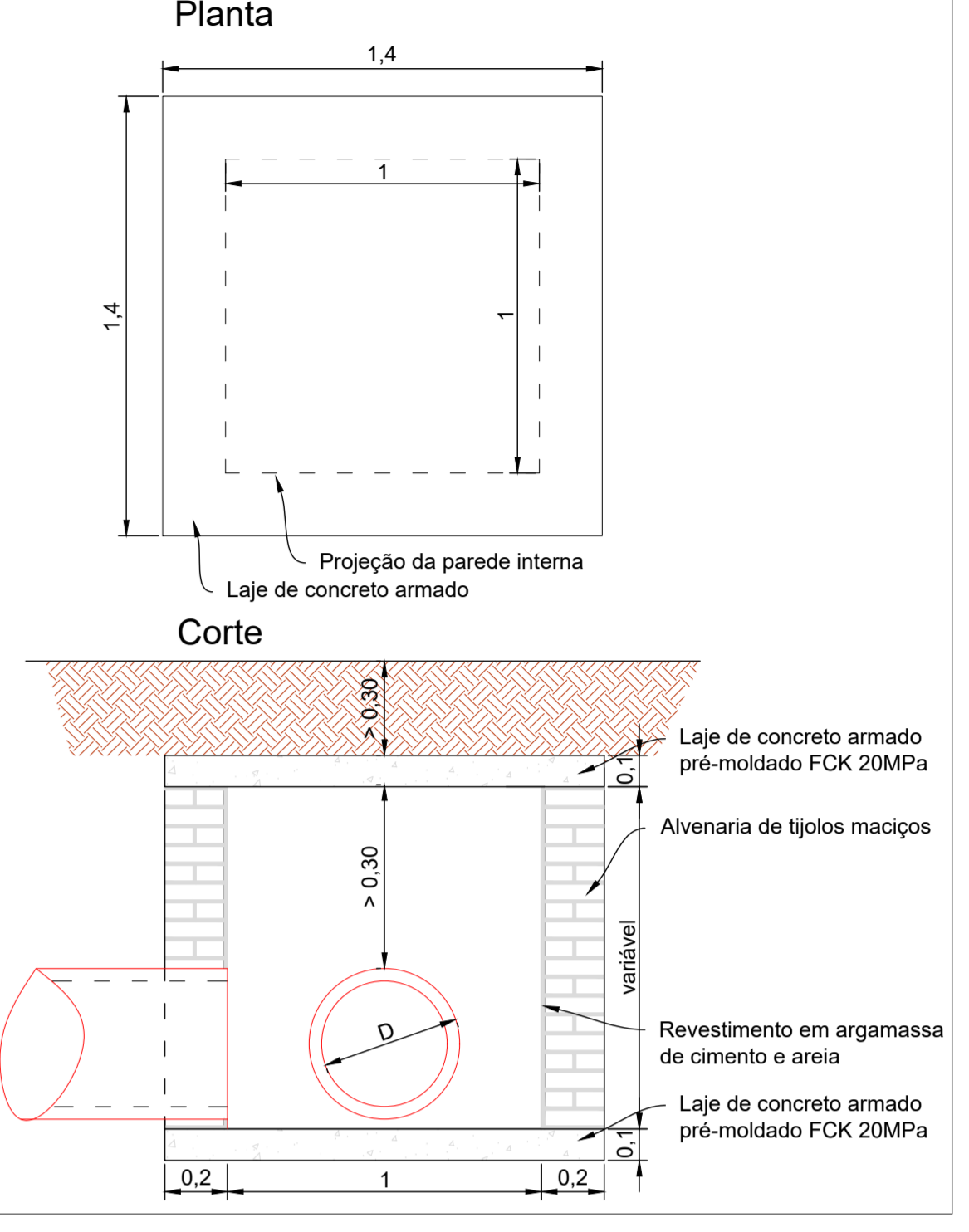
RECOMPOSIÇÃO DE CALÇAMENTO



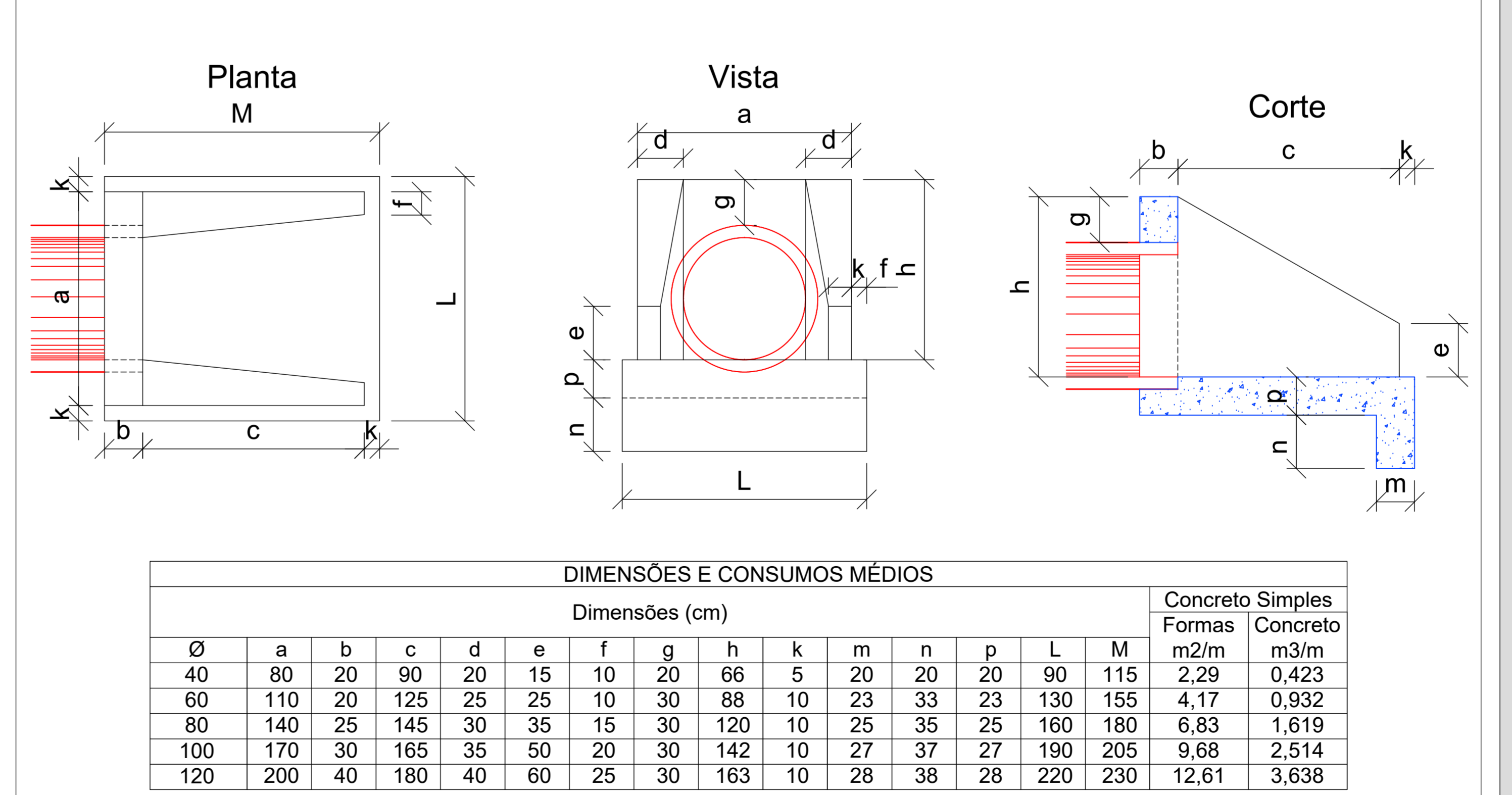
Dimensões e Quantidades

D (cm)	L (cm)	Hmin (cm)	Escavação (m³)	Lastro (m³)	Reaterro (m³)	Base (m³)	CAUQ (t)
40	88	108	0,95	0,04	0,42	0,26	0,11
60	112	132	1,48	0,06	0,59	0,37	0,15

