



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210374427

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

1. Responsável Técnico

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1608146898**

Registro: **1608146898PB**

Empresa contratada: **LCL SERVIÇOS DE ENGENHARIA EIRELI - ME**

Registro: **0003461904-PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIAO DE LAGOA DE ROÇA**

CPF/CNPJ: **08.742.439/0001-00**

RUA José Rodrigues Coura

Nº: **53**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **São Sebastião de Lagoa de Roça**

UF: **PB**

CEP: **58119000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 3.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSAS

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA**

UF: **PB**

CEP: **58119000**

Data de Início: **20/05/2021**

Previsão de término: **31/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIAO DE LAGOA DE ROÇA**

CPF/CNPJ: **08.742.439/0001-00**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA > PAISAGISMO > PAISAGISMO > #0845 - ACESSOS E PASSEIOS	3.290,90	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL	3.290,90	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	3.290,90	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM	3.290,90	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA > PAISAGISMO > PAISAGISMO > #0845 - ACESSOS E PASSEIOS	3.290,90	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL	3.290,90	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	3.290,90	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM	3.290,90	m²
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA > PAISAGISMO > PAISAGISMO > #0845 - ACESSOS E PASSEIOS	3.290,90	m²
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL	3.290,90	m²
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	3.290,90	m²
9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM	3.290,90	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS NO SÍTIO GERALDO E SÍTIO MANGUAPE, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA - PB, REALIZADO ATRAVÉS DO CR: 1073592-81/2020, COM ÁREA TOTAL DE 4.312,45 M².

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB,

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cWY2B
 Impresso em: 26/05/2021 às 11:18:46 por: , ip: 179.178.46.65





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210374427

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR - CPF: 068.978.614-05

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

MUNICIPIO DE SAO SEBASTIAO DE LAGOA DE ROCA - CNPJ:
 08.742.439/0001-00

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **24/05/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **3321870**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cWY2B
 Impresso em: 26/05/2021 às 11:18:46 por: , ip: 179.178.46.65

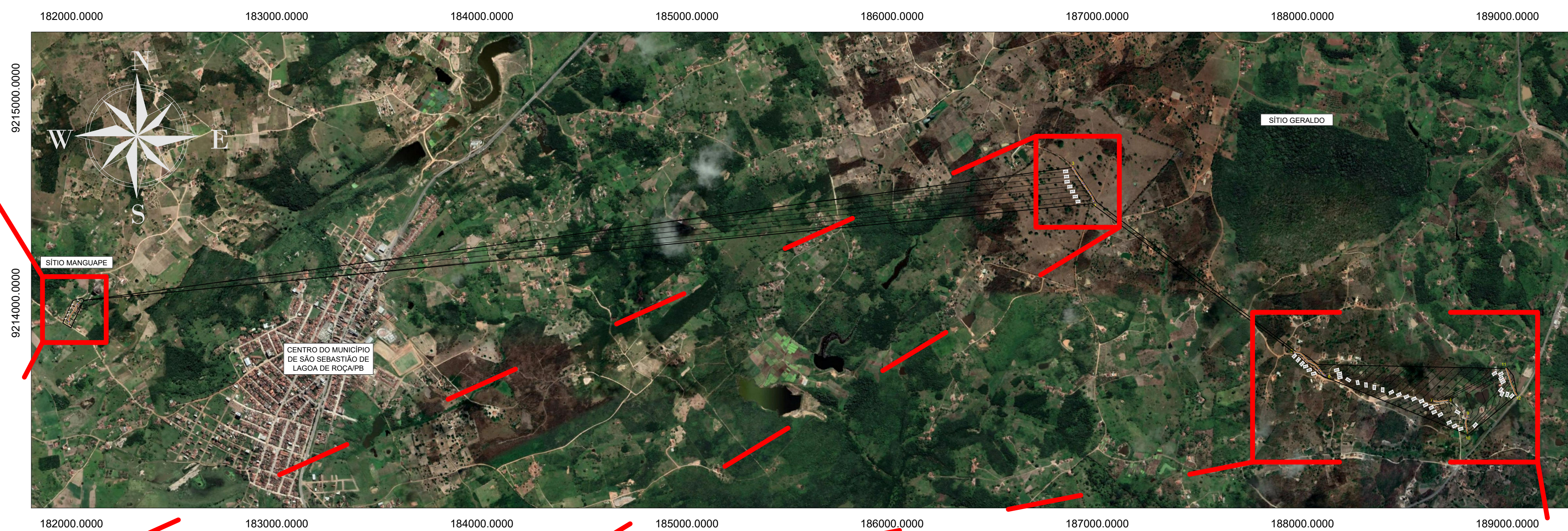
sic.creapb.org.br
 Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br
 Fax:





Caminhamento da águas - Sítio Mangape
Escala - 1:1000



Mapa de Localização - Geral
Escala - 1:15000



Planta Situação
Escala - 1:45000

TABELA DE COORDENADAS			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE
1	INÍCIO - PROJETADA MANGUAPE	9 214 007,54	182 042,83
2	FIM - PROJETADA MANGUAPE	9 213 894,20	181 985,51
3	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 01	9 214 665,60	186 877,18
4	FIM - PROJETADA GERALDO 01	9 214 491,77	186 982,51
5	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 02	9 213 760,75	187 956,92
6	FIM - PROJETADA GERALDO 02	9 213 645,00	188 113,00
7	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 03	9 213 522,92	188 638,48
8	FIM - PROJETADA GERALDO 03	9 213 525,00	188 707,00
9	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 04	9 213 450,05	188 804,48
10	FIM - PROJETADA GERALDO 04	9 213 372,00	188 801,00
11	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 05	9 213 681,60	188 990,20
12	FIM - PROJETADA GERALDO 05	9 213 550,04	189 043,59



Caminhamento da águas - Projatada Geraldo 01
Escala - 1:2000



Caminhamento da águas - Sítio Geraldo
Escala - 1/2500

- LEGENDA
- Vias a serem pavimentadas
 - > Sentido do fluxo de águas pluviais

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

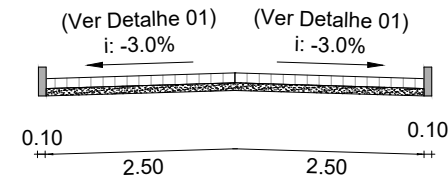
CONSTRUÇÃO:

FOLHA	PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS		
01-07	CONCEDENTE:	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL		
	CONVENIENTE:	MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA		
	LOCALIDADE:	SÍTIOS MANGUAPE E GERALDO		
DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
CÓPIA	02/2021	LINCOLN CARTAXO		
VISTO				
ESCALAS	DESENHOS	CONVÊNIO		
Indicado	Mapa de Localização - Geral	CR 1073592-81/2020		
	Caminhamento das águas - Sítio Mangape	REVISÃO		
	Caminhamento das águas - Projatada Geraldo 1	0		
	Caminhamento das águas - Sítio Geraldo	ARQUIVO		

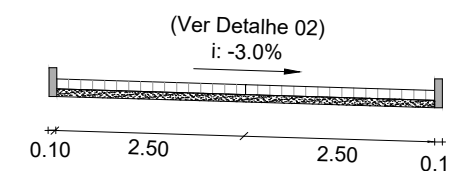
Aprovações:



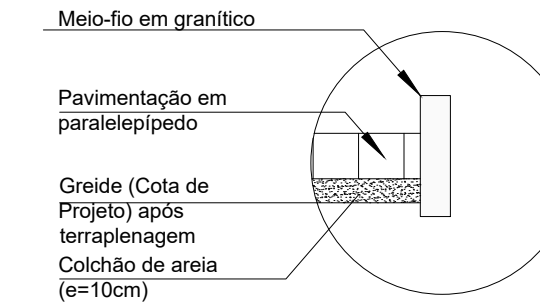
TABELA DE COORDENADAS			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE
1	INÍCIO - PROJETADA MANGUAPE	9 214 007,54	182 042,83
2	FIM - PROJETADA MANGUAPE	9 213 894,20	181 985,51
3	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 01	9 214 665,60	186 877,18
4	FIM - PROJETADA GERALDO 01	9 214 491,77	186 982,51
5	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 02	9 213 760,75	187 956,92
6	FIM - PROJETADA GERALDO 02	9 213 645,00	188 113,00
7	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 03	9 213 522,92	188 638,48
8	FIM - PROJETADA GERALDO 03	9 213 525,00	188 707,00
9	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 04	9 213 450,05	188 804,48
10	FIM - PROJETADA GERALDO 04	9 213 372,00	188 801,00
11	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 05	9 213 681,60	188 990,20
12	FIM - PROJETADA GERALDO 05	9 213 550,04	189 043,59



Detalhe 01 - Seção Transversal Tipo
Escala 1:100

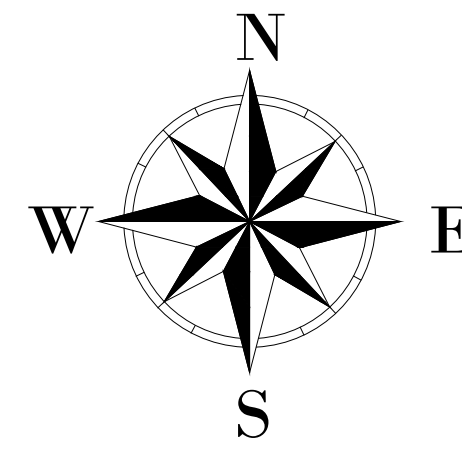


Detalhe 01 - Seção - E0+13.14 até E1
Escala 1:100

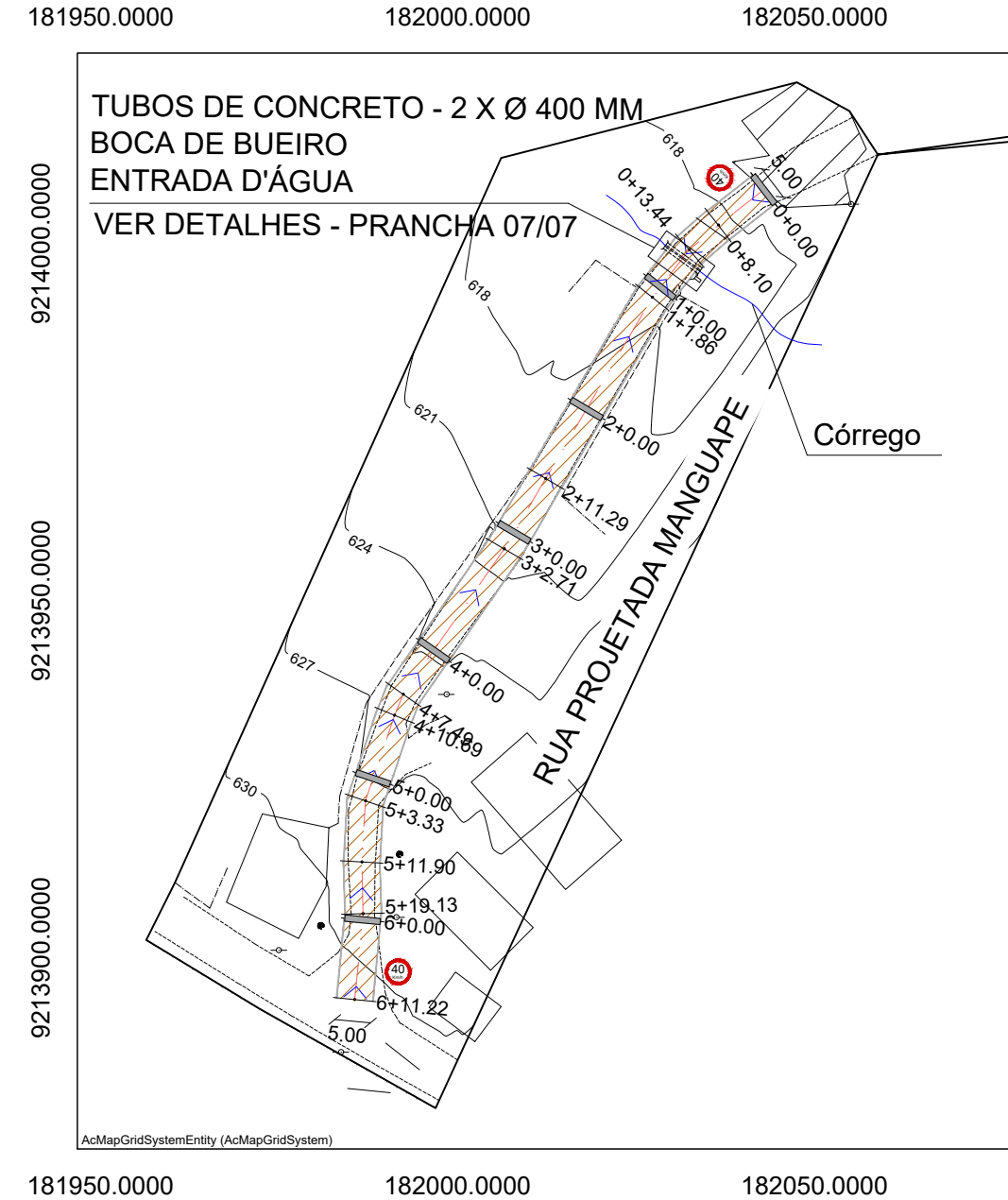


Detalhe 01
Escala 1:25

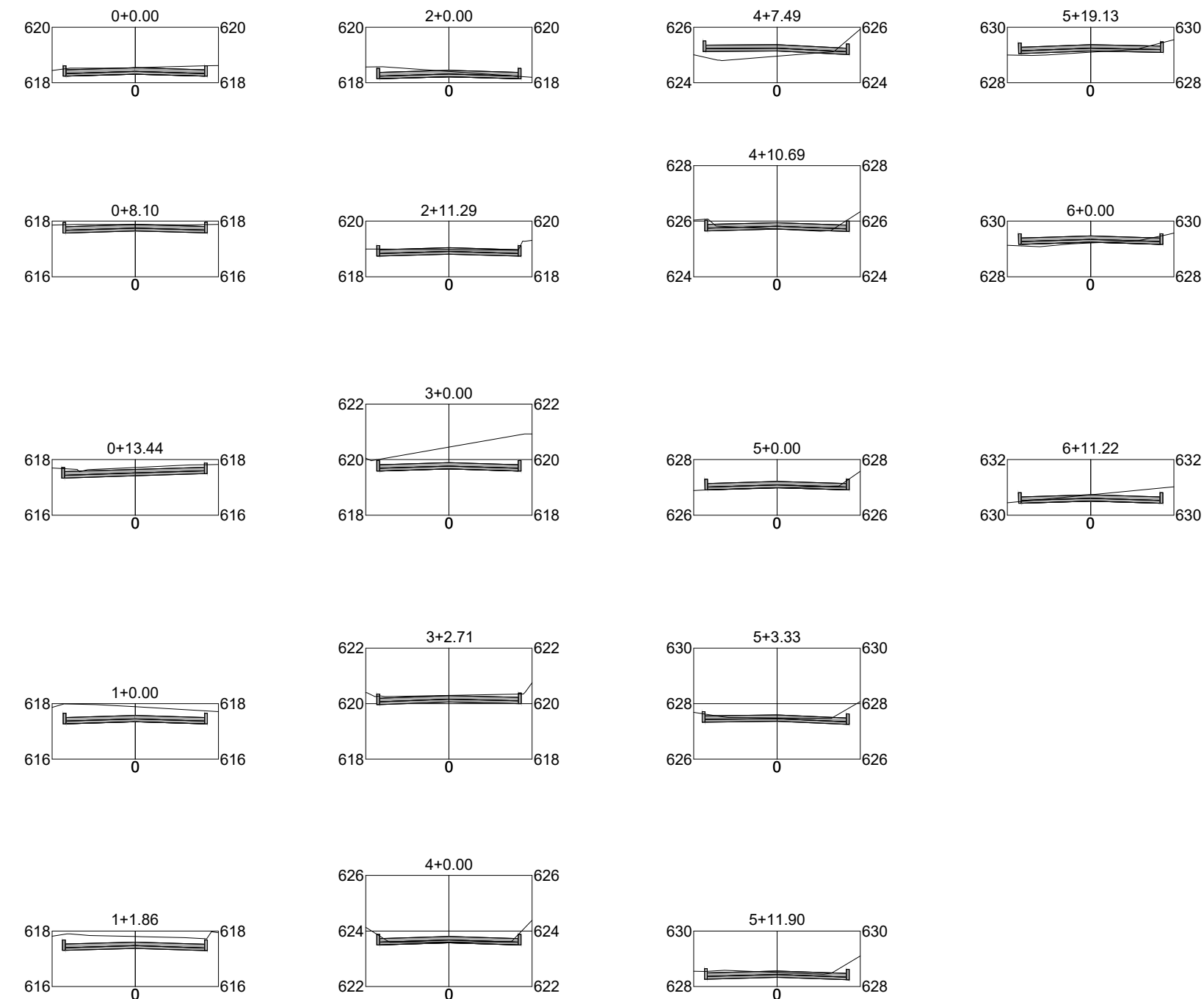
LEGENDA
 — Greide do Pavimento
 - - - Terreno Natural



LEGENDA
 ▨ Trecho a ser Pavimentado
 — Cinturão

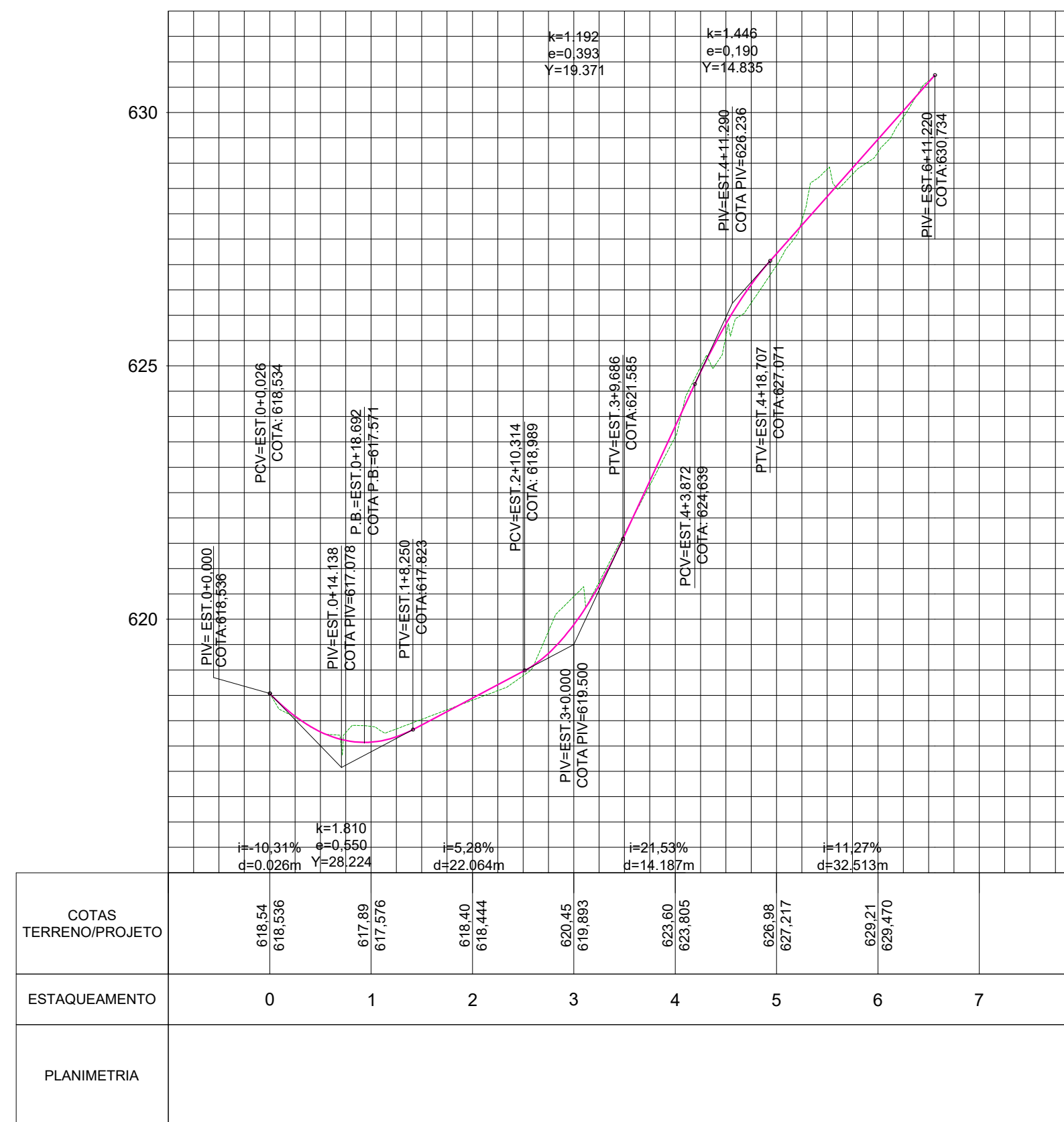


Planimetria
Escala 1:1000



Perfis Transversais
Escala 1:200

PERFIL RUA PROJETADA MANGUAPE



Perfil Longitudinal
Escala 1:1000

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

FOLHA: 02-07
 PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 CONCEDEnte: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENEnte: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA
 LOCALIDADE: SÍTIOS MANGUAPE E GERALDO

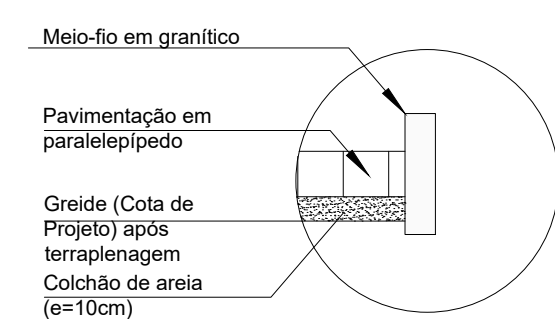
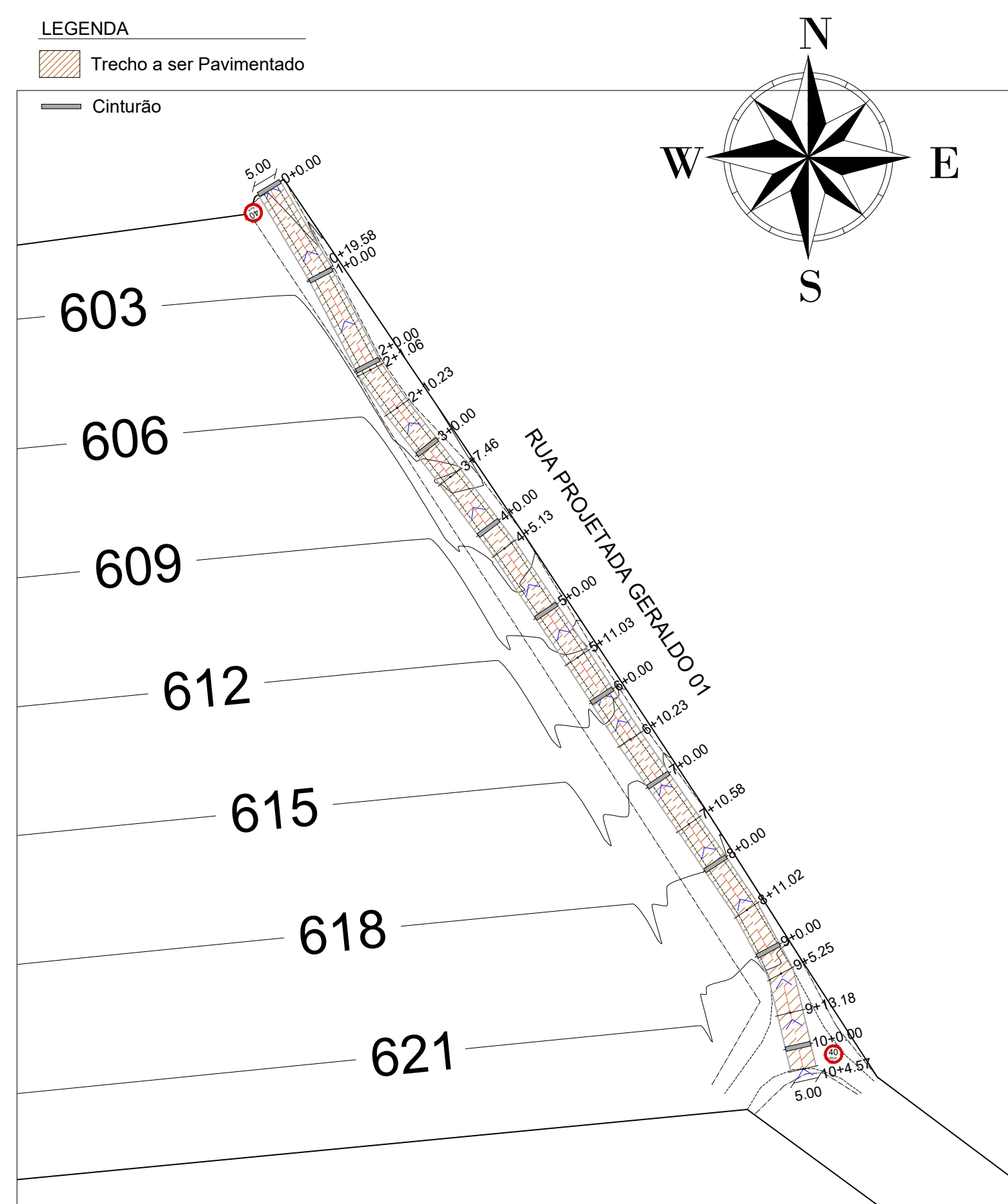
DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
02/2021		LINCOLN CARTAXO		

