



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES – SETRAN**

**PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA TERRAPLENAGEM E DRENAGEM PROFUNDA.**

**RODOVIA:** PA-368  
**TRECHO:** PERÍM. URB. PORTEL – ENT. BR-422  
**SUB-TRECHO:** KM 111,30 - BR-422  
**LOTE** IV  
**EXTENSÃO:** 37,30 km

**VOLUME 2 – PROJETO BÁSICO DE EXECUÇÃO**





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES – SETRAN**

**PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA TERRAPLENAGEM E DRENAGEM PROFUNDA.**

**RODOVIA:** PA-368  
**TRECHO:** PERÍM. URB. PORTEL – ENT. BR-422  
**SUB-TRECHO:** KM 111,30 - BR-422  
**LOTE** IV  
**EXTENSÃO:** 37,30 km

**VOLUME 2 – PROJETO BÁSICO DE EXECUÇÃO**



## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2 MAPA DE SITUAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>3 RESUMO DE QUANTIDADES</b>	<b>7</b>
<b>4 PROJETO GEOMÉTRICO</b>	<b>10</b>
4.1 SEÇÃO DO PROJETO GEOMÉTRICO	11
4.2 PROJETO GEOMÉTRICO – PLANTA E PERFIL	13
<b>5 PROJETO DE TERRAPLENAGEM</b>	<b>42</b>
5.1 SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM	43
5.2 GRÁFICO LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS	45
5.3 LOCALIZAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS	47
5.4 RESUMO E DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM	51
5.5 LIMPEZA E DESMATAMENTO	55
5.6 REMOÇÃO DE SOLO MOLE	58
<b>6 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>60</b>
6.1 SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	61
6.2 GRÁFICO LINEAR DE DISTRIBUIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	63
6.3 LOCALIZAÇÃO DAS JAZIDAS	65
6.4 DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	68
<b>7 PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTES CORRENTES</b>	<b>75</b>
7.1 MEIO-FIO E ENTRADA DESCIDA E SAÍDA D'ÁGUA	76
7.2 VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO	82
7.3 SEÇÃO TRANSVERSAL DE BUEIRO	85
7.4 BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO	87
7.5 BOCAS DE BUEIROS NORMAIS E ESCONSAS	89
7.6 RESUMO DE QUANTIDADES DE BUEIRO	93

<b>8 PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....</b>	<b>96</b>
8.1 PLANTA DE SINALIZAÇÃO.....	97
8.2 DETALHE PARA COLOCAÇÃO DE SINAIS VERTICAIS .....	129
8.3 SINAIS TIPO REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA .....	131
8.4 SINALIZAÇÃO VERTICAL LETRAS E NÚMEROS .....	134
8.5 TABELA DE LARGURA DE LETRAS E NÚMEROS .....	138
8.6 SINALIZAÇÃO DE OBRA.....	140
8.7 RESUMO DAS QUANTIDADES DE SINALIZAÇÃO .....	145
<b>9 OBRAS COMPLEMENTARES.....</b>	<b>147</b>
9.1 PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	148
9.2 RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS E EMPRÉSTIMOS.....	151
9.3 REVESTIMENTO VEGETAL NOS TALUDES DE ATERROS.....	153
9.4 DISPOSITIVO DE SEGURANÇA (DEFENSA) .....	156
<b>10 TERMO DE ENCERRAMENTO.....</b>	<b>161</b>



# 1 APRESENTAÇÃO

A SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES – SETRAN apresenta o relatório do projeto básico de engenharia para terraplenagem e drenagem profunda da rodovia PA-368, trecho: Perim. Urbano de Portel – BR-422, Sub-trecho: Km 111,30 – BR-422 (Lote-IV), com extensão de 37,30 km, na região de integração do Marajó, sob jurisdição do 9º núcleo regional, elaborado pela subcontratada Geográfica Ltda-Epp, localizada na Rua Ricardo Borges, 1054, Ananindeua/PA, inscrita no CNPJ 09.445.227/0001-15.

O Projeto Básico está apresentado nos seguintes volumes:

**Quadro 1: Apresentação dos Estudos e Projetos.**

VOLUMES / ANEXOS	DISCRIMINAÇÃO	FORMATO
VOLUME 01	RELATÓRIO DO PROJETO	A4
VOLUME 02	PROJETO BÁSICO DE EXECUÇÃO	A3

Volume 1 - Relatório do Projeto – Tamanho A4

Este volume reúne todas as metodologias que possibilitaram a definição das soluções a serem adotadas nas fases seguintes dos projetos nos diversos itens de serviços, também apresenta uma síntese dos serviços a executar e todos os estudos preliminares e projetos realizados que orientaram as tomadas de decisões com relação às soluções adotadas e as planilhas com memórias de cálculo de quantidades dos serviços a executar objeto deste projeto.

**Volume 2 – Projeto de Execução - Tamanho A-3.**

**Este volume contém o projeto geométrico em planta e perfil, linear de sinalização, listagens de serviços, projetos-tipo, seções transversais e demais informações de interesse para a execução do projeto, conforme relação abaixo:**

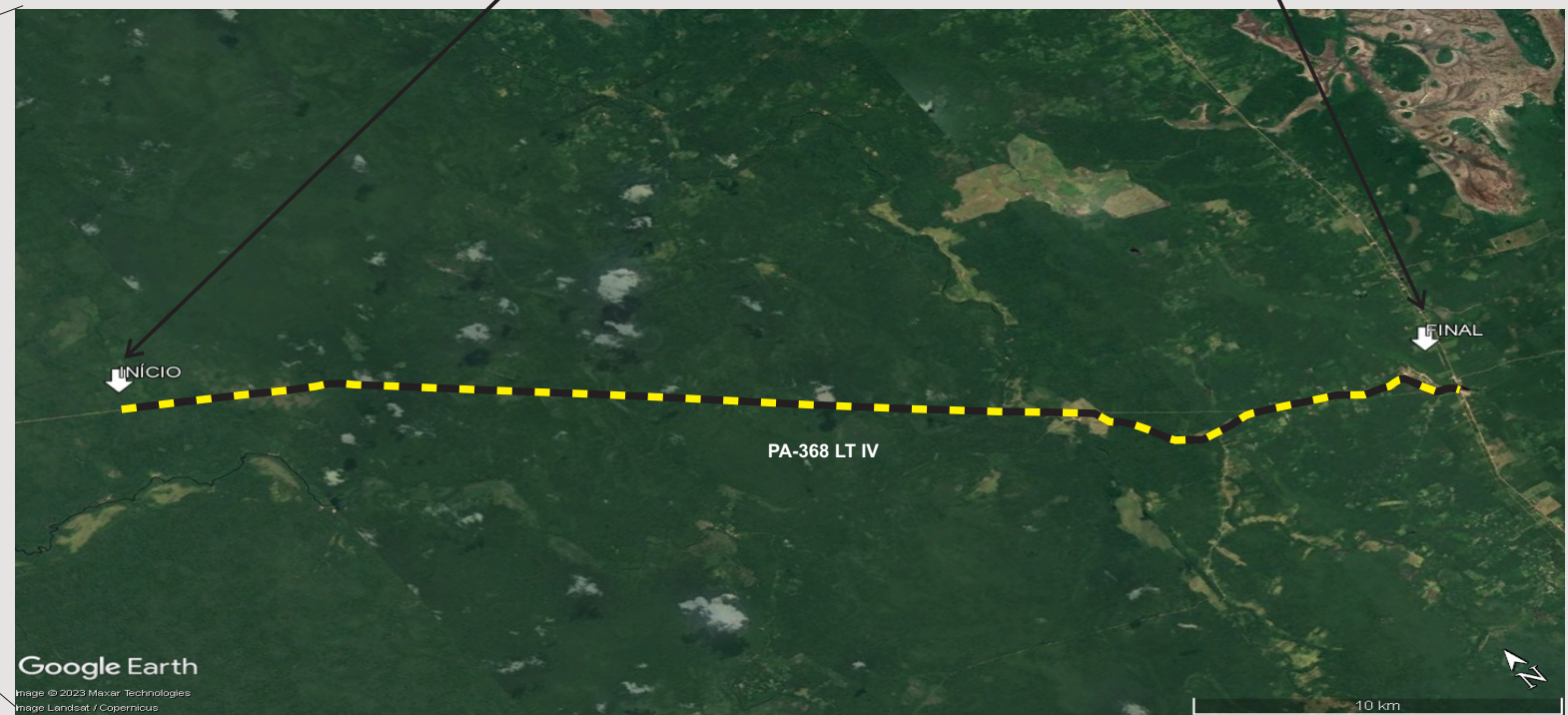
- **Mapa de Situação;**
- **Principais Pontos de Passagem;**
- **Resumo de Quantidades;**
- **Projeto Geométrico;**
- **Projeto de Terraplenagem;**
- **Projeto de Pavimentação;**
- **Projeto de Drenagem e Obras de Artes Correntes;**
- **Projeto de Sinalização;**
- **Obras Complementares;**
- **Proteção Ambiental.**

## 2 MAPA DE SITUAÇÃO



**Início do Trecho: E-5565+00**  
**Latitude: 2°32'33.41\"S**  
**Longitude: 50°3'42.48\"O**

**Final do Trecho: E-7430+00**  
**Latitude: 2°43'19.70\"S**  
**Longitude: 49°47'22.34\"O**



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN**



RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  
 TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
 SUB-TRECHO: KM 111,30 - ENTR. BR-422  
 EXTENSÃO: 37,30 km





**MAPA DE SITUAÇÃO**

**QD**

### 3 RESUMO DE QUANTIDADES

**QUADRO DE QUANTIDADE**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE
<b>I</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			3.12	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	37.964,16
1.1	Mobilização e desmobilização	und	1,00	3.13	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 3.000 a 5.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	138.521,84
1.2	Administração Local	und	1,00	3.14	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	352.091,32
1.3	Instalação de canteiro	m²	364,00	<b>IV</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>		
1.4	Placa da obra	m²	64,00	4.1	Regularização do Sub Leito	m²	447.456,00
<b>II</b>	<b>SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO</b>			4.2	Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura com material de jazida extraída (DMT= 5,56 Km)	m³	87.253,92
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	742.400,00	4.3	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo-areia (70% - 30%) com material de jazida e areia comercial (DMT= 7,04 Km)	m³	82.779,36
2.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	und	4.475,00	4.4	Imprimação com asfalto diluído	m²	372.880,00
2.3	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	und	597,00	4.5	Pintura de ligação	m²	372.964,00
2.4	Roçada Manual	hac	0,34	4.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e seixo comerciais	t	39.386,21
2.5	Escavação, carga e transporte de solos moles - dmt de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com caminhão basculante de 14 m³	m³	4.622,40	<b>V</b>	<b>SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTE</b>		
2.6	Camada drenante com conformação de trator de esteira - areia comercial	m³	4.622,40	5.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	2.517,40
<b>III</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>			5.2	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	1.778,12
3.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt até 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	7.188,48	5.3	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA3 - areia, seixo e pedra de mão comerciais	m	42,00
3.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	14.152,32	5.4	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA3 - areia, seixo e pedra de mão comerciais	m	252,00
3.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	54.046,80	5.5	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA3 - areia, seixo e pedra de mão comerciais	m	77,00
3.4	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	9.434,88	5.6	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA3 - areia, seixo e pedra de mão comerciais	m	50,00
3.5	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	17.971,20	5.7	Corpo de BTTC D = 1,20 m PA3 - areia, seixo e pedra de mão comerciais	m	16,00
3.6	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	21.565,44	5.8	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e seixo comerciais - alas retas	und	6,00
3.7	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.200 a 1.400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	25.608,96	5.9	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e seixo comerciais - alas retas	und	36,00
3.8	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	59.230,08	5.10	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e seixo comerciais - alas retas	und	10,00
3.9	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	-	5.11	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e seixo comerciais - alas retas	und	6,00
3.10	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	8.087,04	5.12	Boca de BTTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e seixo comerciais - alas retas	und	2,00
3.11	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 2.000 a 2.500 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	63.947,52				

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>		<b>QD</b>

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FDB5C5CC518.FADB8920BDD425E.0BDBDFCB18860E2C5



**QUADRO DE QUANTIDADE**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE
<b>VI</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>			9.3	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	136,00
6.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e seixo comerciais	m	2.200,00	<b>X</b>	<b>PROJETO</b>		
6.2	Dissipador de energia - DES 02 - areia e pedra de mão comerciais	und	12,00	10.1	Detalhamento de projeto	Km	37,30
6.3	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e seixo comerciais - fôrma de madeira	m	6.120,00	<b>XI</b>	<b>MEIO AMBIENTE</b>		
6.4	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e seixo comerciais	und	60,00	11.1	Licenciamento ambiental	und	1,00
6.5	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e seixo comerciais	und	78,00				
6.6	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e seixo comerciais	m	414,00				
6.7	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, seixo e pedra de mão comerciais	und	138,00				
6.8	Valeta de proteção de corte com revestimento vegetal - VPC 01 - escavação mecânica	m	1.760,00				
6.9	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo de concreto perfurado e seixo comercial	m	1.800,00				
6.10	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de concreto perfurado - areia e seixo comerciais	und	16,00				
<b>VII</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>						
7.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m <sup>2</sup>	8.856,82				
7.2	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	und	12.632,00				
<b>VIII</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>						
8.1	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	25,00				
8.2	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	24,00				
8.3	Placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + X - fornecimento e implantação	und	10,00				
8.4	Placa delineador em aço - 0,30 x 0,90 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação	und	4,00				
8.5	Placa delineador em aço - 0,50 x 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação	und	173,00				
8.6	Placa de marco quilométrico em aço - 0,60 x 0,865 m - película retrorrefletiva tipo I + I - fornecimento e implantação	und	37,00				
<b>IX</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>						
9.1	Reabilitação ambiental das áreas de jazidas, emp. e acampamento	m <sup>2</sup>	331.000,00				
9.2	Revestimento vegetal dos taludes de aterro	m <sup>2</sup>	144.120,00				

**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN**



RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  
TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422  
EXTENSÃO: 37,30 km