CAIXA DE LIGAÇÃO



BOCA DE BSTC



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

Ø	Dimensões (cm)														Concreto Simples	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	Formas m2/m	Concreto m3/m
40	80	20	90	20	15	10	20	66	5	20	20	20	90	115	2,29	0,423
60	110	20	125	25	25	10	30	88	10	23	33	23	130	155	4,17	0,932
80	140	25	145	30	35	15	30	120	10	25	35	25	160	180	6,83	1,619
100	170	30	165	35	50	20	30	142	10	27	37	27	190	205	9,68	2,514
120	200	40	180	40	60	25	30	163	10	28	38	28	220	230	12,61	3,638

Concreto FCK >= 15MPa
Lastro em concreto magro

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATORIO

Alterações/observações: _____ Data: _____ Responsável: _____

DETALHES

RUAS DIVERSAS prancha **DET 01**

local: Perímetro urbano Bom Jesus - SC
proprietário: Bom Jesus - SC
área terreno: -
data: 14/02/2018
VERSÃO: R1
matrícula: -

MUNICÍPIO DE BOM JESUS
CNPJ: 01.551.148/0001-87

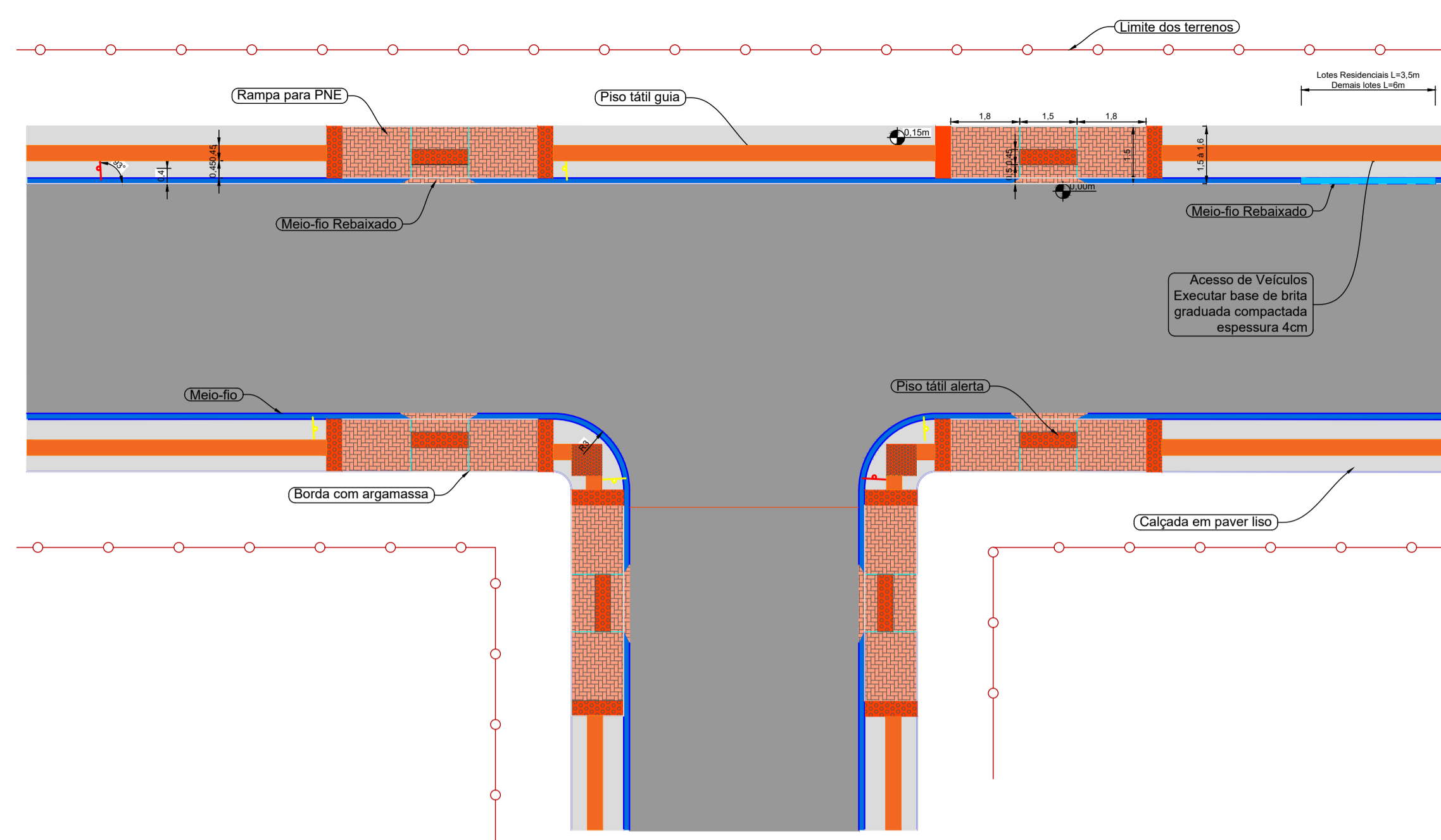
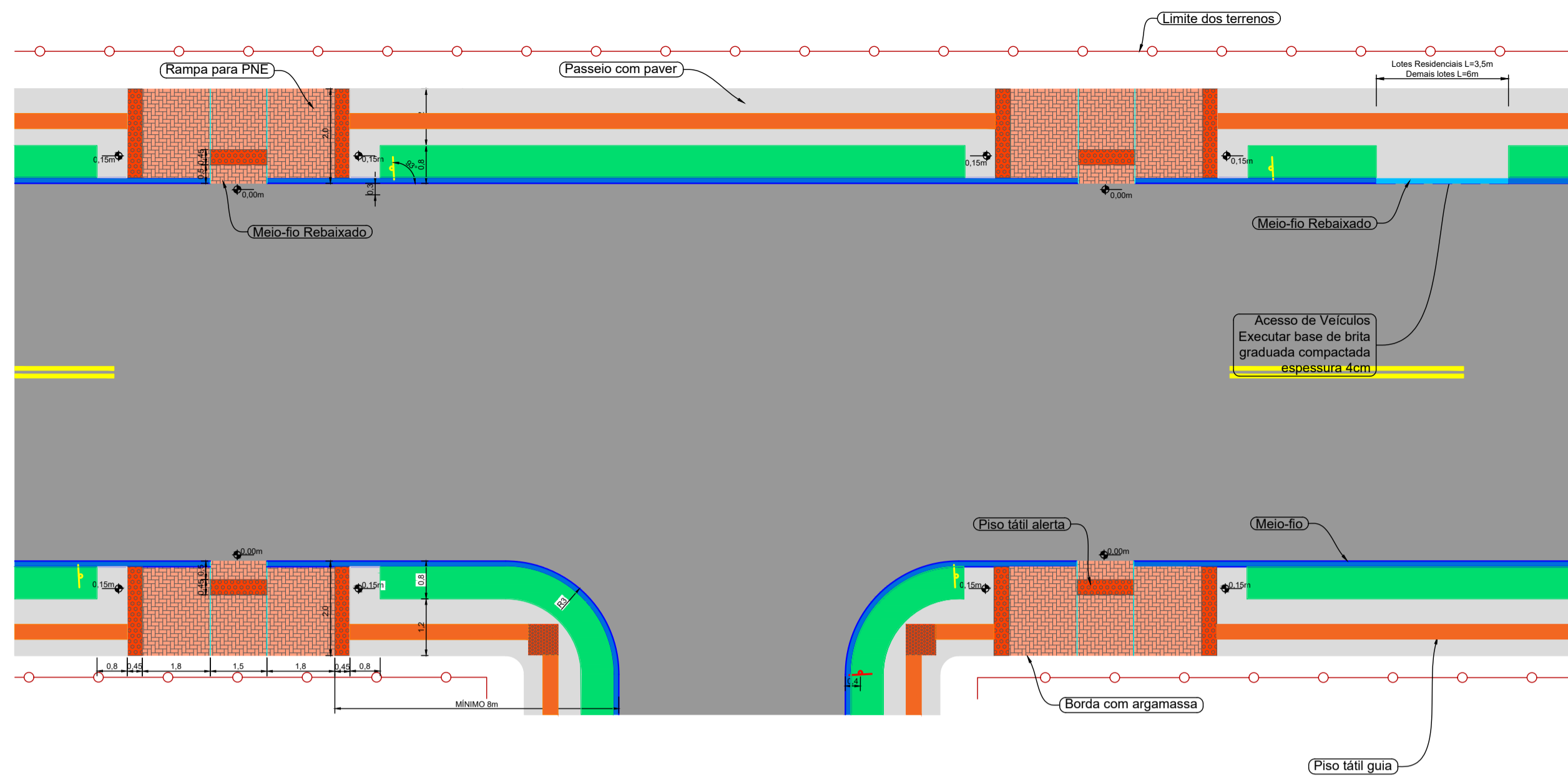
JULIANO WOLSCHICK
engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9