ESCALAS	DESENHOS	CONVÊNIO
Indicado	RUA PROJETADA MANGUAPE Planimetria Perfil Longitudinal Seção Transversal Tipo Detalhe 01 Perfis Transversais	CR 1073592-81/2020
		REVISÃO 0
		ARQUIVO

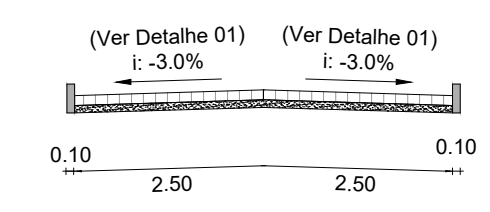
Aprovações:



LEGENDA
 Trecho a ser Pavimentado
 Cinturão

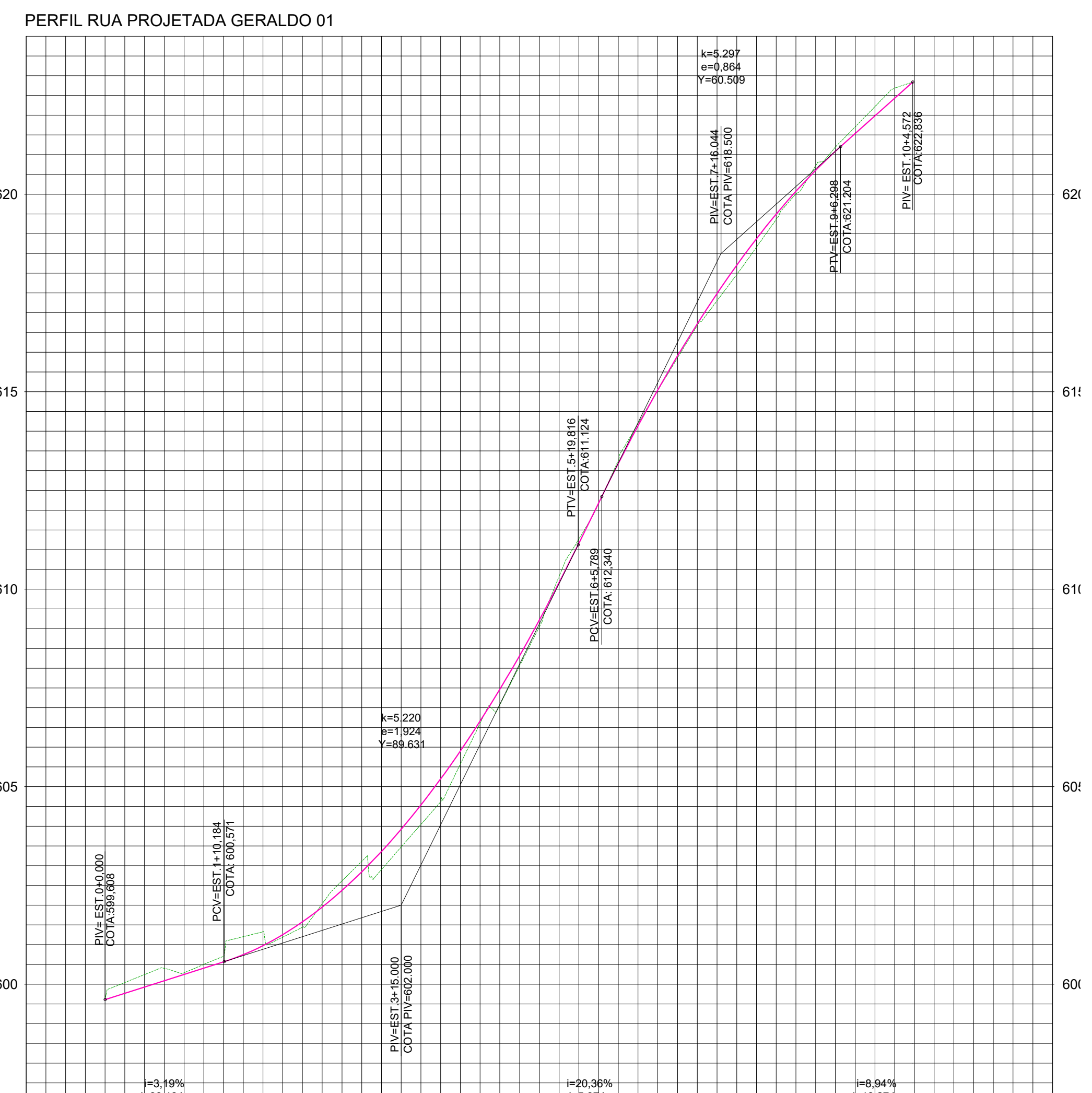


Detalhe 01
 Escala 1:25



Seção Transversal Tipo
 Escala 1:100

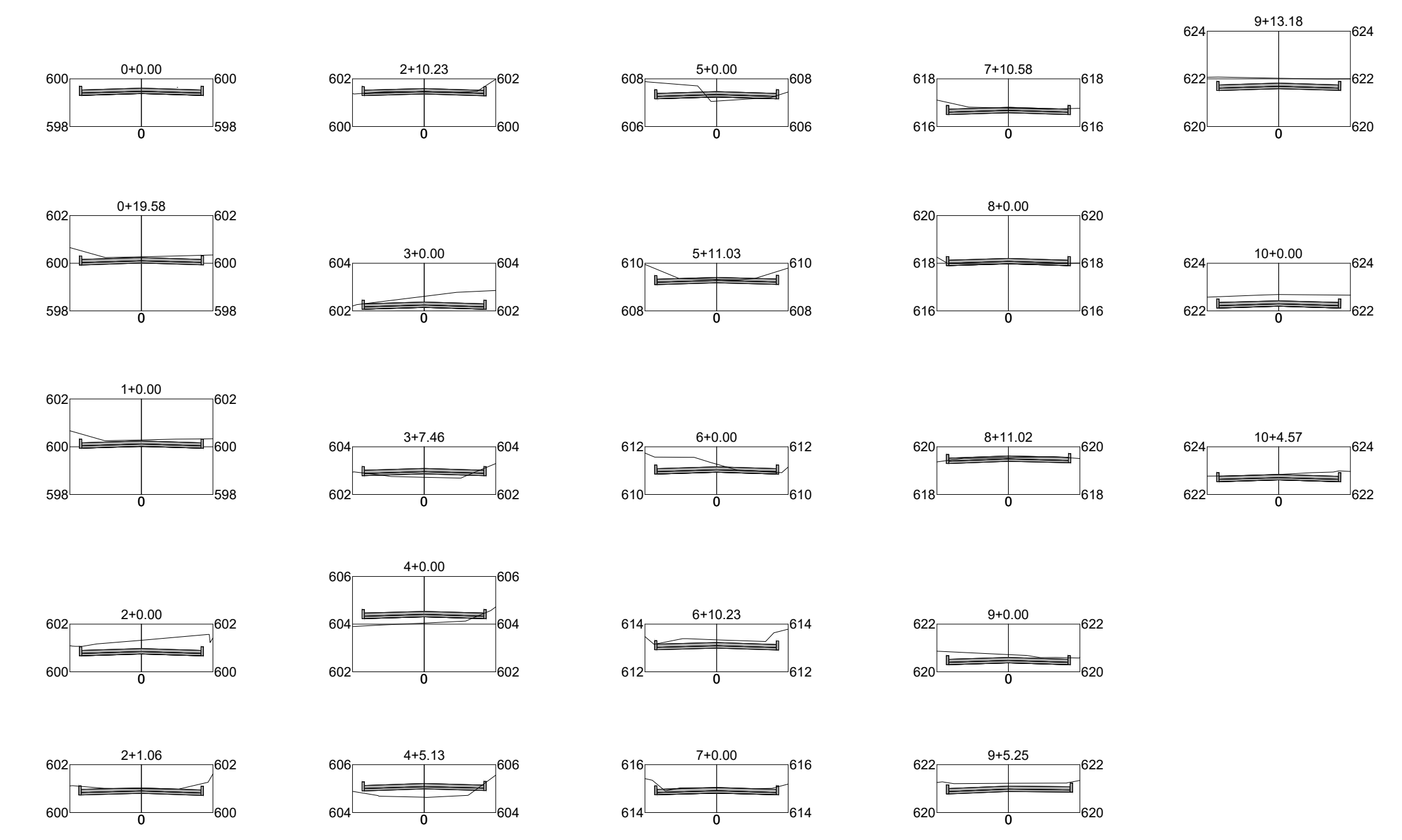
LEGENDA
 Greide do Pavimento
 Terreno Natural



COTAS TERRENO/PROJETO	599.008	600.29	600.246	601.33	600.976	602.61	602.373	604.05	604.536	607.07	607.486	611.27	611.162	615.04	615.043	617.97	618.201	620.72	620.603	622.69	622.428
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
PLANIMETRIA																					

Perfil Longitudinal
 Escala 1:1000

Planimetria
 Escala 1:1000



Perfis Transversais
 Escala 1:200

PONTO No.	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE
1	INÍCIO - PROJETA MANGUAPE	9 214 007,54	182 042,83
2	FIM - PROJETA MANGUAPE	9 213 894,20	181 985,51
3	INÍCIO - PROJETA GERALDO 01	9 214 665,60	186 877,18
4	FIM - PROJETA GERALDO 01	9 214 491,77	186 982,51
5	INÍCIO - PROJETA GERALDO 02	9 213 760,75	187 956,92
6	FIM - PROJETA GERALDO 02	9 213 645,00	188 113,00
7	INÍCIO - PROJETA GERALDO 03	9 213 522,92	188 638,48
8	FIM - PROJETA GERALDO 03	9 213 525,00	188 707,00
9	INÍCIO - PROJETA GERALDO 04	9 213 450,05	188 804,48
10	FIM - PROJETA GERALDO 04	9 213 372,00	188 801,00
11	INÍCIO - PROJETA GERALDO 05	9 213 681,60	188 990,20
12	FIM - PROJETA GERALDO 05	9 213 550,04	189 043,59

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

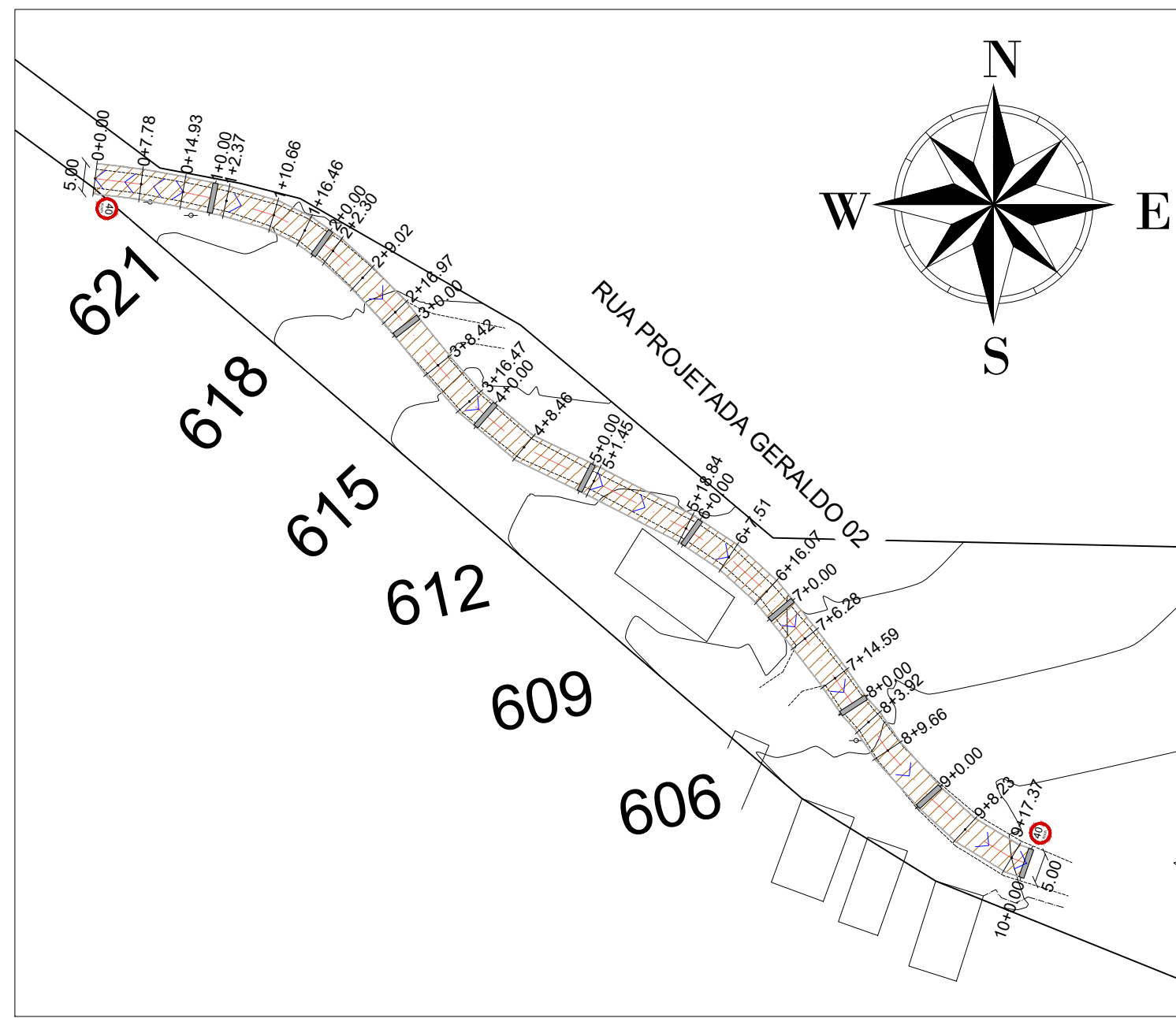
FOLHA 03-07
 PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENENTE: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA
 LOCALIDADE: SÍTIOS MANGUAPE E GERALDO

DESENHO	02/2021	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
CÓPIA				
VISTO				

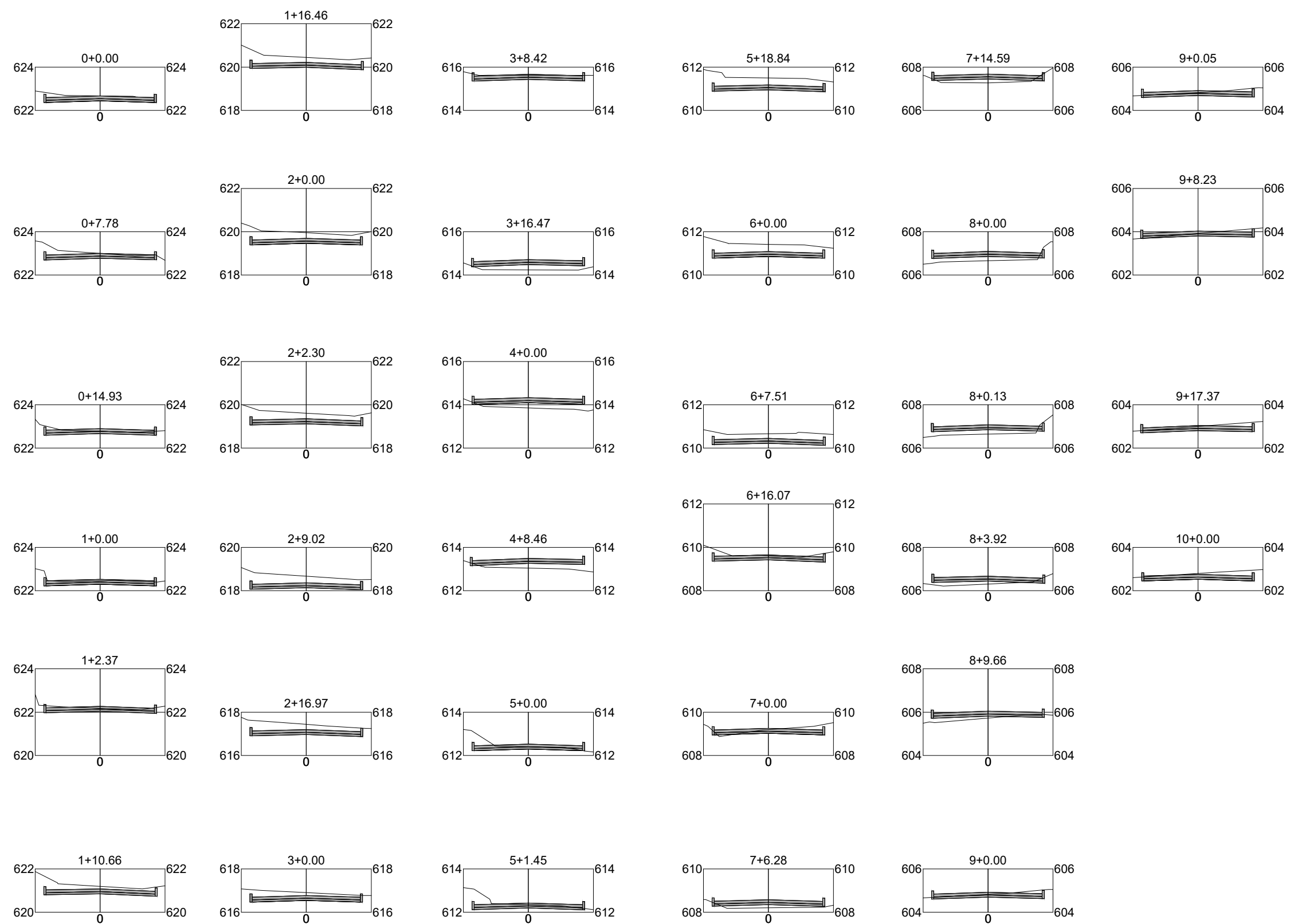
Indicador	DESENHOS	RUA PROJETA GERALDO 01	CONVÊNIO CR 1073592-81/2020
	Planimetria		
	Perfil Longitudinal		
	Seção Transversal Tipo		REVISÃO 0
	Detalhe 01		ARQUIVO

Aprovações:





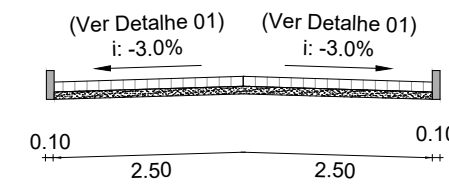
Planimetria
Escala 1:1000



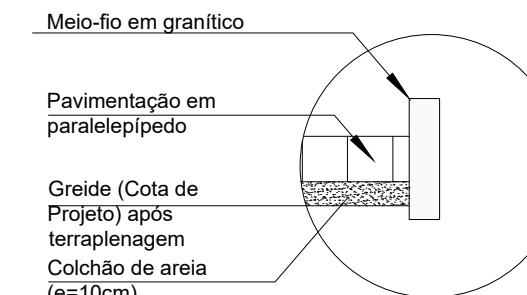
Perfis Transversais
Escala 1:200

LEGENDA

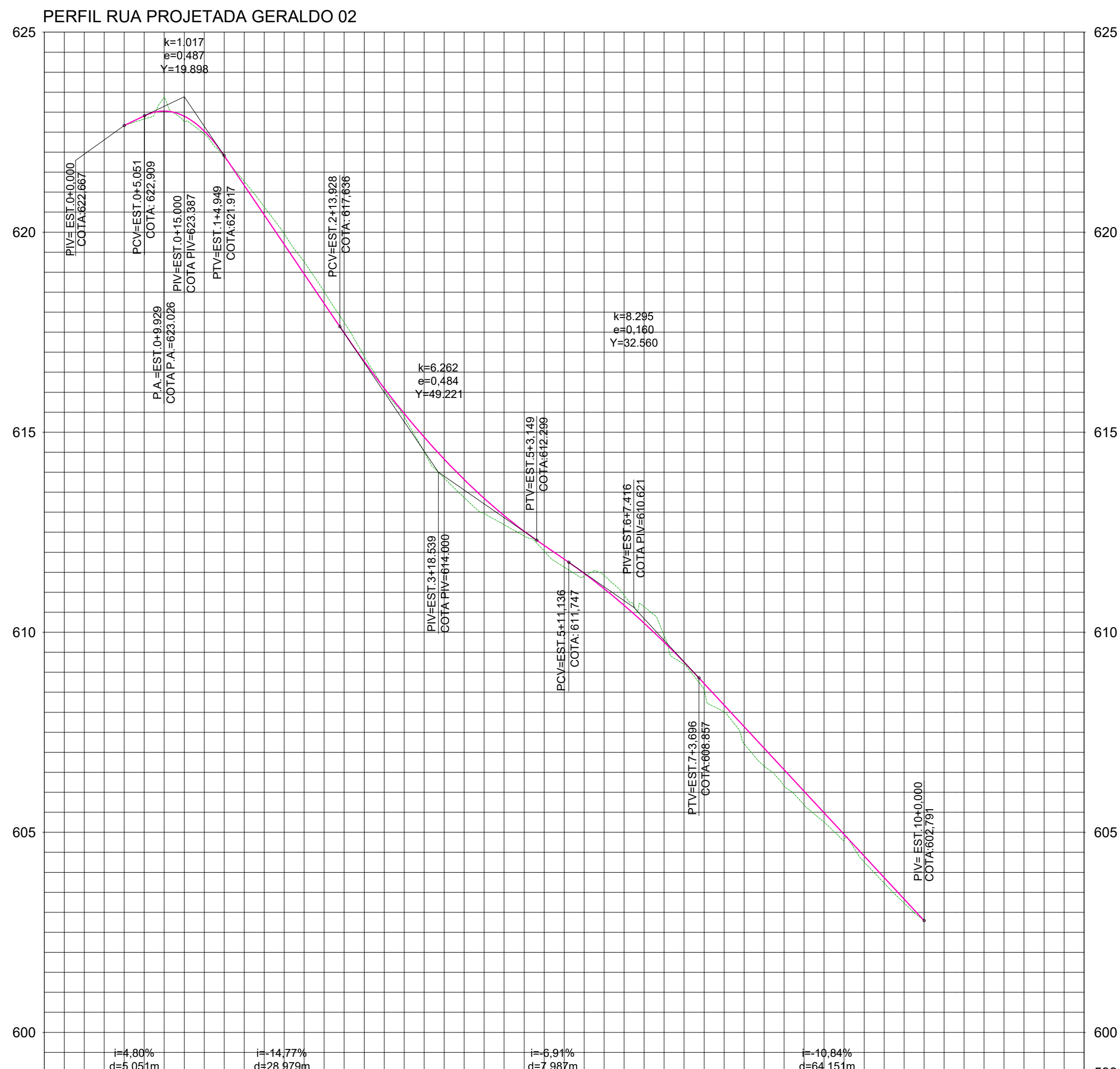
 Trecho a ser Pavimentado
 Cinturão



Seção Transversal Tipo
Escala 1:100



Detalhe 01
Escala 1:25



COTAS TERRENO/PROJETO	622,67 622,67	622,46 622,528	619,86 619,863	616,90 616,768	613,85 614,327	612,41 612,324	611,42 611,087	609,20 609,249	606,86 607,260	604,82 604,622	602,79 602,755
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PLANIMETRIA											

Perfil Longitudinal
Escala 1:1000

LEGENDA

 Greide do Pavimento
 Terreno Natural

TABELA DE COORDENADAS			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE
1	INÍCIO - PROJETADA MANGUAPE	9 214 007,54	182 042,83
2	FIM - PROJETADA MANGUAPE	9 213 894,20	181 985,51
3	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 01	9 214 665,60	186 877,18
4	FIM - PROJETADA GERALDO 01	9 214 491,77	186 982,51
5	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 02	9 213 760,75	187 956,92
6	FIM - PROJETADA GERALDO 02	9 213 645,00	188 113,00
7	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 03	9 213 522,92	188 638,48
8	FIM - PROJETADA GERALDO 03	9 213 525,00	188 707,00
9	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 04	9 213 450,05	188 804,48
10	FIM - PROJETADA GERALDO 04	9 213 372,00	188 801,00
11	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 05	9 213 681,60	188 990,20
12	FIM - PROJETADA GERALDO 05	9 213 550,04	189 043,59