**QUADRO DE QUANTIDADES**

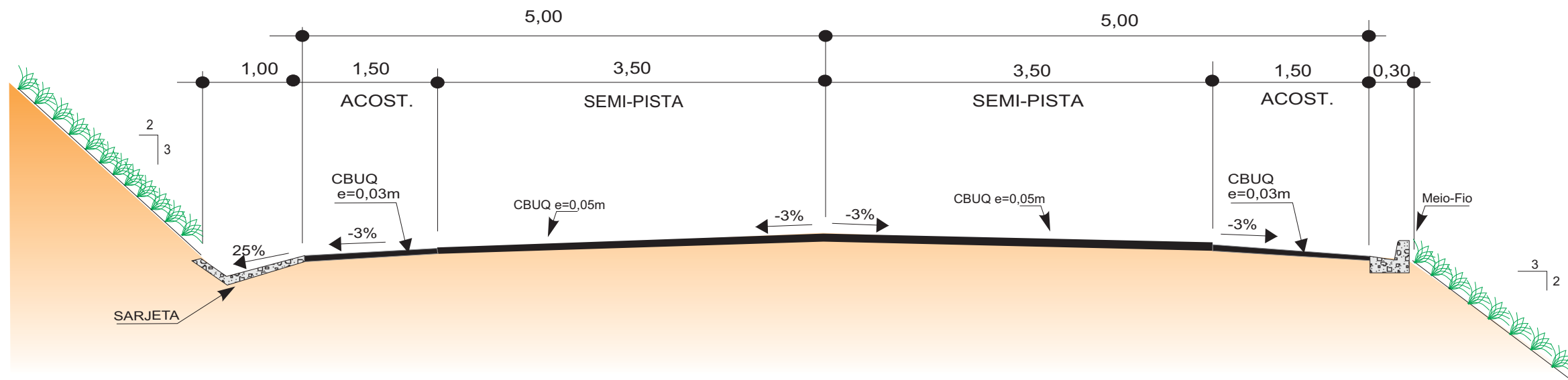
**QD**

## 4 PROJETO GEOMÉTRICO

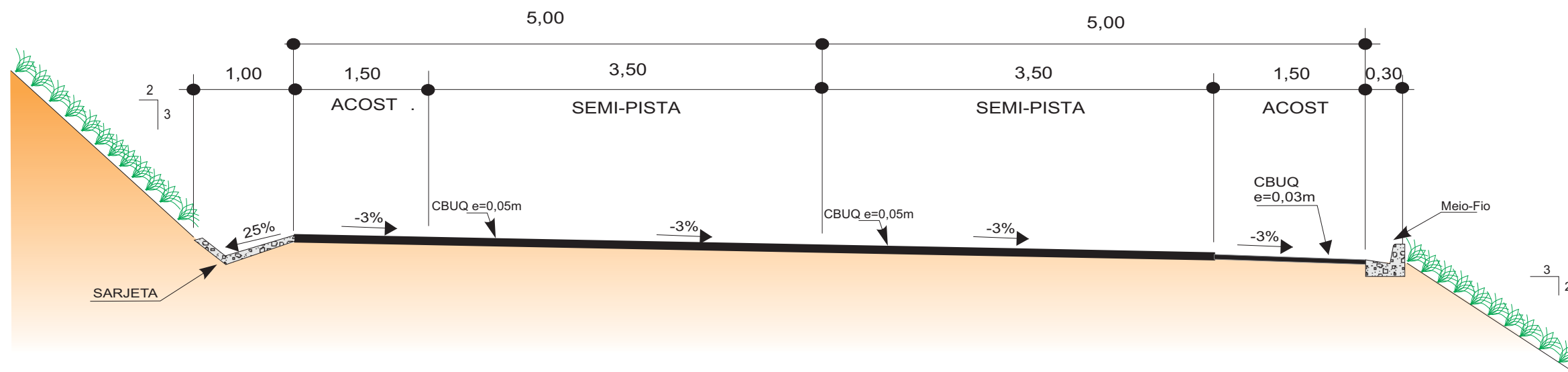
## 4.1 SEÇÃO DO PROJETO GEOMÉTRICO



### SEÇÃO EM TANGENTE



### SEÇÃO EM CURVA

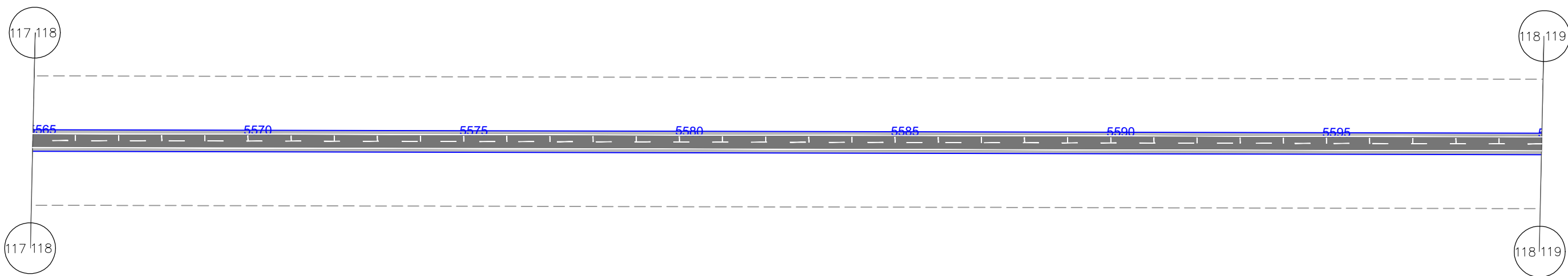


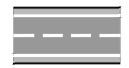

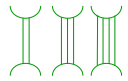


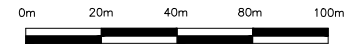







**OBSERVAÇÃO:**

1 - DIMENSÕES EM METROS.

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES -SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>SEÇÃO TIPO GEOMÉTRICO</b>	
 <b>QD</b>	

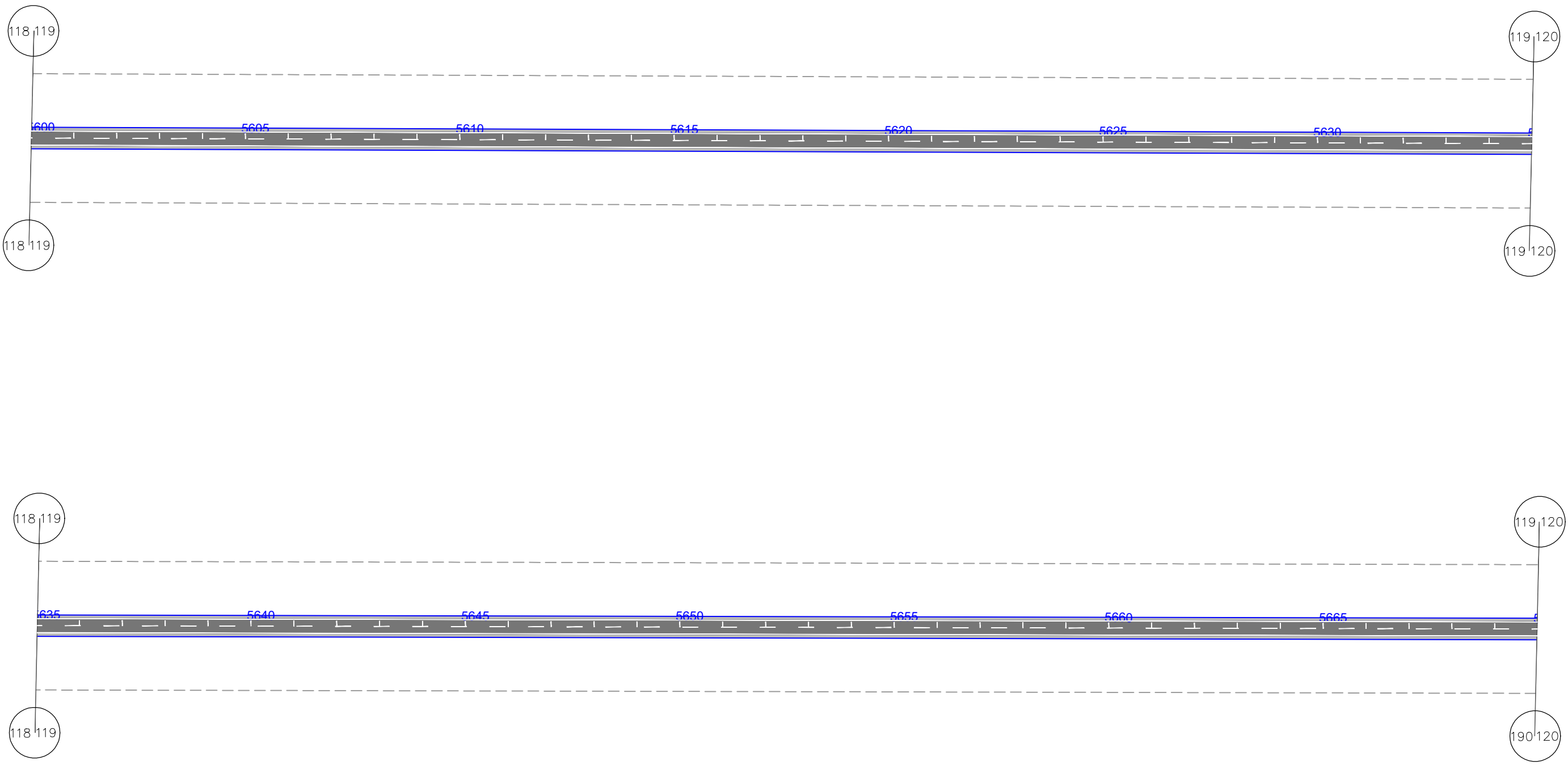
## 4.2 PROJETO GEOMÉTRICO – PLANTA E PERFIL






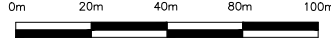


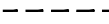



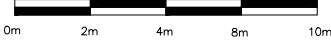


PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>			DES.:	

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

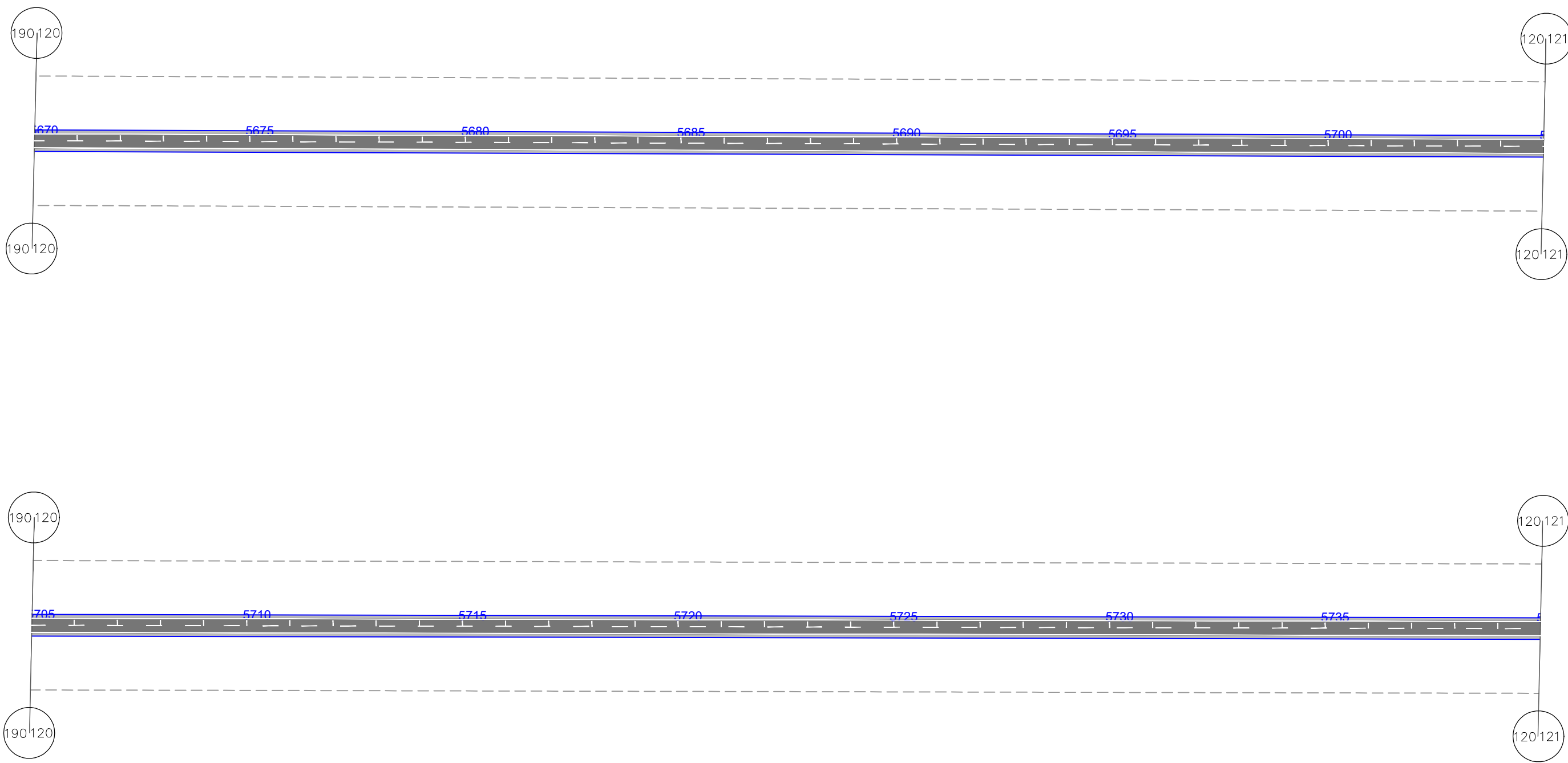
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5



PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>				DES.:

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

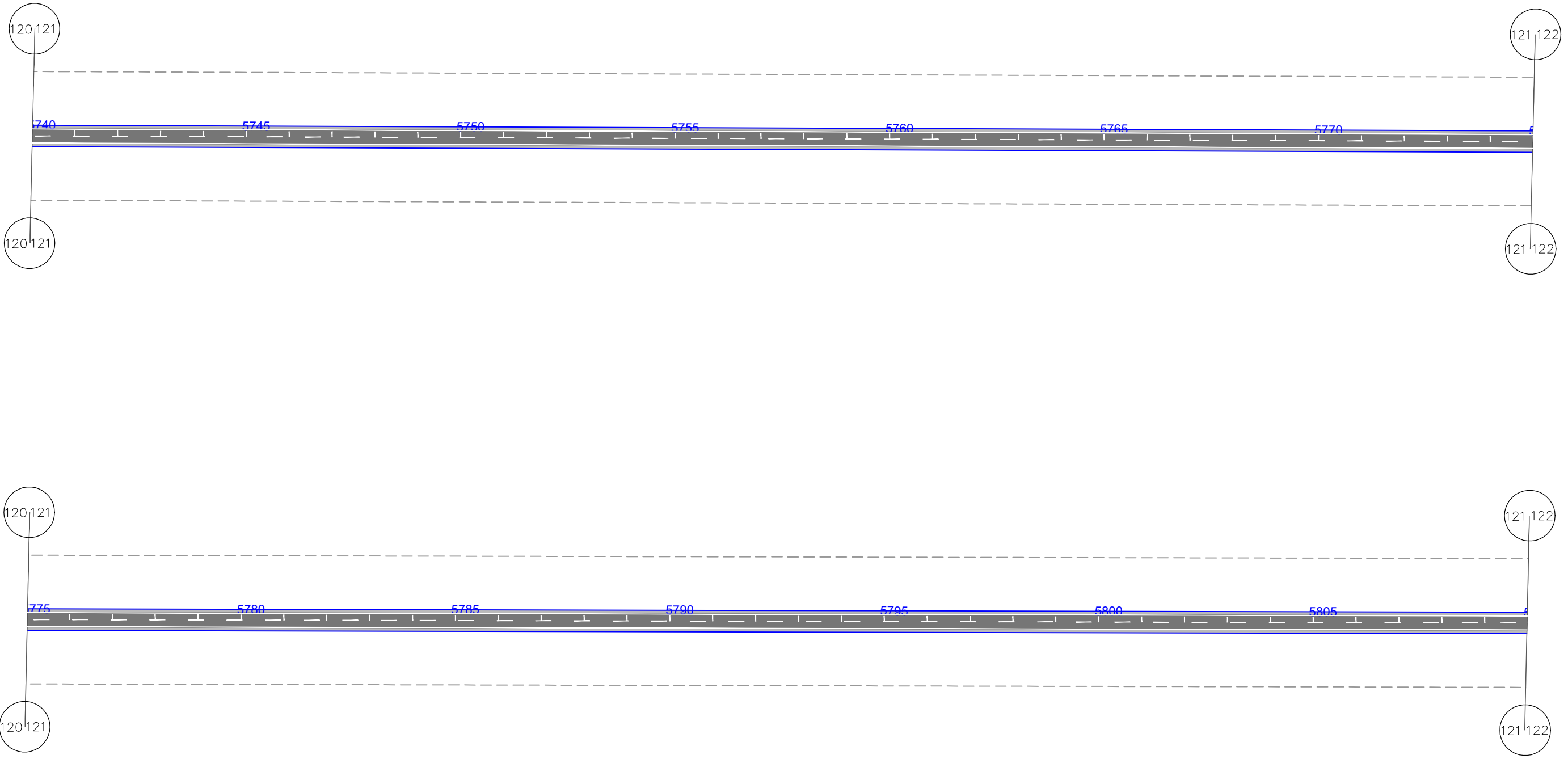
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5