conteúdo: DETALHES DRENAGEM PLUVIAL SEM ESCALA

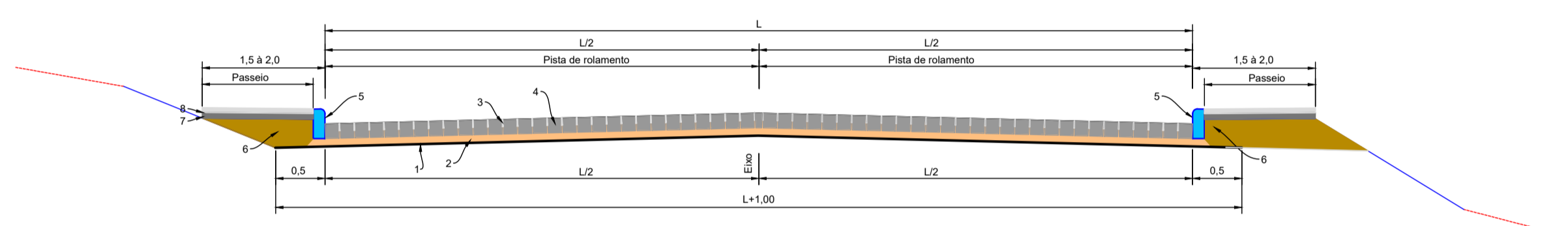
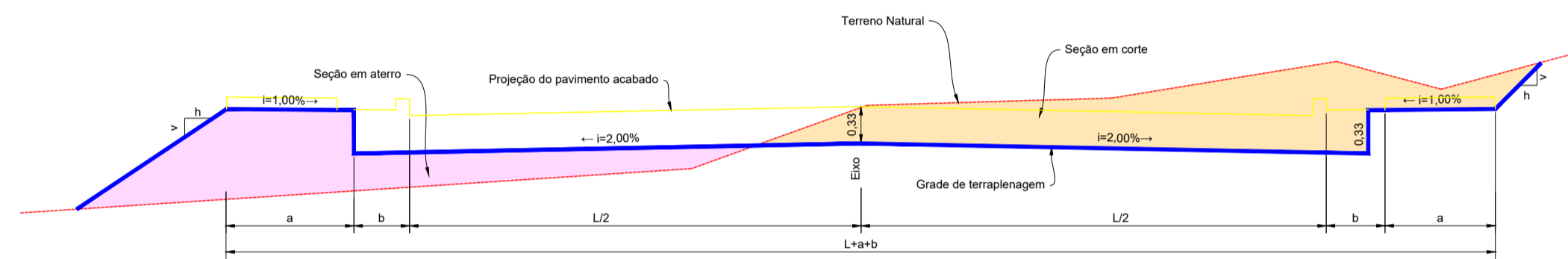
(49) 3312-0413
Rua Florianópolis, 1421E - Sala 204
89812-505 - Chapecó - SC
geovins@geovins.com.br - geovins.eng.br
(49) 3112-0740 / (49) 3158-0607
CREA/SC 107.624-4
CNPJ 13.773.806/0003-36

OS DIREITOS AUTORAIS DESTA OBRA SÃO RESERVADOS. É PROIBIDA SUA REPRODUÇÃO, MODIF. ALTERAÇÃO E/OU SUA UTILIZAÇÃO INDÉBITA. LEI 5968 - ART. 25

Formato 1300x940mm



DETALHES PASSEIO E RAMPAS
ESCALA 1:125



	EM SOLO		EM ROCHA	
	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO
HORIZONTAL	1,00	1,50	1,00	1,50
VERTICAL	1,00	1,00	4,00	1,00

Item	Ruas	a	b
1	Eduardo Brandalise	1,20	0,80
2	Domingos Michelin	1,20	0,80
3	Elias S. Carneiro	1,60	-
4	Marcos Meneghetto	1,60	-
5	Olavo Rodrigues	1,20	0,80
6	Rua do Comércio	1,50	-
7	Antônio Bianzon	1,50	-
8	Leopoldo Jung	1,50	-
9	Augusto Bertochi	1,20	0,80
10	Oséio Luchesse	1,60	-
11	Luiz Rodrigues	1,60	-