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

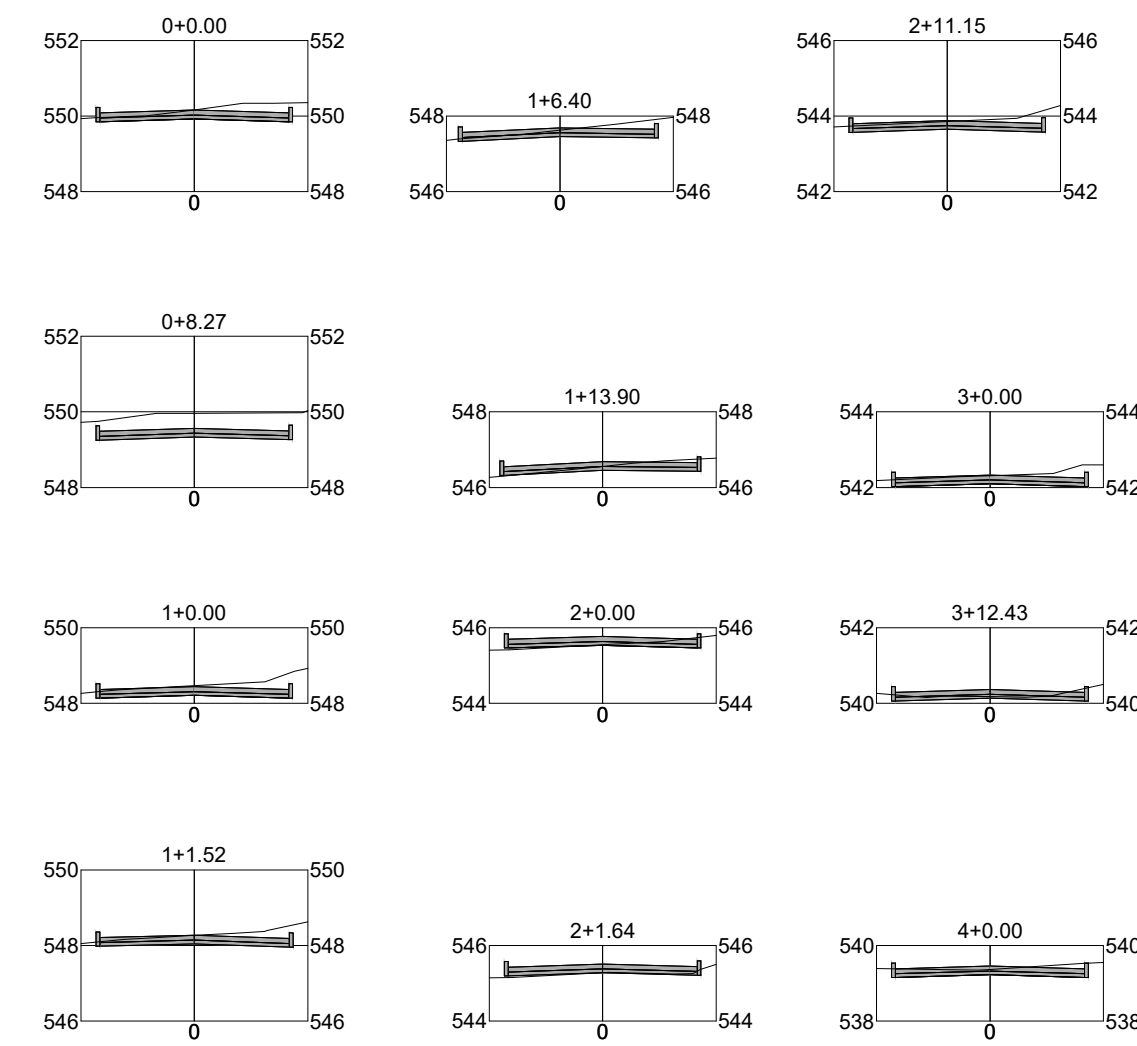
PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

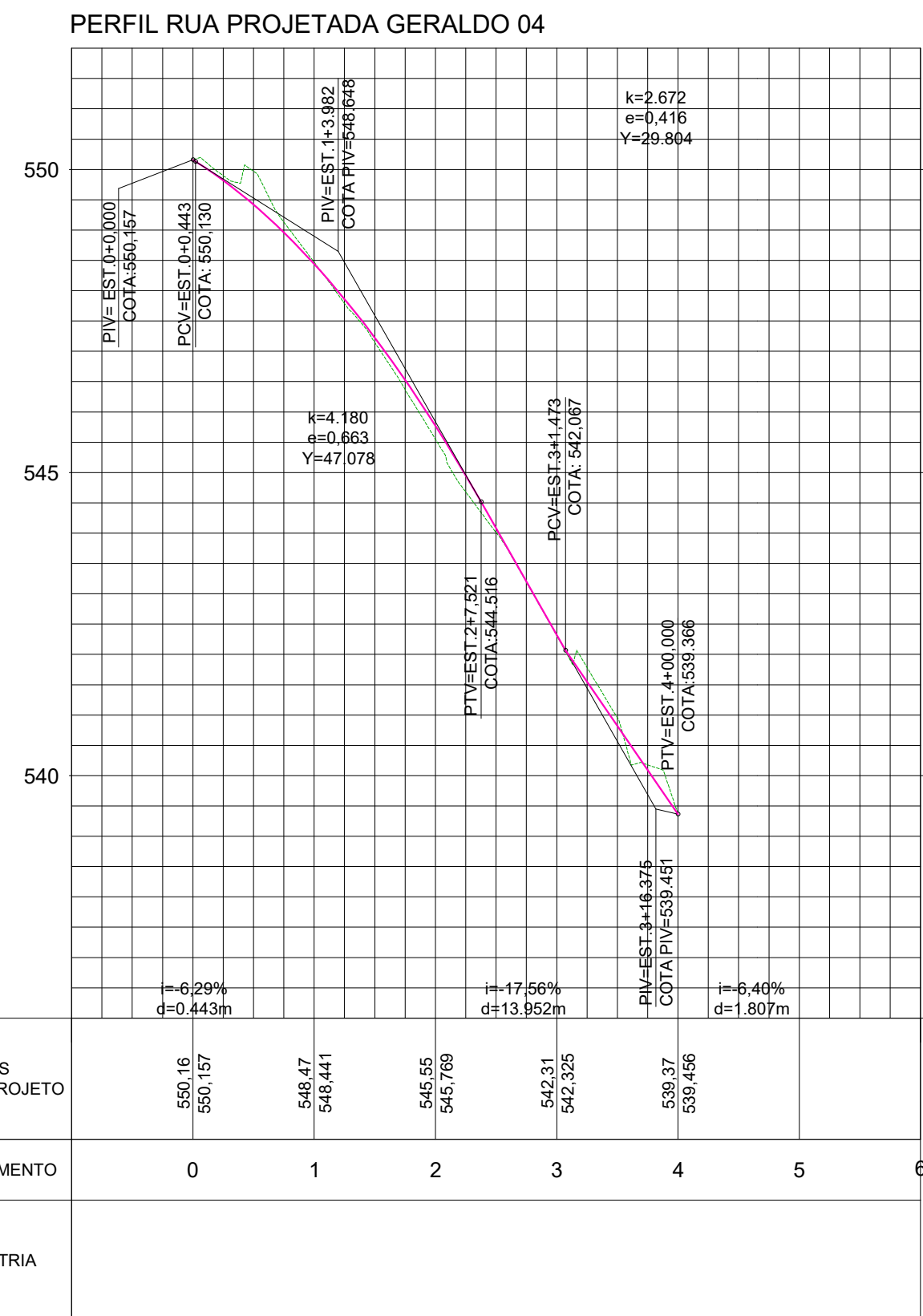
FOLHA 04-07
 PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 CONCEDEnte: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENIENTE: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA
 LOCALIDADE: SÍTIOS MANGUAPE E GERALDO

DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
CÓPIA	02/2021	LINCOLN CARTAXO		
VISTO				
ESCALAS	DESENHOS RUA PROJETADA GERALDO 02			CONVÊNIO CR 1073592-8/2020
Indicado	Planimetria			REVISÃO 0
	Perfil Longitudinal			ARQUIVO
	Seção Transversal Tipo			
Detalhe 01				
Perfis Transversais				

Aprovações:

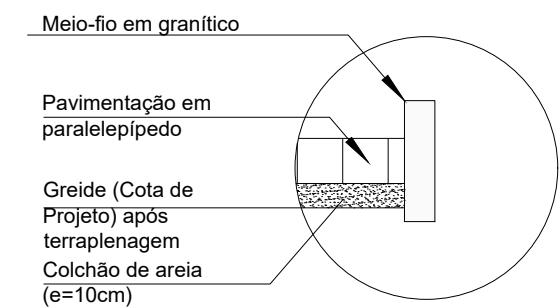


Perfis Transversais
Escala 1:200

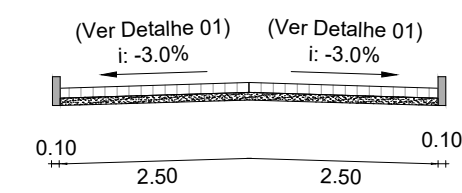


Perfil Longitudinal
Escala 1:1000

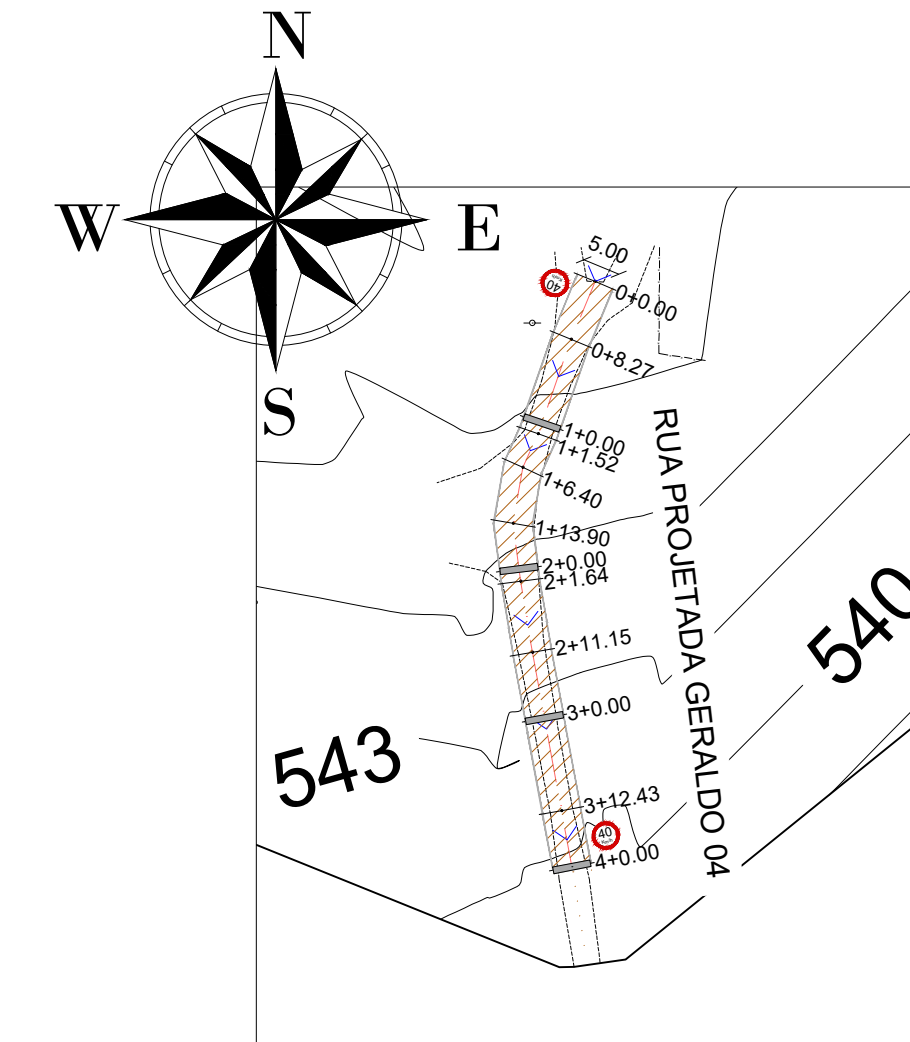
LEGENDA
 Greide do Pavimento
 Terreno Natural



Detalhe 01
Escala 1:25



Seção Transversal Tipo
Escala 1:100



Planimetria
Escala 1:1000

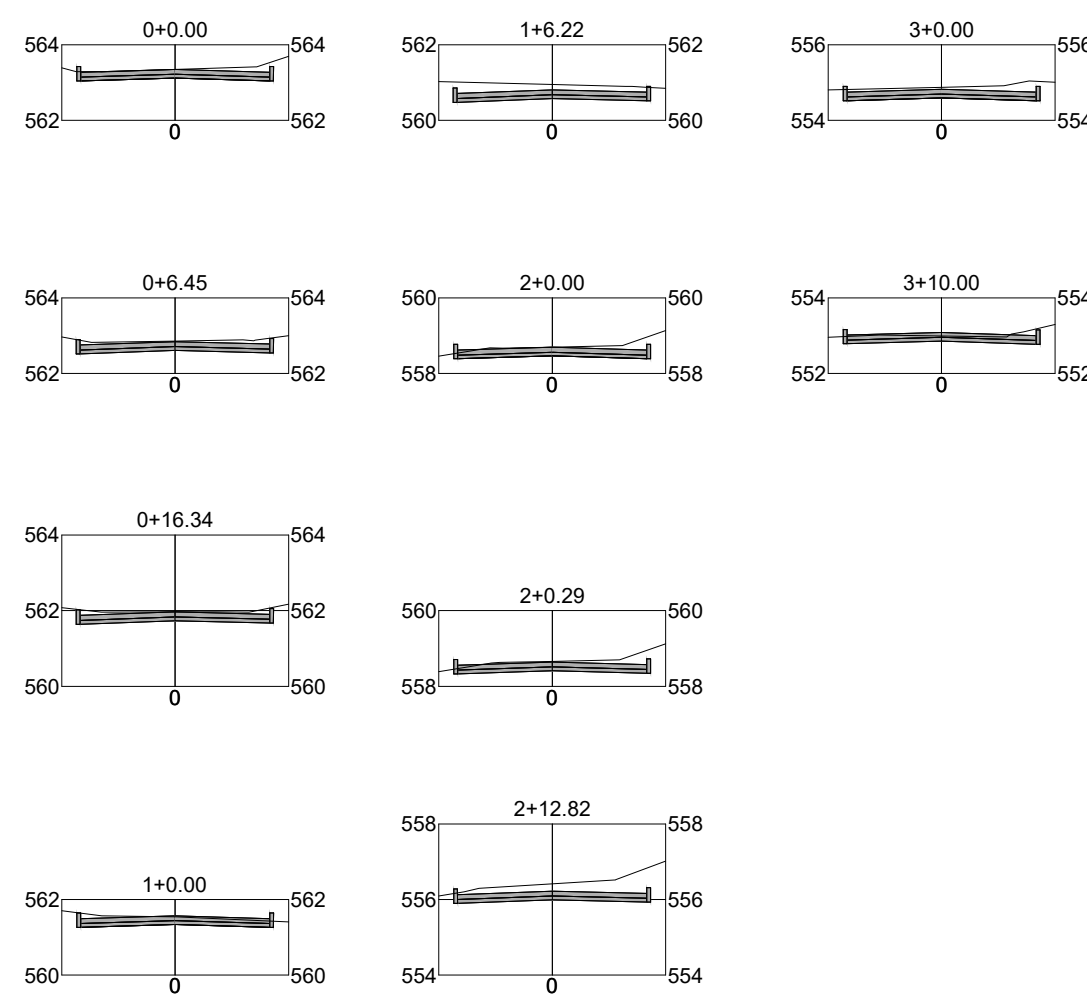
TABELA DE COORDENADAS			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE
1	INÍCIO - PROJETADA MANGUAPE	9 214 007,54	182 042,83
2	FIM - PROJETADA MANGUAPE	9 213 894,20	181 985,51
3	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 01	9 214 665,60	186 877,18
4	FIM - PROJETADA GERALDO 01	9 214 491,77	186 982,51
5	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 02	9 213 760,75	187 956,92
6	FIM - PROJETADA GERALDO 02	9 213 645,00	188 113,00
7	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 03	9 213 522,92	188 638,48
8	FIM - PROJETADA GERALDO 03	9 213 525,00	188 707,00
9	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 04	9 213 450,05	188 804,48
10	FIM - PROJETADA GERALDO 04	9 213 372,00	188 801,00
11	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 05	9 213 681,60	188 990,20
12	FIM - PROJETADA GERALDO 05	9 213 550,04	189 043,59

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

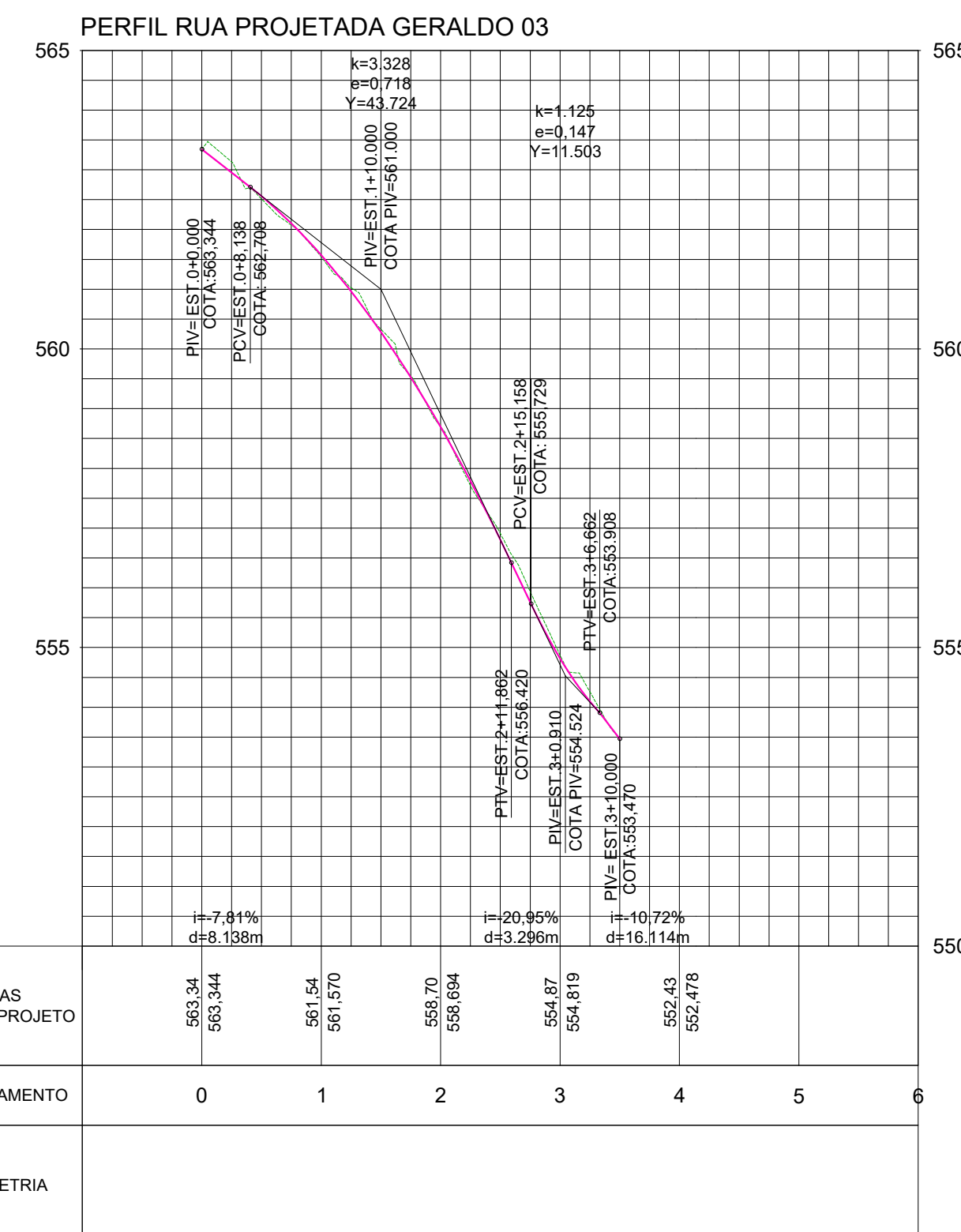
PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

LEGENDA
 Trecho a ser Pavimentado
 Cinturão

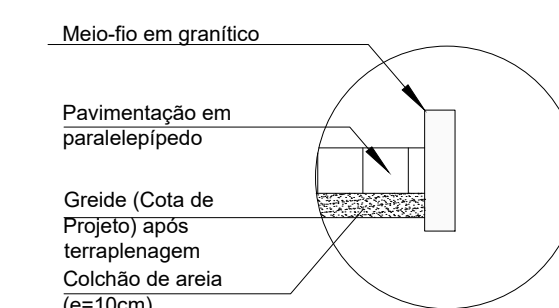


Perfis Transversais
Escala 1:200

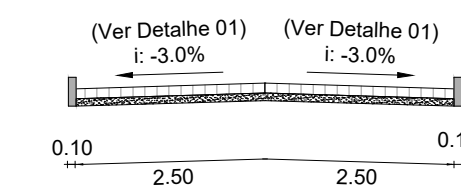


Perfil Longitudinal
Escala 1:1000

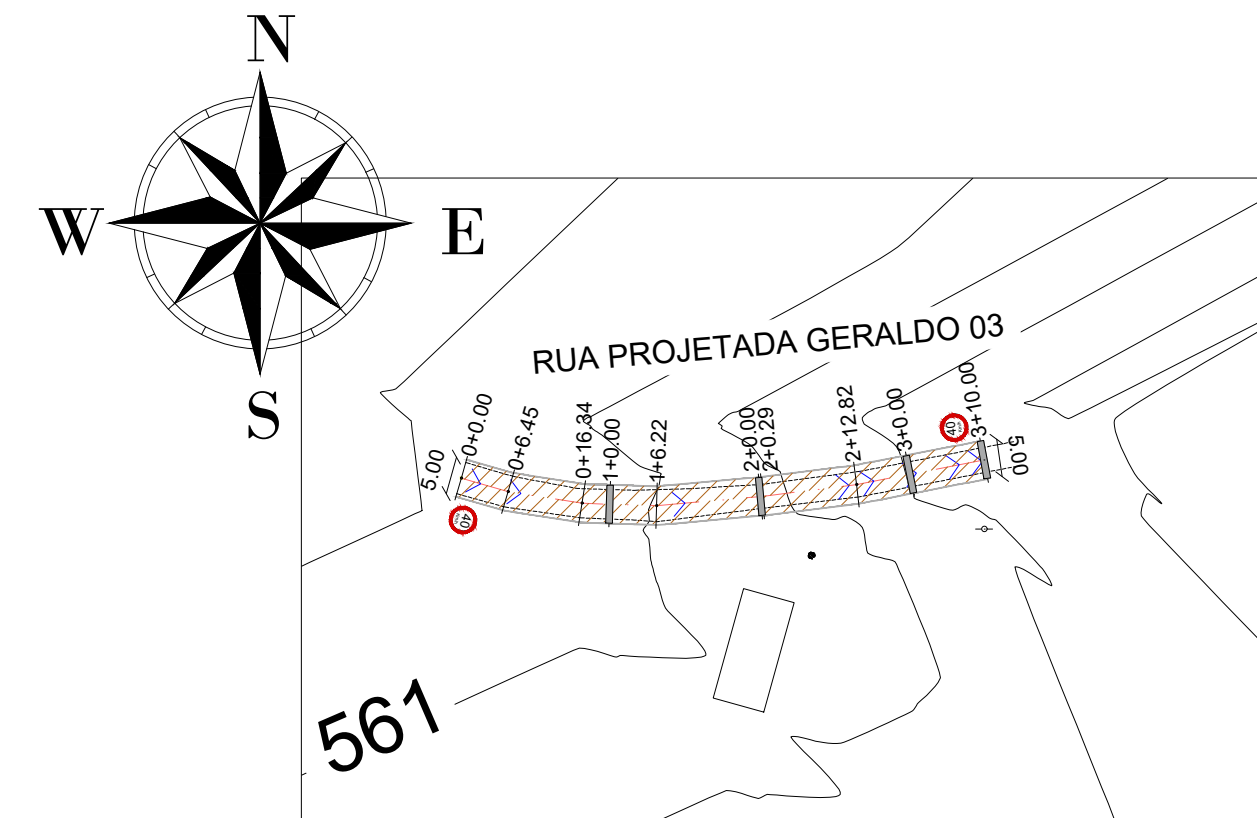
LEGENDA
 Greide do Pavimento
 Terreno Natural