<p>PISTA PROJETADA </p> <p>EIXO LOCADO DO PROJ. </p> <p>F. DOMINIO DO EXIST. </p>	<p>POSTE </p> <p>CASA ALVENARIA </p>	<p>EM PLANTA    EM PERFIL</p> <p>BUEIRO </p> <p>PONTE PROJ. </p>	<p>NORTE </p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL </p> <p>VERTICAL </p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b></td> <td rowspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>PROJETO GEOMÉTRICO</b></td> <td style="text-align: center;">DES.:</td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>			<b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>		<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>																
<b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>																
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>															
<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:														

Identificador de autenticação: 98FD184 5768 716 4210818R794239E7E  
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

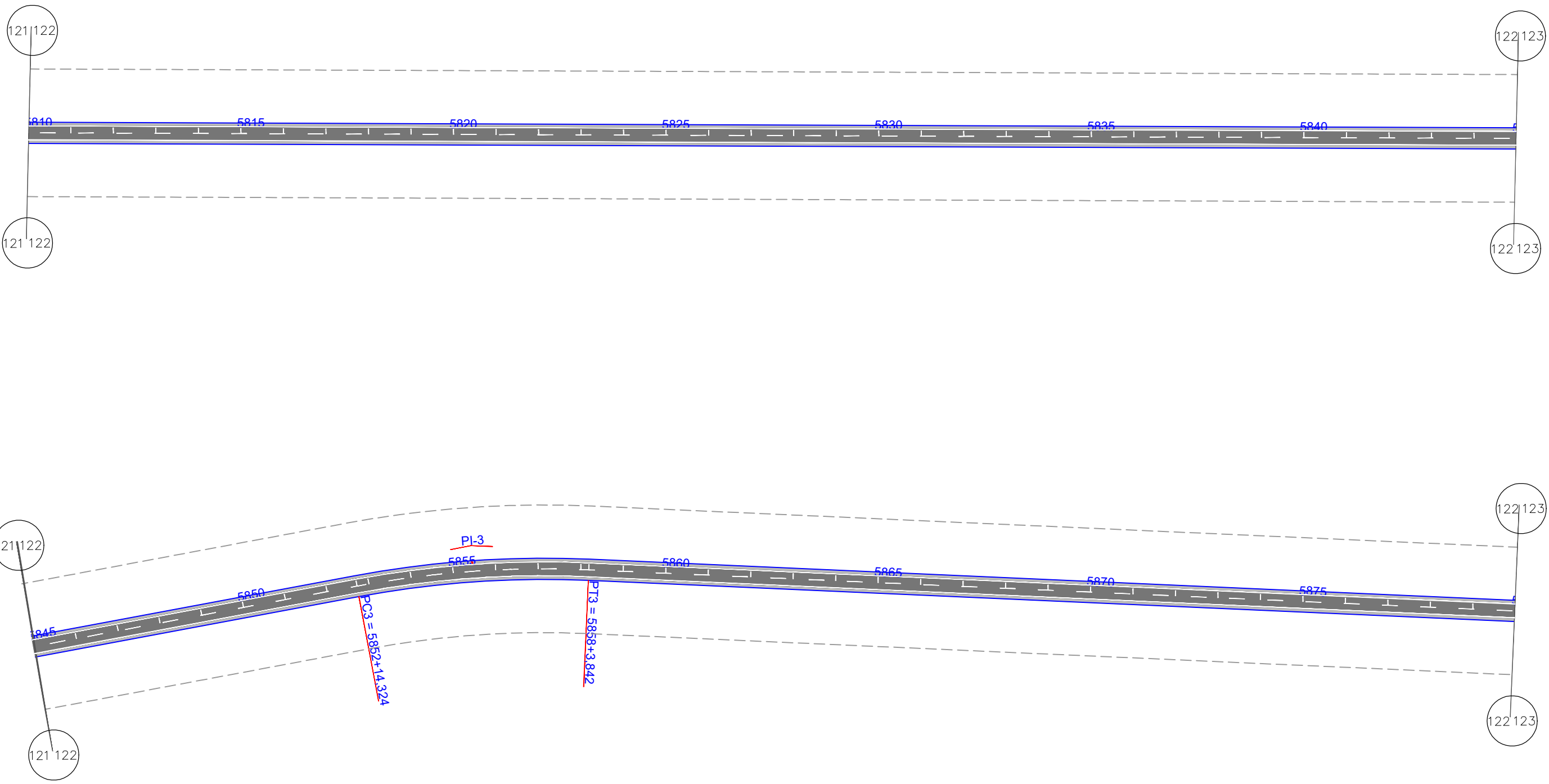
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: FRANCISCO LEONARDO DIAS TOMAZ (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

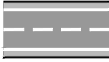

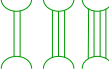


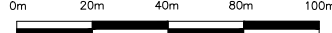


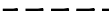



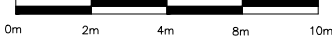


PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA BUEIRO 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL VERTICAL 	<p align="center"><b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b></p> 	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	PONTE PROJ. 					<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>	DES.:

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5






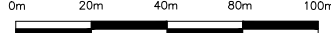









PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>				DES.:

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB1860E2C5  
 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)



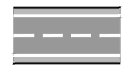

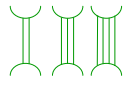
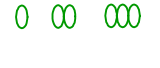

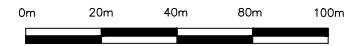







PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>			DES.:	

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5





PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>			DES.:	

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0F0BC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

124125

125126

124125

125126

124125

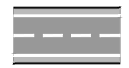







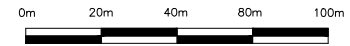
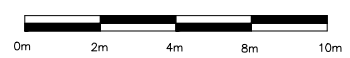



125126

124125

125126

6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050

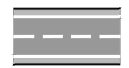

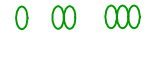

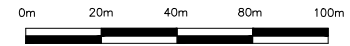




6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085

<p>PISTA PROJETADA</p>  <p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p>  <p>F. DOMINIO DO EXIST.</p> 	<p>POSTE</p>  <p>CASA ALVENARIA</p> 	<p>EM PLANTA    EM PERFIL</p> <p>BUEIRO</p>  <p>PONTE PROJ.</p> 	<p>NORTE</p> 	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL</p>  <p>VERTICAL</p> 	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1795 2893 1858" style="text-align: center;"> <b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>  <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1973 1869 2122 1963" style="text-align: center;">  </td> <td data-bbox="2122 1869 2893 1963"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1963 2893 2026" style="text-align: center;"> <b>PROJETO GEOMÉTRICO</b> </td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>	
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>											
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>										
<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>											

Identificador de autenticação: 98FD184 5768 716 4210818R794239F7B  
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

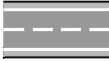







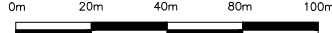









PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>			DES.:	

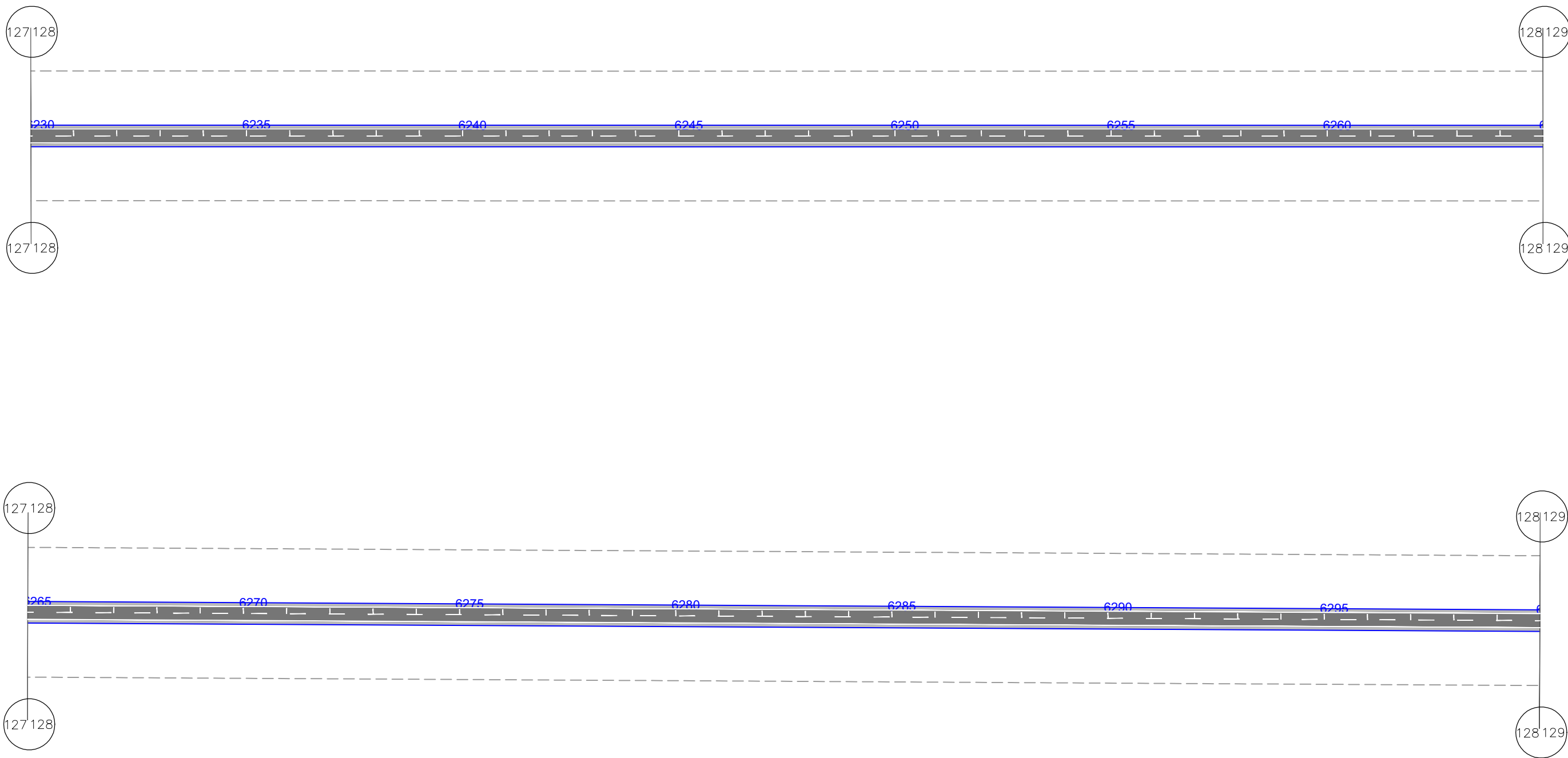
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5  
 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)



<p>PISTA PROJETADA</p>  <p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p>  <p>F. DOMINIO DO EXIST.</p> 	<p>POSTE</p>  <p>CASA ALVENARIA</p> 	<p>EM PLANTA    EM PERFIL</p> <p>BUEIRO</p>  <p>PONTE PROJ.</p> 	<p>NORTE</p> 	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL</p>  <p>VERTICAL</p> 	<table border="1"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1982 1801 2902 1864" style="text-align: center;"> <b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>  <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1982 1873 2131 1969" style="text-align: center;">  </td> <td data-bbox="2131 1873 2736 1969"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> <td data-bbox="2736 1873 2902 1969" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1982 1978 2736 2020" style="text-align: center;"> <b>PROJETO GEOMÉTRICO</b> </td> <td data-bbox="2736 1978 2902 2020" style="text-align: center;"> DES.: </td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>				<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>		<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>														
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>													
<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:												

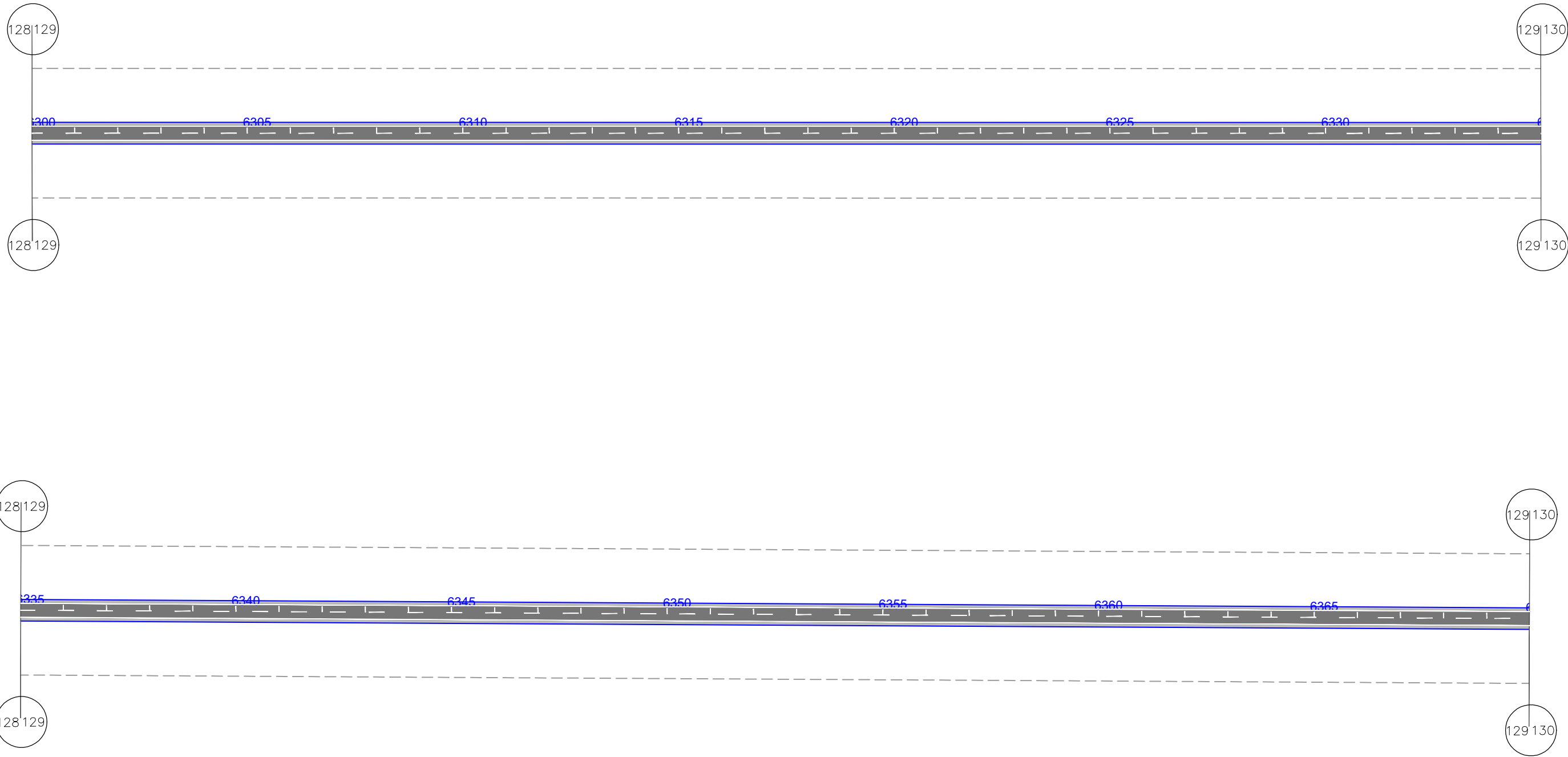
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15