Item	Descrição	Espessura	Legenda
1	Sub-leito regularizado e compactado 95% PN	-	
2	Colchão de assentamento em argila selecionada	10cm	
3	Pavimento com pedras irregulares	15cm	
4	Rejuntamento com pó-de-pedra	-	
5	Meio-fio de concreto conforme detalhe	-	
6	Lastro de meio-fio	-	
7	Lastro de brita NBR 9050 2015	4cm	
8	Passeio com concreto desempenado - 20 MPa	4cm	

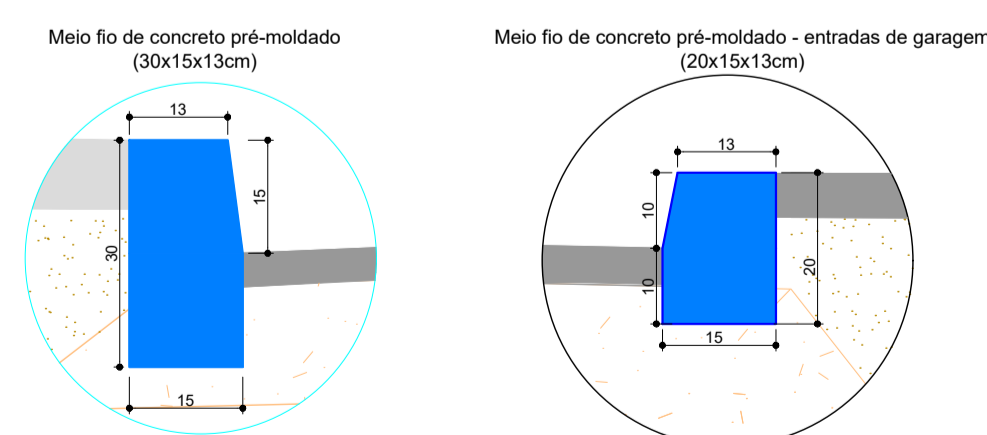
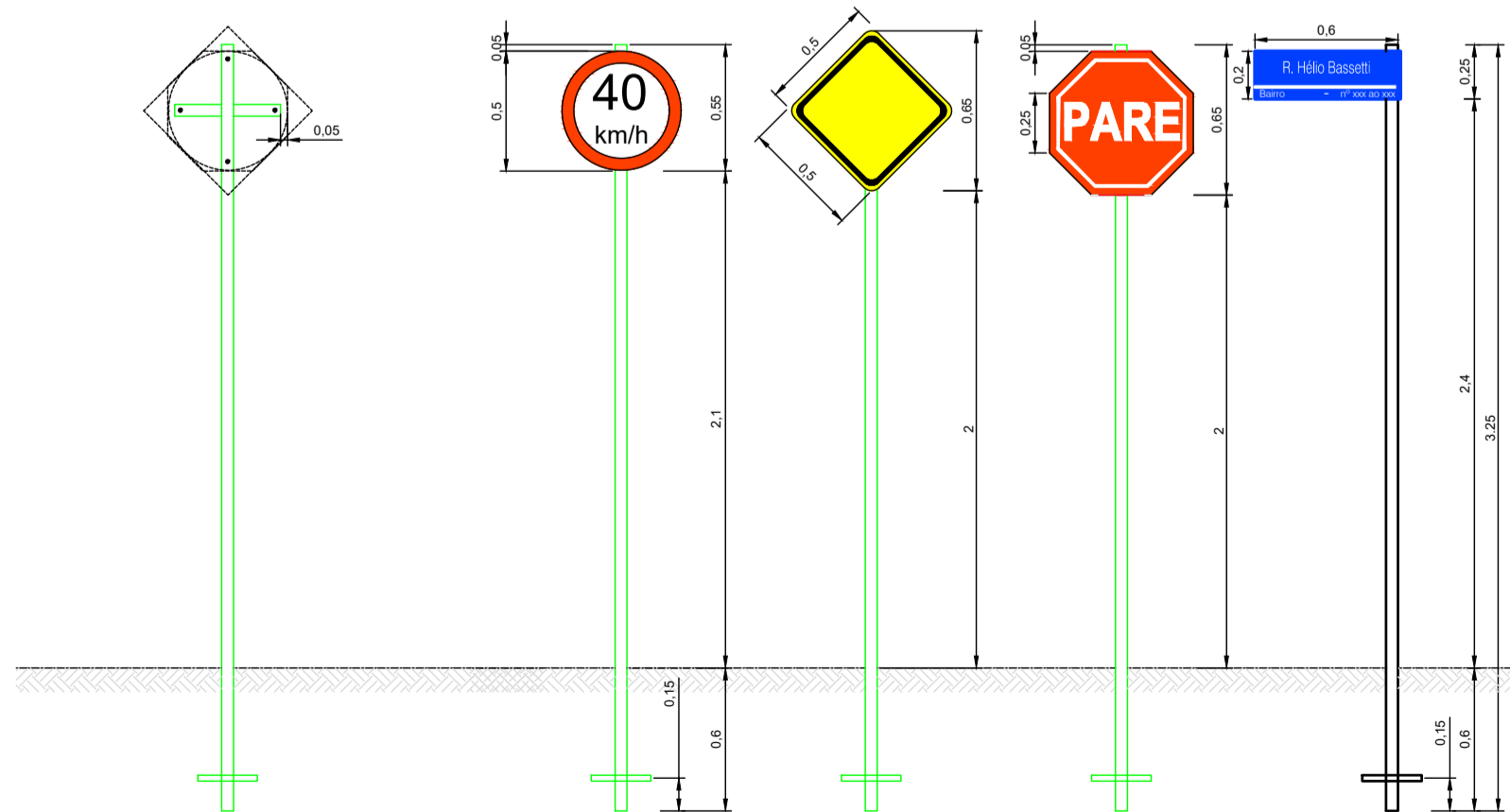
Item	Ruas	Largura Pavto (L)	Largura Passeio
1	Eduardo Brandalise	12,00	2,00
2	Domingos Michelin	12,00	2,00
3	Elias S. Carneiro	10,00	1,60
4	Marcos Meneghetto	10,00	1,60
5	Olavo Rodrigues	12,00	2,00
6	Rua do Comércio	8,00	1,50
7	Antônio Bianzon	7,00	1,50
8	Leopoldo Jung	8,00	1,50
9	Augusto Bertochi	12,00	2,00
10	Oséio Luchesse	10,00	1,60
11	Luiz Rodrigues	10,00	1,60