Detalhe 01
Escala 1:25



Seção Transversal Tipo
Escala 1:100



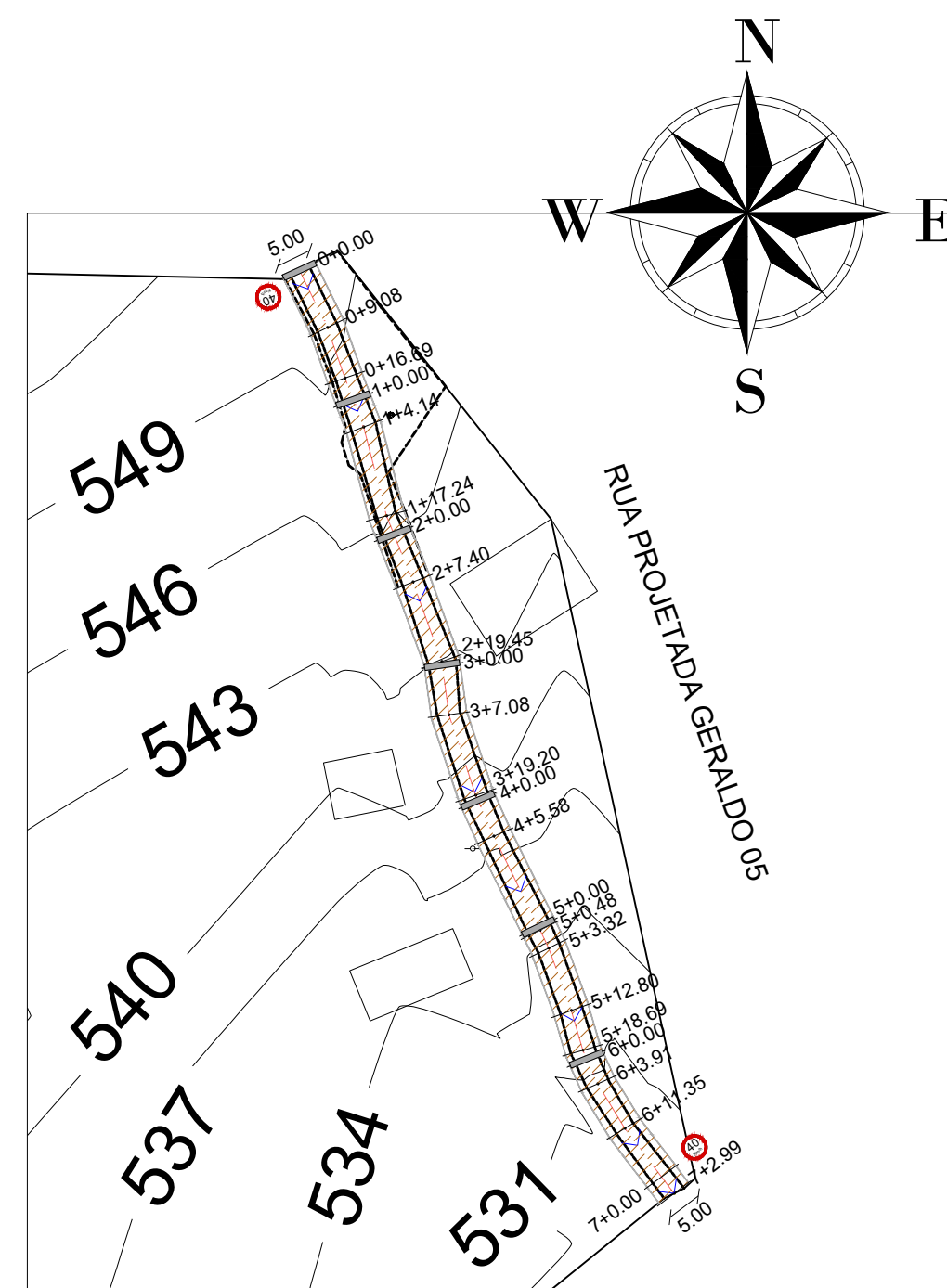
Planimetria
Escala 1:1000

FOLHA: 05-07
 PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENIENTE: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA
 LOCALIDADE: SÍTIOS MANGUAPE E GERALDO

DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
CÓPIA	02/2021	LINCOLN CARTAXO		
VISTO				

ESCALAS	DESENHOS	CONVÊNIO
Indicado	RUAS PROJETADAS: GERALDO 03 E GERALDO 04 Planimetria Perfil Longitudinal Seção Transversal Tipo Detalhe 01 Perfis Transversais	CR 1073592-81/2020 REVISÃO 0 ARQUIVO

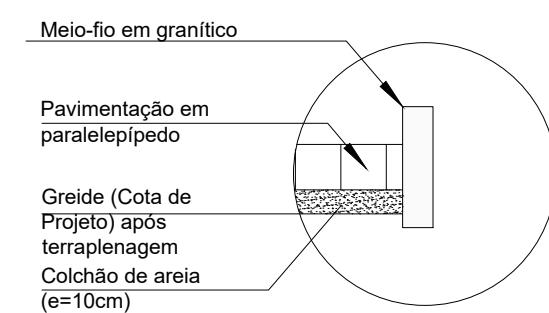
Aprovações:



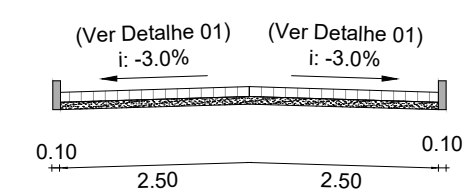
Planimetria
Escala 1:1000

LEGENDA

 Trecho a ser Pavimentado
 Cinturão



Detalhe 01
Escala 1:25

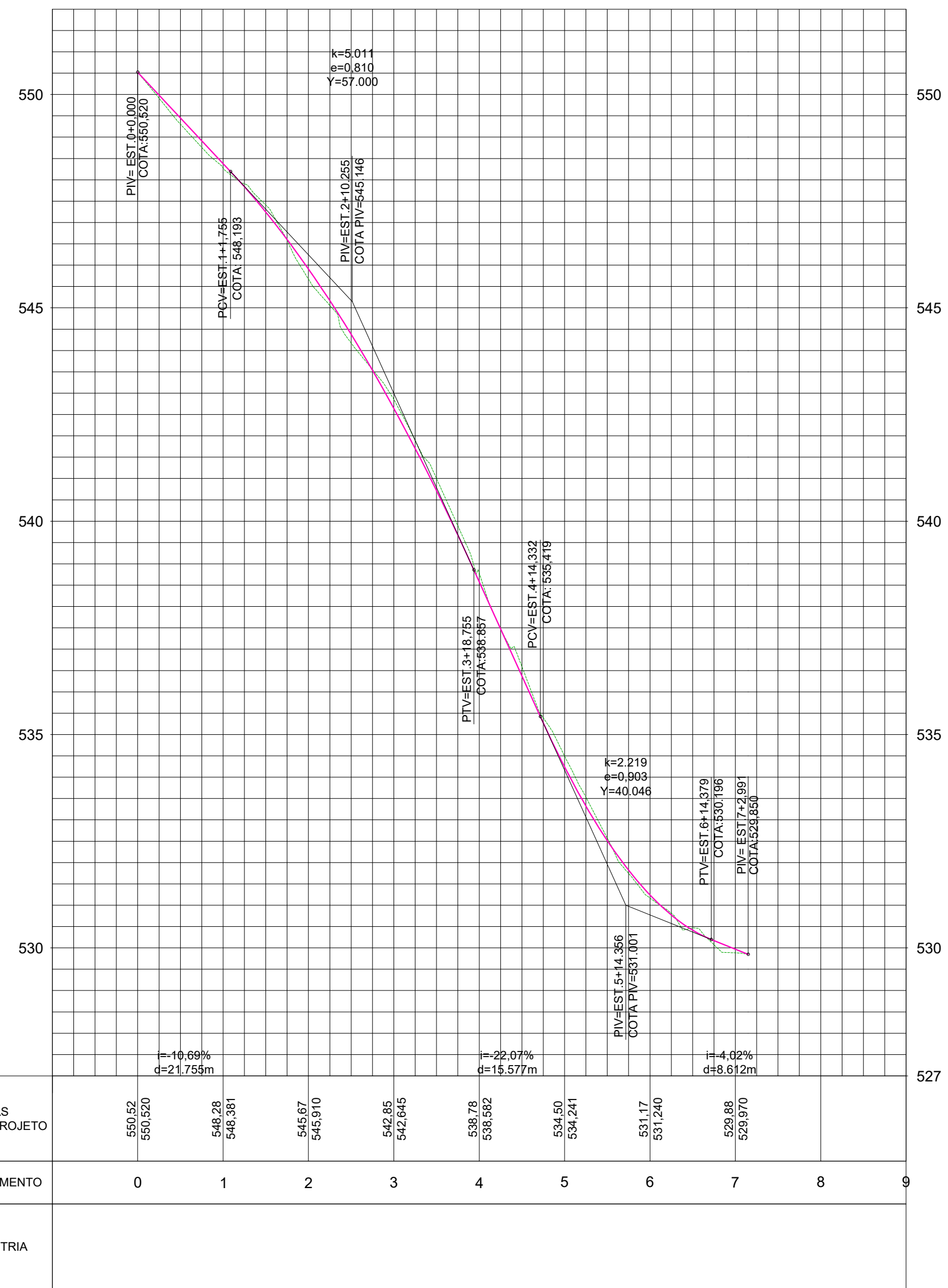


Seção Transversal Tipo
Escala 1:100

LEGENDA

 Greide do Pavimento
 Terreno Natural

PERFIL RUA PROJETADA GERALDO 05



Perfil Longitudinal
Escala 1:1000

TABELA DE COORDENADAS

PONTO No.	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE
1	INÍCIO - PROJETADA MANGUAPE	9 214 007,54	182 042,83
2	FIM - PROJETADA MANGUAPE	9 213 894,20	181 985,51
3	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 01	9 214 665,60	186 877,18
4	FIM - PROJETADA GERALDO 01	9 214 491,77	186 982,51
5	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 02	9 213 760,75	187 956,92
6	FIM - PROJETADA GERALDO 02	9 213 645,00	188 113,00
7	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 03	9 213 522,92	188 638,48
8	FIM - PROJETADA GERALDO 03	9 213 525,00	188 707,00
9	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 04	9 213 450,05	188 804,48
10	FIM - PROJETADA GERALDO 04	9 213 372,00	188 801,00
11	INÍCIO - PROJETADA GERALDO 05	9 213 681,60	188 990,20
12	FIM - PROJETADA GERALDO 05	9 213 550,04	189 043,59

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

FOLHA: 06-07
 PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENENTE: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA
 LOCALIDADE: SÍTIOS MANGUAPE E GERALDO

	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
DESENHO	02/2021	LINCOLN CARTAXO		
CÓPIA				
VISTO				

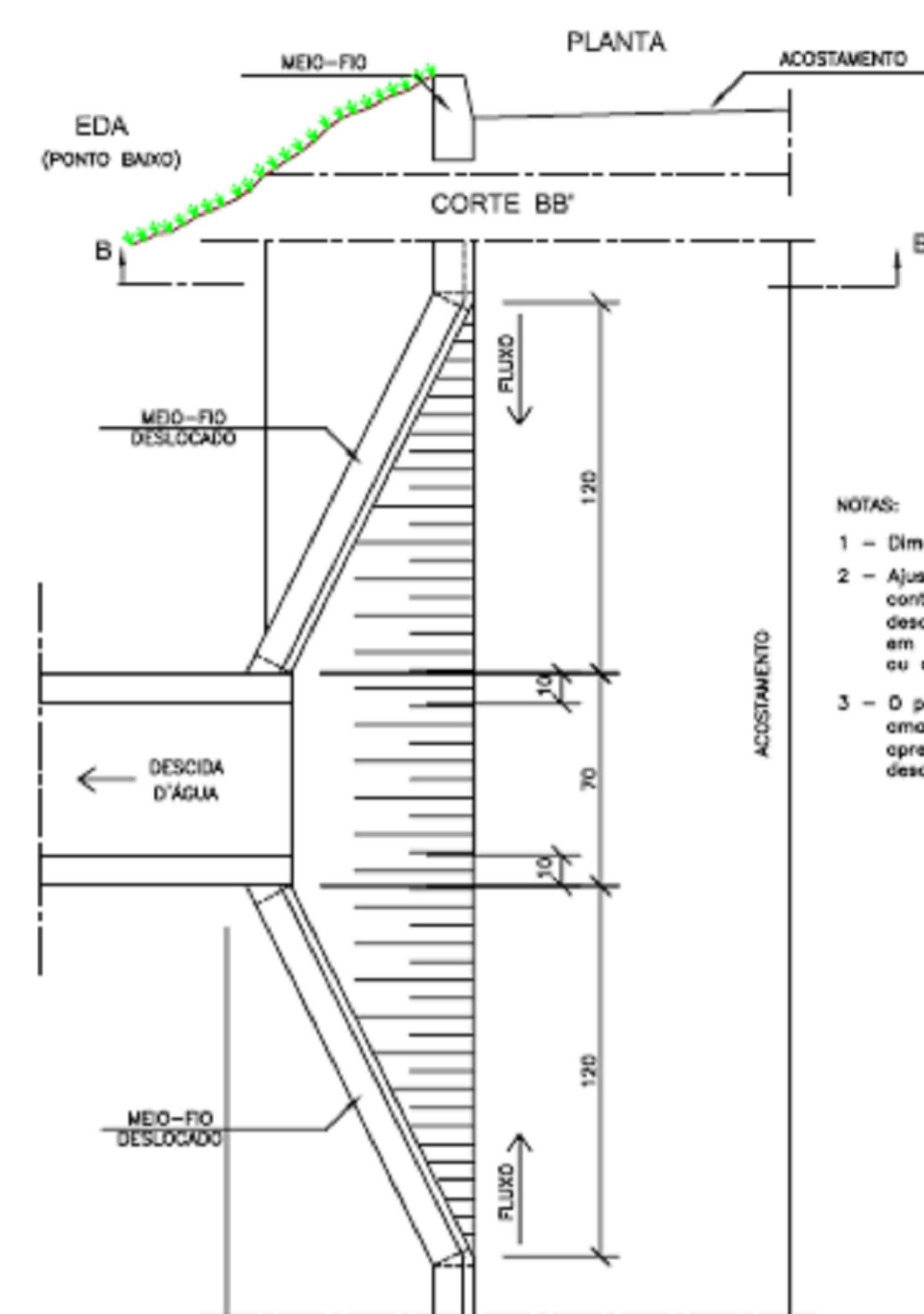
ESCALAS	DESENHOS	CONVÊNIO
Indicado	RUA PROJETADA GERALDO 05 Planimetria Perfil Longitudinal Seção Transversal Tipo Detalhe 01 Perfis Transversais	CR 1073592-81/2020 REVISÃO 0 ARQUIVO

Aprovações:

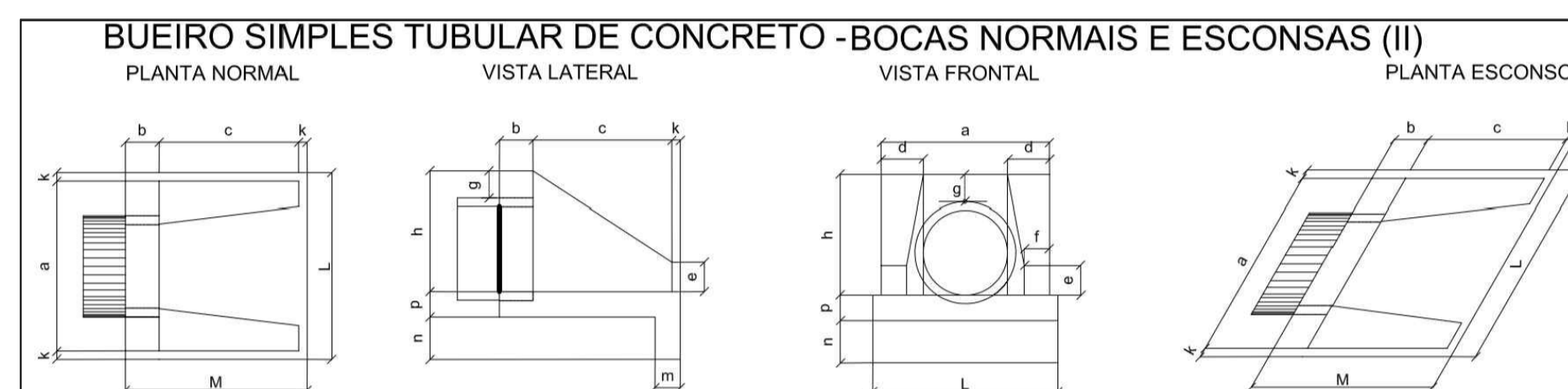


Perfis Transversais
Escala 1:200

ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA - EDA

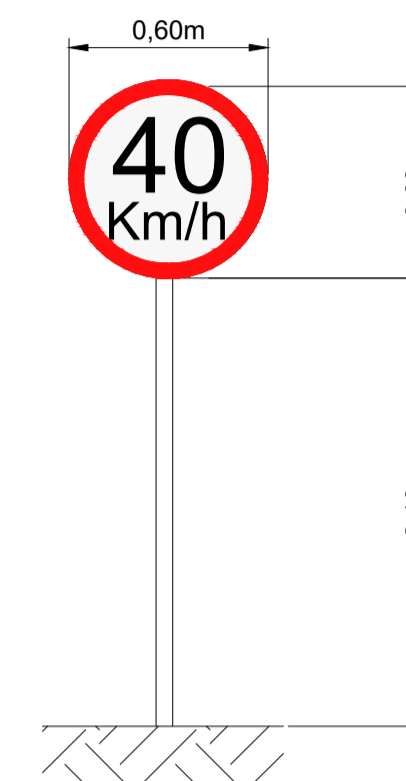


- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm
 - 2 - Ajustar na obra a zona de contato da entrada com a descida d'água tipo rápido em meio-cano de concreto ou calha metálica
 - 3 - O ponto-chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as descidas d'água.



Fonte: DNIT_Álbum de Projetos - Tipo de Dispositivos de Drenagem (pg.65).

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 40														formas m2	concreto m3	cimento saco 50kg	areia m3	brita 1 m3	brita 2 m3	água m3	madeira m3
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	80	20	90	20	15	10	20	66	5	20	20	20	90	115	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057	



SINALIZAÇÃO TIPO "VELOCIDADE MÁXIMA 60Km/h"

- DEVERÁ SER COLOCADA NO MÁXIMO A 10,0 METROS DO BORDO DA VIA TRANSVERSAL;
- LOCALIZADA DO LADO DIREITO DA VIA;
- A VISUALIZAÇÃO DA PLACA DEVERÁ ESTAR VOLTADA PARA DENTRO DA VIA EM QUESTÃO.

Detalhe - Placa de Sinalização
Escala — S/E

Detalhe 03 - Entrada D'Água - EDA 01
Escala — S/E

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

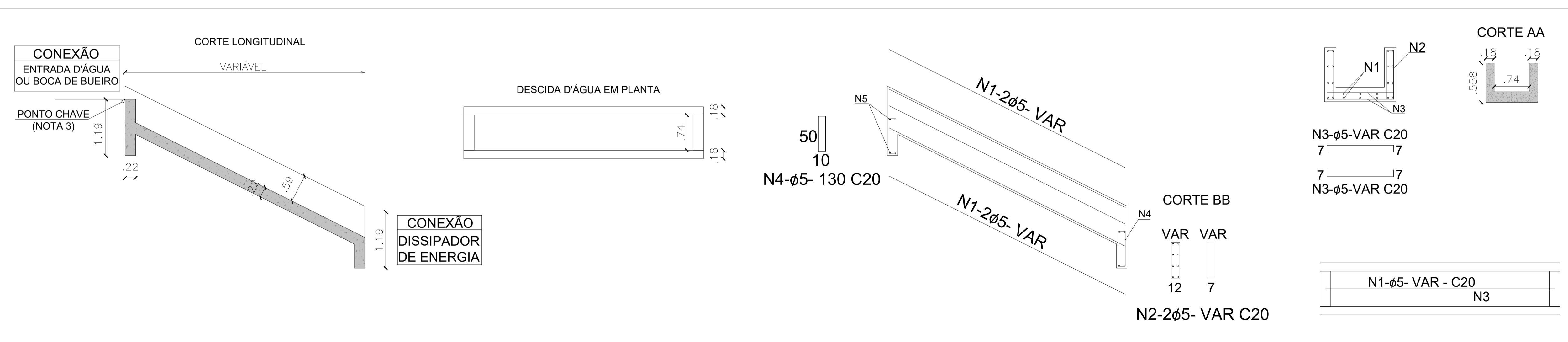
PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

FOLHA: **07-07** PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 CONCEDEnte: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENIENTE: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA
 LOCALIDADE: SÍTIOS MANGUAPE E GERALDO

DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
CÓPIA	02/2021	LINCOLN CARTAXO		
VISTO				

ESCALAS	DESENHOS	CONVÊNIO
Indicado	Detalhe 03 - Entrada D'Água - EDA 01 Detalhe 04 - Descida D'Água - DAR 01 Detalhe - Bueiro Simples Tubular de concreto Detalhe - Placa de Sinalização	CR 1073592-81/2020 REVISÃO 0 ARQUIVO



Detalhe 04 - Descida D'Água - DAR 01
Escala — S/E



**ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA**

**PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS NO SÍTIO
GERALDO E SÍTIO MANGUAPE, LOCALIZADA NO
MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA - PB**

**CONTRATO 1073592-81/2020 – MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ÍNDICE

1 JUSTIFICATIVA DO PROJETO	2
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	2
2.1 Histórico	2
2.2 Formação Administrativa	3
2.3 Demografia	4
2.4 Geografia	4
3 ESTUDOS PRELIMINARES E DIMENSIONAMENTO TÉCNICO	7
3.1 Estudos Preliminares	7



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

1 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

São Sebastião de Lagoa de Roça é um município brasileiro localizado na Região Metropolitana de Esperança, estado da Paraíba. Sua população em 2013 foi estimada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 11.495 habitantes, distribuídos em 50 km² de área. Fundado em 1961, está localizado a uma altitude de 641 m.

O município necessita de ações governamentais que possam oferecer melhoria de acesso às localidades remotas ou comunidades mais distantes do centro da cidade, assim como promover melhorias no sistema de drenagem da região, de tal forma que possam evitar transtornos de acessibilidade causados por alagamentos durante os períodos chuvosos.

Além disso, a pavimentação de vias contribui para redução do índice de doenças transmissíveis através de meios hídricos durante o período chuvoso e acúmulo de poeira verificada ao longo do período de estiagem.

O projeto tem a finalidade de implementar a melhoria da infraestrutura rural a partir da execução de passagem molhada e pavimentação em paralelepípedos. Os serviços foram previstos considerando fatores como: clima, economia, meio ambiente e desenvolvimento social. Foi utilizada tecnologia simples e eficiente, possibilitando a utilização de mão de obra local e materiais construtivos da região. Deste modo, além de promover melhoria significativa no sistema de transportes, pretende-se fomentar a economia municipal proporcionando geração de emprego e renda.

Face ao exposto, a Prefeitura Municipal de São Sebastião de Lagoa de Roça vem propor a **Pavimentação em paralelepípedo nos Sítios Manguape, Geraldo.**

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 Histórico

Primitivamente, a região onde hoje se localiza o município, foi habitada pelos índios Cariris que ali se estabeleceram em épocas remotas. Um reservatório de água construído pelos silvícolas, serviu a pretexto para a aproximação dos legítimos proprietários das terras que forçavam os indígenas a uma retirada no sentido do interior. O primeiro nome dado a esse depósito foi de açude São Sebastião e atribuiu-se a família Cândido Coelho a iniciação do povoamento, porém não se tem conhecimento da data exata do início da colonização, mas, desde que, o território sendo ligado administrativamente ao município de Lagoa Nova, acredita-se que surgiu da mesma sesmaria concedida em 1717 a Francisco Falcão, Marçal de Miranda e Simão Ferreira da Silva.

O primeiro nome atribuído ao município foi Bultrim e depois Aldeia Velha. Quanto ao primeiro, peca por não combinar com a história municipal pois, indígenas de igual denominação, não consta que tenham habitado a região e o segundo foi devido a uma aldeia de índios,



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

certamente Carirís, que ali estabeleceram. Posteriormente, a pequena lagoa que ficava a oeste do povoamento, onde foi levantada a capela de São Sebastião, onomástico do doador do patrimônio e do padroeiro do templo, deu origem ao atual nome de São Sebastião de Lagoa de Roça.