<p>PISTA PROJETADA</p> <p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p> <p>F. DOMINIO DO EXIST.</p>	<p>POSTE</p> <p>CASA ALVENARIA</p>	<p>EM PLANTA    EM PERFIL</p> <p>BUEIRO</p> <p>PONTE PROJ.</p>	<p>NORTE</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL</p> <p>VERTICAL</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1795 2893 1864" style="text-align: center;"> <b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>  <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1973 1864 2131 1969" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="2131 1864 2893 1969"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1969 2893 2026" style="text-align: center;"> <p><b>PROJETO GEOMÉTRICO</b></p> </td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>	<p><b>PROJETO GEOMÉTRICO</b></p>	
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>											
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>										
<p><b>PROJETO GEOMÉTRICO</b></p>											

Identificador de autenticação: 98FD184 5768 716 4210818R794239F7P  
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5






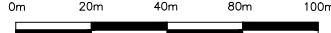









<p>PISTA PROJETADA</p> <p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p> <p>F. DOMINIO DO EXIST.</p>	<p>POSTE</p> <p>CASA ALVENARIA</p>	<p>EM PLANTA    EM PERFIL</p> <p>BUEIRO</p> <p>PONTE PROJ.</p>	<p>NORTE</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL</p> <p>VERTICAL</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1795 2893 1858" style="text-align: center;"> <b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>  <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1973 1858 2122 1963" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="2122 1858 2893 1963"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1963 2893 2026" style="text-align: center;"> <p>PROJETO GEOMÉTRICO</p> </td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>	<p>PROJETO GEOMÉTRICO</p>	
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>											
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>										
<p>PROJETO GEOMÉTRICO</p>											

Identificador de autenticação: 98F8184 5768 716 4210818R794239F7P  
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

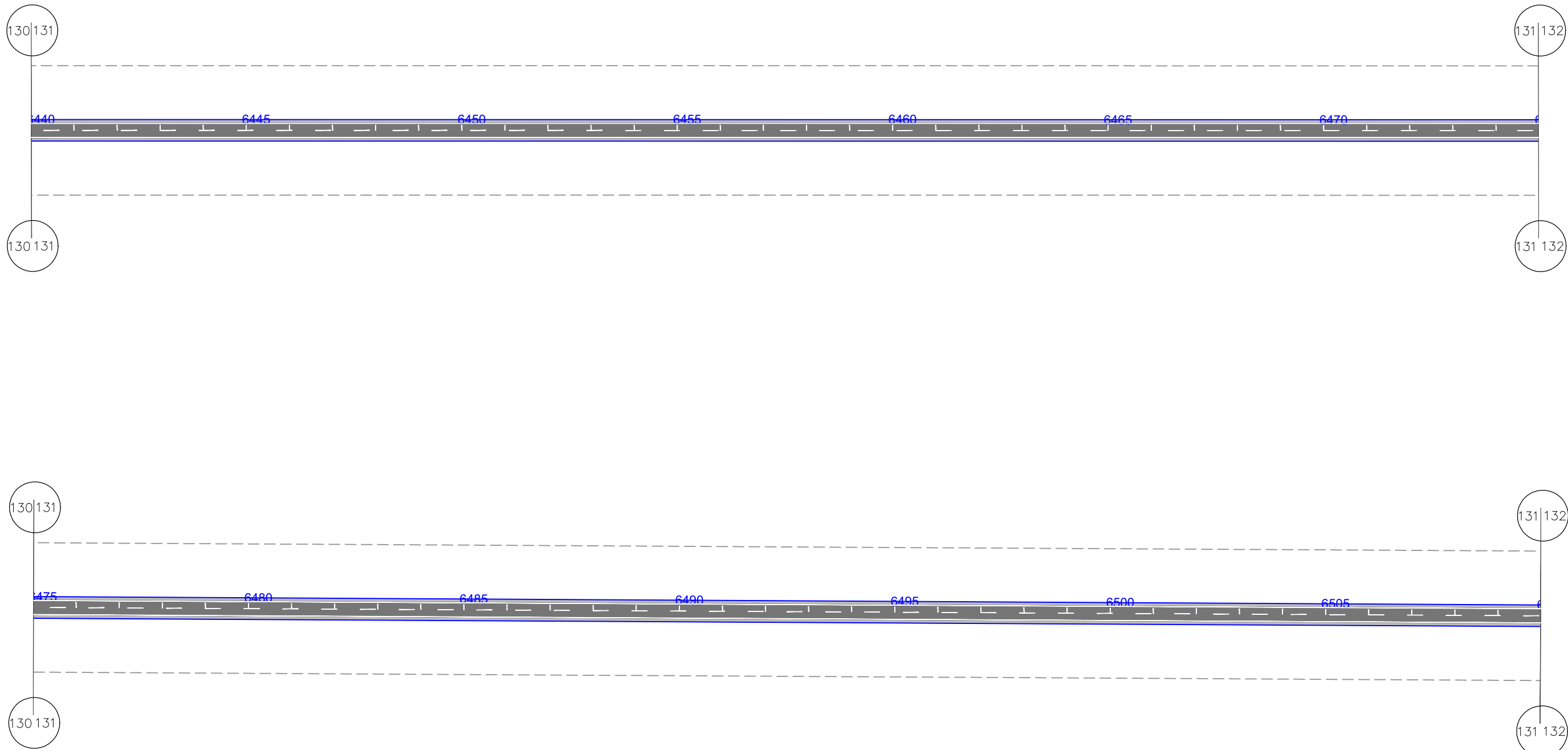
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: FRANCISCO LEONARDO DIAS TOMAZ (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5






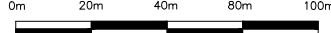


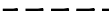



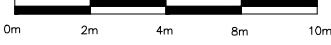


PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>				DES.:

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

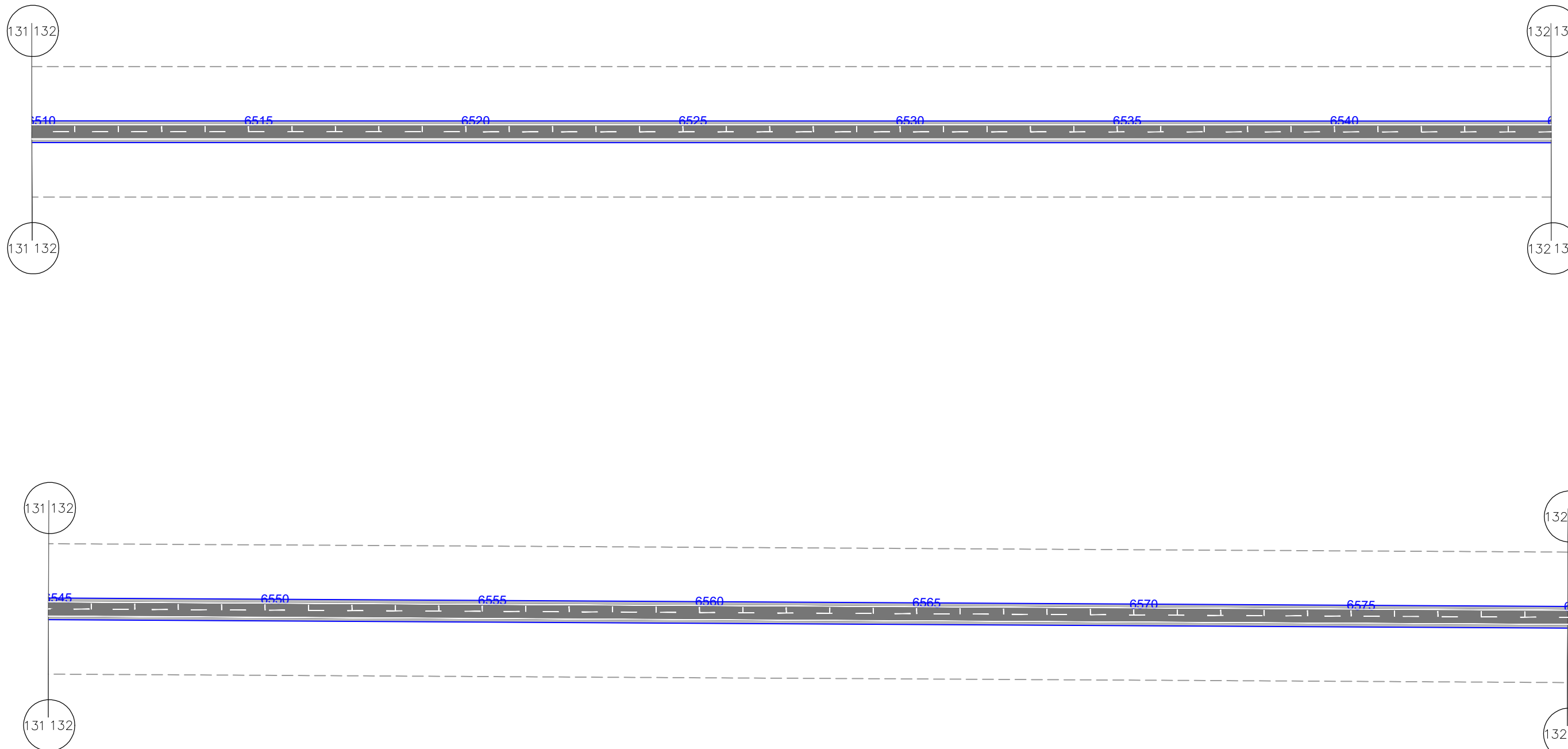


PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>				DES.:

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5





<p>PISTA PROJETADA</p> <p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p> <p>F. DOMINIO DO EXIST.</p>	<p>POSTE</p> <p>CASA ALVENARIA</p>	<p>EM PLANTA      EM PERFIL</p> <p>BUEIRO</p> <p>PONTE PROJ.</p>	<p>NORTE</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL</p> <p>VERTICAL</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1795 2878 1858" style="text-align: center;"> <b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>  <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1973 1858 2122 1963" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="2122 1858 2878 1963"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1963 2878 2026" style="text-align: center;"> <p>PROJETO GEOMÉTRICO</p> </td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>	<p>PROJETO GEOMÉTRICO</p>	
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>											
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>										
<p>PROJETO GEOMÉTRICO</p>											

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB1860E2C5

132|133

133|134

132|133

133|134

132|133

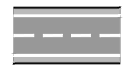







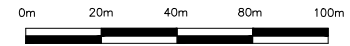
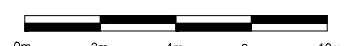






133|134

132|133

133|134

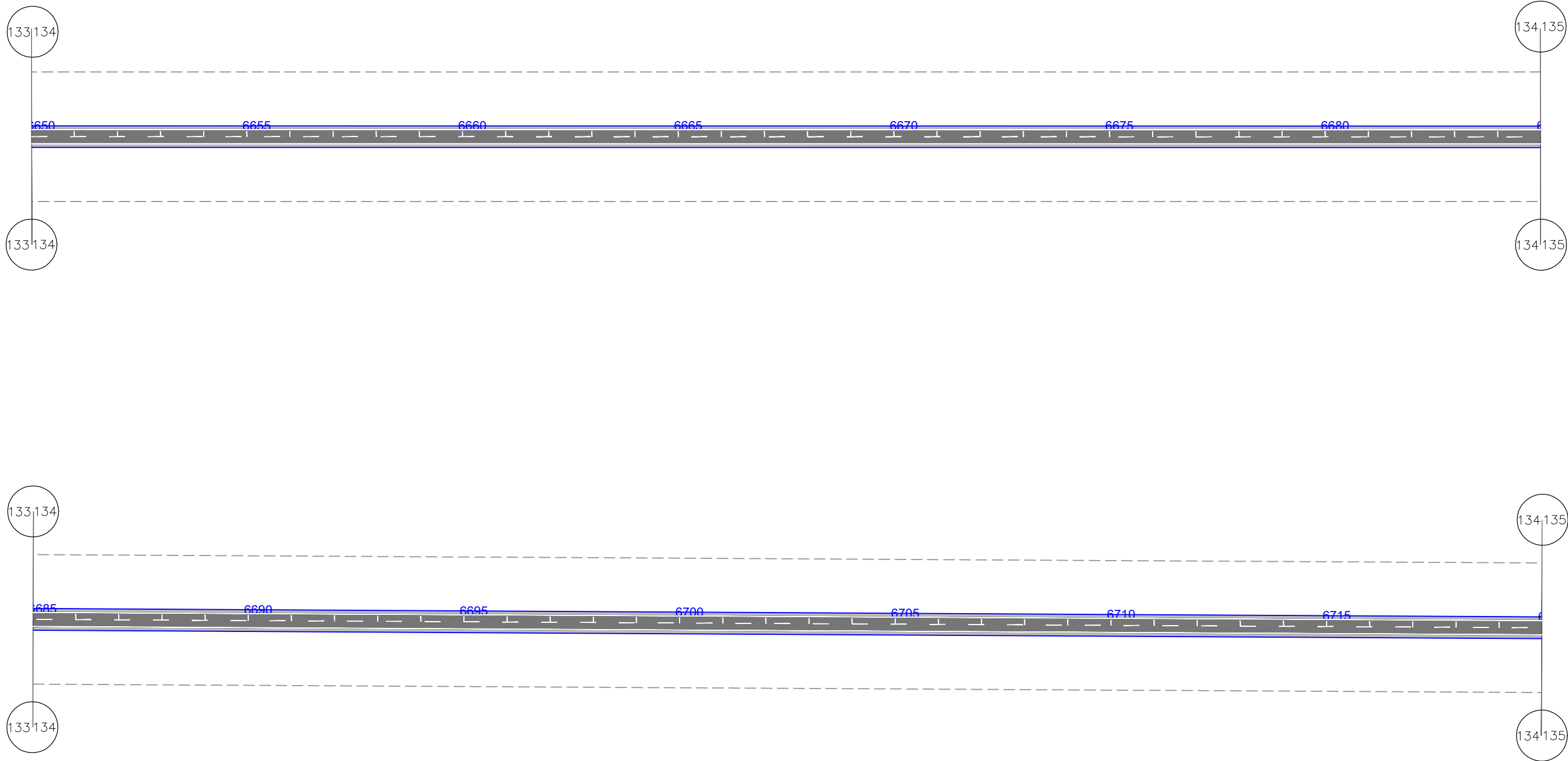
6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610

6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645

<p>PISTA PROJETADA </p> <p>EIXO LOCADO DO PROJ. </p> <p>F. DOMINIO DO EXIST. </p>	<p>POSTE </p> <p>CASA ALVENARIA </p>	<p>EM PLANTA EM PERFIL</p> <p>BUEIRO </p> <p>PONTE PROJ. </p>	<p>NORTE </p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL </p> <p>VERTICAL </p>	<p align="center"><b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1973 1879 2122 1963"></td> <td data-bbox="2122 1879 2745 1963"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> <td data-bbox="2745 1879 2864 1963"></td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2" data-bbox="1973 1963 2745 2026"><b>PROJETO GEOMÉTRICO</b></td> <td data-bbox="2745 1963 2864 2026">DES.:</td> </tr> </table>		<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM</p>		<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM</p>										
<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:									