SEÇÕES TÍPICAS DE TERRAPLENAGEM
ESCALA 1:50

SEÇÕES TÍPICAS DE PAVIMENTAÇÃO
ESCALA 1:50

PLACAS VERSO

PLACAS FRENTE



DETALHES PLACAS
ESCALA 1:30

DETALHES MEIO-FIO
ESCALA 1:10

SISTEMA DE COORDENADAS ALEATÓRIO

Alterações/observações: Data: Responsável:

DETALHES



DETALHES DRENAGEM

local	Perímetro urbano	área terreno	-
proprietário	Bom Jesus - SC	data	14/02/2018
		VERSÃO R1	
		matrícula	
	MUNICÍPIO DE BOM JESUS		JULIANO WOLSCHICK
	CNPJ: 01.551.148/0001-87		engenheiro civil - CREA/SC 057.254-9
conteúdo	DETALHES DE PASSEIO E RAMPAS		(49) 3312-0413
	DETALHE PLACAS		Rua Floriandópolis, 1421E - Sala 204
	DETALHE MEIO-FIO		89812-505 - Chapecó - SC
	DETALHES SEÇÕES TÍPICAS DE TERRAPLENAGEM		geoviasdep@gmail.com - geovias.eng.br
	DETALHES SEÇÕES TÍPICAS DE PAVIMENTAÇÃO		(49) 9112-0740 / (49) 9158-0607
			CREA/SC 107.624-4
			CNPJ 13.771.804/0001-36

OS DIREITOS AUTOMAS DESTA PROPOSTA SÃO RESERVADOS, E PROIBIDO SUA REPRODUÇÃO, MODIF., ALTERAÇÃO E/OU SUA UTILIZAÇÃO INDEVIDA. LEI 9968 Art. 25.

Formado B41298mm