Fonte: IBGE.

2.2 Formação Administrativa

Em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, figura no município de Alagoa Nova o distrito de São Sebastião.

Pelo decreto-lei estadual nº 1164, de 15-11-1938, o distrito de São Sebastião passou a denominar-se Bultrim e o município de Alagoa Nova a denominar-se Laranjeiras.

No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o distrito de Bultrim ex-São Sebastião, figura no município de Laranjeiras ex-Alagoa Nova.

Pelo decreto-lei estadual nº 520, de 31-12-1943, o distrito de Bultrim passou a denominar-se Aldeia Velha.

No quadro fixado para vigorar no período de 1944-1948, o distrito de Aldeia Velha ex-Bultrim, figura no município de Alagoa Nova.

Pela lei estadual nº 318, de 07-01-1949, o distrito de Aldeia Velha passou a denominar-se Alagoa de Roça.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito de Aldeia de Roça, figura no município de Alagoa Nova.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1960.

Elevado à categoria de município com a denominação de São Sebastião de Lagoa de Roça, pela lei estadual nº 2651, de 20-12-1961, desmembrado de Alagoa Nova. Sede no atual distrito de São Sebastião da Lagoa de Roça ex-Alagoa da Roça. Constituído do distrito sede. Instalado em 31-12-1961.

Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Alterações toponímicas distritais

São Sebastião para Bultrim alterado, pelo decreto-lei estadual nº 1164, de 15-11-1938.

Bultrim para Aldeia Velha alterado, pelo decreto-lei estadual nº 520, de 31-12-1943.

Aldeia Velha para Alagoa de Roça alterado, pela lei estadual nº 318, de 07-01-1949.

Aldeia da Roça para São Sebastião da Lagoa de Roça alterado, pela lei estadual nº 2651, de 20-12-1961.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Fonte: IBGE.

2.3 Demografia

População estimada 2016 (retificação em 12/09/2016)	11.762
População 2010	11.041
Área da unidade territorial 2016 (km ²)	49,964
Densidade demográfica 2010 (hab/km ²)	221,16
Código do Município	2515104
Gentílico	lagoense (de Roça)
Prefeito 2017	SEVERO LUIS DO NASCIMENTO NETO

Fonte: IBGE.

2.4 Geografia

O município está incluído na área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro, definida pelo Ministério da Integração Nacional em 2005. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca.

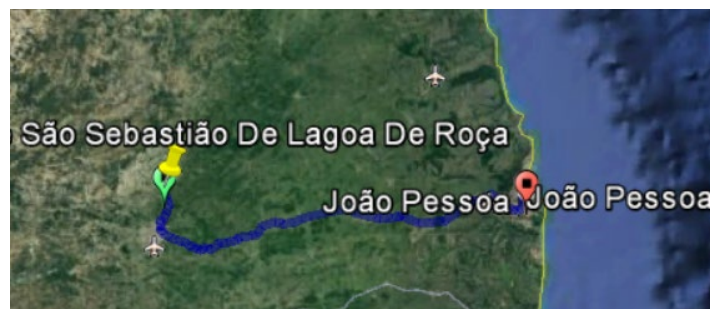
Mesorregião: Agreste Paraibano IBGE/2008

Microrregião: Esperança IBGE/2008

Região metropolitana: Esperança

Municípios limítrofes: Esperança a oeste e a norte, Alagoa Nova e Matinhas a leste, Lagoa Seca a sul.

Distância até a capital (João Pessoa-PB): 149 km



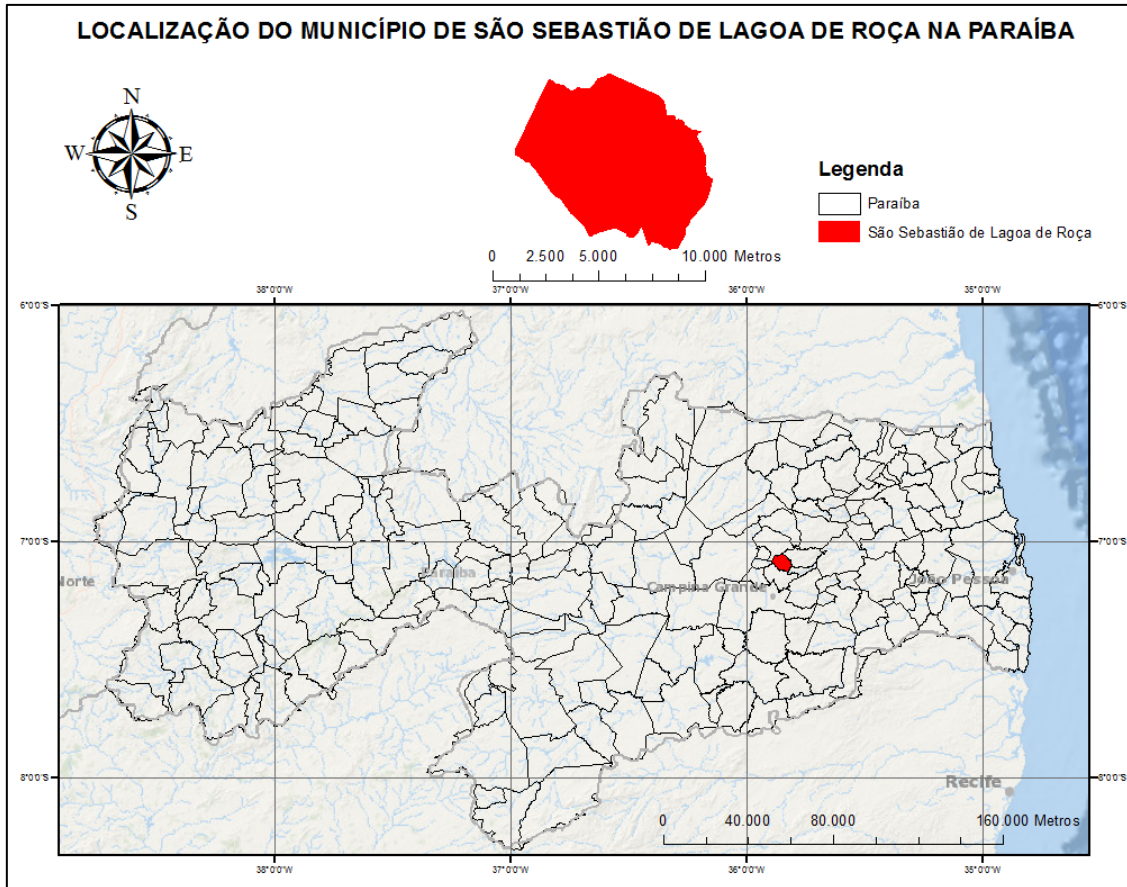
Indicadores:	IDH-M	0,622 (médio)	(PNUD 2000)
	PIB	R\$ 3 305,98	IBGE/2008

Coordenadas da Sede Municipal: Latitude: 7° 06' 11.51" S Longitude: 32° 51' 58.73"



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

W





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

3 ESTUDOS PRELIMINARES E DIMENSIONAMENTO TÉCNICO

3.1 Estudos Preliminares

O estudo preliminar foi realizado para estabelecer e assegurar as diretrizes gerais visando garantir a viabilidade técnica/econômica e a solidez do investimento.

Inicialmente foram verificados os requisitos mínimos necessários para execução do projeto, quais sejam:

- Exame das áreas objeto da intervenção;
- Restrições da Prefeitura e de outros órgãos (SUDEMA, DER e ENERGISA);
- Levantamento planialtimétrico (curvas de níveis e perfis longitudinais).

Na realização dos exames locais, foram observadas as seguintes características:

- Como as vias já estão implantadas, não existem consideráveis movimentações de terra nos pontos de tangência vertical e horizontal;
- Os locais estão localizados em área seca;
- As áreas previstas não estão situadas em regiões sujeitas à erosão acentuada;
- As áreas dos logradouros não estão sobre aterro com materiais sujeitos a decomposição orgânica;
- Possuem fácil acesso;
- Não há restrições por parte da Prefeitura Municipal de São Sebastião de Lagoa de Roça – PB para execução do projeto;
- Com relação às restrições do DER – Departamento de Estradas e Rodagens, a área em estudo não está inserida da faixa *non edificandi* (de não construção);
- No tocante à concessionária de fornecimento de energia elétrica local, não haverá desconformidade no alinhamento dos postes.

Deverá ser solicitada manifestação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA, embasada na Deliberação nº 3620, Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras - SELAP - Norma Administrativa NA – 126 Procedimentos Para Dispensa de Licenciamento Ambiental do Copam - Conselho de Proteção Ambiental, aprovada na 577ª Reunião Ordinária de 24.03.2015, publicada no DOE-PB em 25.03.2015, que caracteriza dispensa do licenciamento ambiental para pavimentação e drenagem de vias públicas em áreas urbanas.

3.2 Dimensionamento Técnico

3.2.1 Pavimentação

3.2.1.1 Concepção da Estrutura do Pavimento

A estrutura do pavimento foi concebida de acordo com a disponibilidade de materiais regionais nas proximidades da intervenção, conforme as características dos esforços solicitantes provenientes do tráfego e das condições climáticas da área a ser pavimentada. Foi também considerado o prazo de execução da obra, observando a relação custo x benefício.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

3.2.1.2 Pavimentação em Paralelepípedos

Os paralelepípedos deverão ser de pedra granítica, satisfazendo às seguintes condições:

a) Características intrínsecas:

As rochas das quais se pretende extrair paralelepípedos deverão ser de granulação fina a média, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Os ensaios e as especificações mais comuns são as seguintes:

- resistência à compressão simples: maior que 1.000 kg/cm^2 (105 KN/m^2);
- peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/m^3 (24 KN/m^3);
- absorção de água, após 48 horas de imersão: menor que 0,5%, em peso.

b) Características extrínsecas:

Forma: Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e as faces perpendiculares entre si. Em certos casos e em determinados tipos de rochas, permite-se que a face inferior seja ligeiramente menor que a face superior, e a peça passaria a ser um tronco de pirâmide de bases paralelas, cuja diferença máxima admitida é de 2 cm.

As dimensões são as mais variadas possíveis, dependendo do local e da natureza da rocha. Adotaremos as dimensões estabelecidas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) - São Paulo:

- Largura: 11,5 a 15 cm;
- Comprimento: 22 a 28 cm;
- Altura: 13 a 15 cm.

3.2.1.3 Dimensionamento

a) Carga Transmitida ao Terreno

Por ser um pavimento de blocos rígidos de pedra de dimensões médias e com ligações precárias entre si, o pavimento de paralelepípedos possui comportamento semi-flexível, admitindo grandes deformações.

A aplicação de carga sobre o bloco de pedra é integralmente transmitida ao subleito, pois a intermitência do conjunto praticamente impede a transmissão lateral.

As saliências e reentrâncias das faces laterais, assim como o atrito provocado pelo rejuntamento da areia, não são consideradas para o cálculo no que se refere à distribuição tangencial das cargas aplicadas sobre o bloco e retransmitidas ao subleito imediatamente abaixo.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

b) Cálculo da espessura do pavimento em função do CBR (Índice de Suporte Califórnia):

Embora não haja estudos precisos para dimensionamento de pavimentos em paralelepípedos, alguns conceitos teóricos viabilizam a sua aplicação, tendo como base conhecimentos essencialmente práticos e de eficiência comprovada (*Manual de Técnicas de Pavimentação Vol. 2 - Eng. Wlastermiller de Senço - PINI*).

As Normas Rodoviárias consideram a soma das espessuras da base de areia e do revestimento de paralelepípedos como sendo a espessura total do revestimento. Adotando o valor necessário para atingir cotas de greide fixas e aplicando a forma empírica do Índice de Suporte Califórnia (CBR), utilizada pelos franceses (Peitier), que fornecem valores semelhantes aos dos gráficos comumente utilizados, tem-se:

$$e = \frac{100 + 150 \times \sqrt{P}}{(I_S + 5)}$$

Sendo:

I_S : CBR, em porcentagem;

e : espessura total do pavimento, em centímetros;

P : carga por roda, em toneladas.

Isolando I_S , obtém-se:

$$I_S = \left[\frac{(100 + 150 \times \sqrt{P})}{e} \right] - 5$$

Com relação a espessura total do calçamento adotaremos 23 cm uma vez que será possível atender essa exigência da antiga norma utilizando-se um colchão de areia com espessura máxima de 10 cm e blocos de rocha com altura mínima de 13 cm.

No que diz respeito à carga transmitida ao terreno, o valor adotado no exemplo (6 t/roda → 12 t/eixo) é o dobro da carga máxima admitida pelo CONTRAN para um eixo isolado com dois pneumáticos. Certamente a carga considerada é muito superior ao tipo de tráfego que acontecerá na rua projetada.

Considerando-se um veículo tipo picape, cabine simples, dois eixos simples e peso bruto total (veículo + carga) de 3 t resultaria um carregamento de 0,75 t/roda no pavimento.

Aplicando o método de dimensionamento, admitindo tráfego leve, o resultado será 15,32% ao considerar $e = 23\text{cm}$ e $P = 6\text{t}$. Deste resultado se conclui que se o subleito tiver um suporte menor que 15,32% a espessura total do pavimento será maior que 23cm.

3.2.2 Drenagem

A determinação da equação das chuvas intensas será o primeiro passo no dimensionamento da drenagem de águas pluviais. A partir dela é possível ser prevista a quantidade de água que deverá ser escoada pela pavimentação. Salienta-se que taxa de infiltração em drenagem



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

urbana é mínima, sendo descontada do escoamento superficial atribuído ao que se chama de coeficiente de deflúvio (ou coeficiente de *Run off*). Em seguida, aplicou-se os métodos de controle das águas superficiais e subterrânea, ou seja, o impedimento das águas aos locais críticos por meio de materiais pouco permeáveis, ou ainda ao escoamento rápido das águas para locais afastados da obra sem danificar as estruturas de captação, condução e desemboque.

Para determinar as chuvas intensas, foram obtidas as medidas pluviométricas coletadas por meio das estações meteorológicas da Gerência de Monitoramento e Hidrometria da Agência Executiva de Gestão das Águas – GEMOH/AESA do Estado da Paraíba.

Nos pluviômetros as medidas foram coletadas em intervalos de 24h, sendo a altura pluviométrica expressa em milímetros.

A frequência refere-se ao número de repetições da maior precipitação dentro de um intervalo de tempo. A duração foi o período de tempo contado desde o início da precipitação até o fim, mensurada em horas. Dessa forma, a intensidade da precipitação será a relação entre a altura pluviométrica e a duração da precipitação, expressa em milímetros por hora.

A partir dos dados disponibilizados pela GEMOH, foi possível estabelecer as máximas intensidades ocorridas durante uma dada chuva.

Dessa forma, fixou-se os limites de duração em 15min, pois representa o menor intervalo possível de leitura com precisão adequada em 24 horas (VILLELA&MATOS, 1975).

A partir do intervalo de duração mencionado, definiu-se a intensidade/duração da precipitação, referente a diferentes frequências de ocorrências. Estimou-se, com base nos registros pluviométricos e valendo-se dos princípios das probabilidades, a máxima precipitação possível de ocorrer em Lagoa – PB com frequência de 10 anos.

Também foram observadas as séries máximas observadas em cada ano (séries anuais).

3.2.2.1 Determinação da Equação das Chuvas Intensas

Com o fim de mitigar os efeitos das inundações, comumente utiliza-se obras hidráulicas que requerem uma vazão específica para o projeto. A vazão de projeto pode ser estabelecida com base em dados disponíveis de vazão ou de intensidade das chuvas. Em muitos locais, no entanto, não se dispõe desses dados, principalmente em bacias de pequeno porte como no caso em análise.

Fendrich (1999), por exemplo, recomenda que seja priorizada as relações IDF (*intensidade de chuva, duração e frequência*) para a determinação das vazões de projeto, cujo trabalho pioneiro no Brasil foi desenvolvido por Pfafstetter (1957). Equações para vários locais vem sendo revisadas e atualizadas com base em séries temporais mais extensas, incorporando alterações ocorridas no regime de chuvas (Fendrich, 1998; 1999; Costa, 1999; Costa e Brito, 1998; 1999; Júnior, 1999; Figueiredo, 1999; Naghettini et al., 1999; Souza, 1972; Souza, 1969; Pfafstetter, 1957; Alcântara, 1960 e Wilken, 1978). Quando registros de chuva mais extensos são disponíveis para vários locais de uma região, as relações IDF podem ser utilizadas com



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

maior confiabilidade, além de permitirem uma regionalização para superar o problema da falta de dados.

Estudos pioneiros sobre chuvas intensas no Estado da Paraíba foram conduzidos por Pfafstetter (1957) e Souza (1972) utilizando dados de registros de chuva de estações localizadas em João Pessoa, no Litoral, e em São Gonçalo, no Sertão. Pfafstetter (1957) ajustou para essas localidades os coeficientes da relação entre a precipitação e o período de retorno para várias durações, enquanto Souza (1972), utilizando 13 anos de dados da estação de João Pessoa, desenvolveu uma relação IDF semelhante à equação em referência. Considerando que o Estado da Paraíba dispõe apenas dessas relações antigas, faz-se necessário uma atualização com dados mais abrangentes. Neste trabalho, foram estabelecidas relações IDF para 15 estações pluviográficas no Estado da Paraíba. Os coeficientes das relações obtidas foram regionalizados, permitindo a determinação da equação para qualquer local do Estado. A metodologia empregada e os resultados são discutidos no trabalho.

A equação geral da relação IDF é dada na forma (Bernard, 1930):

$$i = \frac{K \times T^m}{(t + B)^n}$$

Sendo:

i: intensidade máxima, geralmente em mm/h;

T: frequência em termos do tempo de recorrência, em anos;

t: duração da chuva, geralmente expressa em minutos;

B, n, m, K: constantes locais.

A determinação dos coeficientes da equação acima para um dado local requer informações de intensidade de chuva. Neste trabalho foram utilizados dados de 15 postos na Paraíba: 14 postos do banco de dados da SUDENE e 1 posto operado pela AESA, situados nas regiões do Litoral, Agreste, Curimataú e Sertão.

São eles: João Pessoa (7 anos), Campina Grande (11 anos), Guarabira (12 anos), Barra de Santa Rosa (13 anos), Seridó (16 anos), Monteiro (9 anos), Taperoá (15 anos), Teixeira (17 anos), Patos (9 anos), Catolé do Rocha (27 anos), Antenor Navarro (30 anos), Bonito de Santa Fé (15 anos), São Gonçalo (7 anos), Itaporanga (7 anos) e o posto da bacia experimental de Sumé (9 anos). A localização dos postos pode ser vista na Figura abaixo:



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

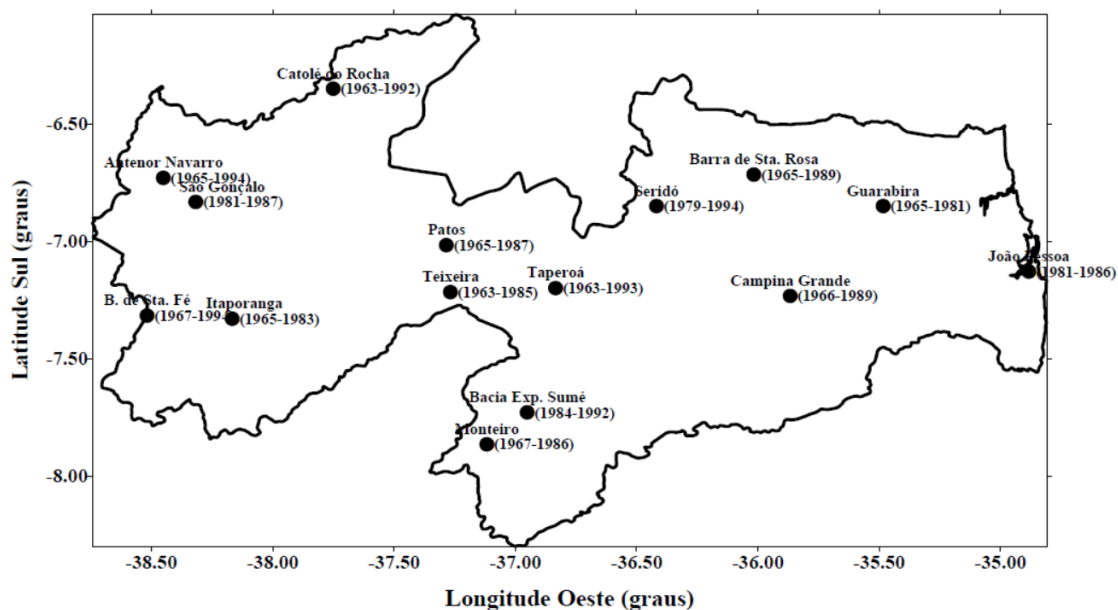


Figura 1 - Postos Pluviográficos da Paraíba.

Com base nos dados dos postos constantes na Figura 1, foram estabelecidas séries anuais de intensidades máximas para as estações com mais de 10 anos e séries parciais para as demais.

Segundo Chow (1964), a seleção de dados para o projeto de uma estrutura deve ser feita pelo tipo de estrutura ou projeto. Por outro lado, CETESB (1986) recomenda que as séries parciais devem ser utilizadas para períodos de retorno até 10 anos. A série anual é mais usual, principalmente quando se dispõe de muitos dados. A série parcial tem a vantagem de superar o problema da deficiência no tamanho da amostra. O emprego das séries temporais permitiu determinar os coeficientes da equação dos postos, os quais foram validados e regionalizados para facilitar a estimativa da intensidade máxima para diferentes durações e período de retorno em outros locais do Estado.

a) Digitalização e Processamento dos Diagramas de Chuva

O método convencional para seleção das séries consiste na fixação das durações das chuvas em que os diagramas são digitalizados, permitindo determinar as alturas e intensidades, sendo então obtidos os valores máximos anuais. O procedimento adotado foi a digitalização dos pontos de mudança de intensidade para todos os pluviogramas disponíveis, obtendo-se a base de dados para o cálculo das intensidades. Um programa computacional lê os dados e permite a detecção e eliminação de erros. Posteriormente, as chuvas máximas para durações definidas são calculadas utilizando-se a metodologia descrita por Alcântara (1960) e citado por Wilken (1978). As durações utilizadas foram 5, 10, 15, 30, 45, 60 e 120 min, comuns no cálculo de chuvas intensas e vazões de projetos de obras de drenagem urbana.

b) Análise de Frequência da Série



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

A análise de frequência das séries, para uma dada duração, foi realizada aplicando-se o método de Chow (1964) com fator de frequência calculado pelo método de Gumbel. Os resultados obtidos serviram de base para determinação dos coeficientes da equação IDF para cada um dos postos analisados.

c) Determinação dos Coeficientes B , n , m e K

Logaritizando a equação IDF, resulta em:

$$\log i = \log A - n \log(t + B)$$

Onde:

$$\log A = \log(KT^m) = \log K + m \log T$$

A segunda equação é a equação de uma reta com coeficientes n (angular) e $\log A$ (linear). Segundo Wilken (1978) não existe regra específica para determinação da constante B , podendo ser obtida pelo método de tentativa e erro ou método gráfico. Neste trabalho, o valor de B , para um dado posto, foi ajustado conforme o maior coeficiente de determinação (r^2) da correlação linear entre $\log i$ e $\log(t + B)$ para o período de retorno de 5 anos. Para os outros períodos de retorno considerados (2, 10, 15, 20, 25, 50 e 100 anos) o valor de B foi mantido, não sendo observado mudança significativa no coeficiente de determinação, e os valores de n e $\log A$ da reta de regressão determinados. O valor médio de n foi então calculado para representar o posto em consideração, enquanto os valores de $\log A$ serviram para determinação das constantes m e K da terceira equação.

A terceira equação é também a equação de uma reta com coeficiente angular m e coeficiente linear $\log K$. De modo semelhante, os valores de $\log A$ e $\log T$ foram correlacionados e os valores de m e K da reta de regressão determinados.