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

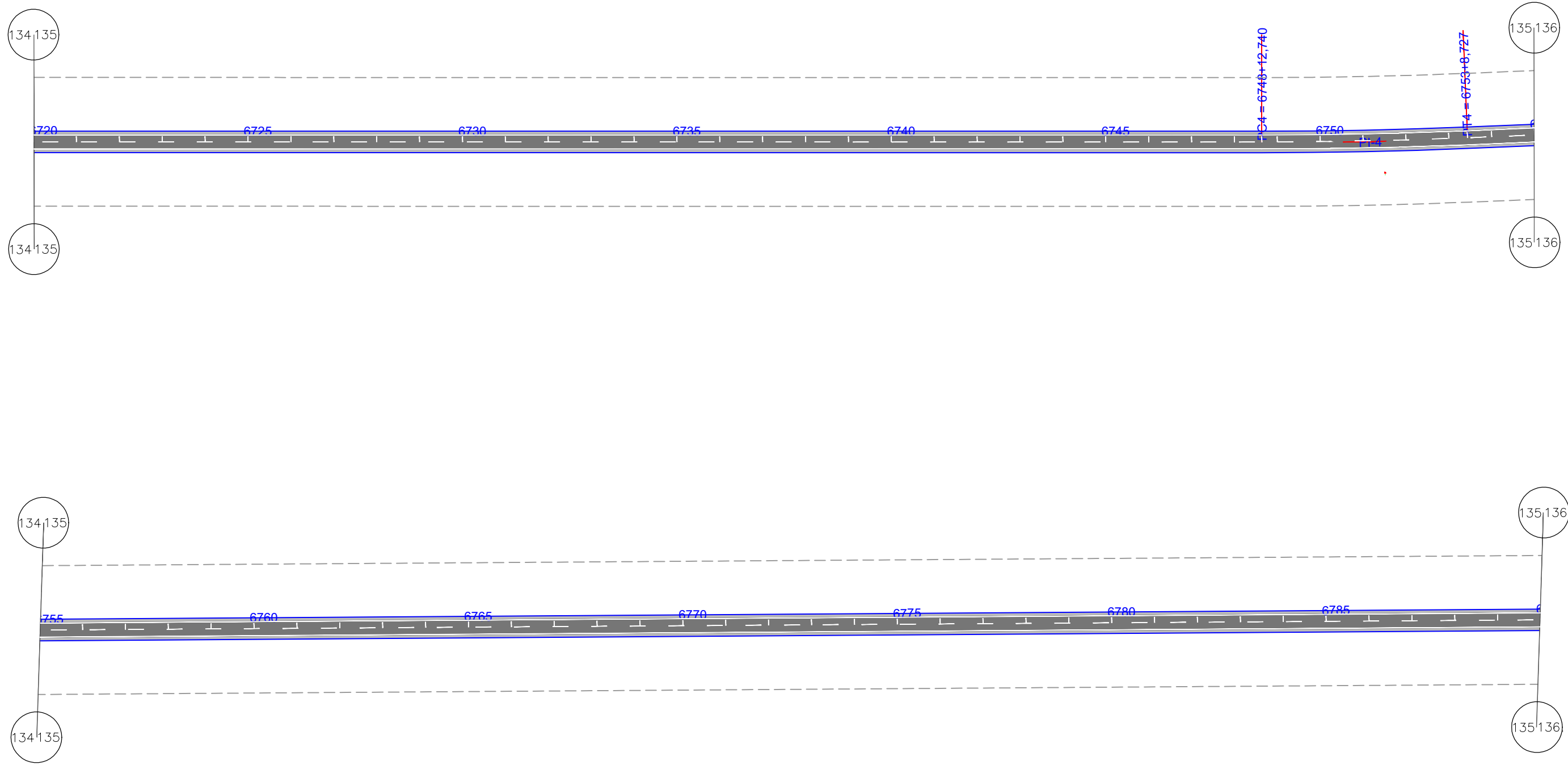
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: FRANCISCO LEONARDO DIAS TOMAZ (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FAD8920BDD425E.0BDDFCB1860E2C5

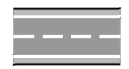

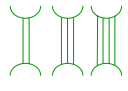


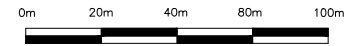









<p>PISTA PROJETADA</p> <p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p> <p>F. DOMINIO DO EXIST.</p>	<p>POSTE</p> <p>CASA ALVENARIA</p>	<p>EM PLANTA    EM PERFIL</p> <p>BUEIRO</p> <p>PONTE PROJ.</p>	<p>NORTE</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL</p> <p>VERTICAL</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1795 2893 1864" style="text-align: center;"> <b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>  <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1973 1864 2131 1969" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="2131 1864 2893 1969"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1969 2893 2026" style="text-align: center;"> <b>PROJETO GEOMÉTRICO</b> </td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>	
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>											
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>										
<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>											

Identificador de autenticação: 98FD184 5768 716 4210818R794239E7E  
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

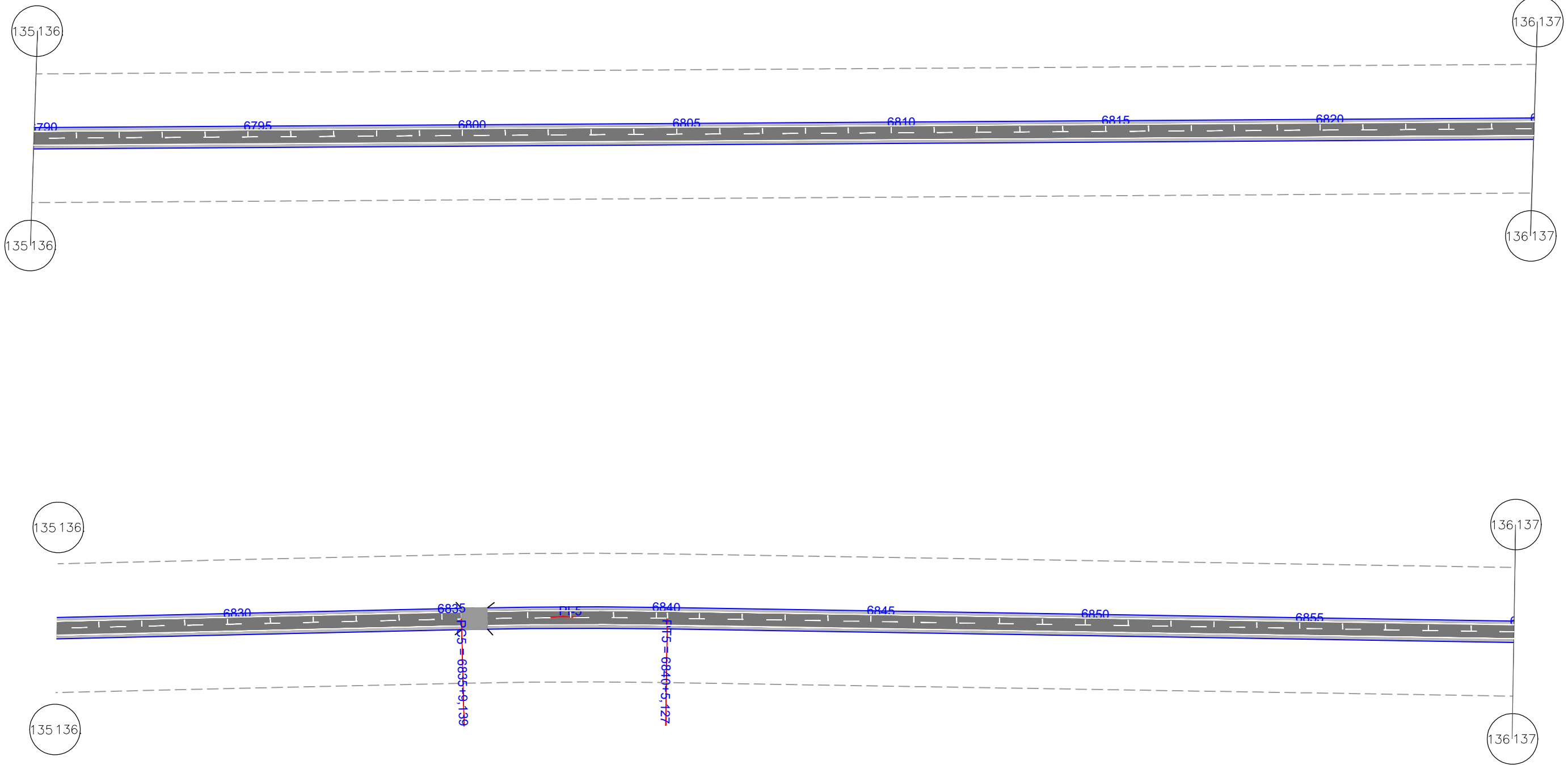
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: FRANCISCO LEONARDO DIAS TOMAZ (Lei. 11.419/2006)  
EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0F0BC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

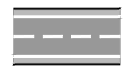

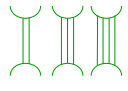
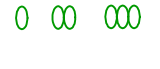

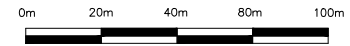




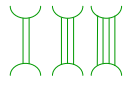




PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>			DES.:	

Identificador de autenticação: 98FD184 5768 716 4210818R794239E7B  
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

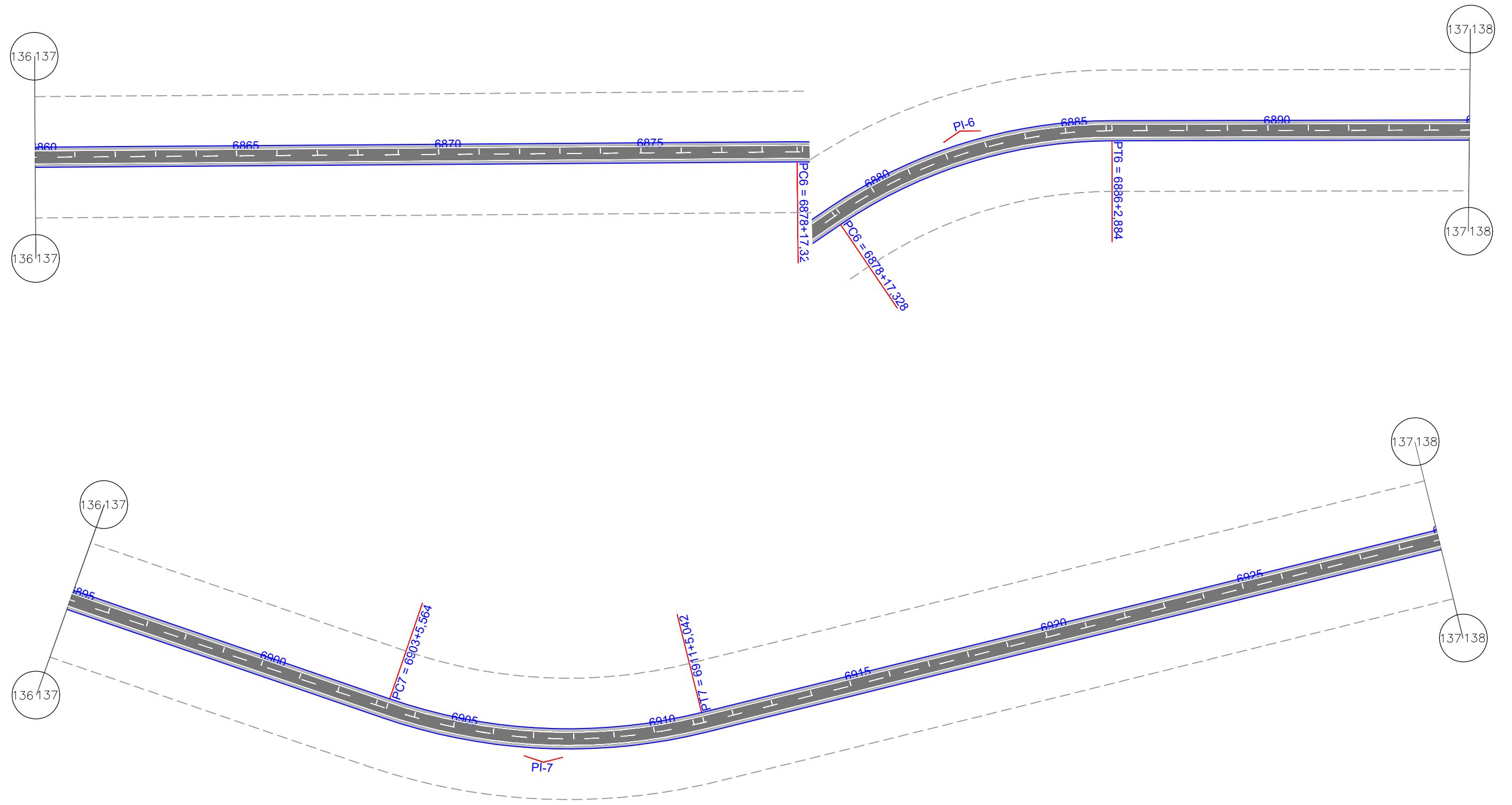
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

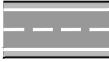

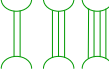


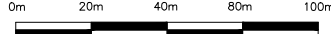


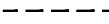

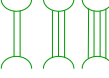

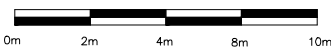


PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>			DES.:	

Identificador de autenticação: 98FD184 5768 716 4210818R794239F7P  
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

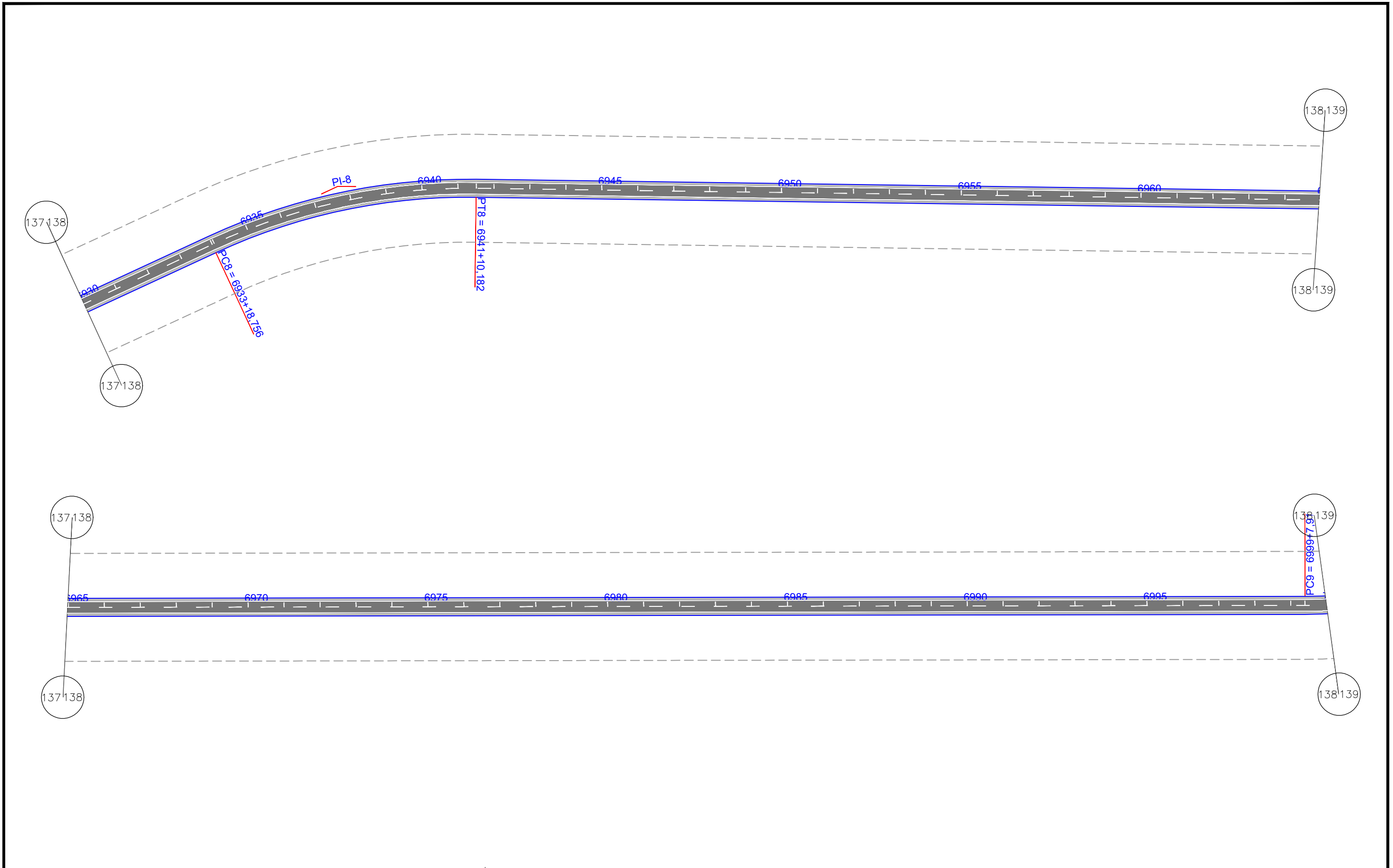
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5



PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 		VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>				DES.:

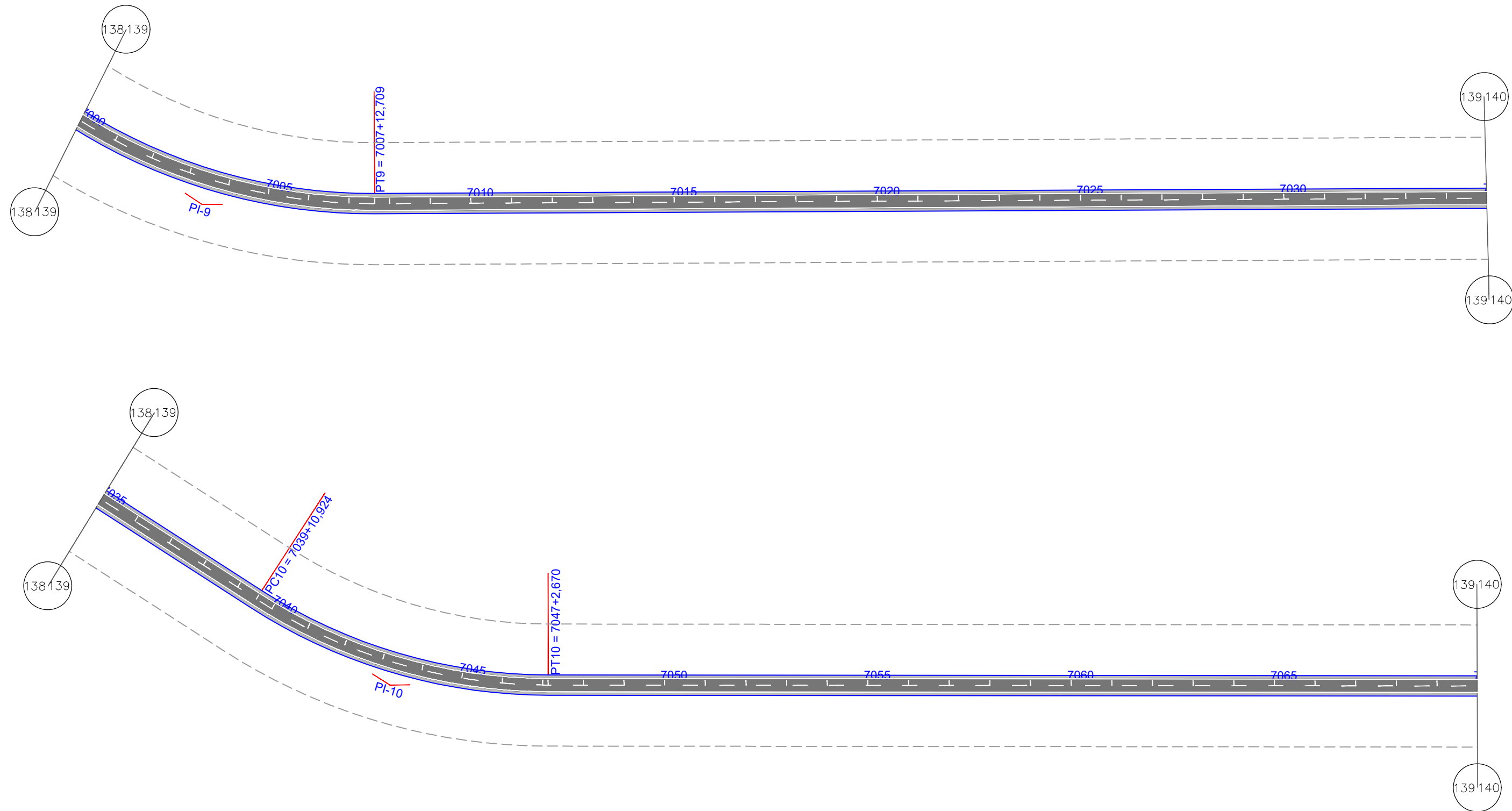
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475B815AFB5C16.348CF0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5  
 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)



PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 	VERTICAL 		RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM		
F. DOMÍNIO DO EXIST. 						<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:

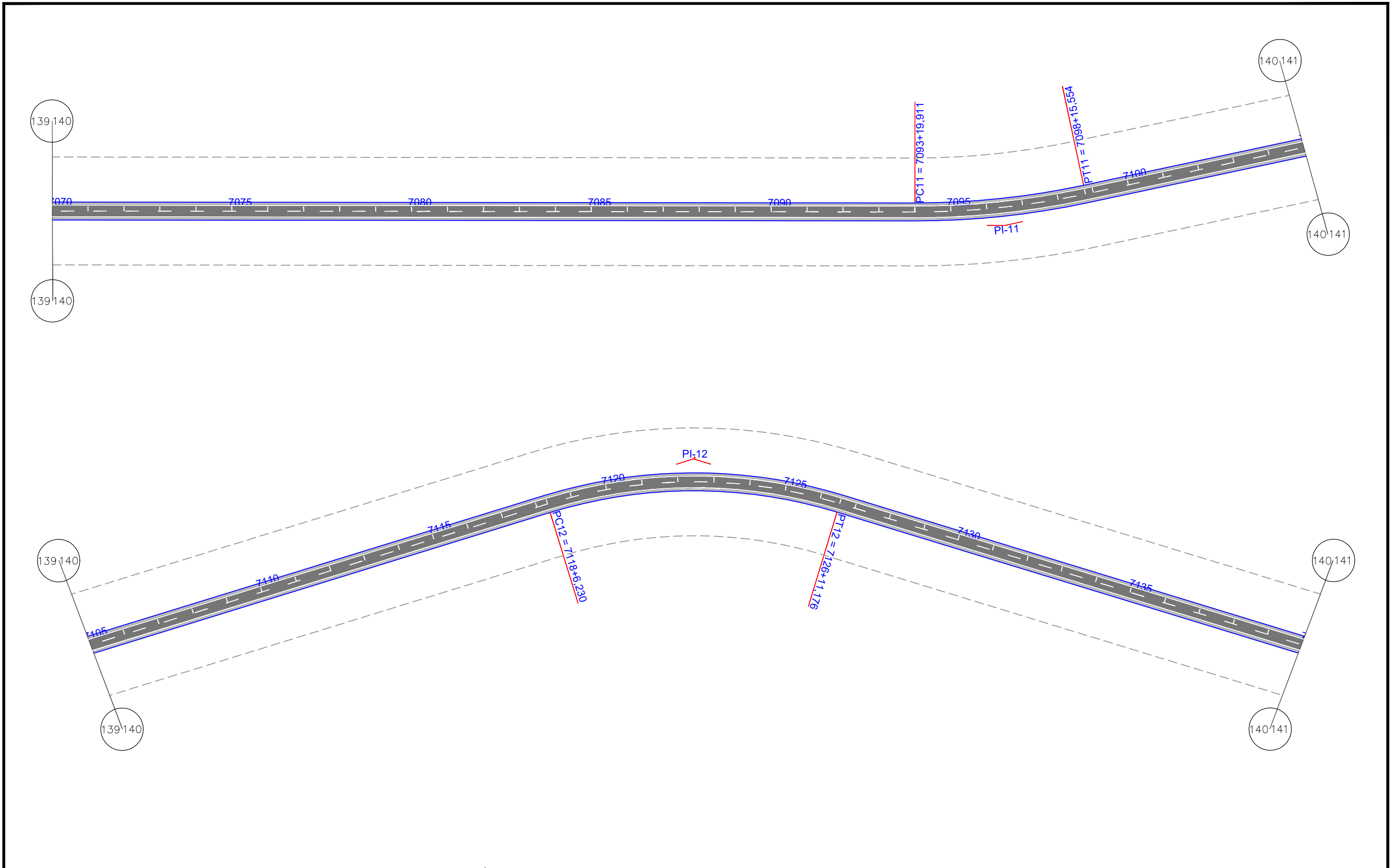
Identificador de autenticação: 98FD184 5768 716 4210818R79423977P  
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

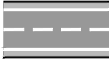













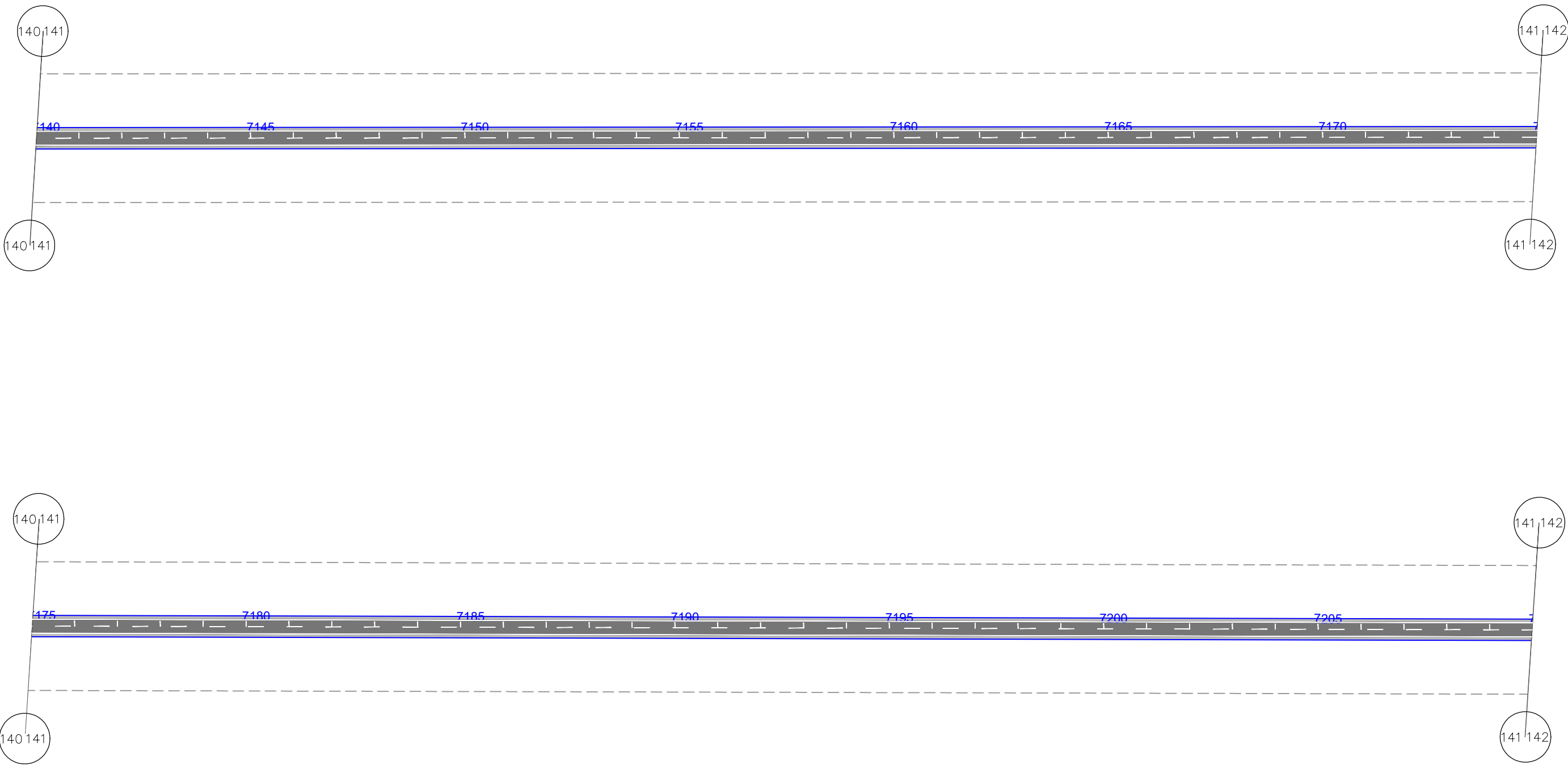
PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA BUEIRO 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	PONTE PROJ. 				RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM		
F. DOMÍNIO DO EXIST. 						<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15