Os resultados obtidos para B , n , m e K com a aplicação da metodologia anteriormente descrita para todos os postos encontram-se na Tabela 2. Exemplificativa, a Figura 2 mostra uma aplicação da equação do posto de Antenor Navarro obtida com base nos 20 anos selecionados para o ajuste, considerando diferentes durações e períodos de retorno.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

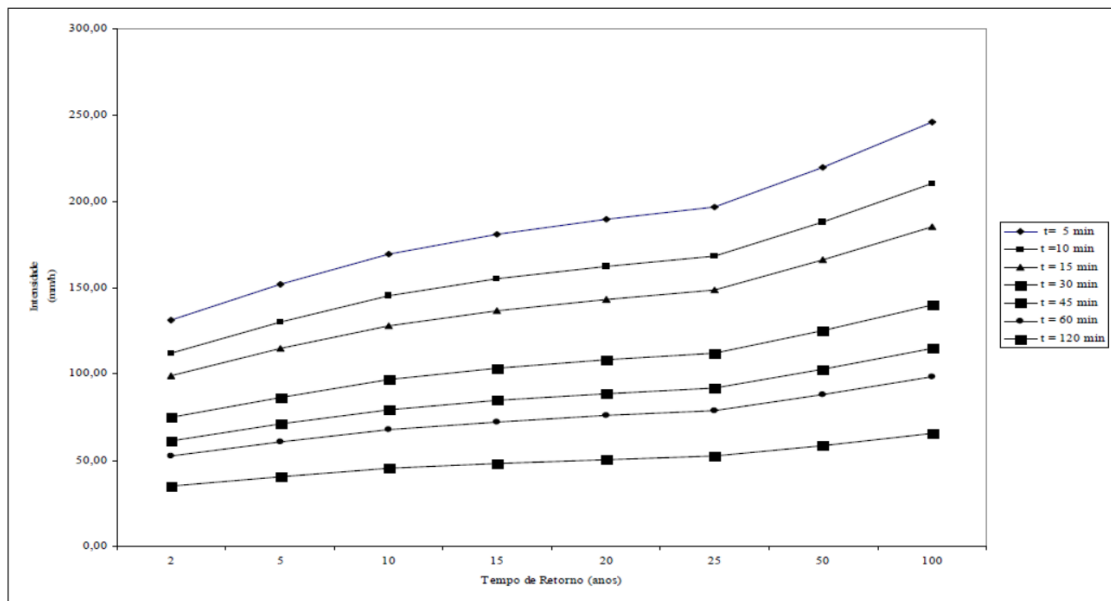
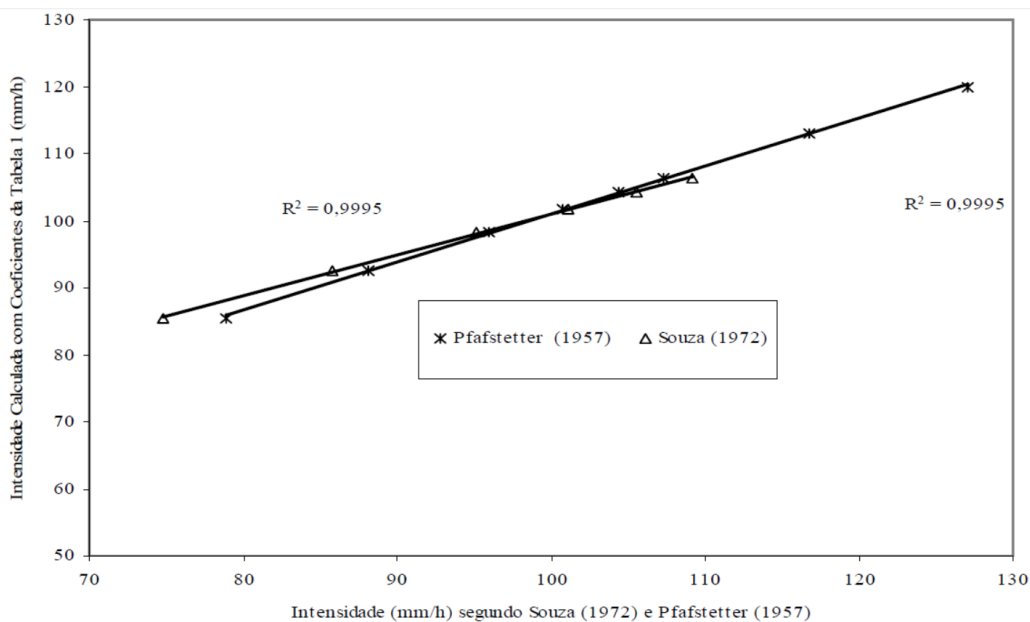


Figura 2 - Relações IDF para Antenor Navarro.

d) Validação das Equações

As equações de Antenor Navarro (Sertão) e Barra de Santa Rosa (Curimataú) foram validadas utilizando-se um período não considerado na sua determinação. Foram usados 10 anos para validar a equação de Antenor Navarro e 7 anos para Barra de Santa Rosa. Para João Pessoa, os resultados dos trabalhos de Pfafstetter (1957) e Souza (1972) foram comparados com os calculados pela equação determinada neste trabalho. Os resultados da validação são mostrados nas Figuras 3 e 4, para a duração de 15 minutos.





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Figura 3 –Valores Simulados para João Pessoa (Validação p/t=15 min).

e) Regionalização dos Coeficientes

Os coeficientes B , n , m e K dos postos estudados foram utilizados para a regionalização respectiva, obtida através de interpolação pelos métodos de Krigging e Inverso da Distância. Para tanto, foi usado o programa SURFER versão 6.0 para a definição das isolíneas dos coeficientes sobre todo o Estado da Paraíba.

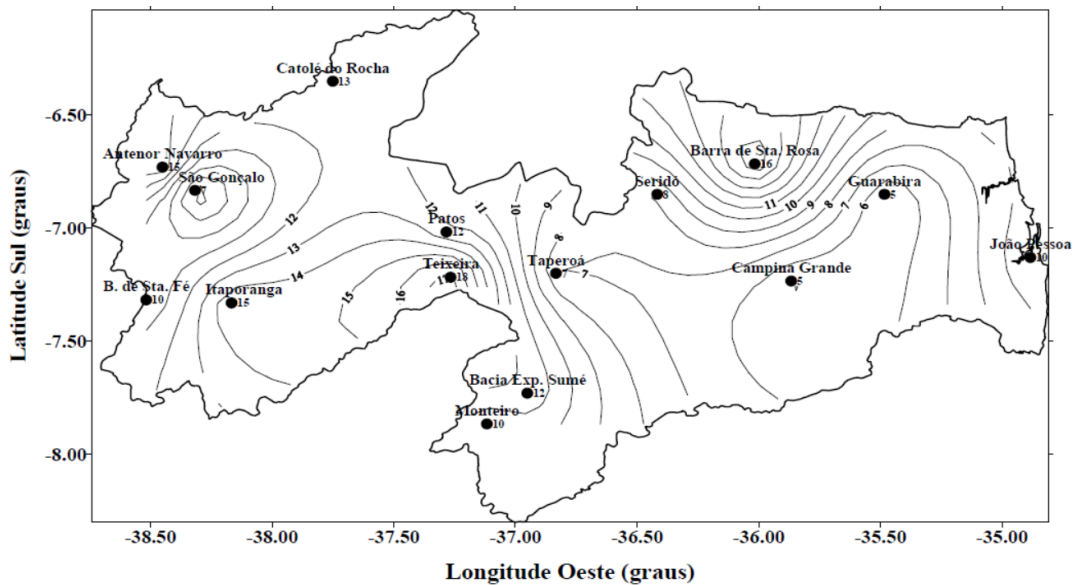


Figura 4 - Isolínhas do coeficiente B .

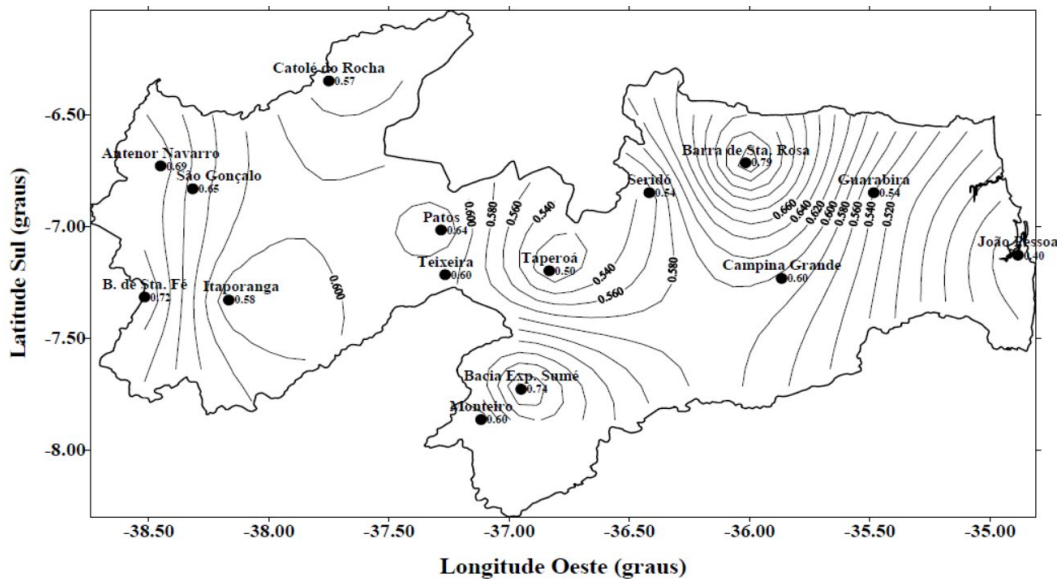


Figura 5 - Isolínhas do coeficiente n .



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

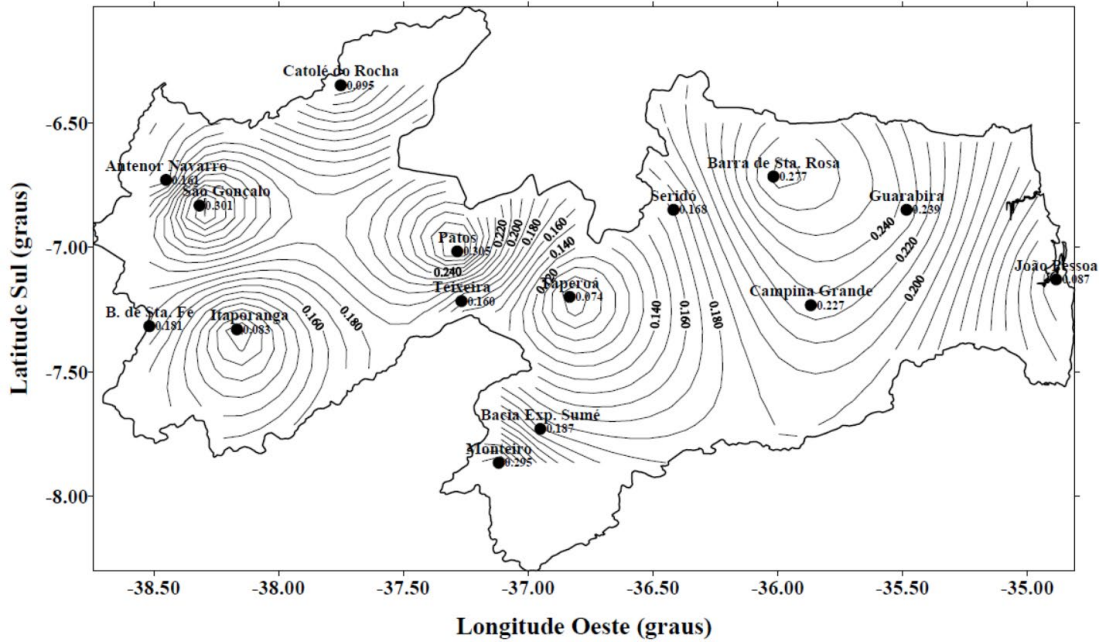


Figura 6 - Isolinhas do coeficiente m .

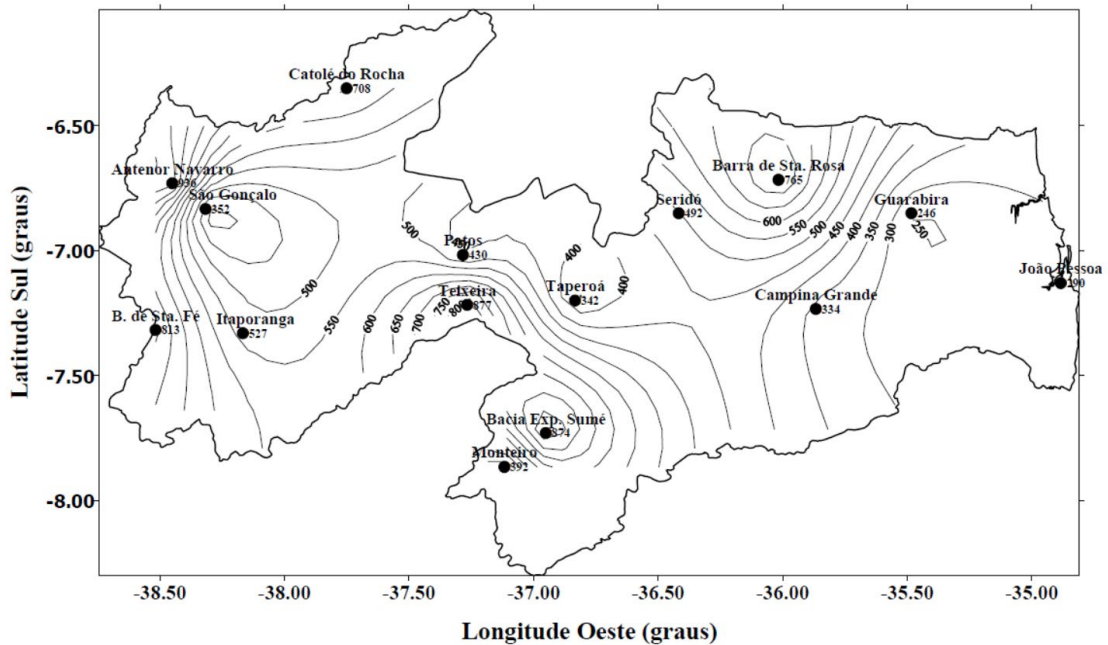


Figura 7 - Isolinhas do coeficiente K .

f) Análise dos Resultados

Os coeficientes B, n, m e K dos postos (Tabela 2) foram bem ajustados com valores do coeficiente de determinação (r^2) variando entre 0,87 e 0,99 para a correlação entre $\log i$ e $\log(t + B)$ e entre 0,92 e 0,99 para a correlação entre $\log A$ e $\log T$, sugerindo que as equações representam bem as condições climáticas podendo ser utilizadas na simulação de



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

chuvas máximas na Paraíba. As equações de Antenor Navarro, Barra de Santa Rosa e João Pessoa foram validadas para um período não usado na sua determinação, através da comparação de valores simulados com os observados e com os resultados de trabalhos anteriores. Os valores de r^2 foram usados como critério, tendo ficado entre 0,95 e 0,99 em todas as durações. A boa qualidade dos resultados estimularam a geração de isolinhas dos coeficientes sobre todo o Estado da Paraíba, o que permite determinar a equação para qualquer local desejado. No caso do município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB, situado nas proximidades de Campina Grande - PB, iremos utilizar os valores dos coeficientes relativos à estação em epígrafe.

Para o período de retorno, os sistemas de micro drenagem em geral são dimensionados para frequências de descargas de 2, 5 ou 10 anos, de acordo com as características da ocupação da área a ser beneficiada. A seguir são apresentados alguns valores comumente utilizados:

Ocupação da Área	Período de Retorno (em anos)
Residencial	02 a 10
Comercial	05 a 10
Terminais Rodoviários	05 a 10
Aeroportos	02 a 05

Tabela 1 - Estimativa de período de retorno a partir do tipo de ocupação da área.

Nome	Latitude	Longitude	N*	Período	B	n	m	K
Antenor Navarro	6°44'	38°27'	30	(65-94)	15	0,693	0,161	936
Barra de Santa Rosa	6°43'	36°04'	17	(65-89)	16	0,786	0,277	765
Bonito de Santa Fé	7°19'	38°31'	15	(67-94)	10	0,729	0,181	813
Campina Grande	7°14'	35°52'	11	(66-89)	5	0,596	0,227	334
Catolé do Rocha	6°21'	37°45'	27	(63-92)	13	0,566	0,095	708
Guarabira	6°50'	35°29'	12	(65-81)	5	0,536	0,239	246
Taperoá	7°12'	36°50'	15	(63-93)	7	0,497	0,074	342
Teixeira	7°13'	37°15'	17	(63-85)	18	0,604	0,16	877
Seridó	6°51'	36°25'	16	(79-94)	8	0,543	0,168	492
Itaporanga	7°19'	38°09'	12	(65-83)	15	0,58	0,083	527
João Pessoa	7°08'	34°53'	6	(81-86)	10	0,398	0,087	290
Monteiro	7°52'	37°07'	9	(67-86)	15	0,724	0,295	302
Patos	7°01'	37°17'	9	(65-87)	12	0,639	0,305	429
Bacia Experimental de Sum	7°43'	36°57'	9	(84-92)	12	0,735	0,187	874
São Gonçalo	6°50'	38°19'	7	(81-87)	7	0,651	0,301	352

Tabela 2 - Coeficientes B , n , m e K das Equações de Chuvas Obtidas.

A partir dos dados constantes na Tabela 2, estimamos a intensidade da chuva de projeto em **94,108 mm/h**.

g) Determinação do Coeficiente de Deflúvio

A água da chuva contribui para o fluxo de água a partir do instante em que atinge a superfície do solo. Parte da água precipitada esco superficialmente ao superar a capacidade de infiltração, e parte é infiltrada no solo, seguindo por percolação (escoamento subterrâneo) ou



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

encontrando camadas menos permeáveis de modo a escoar lateralmente (escoamento subsuperficial) até que atinja o leito do curso natural ou reapareça na superfície em forma de nascentes. O escoamento subterrâneo e o subsuperficial possibilitam a alimentação dos cursos d'água, permitindo sua existência durante períodos de seca. O termo *run off* corresponde aos dois escoamentos: superficial e subsuperficial (CRUCIANI, 1987).

Os procedimentos comumente aplicados, tanto para obras de micro drenagem como para de macrodrenagem, são os de natureza analítica, uma vez que trazem na sua definição estudos matemáticos/empíricos que promovem maior credibilidade aos seus resultados. Logo, os métodos analíticos foram empregados no presente trabalho.

Os três tipos de métodos analíticos são conhecidos como: Método Racional, Método do Hidrograma Unitário e a Análise Estatística. Para obras de micro drenagem o método mais empregado em todo o mundo ocidental é o Método Racional por ser de mais fácil manipulação, todavia não é recomendável para o cálculo de contribuições de bacias com áreas superiores a 1,0 km² devido à natureza simplificada da tradução do fenômeno. Bacias de drenagem com área superior a 2,0 km² necessita-se de análise mais acurada, pois a simplificação dos cálculos poderá acarretar em obras hidraulicamente super ou subdimensionadas. Recomenda-se para obras de drenagem com áreas de contribuição superiores à 100 hectares utilização do Hidrograma Unitário Sintético, desde que sua elaboração seja baseada em dados obtidos através de análises da área em estudo. A Análise Estatística é recomendada para cursos de água de maior porte, onde a área de contribuição seja superior a 20 km², servindo essencialmente para previsão dos volumes de cheias. A principal limitação do método está na exigência de grande número de dados para sua aplicação. Sendo assim, o Método Racional foi o empregado no dimensionamento do trabalho por ser indicado para projetos de micro drenagem em geral.

Originário da literatura técnica norte-americana (Emil Kuichling - 1890), o Método Racional traz resultados bastante aceitáveis para o estudo de pequenas bacias, em função da simplicidade de operação e inexistência de método de maior confiabilidade para situações desta natureza. Menores erros funcionais advirão da maior acuidade na determinação dos coeficientes de escoamento superficial e dos demais parâmetros necessários para determinação das vazões que influirão diretamente nas dimensões da obra e do sistema a ser implantado.

O Método Racional relaciona axiomáticamente a precipitação com o deflúvio considerando as principais características da bacia, tais como: área, permeabilidade, forma, declividade média, etc., sendo a vazão de dimensionamento calculada pela seguinte expressão para áreas menores que 2Km²:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{36 \times 10^4}$$

Sendo:

Q : Descarga por metro linear da rodovia (m³/s/m);



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

C: coeficiente médio de escoamento superficial (adimensional);

i: intensidade de precipitação (cm/h);

A: área de contribuição por metro linear da sarjeta (m²/m).

h) Coeficiente de deflúvio de acordo com a natureza da superfície

São encontradas diversas formas de se estimar o coeficiente de escoamento superficial (deflúvio) na literatura especializada. VILLELA&MATOS (1975) apresenta valores de coeficiente de deflúvio (C), extraídos do Manual de Técnica de Bueiros e Drenos da ARMCO, que variam de acordo com a natureza da superfície, conforme demonstrado na Tabela 3:

Superfície	Valores de C
Telhados perfeitos, sem fuga	0,70 a 0,95
Superfícies asfaltadas e em bom estado	0,85 a 0,90
Pavimentações de paralelepípedos, ladrilhos ou blocos de madeira com juntas bem tomadas	0,75 a 0,85
Para as superfícies anteriores sem as juntas tomadas	0,50 a 0,70
Pavimentações de blocos inferiores sem as juntas tomadas	0,40 a 0,50
Estradas macadamizadas	0,25 a 0,60
Estradas e passeios de pedregulho	0,15 a 0,30
Superfícies não revestidas, pátios de estrada de ferro e terrenos descampados	0,10 a 0,30
Parques, jardins, gramados e campinas, dependendo da declividade do solo e da natureza do subsolo	0,01 a 0,20

Tabela 3 - Valores do Coeficiente de Deflúvio (C) extraídos do Manual de Técnica de Bueiros e Drenos da ARMCO.

i) Coeficiente de rugosidade de Manning

No cálculo das velocidades nas sarjetas é utilizada a Equação de Manning, qual seja:

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

Sendo:

V: velocidade média na seção (m/s);

n: coeficiente de rugosidade Manning (s/m^{1/3});

R: raio hidráulico (m). O raio hidráulico é o quociente entre a área molhada e o perímetro molhado;

S: declividade (m/m). A inicial "S" vem da palavra inglesa *Slope* que quer dizer declividade.

O coeficiente de rugosidade mencionado varia de acordo com o tipo de superfície de escoamento, com base na Tabela 4:



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Superfície	<i>n</i>
Sarjeta em concreto com bom acabamento	0,012
Revestimento de Asfalto	
a) Textura lisa	0,013
b) Textura áspera	0,016
Revestimento em argamassa de cimento	
a) Acabamento com espalhadeira	0,014
b) Acabamento manual alisado	0,016
c) Acabamento manual áspero	0,020
Revestimento com paralelepípedo argamassados	0,020
Sarjetas com pequenas declividades longitudinais (até 2%) sujeitas a assoreamento “n” correspondente a superfície	0,02 a 0,005

Tabela 4 - Coeficientes de rugosidade de Manning (*n*).

3.2.2.2 Dimensionamento do Escoamento Superficial nas Sarjetas

Área de contribuição (A) = Conforme Projeto;

Coefficiente de deflúvio (C) = 0,75;

Extensão (L) = Conforme Projeto;

Declividade (I) = Conforme Projeto;

Período de retorno (T) = 10 anos;

Coefficiente de rugosidade (*n*) = 0,02;

Tempo de concentração (t) = 10 minutos;

Intensidade de precipitação (i) = 94,11 mm/h.

No Anexo IV, encontra-se planilha de dimensionamento da drenagem pluvial.

4 ANEXOS

ANEXO I – Declarações

ANEXO II - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

ANEXO III - Relatório Fotográfico das vias a serem pavimentadas;

ANEXO IV - Dimensionamento da drenagem pluvial;

ANEXO V - Planilha Orçamentária;

ANEXO VI - Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;

ANEXO VII – Sinalização Viária;

ANEXO VIII – Plantas.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO I – Declarações



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO II - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO III - Relatório Fotográfico das vias a serem pavimentadas



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO IV - Dimensionamento da drenagem pluvial



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO V - Planilha Orçamentária



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO VI

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

GENERALIDADES

O presente Memorial Descritivo com as Especificação Técnica, tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos à Pavimentação em Estradas Vicinais no Sítio Geraldo e Sítio Manguape, localizados no Município de São Sebastião de Lagoa de Roça.

- Disposições Gerais

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com as Normas a seguir:

- Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e, salvo disposto em contrário ou identificado na planilha orçamentária, serão fornecidos pela empreiteira.
- Não será permitida a alteração das especificações dos materiais, exceto a juízo da fiscalização e com autorização por escrito da mesma.
- A mão-de-obra a empregar, especializada sempre que necessário, será de primeira qualidade e acabamento será esmerado.
- Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.
- Ficará a empreiteira obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.
- Todos os elementos e insumos constantes no escopo da construção devem obedecer às especificações aqui fixadas, não devendo ser utilizados elementos com qualidade inferior aos especificados em planilha.
- Alguns itens são mencionados apenas em planilha orçamentária, estes também devem obediência ao presente memorial.
- Os serviços devem ser aferidos no momento de sua execução;
- Os quantitativos estimados e apresentados em planilha serão objetos de adequação à demanda real executada;
- A visita técnica serve para que a empresa realize a sua prévia avaliação dos serviços a serem executados. Alguma sub-composição que eventualmente seja considerada necessária deve ser inserida nos itens principais do orçamento, pois não serão aceitos os pedidos de suplementação relativos a serviços dessa natureza;
- Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes em plantas e memoriais. No caso de dúvidas quanto às dimensões de projeto e medidas das cotas, dar-se-á prioridade aos valores cotados;
- Maiores esclarecimentos serão prestados pela fiscalização e/ou pelos responsáveis pelo projeto que procederão as verificações e aferições que julgarem oportunas;
- Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado à instalação da área por elementos ou funcionários da empreiteira deverá ser reparado sem ônus;



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

- A contratada deverá providenciar sob suas expensas o barracão da obra, adotando as providências necessárias para o início dos serviços. Incluem-se neste item a localização, preparo e disponibilização no local da obra de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados.
- Será de natureza provisória, indispensável ao funcionamento do canteiro de obras, de maneira a dotá-la de funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a obra, a obediência à Norma NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção.
- Barracão para escritório de obra disporá de instalações necessárias para o bom andamento dos serviços:
 - Mesas de trabalho e de reunião, geladeira, filtro, iluminação elétrica, telefone e fax quando necessários;
 - Instalações sanitárias completas.
 - De acordo as condições do ambiente, terão ventilação forçada ou ar condicionado (neste caso será necessário a adoção de forro térmico, o que poderá ser obtido com placas de isopor). A depender do porte da obra, será do tipo padrão pequeno, médio ou grande.
- As instalações sanitárias deverão ser construídas observando-se as seguintes características:
 - Ter portas de acesso que impeçam o devassamento e mantenham o resguardo conveniente;
 - Ter pisos impermeáveis e antiderrapantes;
 - Estar situadas afastadas do local destinado às refeições;
 - Ter ventilação e iluminação adequadas;
 - Possuir as instalações elétricas adequadamente protegidas;
 - Ter pé-direito mínimo de 2,50m;
 - Estar situadas em local de fácil e seguro acesso, não sendo permitido deslocamento superior a 2km do posto de trabalho;
- As instalações poderão ser executadas em madeira, devendo, entretanto, ser pintadas a óleo para que sejam laváveis e duráveis.
- Toda instalação sanitária de obra deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações:
 - Conter Lavatórios;
 - Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
 - Serão individuais ou coletivos, do tipo calha revestida internamente com azulejos;
 - Possuirão as respectivas torneiras, sendo espaçadas de 0,60 m nos lavatórios coletivos;
 - Serão ligados à rede de esgotos quando houver ou, caso contrário, diretamente ao sumidouro, sem passar pela fossa;
 - Deverão ser previstos recipientes para coleta de papeis usados ao lado dos lavatórios;



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

- Conter Vasos sanitários:
- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- Serão instalados em gabinetes com um mínimo de 1,00 m², possuindo porta com trinco interno;
- Os gabinetes terão divisórias com altura mínima de 1,80 m e possuirão recipiente com tampa para depósito de papeis usados;
- As peças serão de louça e possuirão sifão;
- Terão caixa de descarga alimentada automaticamente;
- Será ligado à rede de esgotos, quando houver ou, caso contrário, ao sistema fossa-sumidouro projetado para esse fim.

Todas as instalações provisórias deverão ser construídas de acordo com os padrões da Contratante, conforme instruções de instalações provisórias previamente aprovados pela Fiscalização.

A obra não será iniciada sem que a Contratada encaminhe à Fiscalização cópias dos documentos exigidos nesta especificação e no contrato, destacando-se, dentre eles:

- A matrícula da obra no INSS;
- A ART de execução da obra junto ao CREA/PB.

Durante o decorrer da obra ficarão sob responsabilidade da Contratada, no tocante aos escritórios:

- A limpeza das instalações, o fornecimento de móveis e utensílios de consumo, água e energia elétrica, necessários às atividades da Fiscalização;
- A manutenção das instalações em perfeito estado de conservação e higiene;
- O fornecimento constante e contínuo de papel higiênico e remoção de lixo.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

A contratada deverá instalar placa de obras nas dimensões 4,00m x 2,00m, em chapa de aço zincado nº 24. De acordo com a orientação da Secretaria de Comunicação do Município.

Deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de visual de placas de obras.

A placa deverá ser fixada pela contratada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça melhor visualização. A contratada também deverá ser responsável pelo bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores durante todo o período de execução da obra.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Para a fixação da placa, será utilizada estrutura de madeira de lei, sendo construída com peças de 7,5 x 2,5cm e 7,5 x 7,5cm de seção transversal, e fixadas entre si por meio de pregos 18 x 30.

A estrutura de sustentação da placa será fixada ao solo por meio de escavações de 0,30m x 0,30m e 0,50m de profundidade. Após a introdução da estrutura nas escavações, observará o nivelamento e alinhamento, procedendo-se com os escoramentos e o preenchimento das escavações utilizando concreto simples.

1.2 – Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

1.2 MOVIMENTO DE TERRA

1.2.1 - Regularização de superfícies com motoniveladora

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

1.3 PAVIMENTAÇÃO

1.3.1 Revestimento em paralelepípedo inc. colchão areia

Os paralelepípedos deverão ser de granito ou de outras rochas satisfazendo às seguintes condições:

- Ser de granulação média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.
- Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:
 - Resistência à compressão simples maior que 1.000 kg/cm²,
 - Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m³,
 - Absorção de água após 48 h de imersão menor que 0,5 % em peso.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Nota do projetista: A inspeção visual do Engenheiro Fiscal poderá permitir a dispensa desses ensaios com base na sua experiência prática.

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face superficial do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, perpendiculares entre si. Em qualquer caso, as dimensões da face inferior não devem diferir mais de 2 cm das da face superior.

Nota do projetista: As dimensões são as mais variadas possíveis, podendo-se aceitar variações de 13 a 15 cm para comprimento, largura e altura.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre o colchão de areia normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Além disso, as juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos depois de assentados deverão ser comprimidos com maço ou similar.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local de lançamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado caso não haja lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5 m para localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo da pista afastados entre si não mais que 10 m.

Marcam-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das pistas. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,5 m (com ponteiros auxiliares).

Pronta a rede de cordéis, procede-se com o assentamento da primeira fileira normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato assentamento de cada paralelepípedo de modo que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se juntas em função das irregularidades das faces dos blocos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fila.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim sucessivamente.

Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Em junções de trechos retos, alargamentos para estacionamento, curvas de pequeno raio, esquinas, cruzamentos e entroncamento devem ser aplicadas as orientações construtivas constantes do Manual de Técnicas de Pavimentação – Volume 2 – Pág., 628 a 631 – Wlastermiller de Senço – 2001.

Quando se trata de pavimentação de ruas de tráfego leve ou pouco intenso, a execução pura e simples do assentamento do paralelepípedo sobre a base de areia tem revelado ser suficiente.

A areia poderá ser de rio ou de cava. Deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:

peneira nº 3 (6,35mm) - % que passa 100%

peneira nº 200 (0,07mm) - % que passa 5% a 15%

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado.

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

O enchimento das juntas será feito esparramando-se uma camada de areia do assentamento sobre o calçamento forçando-se a areia, por meio de vassouradas, a penetrar nas juntas até uma profundidade de 3 a 4 cm abaixo da face superior do bloco. Essa profundidade será preenchida com argamassa de cimento (ABNT-EB-1) e areia de assentamento no traço 1:3.

Durante todo o período de construção do calçamento, deverão ser construídas valetas próprias que desviem das enxurradas. Salienta-se que não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 2,5 a 3,0 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

Não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10 % de variação dos limites estabelecidos.

Numa fileira completa, no máximo 30% das juntas poderão exceder o limite de 1,5 cm.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

O calçamento será entregue o tráfego somente após o endurecimento da argamassa de rejuntamento.

1.3.2 - Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica

Guia reta: peça prismática de granito ou outra rocha de resistência equivalente, de seção retangular ou destinada a limitar a pista pavimentada, proteger o calçamento e evitar deslocamentos dos paralelepípedos, assim como proteger os passeios. Tem, em geral, comprimento máximo de 80 cm por 10 a 15 cm de largura e 40 cm de altura. Nas curvas usam-se guias retas de menor comprimento.

Meio-fio: é o conjunto de guias assentadas e alinhadas ao longo das bordas da pista.

Deverá ser aberta uma vala para assentamento das guias ao longo da borda do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado que será, por sua vez, apiloado.

Com a função de proteger os bordos do pavimento ou amarrar determinadas seções, serão implantados cinturões de travamento a cada 20,00m em algumas ruas, conforme memória de cálculo, devido à grande inclinação da pista de rolamento. O piso dos cordões ficará na mesma cota do revestimento adjacente.

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. Em pontos definidos em projeto, as guias serão rebaixadas para execução de rampas de acesso, em atendimento aos parâmetros de acessibilidade estatuídos pela norma NBR 9050/2004 da ABNT.

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem de 1:3 em volume.

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias e apiloado logo que fique concluído o assentamento das mesmas.

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 2 cm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

1.3.3 - Caição em meio fio

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de "CAL" sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

1.4 - DRENAGEM

1.4.1 – Tubo de concreto

Os tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, serão de diâmetro de 400 mm, com junta rígida.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

1.4.2 - Boca de Bueiro Simples

As bocas de bueiro simples serão executadas em concreto ciclópico, DN especificado em projeto.

1.4.3 – Entrada d'água

As entradas d'água serão executadas em meio fio deslocado, conforme detalhe EDA-01 em projeto.

1.4.4 – Descida d'água

As descidas d'água em calha serão executadas em concreto armado, conforme detalhe em projeto.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o período de execução da obra, a área construída deverá ser mantida sempre limpa. Remover devidamente da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO VII

Sinalização Vertical



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

SINALIZAÇÃO VERTICAL

1 Introdução

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

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

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

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

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas **devem** obedecer a diagramação dos sinais contida neste Manual.

2 Princípios da sinalização de trânsito

Na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, **deve-se** ter como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais.

Para isso, é preciso assegurar à sinalização vertical os princípios a seguir descritos:

- a) **Legalidade**
Código de Trânsito Brasileiro - CTB e legislação complementar;
- b) **Suficiência**
Permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade;
- c) **Padronização**
Seguir um padrão legalmente estabelecido, e situações iguais devem ser sinalizadas com os mesmos critérios;
- d) **Clareza**
Transmitir mensagens objetivas de fácil compreensão;
- e) **Precisão e confiabilidade**



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Ser precisa e confiável, corresponder à situação existente;
Ter credibilidade;

f) Visibilidade e legibilidade

Ser vista à distância necessária;
Ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão;

g) Manutenção e conservação

Estar permanentemente limpa, conservada, fixada e visível.

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO

3.1 Definição e função

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Pelos riscos à segurança dos usuários das vias e pela imposição de penalidades que são associadas às infrações relativas a essa sinalização, os princípios da sinalização de trânsito devem sempre ser observados e atendidos com rigor.

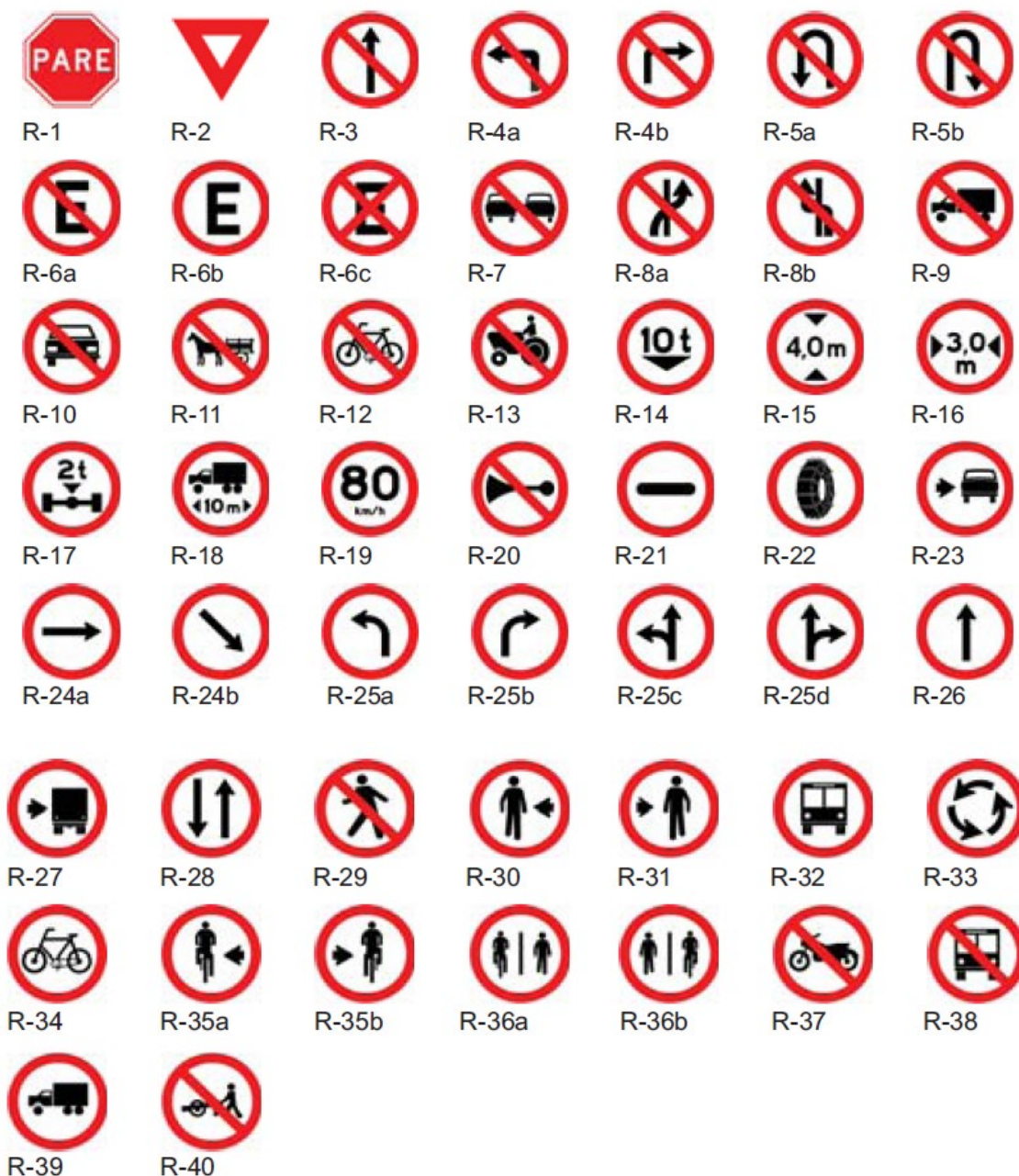
As proibições, obrigações e restrições devem ser estabelecidas para dias, períodos, horários, locais, tipos de veículos ou trechos em que se justifiquem, de modo que se legitimem perante os usuários.

É importante também que haja especial cuidado com a coerência entre diferentes regulamentações, ou seja, que a obediência a uma regulamentação não incorra em desrespeito à outra.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Conjunto de Sinais de Regulamentação:



3.2 Aspectos legais

As mensagens dos sinais de regulamentação são imperativas e seu desrespeito constitui infração, conforme capítulo XV do CTB.

As formas, cores e dimensões que formam os sinais de regulamentação são objeto de resolução do CONTRAN e **devem** ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

entendimento por parte do usuário. Os detalhes dos sinais aqui apresentados constituem um padrão coerente com a legislação vigente.

3.3 Sinais de regulamentação

Com o objetivo de facilitar seu entendimento, escolha e aplicação, neste manual os 51 (cinquenta e um) sinais de regulamentação estão agregados em 8 (oito) grupos, alguns também em subgrupos, conforme sua natureza, função, característica e aspecto do trânsito que regulamentam.

Os grupos e subgrupos são os seguintes:

- a) Preferência de passagem;
- b) Velocidade;
- c) Sentido de Circulação;
- d) Movimentos de circulação:
 - d.1) Proibidos
 - d.2) Obrigatórios
- e) Normas especiais de circulação:
 - e.1) Controle de faixas de tráfego;
 - e.2) Restrições de trânsito por espécie e categoria de veículo;
 - e.3) Modos de operação.
- f) Controle das características dos veículos que transitam na via;
- g) Estacionamento;
- h) Trânsito de pedestres e ciclistas.

3.4 Características:

3.4.1 Padrões alfanuméricos

Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação em áreas urbanas, devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar. Em áreas rurais devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números do tipo Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings series “D” ou “E (M)”.

3.4.2 Retrorrefletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Nas rodovias ou vias de trânsito rápido, não dotadas de iluminação pública as placas devem ser retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas.

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1), “Dê a Preferência” (R-2) e de “Velocidade Máxima” (R-19) sejam, no mínimo, retrorrefletivas.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

3.4.3 Materiais das placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

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

3.4.4 Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

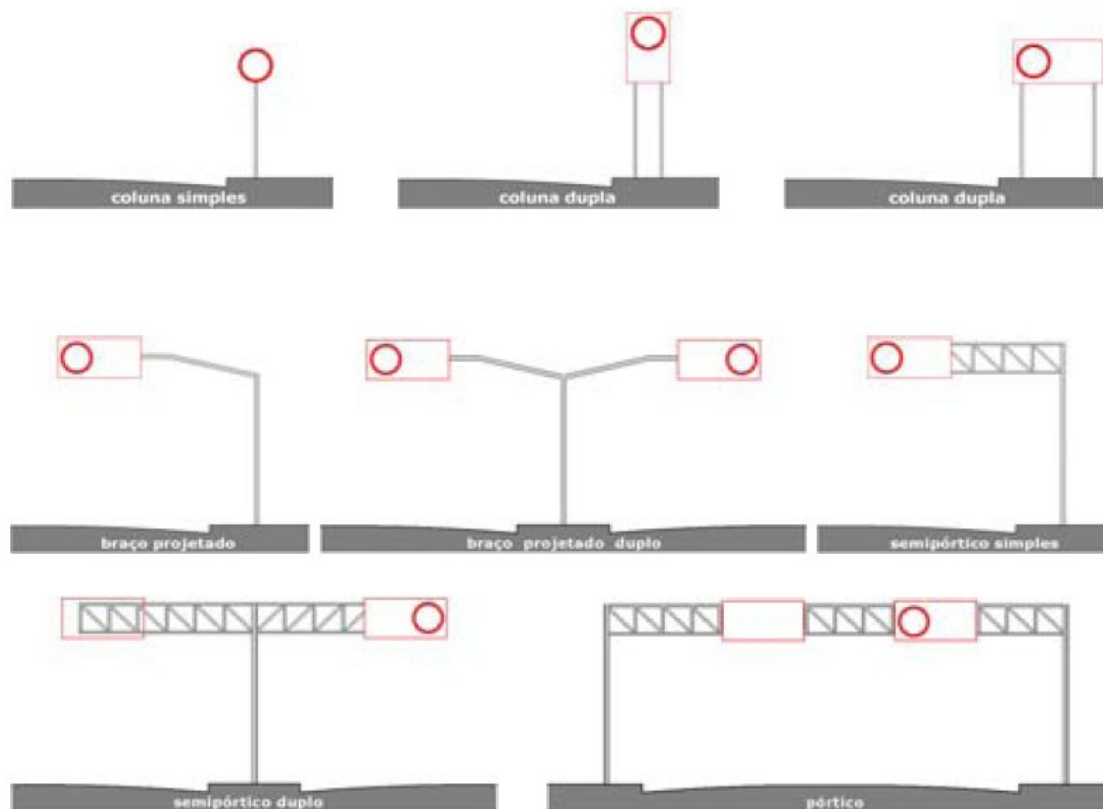
Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

- Exemplos de suportes:



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA



Em determinados casos as placas podem ser fixadas em suportes existentes usados para outros fins, tais como, postes de iluminação, colunas ou braços de sustentação de grupos semafóricos.

Por questão de segurança e visibilidade é recomendável, quando possível, que a estrutura de viadutos, pontes e passarelas seja utilizada como suporte dos sinais, mantida a altura livre destinada à passagem de veículos.

Os suportes **devem** possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. **Não devem** constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

3.4.5 Posicionamento na via

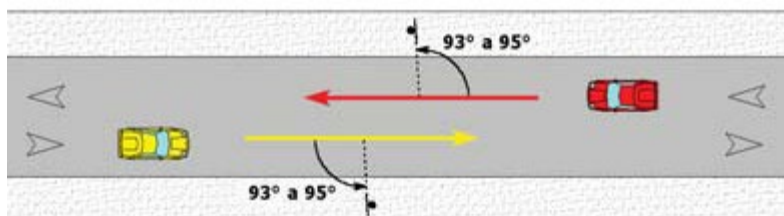
A regra geral de posicionamento das placas de sinalização, consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que **devem** regulamentar, exceto nos casos previstos neste Manual.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93º a 95º em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.



As placas suspensas podem ser utilizadas, conforme estudos de engenharia de tráfego, nas seguintes situações:

- controle de uso de faixa de trânsito;
- interseção complexa;
- três faixas ou mais por sentido;
- distância de visibilidade restrita;
- pequeno espaçamento entre interseções;
- rampas de saídas com faixas múltiplas;
- grande porcentagem de ônibus e caminhões na composição do tráfego;
- falta de espaço para colocação das placas nas posições convencionais;
- volume de tráfego próximo à capacidade da via.

Nas vias rurais e urbanas de trânsito rápido, a não ser que o espaço existente seja muito limitado, recomenda-se manter uma distância mínima de 50 metros entre placas, para permitir a leitura de todos os sinais, em função do tempo necessário para a percepção e reação dos condutores, especialmente quando são desenvolvidas velocidades elevadas.

A altura e o afastamento lateral de colocação das placas de sinalização estão especificados de acordo com o tipo de via, urbana ou rural e são apresentados nas figuras a seguir.

- Posicionamento em vias urbanas:

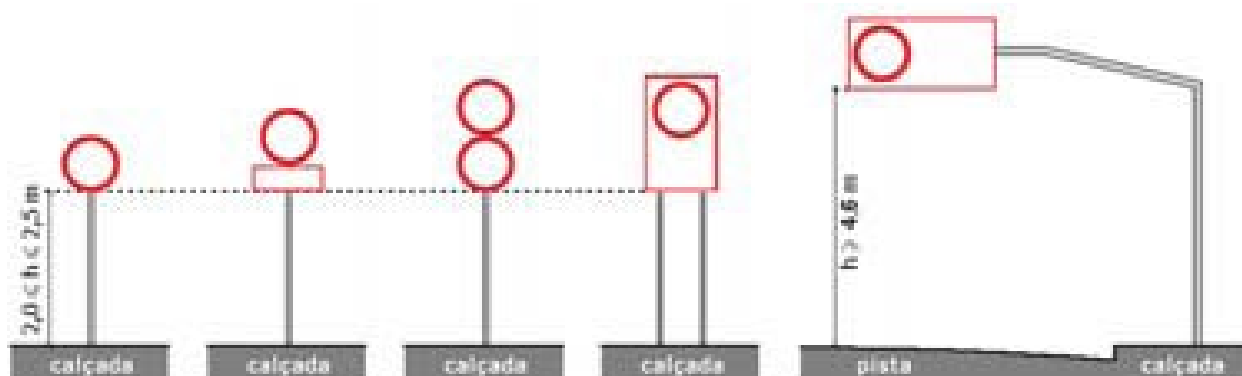
A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, **deve** ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Para as placas suspensas a altura livre mínima **deve** ser de 4,6 metros.



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

Nos casos de placas suspensas, **deve** ser considerado os mesmos valores medidos entre o suporte e a borda da pista.



A colocação de placas laterais em vias de trânsito rápido, com características semelhantes às vias rurais, poderá ser efetuada da mesma forma à aplicada nestas últimas, desde que não obstrua a eventual circulação de pedestres.




ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

5.1 Regulamentação de Preferência de Passagem

Refere-se aos sinais que determinam os fluxos de veículos que **devem** parar ou dar preferência de passagem em uma interseção. São caracterizados, a seguir, os sinais:

R-1 - "Parada obrigatória"

R-2 - "Dê a preferência"

Sinal	Parada obrigatória	R-1	
Significado	Assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via/pista.		
Princípios de utilização	<p>O sinal R-1 deve ser utilizado quando se deseja reforçar ou alterar a regra geral de direito de passagem prevista no art. 29, inciso III, do CTB.</p> <p>Seu uso deve se restringir às situações em que a parada de veículos for realmente necessária, sendo insuficiente ou perigosa a simples redução da velocidade, ou quando ocorrer uma das condições abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none">• onde o risco potencial, ou a ocorrência de acidentes, demonstre sua necessidade;• nas interseções sem controle por semáforo, em área que tenha grande número de interseções semaforizadas;• nas passagens de nível não semaforizadas;• em vias transversais, junto a interseções com vias consideradas preferenciais, devido suas condições geométricas, de volume de tráfego ou continuidade física;• em interseções em que a via considerada secundária apresenta visibilidade restrita.		
Posicionamento na via	<p>A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo.</p> <p>Em pistas com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda.</p>		



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

Em pistas com sentido único de circulação, com duas ou mais faixas de trânsito, com grande volume de tráfego, recomenda-se o uso de placa contendo o sinal R-1 em ambos os lados.

Quando a via secundária interceptar a via que tem preferência de passagem em ângulo agudo, a posição da placa R-1 deve ser tal que não gere dúvidas aos usuários.

Em vias urbanas, a placa deve ser colocada no máximo a 10,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

Em vias rurais, a placa deve ser colocada no mínimo a 1,5 m, e no máximo a 15,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

A placa pode ser utilizada suspensa sobre a pista.

Exemplos de aplicação

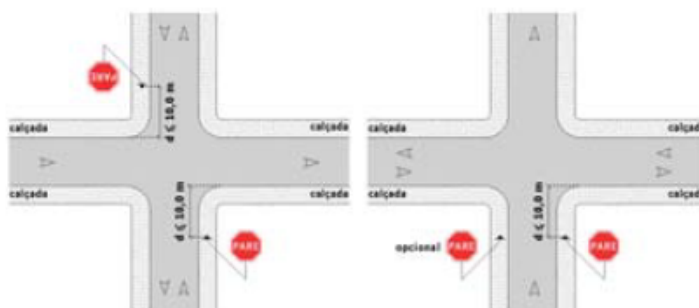


Fig. 9 via urbana

Fig. 10 via urbana



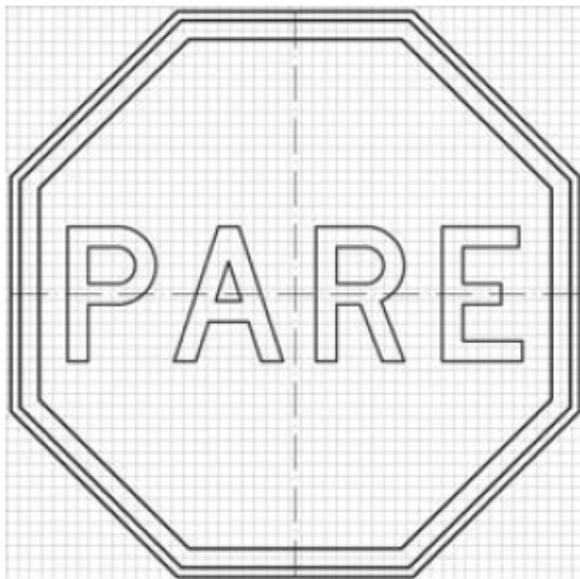
Fig. 11 via urbana

Fig. 12 via urbana



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

R-1
Parada Obrigatória



CORES:
Fundo: Vermelho Refletivo
Orla Interna: Branco Refletivo
Orla Externa: Vermelho Refletivo
Letras: Branco Refletivo
Verso: Preto Fosco

LETRAS:
Série D ou E, texto centralizado.

VIA	DIMENSÕES (mm)		
	Lado	Malha	a
URBANA	250	12,50 x 12,50	72
	350	17,50 x 17,50	101
	400	20 x 20	115
RURAL	350	17,50 x 17,50	101
	400	20 x 20	115
	480	24 x 24	138

Nota:

As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via, especificado no item 4.6 "dimensões".



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA

ANEXO VIII
Plantas



**MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DE LAGOA DE ROÇA
ESTADO DA PARAÍBA**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS

CONTRATO CR 1073592-81/2020

SICONV 906841

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

LCL PROJETOS DE ENGENHARIA

Av. Gov. Flávio R. Coutinho, 500, SI 601, Jd Oceania

João Pessoa - PB

CEP: 58037-005

Tel: 83 99924-4447

Eng. Responsável: Lincoln Cartaxo de Lira Júnior

CPF 068.978.614-05

CREA 160 814 689 - 8

ENCARGOS SOCIAIS

Item	Discriminação	Horista	Mensalista
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
A-1	INSS	-	-
A-2	SESI	1,50	1,50
A-3	SENAI	1,00	1,00
A-4	INCRA	0,20	0,20
A-5	SEBRAE	0,60	0,60
A-6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A-7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A-8	FGTS	8,00	8,00
A-9	SECONCI	-	-
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE "A"	50,51	20,28
B-1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	18,01	-
B-2	FERIADOS	4,30	-
B-3	AUXILIO - ENFERMIDADE	0,87	0,67
B-4	13º SALARIO	10,78	8,33
B-5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B-6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B-7	DIAS DE CHUVAS	1,98	-
B-8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B-9	FÉRIAS GOZADAS	13,64	10,55
B-10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE "A"	9,52	7,38
C-1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,45	3,45
C-2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,10	0,08
C-3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,50	0,39
C-4	DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,10	3,17
C-5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,37	0,29
D	TAXAS DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,86	3,70
D-1	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,49	3,41
D-2	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDENCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,37	0,29
	TOTAL GERAL	85,69	48,16

PROGRAMA: Planejamento Urbano / Apoio a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
 CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENIENTE: Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB
 CONTRATO: CR 1073592-81/2020
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 REF. PREÇOS: SINAPI PB - 10/2020
 DESONERADO: Sim

CÁLCULO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

CÁLCULO DE BDI		1 - Edificações			2 - Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Infra Viária Urbana			3 - Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			4 - Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			5 - Portuárias, Marítimas e Fluviais			6 - Fornecimento de Materiais e Equipamentos		
Item componente do BDI	% Info	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	4,01	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85	1,50	3,45	4,49
Seguro e Garantia (G)	0,40	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99	0,30	0,48	0,82
Risco (R)	0,50	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16	0,56	0,85	0,89
Despesas Financeiras (DF)	1,02	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33	0,85	0,85	1,11
Lucro (L)	7,00	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43	3,50	5,11	6,22
Impostos (I) - PIS, COFINS, CPRB, ISSQN	10,65	Conforme Legislação Específica																	

Observações

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna C)
- 2) Os impostos (I) normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%), CPRB (4,5%), ISS* (2,50% Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB).
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
1 - Edificações	20,34	22,12	25,00
2 - Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Infra Viária l	19,60	20,97	24,23
3 - Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
4 - Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
5 - Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
6 - Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

B.D.I = 26,92%

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS (obra tipo 2)

* A alíquota de ISS (Imposto Sobre Serviço) do município é de 5%, porém a alíquota incidente sobre o total da nota fiscal de serviço praticada do município de S.S. Lagoa de Roça é 2,5%.

Os valores % informados se enquadram nos limites do Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário (CPRB desconsiderado)

PROJETO: Lincoln Cartaxo de Lira Júnior – Eng° Civil CREA 160 814 689 - 8 – Tel. (83) 9 9924 4447

PROGRAMA: **Planejamento Urbano / Apoio a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano**
 CONCEDENTE: **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
 CONVENENTE: **Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB**
 CONTRATO: **CR 1073592-81/2020**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS**
 REF. PREÇOS: **SINAPI PB - 10/2020**
 DESONERADO: **Sim**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

ITEM	FONTE	TIPO	CÓD	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO [ADAPTADO DE SINAPI 74209/001]					M2		388,07
1.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	16,70	16,70
1.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	13,41	26,82
1.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,01	272,80	2,73
1.4	SINAPI PB	INSUMO	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1	4,21	4,21
1.5	SINAPI PB	INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4	9,02	36,08
1.6	SINAPI PB	INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1	300,00	300,00
1.7	SINAPI PB	INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	13,91	1,53
2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]					M2		0,30
2.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	10,51	0,03
2.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	12,93	0,03
2.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	13,41	0,10
2.4	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002	31,24	0,06
2.5	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,001	48,75	0,05
2.6	SINAPI PB	INSUMO	6204	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,002886	10,94	0,03

PROGRAMA:	Planejamento Urbano / Apoio a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
CONCEDENTE:	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
CONVENENTE:	Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB
CONTRATO:	CR 1073592-81/2020
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
REF. PREÇOS:	SINAPI PB - 10/2020
DESONERADO:	Sim

QUADRO RESUMO DE QUANTITATIVOS A SEREM EXECUTADOS NAS RUAS

Item	Logradouro	Comprimento	Largura faixa rolamento	Cinturão travamento	Cinturão fechamento	Obs.
		m	m	und	und	
TOTAL		903,11		36	6	
1	RUA PROJETADA MANGUAPE	131,22	5	6	1	
2	RUA PROJETADA GERALDO 01	204,572	5	10	1	
3	RUA PROJETADA GERALDO 02	200,00	5	8	1	
4	RUA PROJETADA GERALDO 03	70,000	5	3	1	
5	RUA PROJETADA GERALDO 04	80,00	5	3	1	
6	RUA PROJETADA GERALDO 05	142,991	5	6	1	

PROGRAMA: Planejamento Urbano / Apoio a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
 CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 CONVENIENTE: Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB
 CONTRATO: CR 1073592-81/2020
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS
 REF. PREÇOS: SINAPI PB - 10/2020
 DESONERADO: Sim

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID	
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL		
0.0	PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS													
1.0	RUA PROJETADA MANGUAPE													
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES													
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO [ADAPTADO DE SINAPI 74209/001]	A placa terá 4,00m de largura por 2,0m de altura, conforme modelo de placas de obras da Secretaria de Comunicação da Presidência da República.											8	M2
1.1.1.1	Placa de Obra		1	4		2				8	8			
1.1.2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	Comprimento total da via multiplicado pela largura											656,1	M2
1.1.2.1	EO - E6+11,22		1	131,22		5				656,1	656,1			
1.2	MOVIMENTO DE TERRA													
1.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura											656,1	M2
1.2.1.1	EO - E6+11,22		1	131,22		5				656,1	656,1			
1.3	PAVIMENTAÇÃO													
1.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções											656,1	m²
1.3.1.1	EO - E6+11,22		1	131,22		5				656,1	656,1			
1.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perimetro de interseção com outros logradouros											297,44	m
1.3.2.1	EO - E6+11,22		2	131,22						131,22	262,44			
1.3.2.2	Cinturão de travamento		6			5				5	30			
1.3.2.3	Cinturão de fechamento	Ponto mais baixo	1			5				5	5			
1.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados											65,61	M2

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
1.3.3.1	E0 - E6+11,22		2	131,22		0,25				32,805	65,61		
1.4	DRENAGEM												
1.4.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	Comprimento do via somado 0,50 m para cada lado. Serão colocados o tubos de drenagem onde forem colocados aterros, ou seja, em 9 locais										12,00	M
1.4.1.1	Tubos de Drenagem - ø400		2	6						6	12		
1.4.2	BOCA P/BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0,40M EM CONCRETO CICLOPICO, INCLINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E	Quantidade dos tubos de drenagem multiplicado por 2.										2,00	UN
1.4.2.1	Estaca 0 + 14,34		2	1						1	2		
1.4.3	ENTRADA D'AGUA TIPO EDA-01											1,00	ud
1.4.3.1	Estaca 0 + 14,34		1	1						1	1		
1.4.4	DESCIDA D'AQUA C/CALHA CONC.PREMOLDADA (D=0,30M)											1,00	m
1.4.4.1	Estaca 0 + 14,34		1	1						1	1		
1.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
1.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Vide locais e dimensões em projeto Placa de limite de velocidade										0,60	m²
1.5.1.1	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2	0,3						0,3	0,6		
2.0	RUA PROJETADA GERALDO 01												
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
2.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	Comprimento total da via multiplicado pela largura										1022,86	M2
2.1.1.1	EO - E10+4,572		1	204,572		5				1022,86	1022,86		
2.2	MOVIMENTO DE TERRA												
2.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										1022,86	M2
2.2.1.1	EO - E10+4,572		1	204,572		5				1022,86	1022,86		
2.3	PAVIMENTAÇÃO												
2.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										1022,86	m²
2.3.1.1	EO - E10+4,572		1	204,572		5				1022,86	1022,86		
2.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perimetro de interseção com outros logradouros										464,14	m
2.3.2.1	EO - E10+4,572		2	204,572						204,572	409,14		
2.3.2.2	Cinturão de travamento		10			5				5	50		
2.3.2.3	Cinturão de fechamento	Ponto mais baixo	1			5				5	5		
2.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados										102,29	M2
2.3.3.1	EO - E10+4,572		2	204,572		0,25				51,143	102,29		
2.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
2.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Vide locais e dimensões em projeto Placa de limite de velocidade										0,60	m²
2.4.1.1	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2	0,3						0,3	0,6		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
3.0	RUA PROJETADA GERALDO 02												
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
3.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	Comprimento total da via multiplicado pela largura										1000	M2
3.1.1.1	<i>EO - E10+0</i>		1	200		5				1000	1000		
3.2	MOVIMENTO DE TERRA												
3.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										1000	M2
3.2.1.1	<i>EO - E10+0</i>		1	200		5				1000	1000		
3.3	PAVIMENTAÇÃO												
3.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										1000	m²
3.3.1.1	<i>EO - E10+0</i>		1	200		5				1000	1000		
3.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perimetro de interseção com outros logradouros										445	m
3.3.2.1	<i>EO - E10+0</i>		2	200						200	400		
3.3.2.2	<i>Cinturão de travamento</i>		8			5				5	40		
3.3.2.3	<i>Cinturão de fechamento</i>	<i>Ponto mais baixo</i>	1			5				5	5		
3.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perimetro, multiplicado por dois que são os lados										100	M2
3.3.3.1	<i>EO - E10+0</i>		2	200		0,25				50	100		
3.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
3.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Vide locais e dimensões em projeto Placa de limite de velocidade										0,60	m²
3.4.1.1	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2	0,3						0,3	0,6		
4.0	RUA PROJETADA GERALDO 03												
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
4.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	Comprimento total da via multiplicado pela largura										350	M2
4.1.1.1	E0 - E3+10		1	70		5				350	350		
4.2	MOVIMENTO DE TERRA												
4.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										350	M2
4.2.1.1	E0 - E3+10		1	70		5				350	350		
4.3	PAVIMENTAÇÃO												
4.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										350	m²
4.3.1.1	E0 - E3+10		1	70		5				350	350		
4.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perimetro de interseção com outros logradouros										160	m
4.3.2.1	E0 - E3+10		2	70						70	140		
4.3.2.2	Cinturão de travamento		3			5				5	15		
4.3.2.3	Cinturão de fechamento	Ponto mais baixo	1			5				5	5		
4.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados										35	M2

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
4.3.3.1	E0 - E3+10		2	70		0,25				17,5	35		
4.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
4.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Vide locais e dimensões em projeto Placa de limite de velocidade										0,60	m²
4.4.1.1	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2	0,3						0,3	0,6		
5.0	RUA PROJETADA GERALDO 04												
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
5.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	Comprimento total da via multiplicado pela largura										400	M2
5.1.1.1	E0 - E4+0		1	80		5				400	400		
5.2	MOVIMENTO DE TERRA												
5.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										400	M2
5.2.1.1	E0 - E4+0		1	80		5				400	400		
5.3	PAVIMENTAÇÃO												
5.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										400	m²
5.3.1.1	E0 - E4+0		1	80		5				400	400		
5.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perimetro de interseção com outros logradouros										180	m
5.3.2.1	E0 - E4+0		2	80						80	160		
5.3.2.2	Cinturão de travamento		3			5				5	15		
5.3.2.3	Cinturão de fechamento	Ponto mais baixo	1			5				5	5		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
5.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados										40	M2
5.3.3.1	E0 - E4+0		2	80		0,25				20	40		
5.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
5.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Vide locais e dimensões em projeto Placa de limite de velocidade										0,60	m²
5.4.1.1	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2	0,3						0,3	0,6		
6.0	RUA PROJETADA GERALDO 05												
6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
6.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	Comprimento total da via multiplicado pela largura										714,96	M2
6.1.1.1	E0 - E7+2,991		1	142,991		5				714,955	714,96		
6.2	MOVIMENTO DE TERRA												
6.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										714,96	M2
6.2.1.1	E0 - E7+2,991		1	142,991		5				714,955	714,96		
6.3	PAVIMENTAÇÃO												
6.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										714,96	m²
6.3.1.1	E0 - E7+2,991		1	142,991		5				714,955	714,96		
6.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perímetro de interseção com outros logradouros										320,98	m
6.3.2.1	E0 - E7+2,991		2	142,991						142,991	285,98		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
6.3.2.2	<i>Cinturão de travamento</i>		6			5				5	30		
6.3.2.3	<i>Cinturão de fechamento</i>	<i>Ponto mais baixo</i>	1			5				5	5		
6.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perimetro, multiplicado por dois que são os lados										71,5	M2
6.3.3.1	<i>E0 - E7+2,991</i>		2	142,991		0,25				35,7478	71,5		
6.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
6.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Vide locais e dimensões em projeto Placa de limite de velocidade										0,60	m²
6.4.1.1	<i>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</i>		2	0,3						0,3	0,6		

PROGRAMA:	Planejamento Urbano / Apoio a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano	
CONCEDENTE:	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL	
CONVENIENTE:	Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB	
CONTRATO:	CR 1073592-81/2020	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS	Encargos: 85,69%
REF. PREÇOS:	SINAPI PB - 10/2020	B.D.I. Serviços: 26,92%
DESONERADO:	Sim	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

FONTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
		0.0	PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS				298.826,77
		1.0	RUA PROJETADA MANGUAPE				53.236,21
		1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				4.189,64
COMPOSIÇÃO	1	1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO [ADAPTADO DE SINAPI 74209/001]	M2	8,00	492,54	3.940,32
COMPOSIÇÃO	2	1.1.2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	M2	656,10	0,38	249,32
		1.2	MOVIMENTO DE TERRA				52,49
SINAPI PB	100575	1.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	656,10	0,08	52,49
		1.3	PAVIMENTAÇÃO				45.655,42
DER PB	02.702.00	1.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	m²	656,10	61,78	40.533,86
DER PB	04.910.02	1.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	297,44	16,91	5.029,71
GIGOVJP	75390	1.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	65,61	1,40	91,85
		1.4	DRENAGEM				3.044,74
SINAPI PB	92210	1.4.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	12,00	112,55	1.350,60
SINAPI PB	73856/1	1.4.2	BOCA P/BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0,40M EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE	UN	2,00	773,49	1.546,98
DER PB	04.942.02	1.4.3	ENTRADA D'AGUA TIPO EDA-01	ud	1,00	87,60	87,60
DER PB	04.940.00	1.4.4	DESCIDA D'AQUA C/CALHA CONC.PREMOLDADA (D=0,30M)	m	1,00	59,56	59,56
		1.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				293,92
DER PB	06.200.00	1.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,60	489,86	293,92
		2.0	RUA PROJETADA GERALDO 01				71.948,55
		2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				388,69
COMPOSIÇÃO	2	2.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	M2	1.022,86	0,38	388,69
		2.2	MOVIMENTO DE TERRA				81,83
SINAPI PB	100575	2.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	1.022,86	0,08	81,83
		2.3	PAVIMENTAÇÃO				71.184,11
DER PB	02.702.00	2.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	m²	1.022,86	61,78	63.192,29
DER PB	04.910.02	2.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	464,14	16,91	7.848,61
GIGOVJP	75390	2.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	102,29	1,40	143,21
		2.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				293,92
DER PB	06.200.00	2.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,60	489,86	293,92
		3.0	RUA PROJETADA GERALDO 02				70.198,87
		3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				380,00

FORTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
COMPOSIÇÃO	2	3.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	M2	1.000,00	0,38	380,00
		3.2	MOVIMENTO DE TERRA				80,00
SINAPI PB	100575	3.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	1.000,00	0,08	80,00
		3.3	PAVIMENTAÇÃO				69.444,95
DER PB	02.702.00	3.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	m²	1.000,00	61,78	61.780,00
DER PB	04.910.02	3.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	445,00	16,91	7.524,95
GIGOVJP	75390	3.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	100,00	1,40	140,00
		3.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				293,92
DER PB	06.200.00	3.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,60	489,86	293,92
		4.0	RUA PROJETADA GERALDO 03				24.832,52
		4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				133,00
COMPOSIÇÃO	2	4.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	M2	350,00	0,38	133,00
		4.2	MOVIMENTO DE TERRA				28,00
SINAPI PB	100575	4.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	350,00	0,08	28,00
		4.3	PAVIMENTAÇÃO				24.377,60
DER PB	02.702.00	4.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	m²	350,00	61,78	21.623,00
DER PB	04.910.02	4.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	160,00	16,91	2.705,60
GIGOVJP	75390	4.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	35,00	1,40	49,00
		4.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				293,92
DER PB	06.200.00	4.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,60	489,86	293,92
		5.0	RUA PROJETADA GERALDO 04				28.289,72
		5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				152,00
COMPOSIÇÃO	2	5.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	M2	400,00	0,38	152,00
		5.2	MOVIMENTO DE TERRA				32,00
SINAPI PB	100575	5.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	400,00	0,08	32,00
		5.3	PAVIMENTAÇÃO				27.811,80
DER PB	02.702.00	5.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	m²	400,00	61,78	24.712,00
DER PB	04.910.02	5.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	180,00	16,91	3.043,80
GIGOVJP	75390	5.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	40,00	1,40	56,00
		5.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				293,92
DER PB	06.200.00	5.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,60	489,86	293,92
		6.0	RUA PROJETADA GERALDO 05				50.320,90
		6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				271,68
COMPOSIÇÃO	2	6.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE [ADAPTADO DE SINAPI 78472]	M2	714,96	0,38	271,68
		6.2	MOVIMENTO DE TERRA				57,20
SINAPI PB	100575	6.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	714,96	0,08	57,20
		6.3	PAVIMENTAÇÃO				49.698,10
DER PB	02.702.00	6.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INC.COLCHAO AREIA	m²	714,96	61,78	44.170,23

FONTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
DER PB	04.910.02	6.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	320,98	16,91	5.427,77
GIGOVJP	75390	6.3.3	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	71,50	1,40	100,10
		6.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				293,92
DER PB	06.200.00	6.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (ESPESSURA DA PAREDE 3MM), PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,60	489,86	293,92

PROGRAMA:	Planejamento Urbano / Apoio a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano	
CONCEDENTE:	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL	
CONVENENTE:	Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB	Encargos
CONTRATO:	CR 1073592-81/2020	85,69%
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS	B.D.I.
REF. PREF. DE PREÇOS:	SINAPI PB - 10/2020	26,92%
DESONERADO:	Sim	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALORES (R\$)
0.0	PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS	298.826,77
1.0	RUA PROJETADA MANGUAPE	53.236,21
2.0	RUA PROJETADA GERALDO 01	71.948,55
3.0	RUA PROJETADA GERALDO 02	70.198,87
4.0	RUA PROJETADA GERALDO 03	24.832,52
5.0	RUA PROJETADA GERALDO 04	28.289,72
6.0	RUA PROJETADA GERALDO 05	50.320,90



Cronograma Físico-Financeiro Individual/Global - Contrapartida Financeira

Agente promotor/executor Município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB	Programa Planejamento Urbano	Modalidade Apoio a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
Agente financeiro MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL	Nome do empreendimento PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS	Valor de financiamento/repasso R\$ 298.826,77
Localização Sítos Mangape e Geraldo	Tipo de obra/serviço Infraestrutura	

Item	Discriminação dos serviços	Peso (%)	Valor das obras/serviços (R\$)	Mês 01			Mês 02			Mês 03				
				Concedente R\$	Proponente R\$	%	Concedente R\$	Proponente R\$	%	Concedente R\$	Proponente R\$	%		
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,85	5.515,01	1.590,72	63,79	30,00%	2.120,96	85,05	40,00%	1.590,72	63,79	30,00%		
1.2	MOVIMENTO DE TERRA	0,11	331,52	95,62	3,83	30,00%	127,50	5,11	40,00%	95,62	3,83	30,00%		
1.3	PAVIMENTAÇÃO	96,43	288.171,98	83.118,60	3.333,00	30,00%	110.824,80	4.444,00	40,00%	83.118,60	3.333,00	30,00%		
1.4	DRENAGEM	1,02	3.044,74	-	-	-	2.927,36	117,38	100,00%	-	-	-		
1.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0,59	1.763,52	-	-	-	847,77	33,99	50,00%	847,77	33,99	50,00%		
Total simples				100,00	298.826,77	84.804,93	3.400,62	29,52%	116.848,37	4.685,54	40,67%	85.652,70	3.434,61	29,81%
Total acumulado									201.653,30	8.086,16	70,19%	287.306,00	11.520,77	100,00%

São Sebastião de Lagoa de Roça - PB, 14/06/2021
Local/Data

Resp. Técnico: Eng. Lincoln Cartaxo de Lira Júnior
CREA-PB 160.814.689-8

Proponente