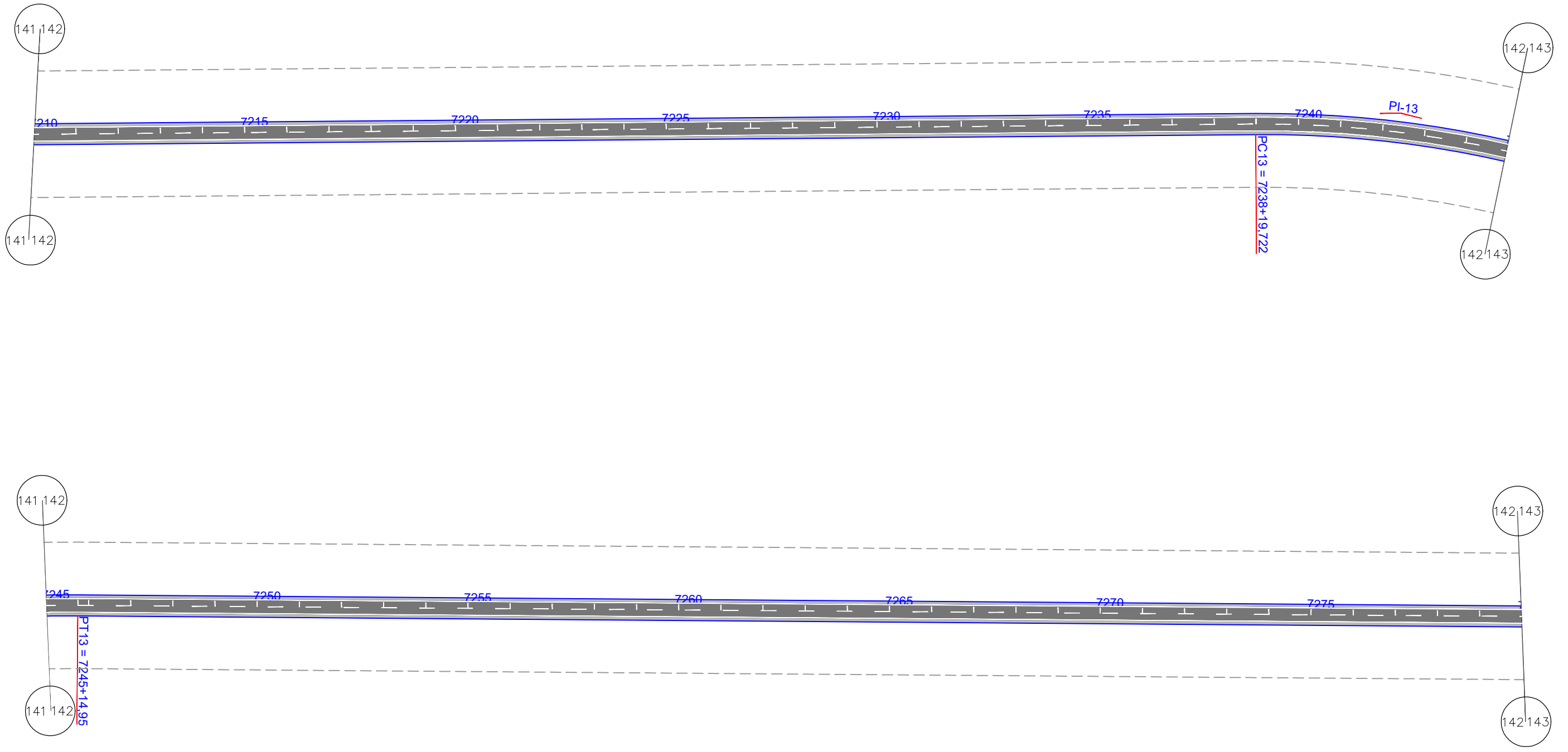
PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA    EM PERFIL BUEIRO 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL  VERTICAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	PONTE PROJ. 				
F. DOMÍNIO DO EXIST. 					RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
					<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>	DES.:



<p>PISTA PROJETADA</p> <p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p> <p>F. DOMINIO DO EXIST.</p>	<p>POSTE</p> <p>CASA ALVENARIA</p>	<p>EM PLANTA    EM PERFIL</p> <p>BUEIRO</p> <p>PONTE PROJ.</p>	<p>NORTE</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL</p> <p>VERTICAL</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1795 2893 1869" style="text-align: center;"> <b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>  <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1973 1869 2122 1974" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="2122 1869 2893 1974"> <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1973 1974 2893 2026" style="text-align: center;"> <b>PROJETO GEOMÉTRICO</b> </td> </tr> </table>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>	
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>											
	<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422  EXTENSÃO: 37,30 KM</p>										
<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>											

Identificador de autenticação: 98FD184\_5768\_716\_4210818R794239F7P  
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

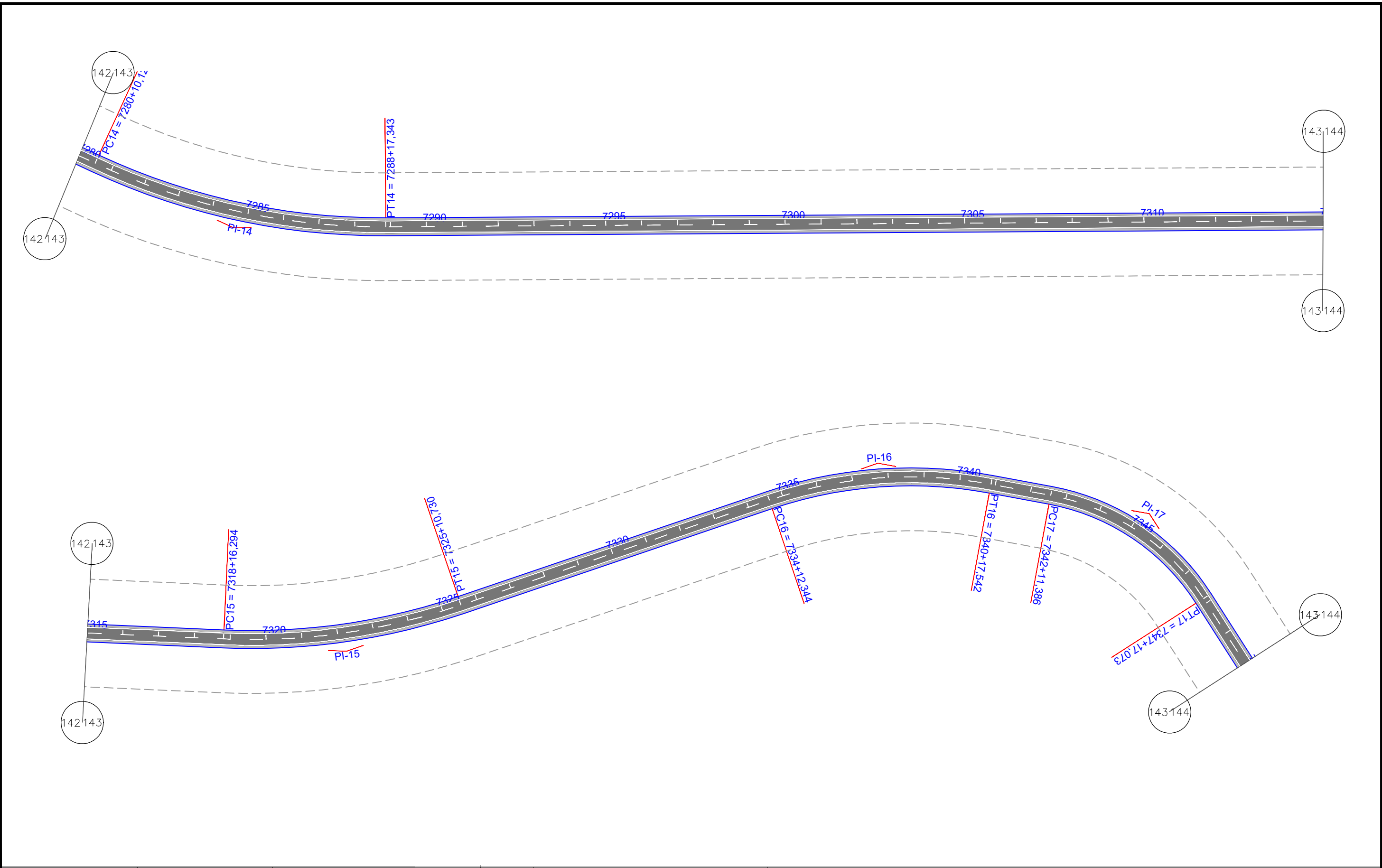
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: FRANCISCO LEONARDO DIAS TOMAZ (Lei. 11.419/2006)  
EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5



PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 	VERTICAL 		RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM		
F. DOMÍNIO DO EXIST. 						<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>		DES.:

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

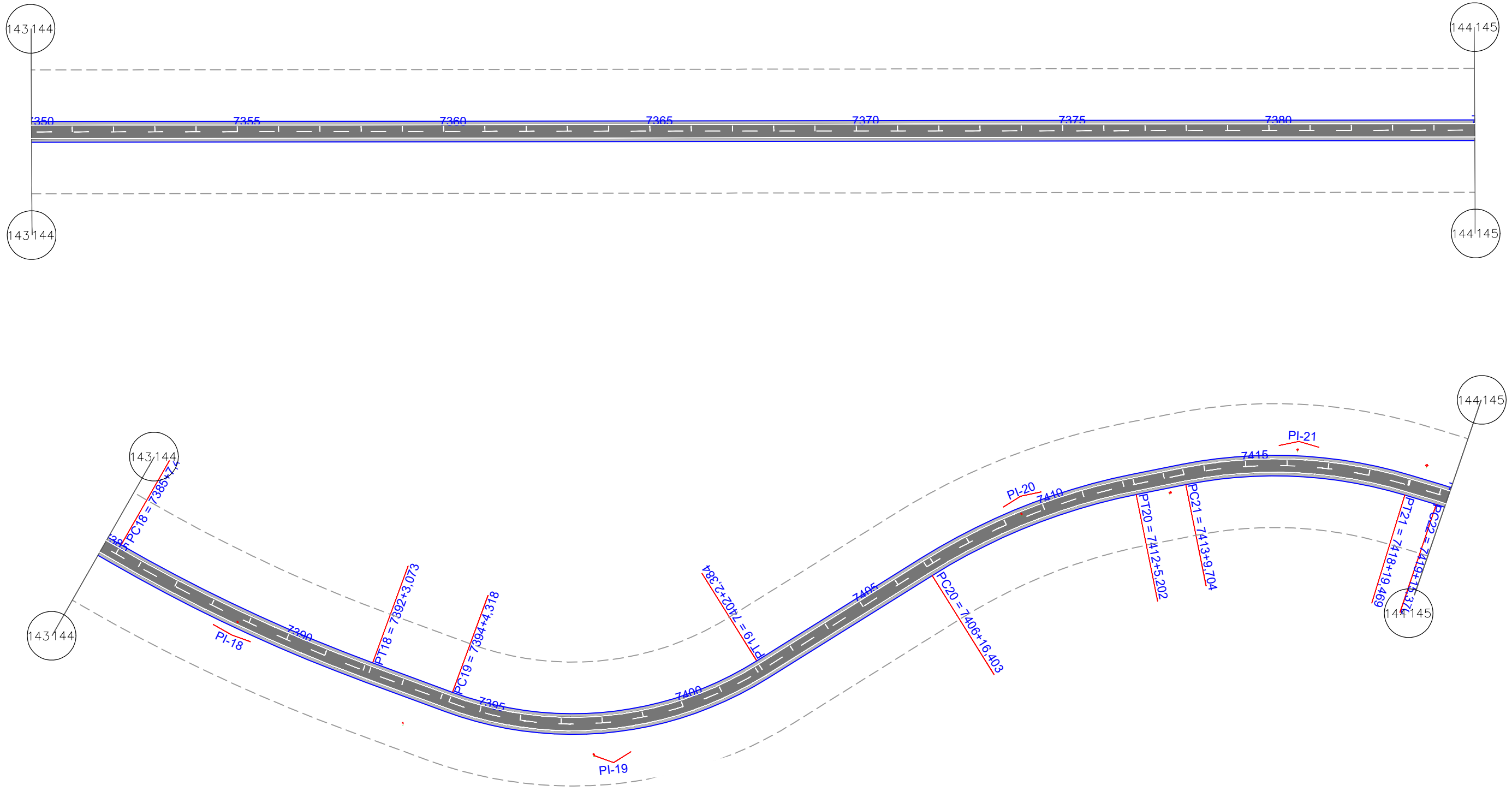
EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5  
 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)



<p>PISTA PROJETADA</p>	<p>POSTE</p>	<p>EM PLANTA</p>	<p>NORTE</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>HORIZONTAL: 0m 20m 40m 80m 100m</p> <p>VERTICAL: 0m 2m 4m 8m 10m</p>	<p><b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b></p>	
<p>EIXO LOCADO DO PROJ.</p>	<p>CASA ALVENARIA</p>	<p>BUEIRO</p>			<p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</p> <p>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</p> <p>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</p> <p>EXTENSÃO: 37,30 KM</p>	
<p>F. DOMÍNIO DO EXIST.</p>		<p>PONTE PROJ.</p>			<p><b>PROJETO GEOMÉTRICO</b></p>	

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

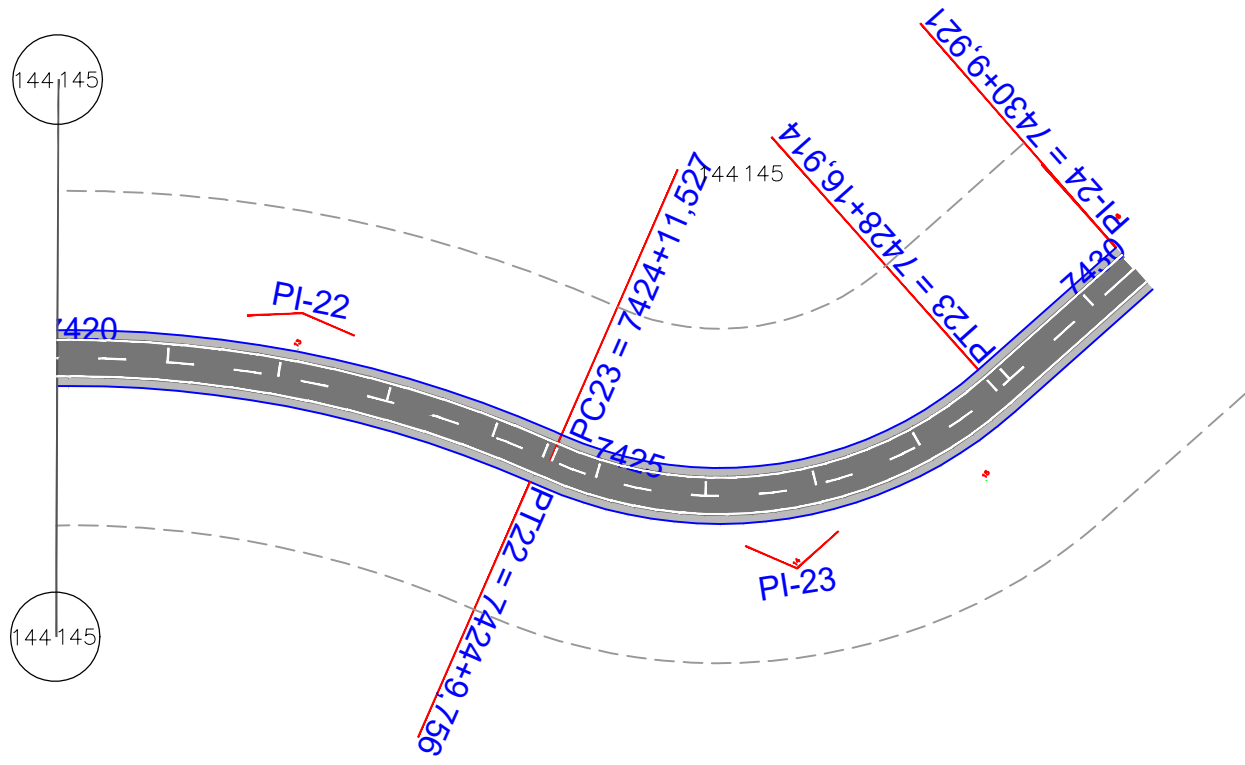
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: FRANCISCO LEONARDO DIAS TOMAZ (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0F0BC5CC518.FAD8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

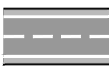




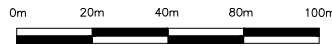










PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	BUEIRO 	PONTE PROJ. 	VERTICAL 	<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>				

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475BE15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FAD8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5  
 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)



PISTA PROJETADA 	POSTE 	EM PLANTA BUEIRO 	EM PERFIL 	NORTE 	ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL  VERTICAL 	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
EIXO LOCADO DO PROJ. 	CASA ALVENARIA 	PONTE PROJ. 				 RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM	
F. DOMÍNIO DO EXIST. 						<b>PROJETO GEOMÉTRICO</b>	DES.:

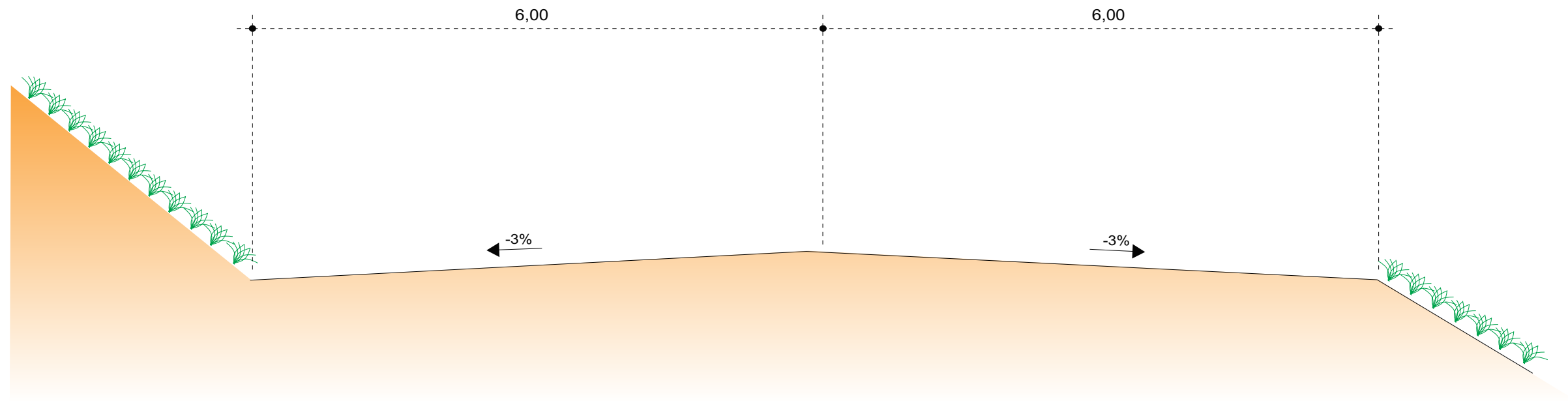
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

## 5 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

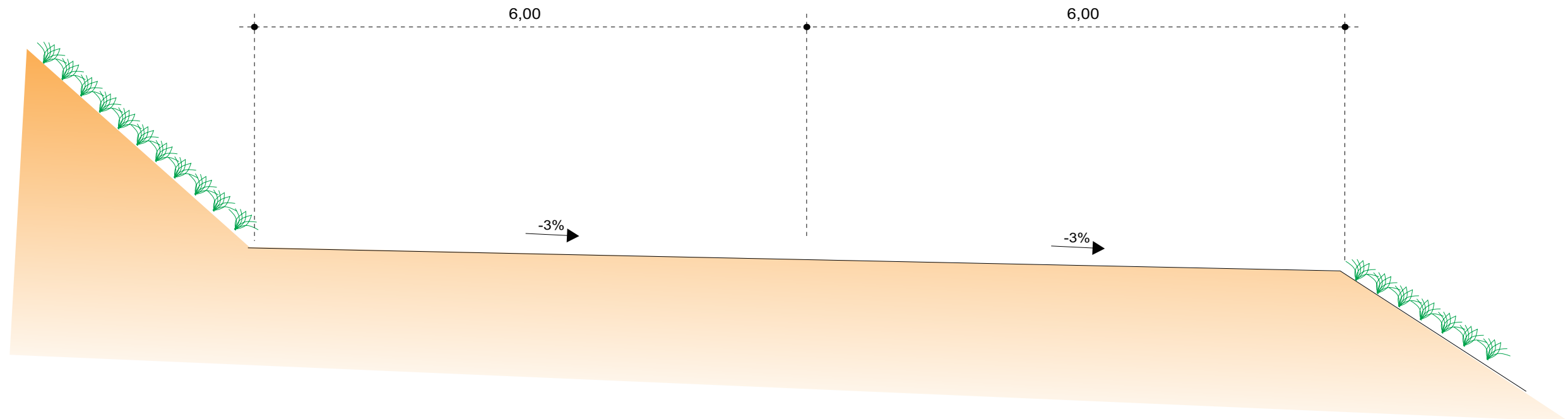
## 5.1 SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM



### SEÇÃO EM TANGENTE



### SEÇÃO EM CURVA

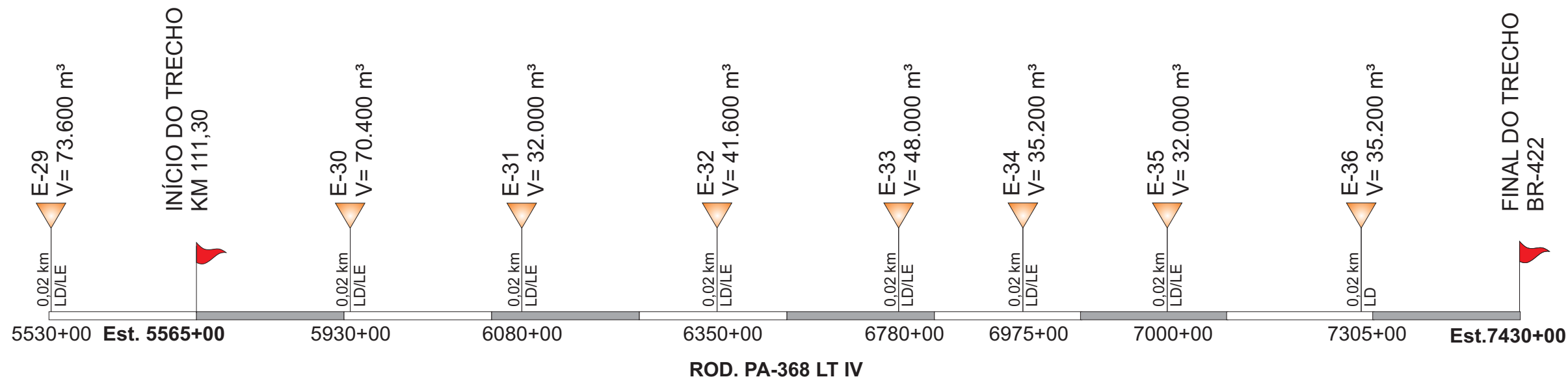


**OBSERVAÇÃO:**

1 - DIMENSÕES EM METROS.

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM</b>	
	
QD	



## 5.2 GRÁFICO LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS



CONVENÇÃO:

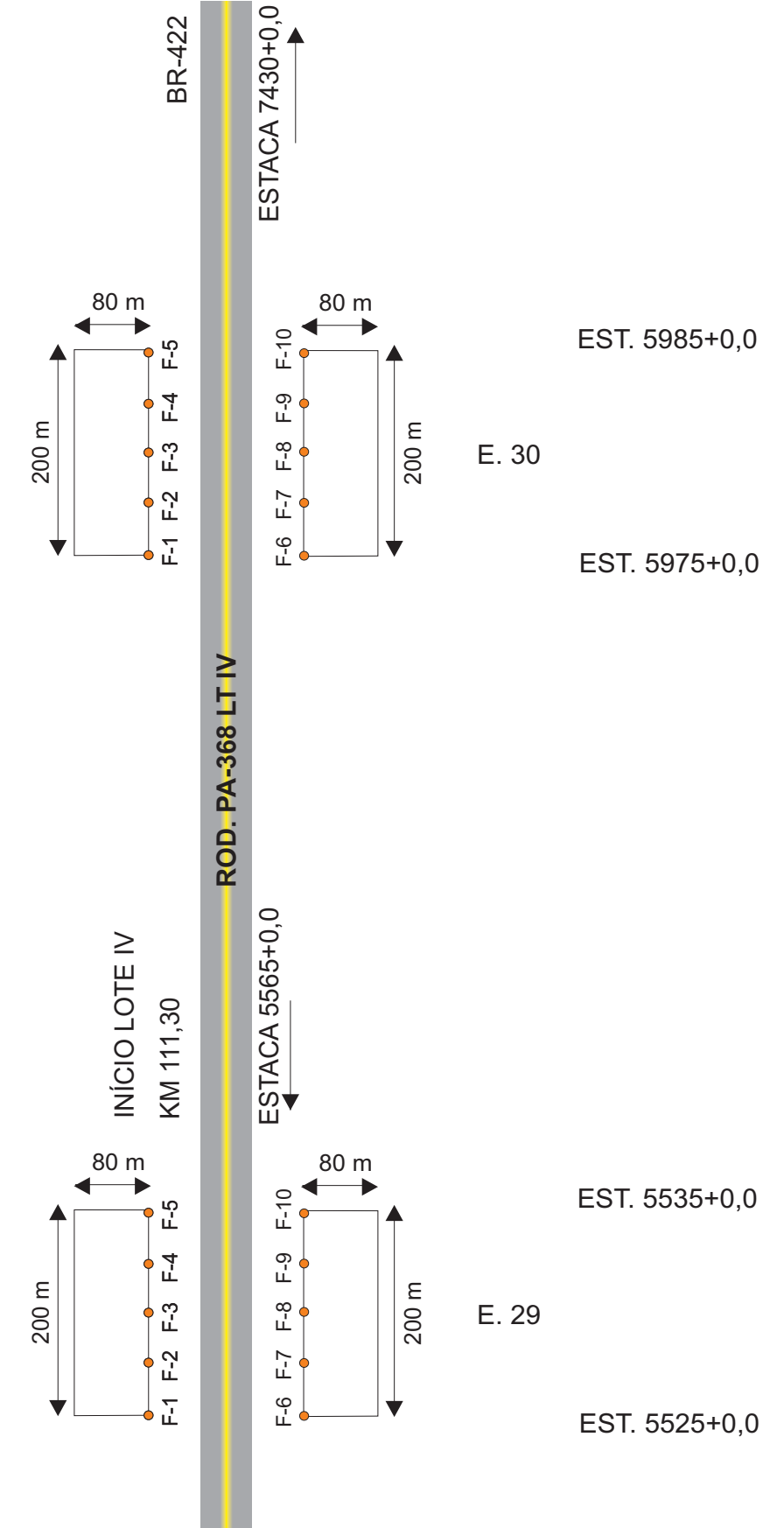


EMPRÉSTIMOS DE MATERIAL PARA TERRAPLENAGEM

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA- 368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>GRÁFICO DE LOCALIZAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS</b>	
	
QD	

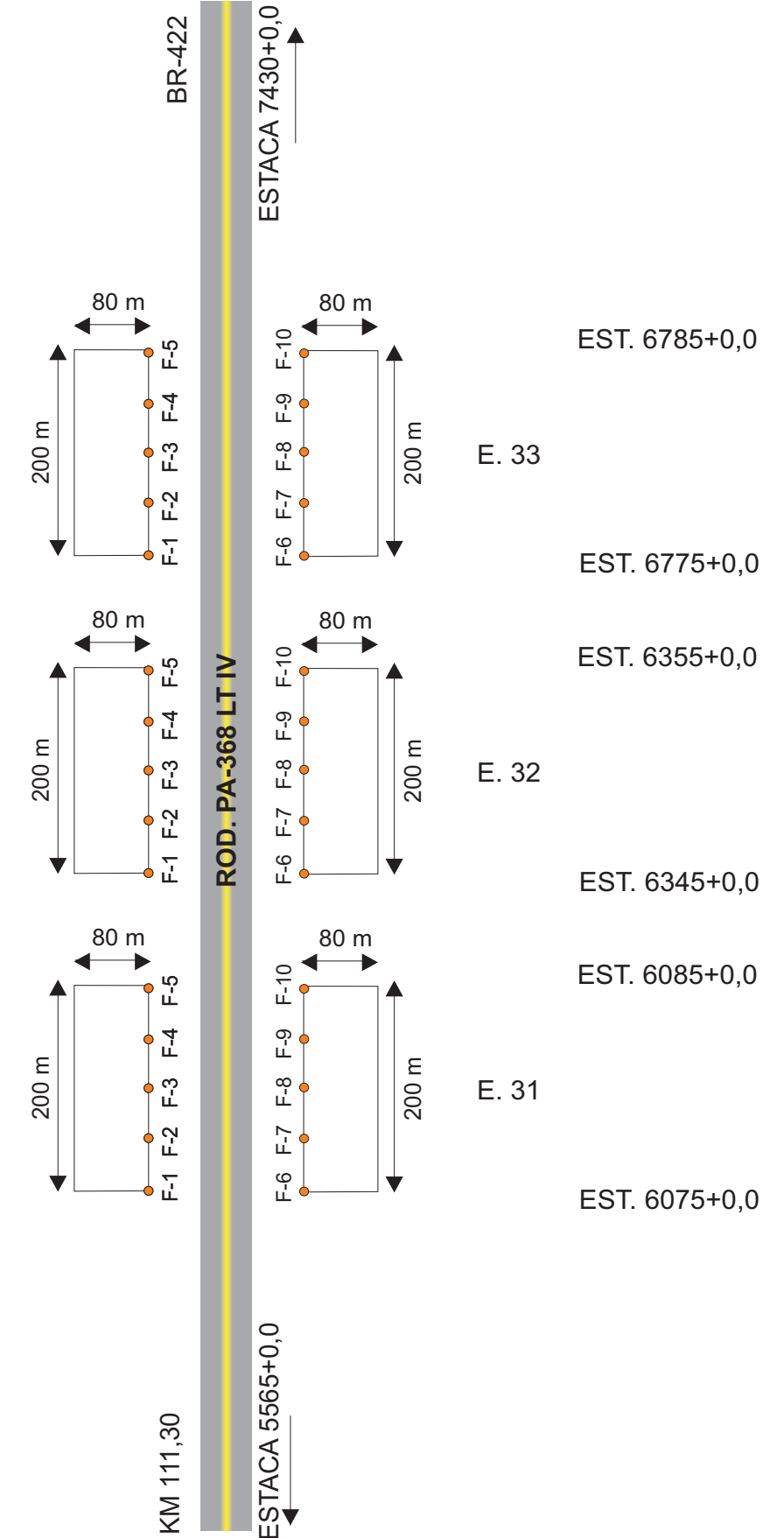
### 5.3 LOCALIZAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS

EMPRÉSTIMO Nº		E-29	E-30		
MATERIAL		ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.		
LOCALIZAÇÃO		LD/LE EST.5530+00	LD/LE EST.5980+00		
DISTÂNCIA DO EIXO		20,00 m	20,00 m		
PROPRIETÁRIO		-	-		
END. DO PROPRIETÁRIO		-	-		
BENFEITORIAS		-	-		
TIPO DE VEGETAÇÃO		MATA LOCAL	MATA LOCAL		
ÁREA		32.000 m <sup>2</sup>	32.000 m <sup>2</sup>		
VOLUME DO EXPURGO		6.400 m <sup>3</sup>	6.400 m <sup>3</sup>		
VOLUME UTILIZÁVEL		73.600 m <sup>3</sup>	70.400 m <sup>3</sup>		
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL		2,30 m	2,20 m		
UTILIZAÇÃO		TERRAPLEN.	TERRAPLEN.		
MALHA		200 m x 80 m	200 m x 80 m		
CARACTERÍSTICA		$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$		
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASSANDO	2"				
	1"				
	3/8"				
	Nº4				
	Nº 10				
	Nº 40				
	Nº 200				
FAIXA DNER					
LL					
IP					
IG					
CLASSIFICAÇÃO HRB					
AASHTO NORMAL 12 GOLPES	DENSIDADE MÁXIMA				
	UMIDADE ÓTIMA				
	ISC				
	EXPANSÃO				
	DENSIDADE IN SITU				
UMIDADE NATURAL					



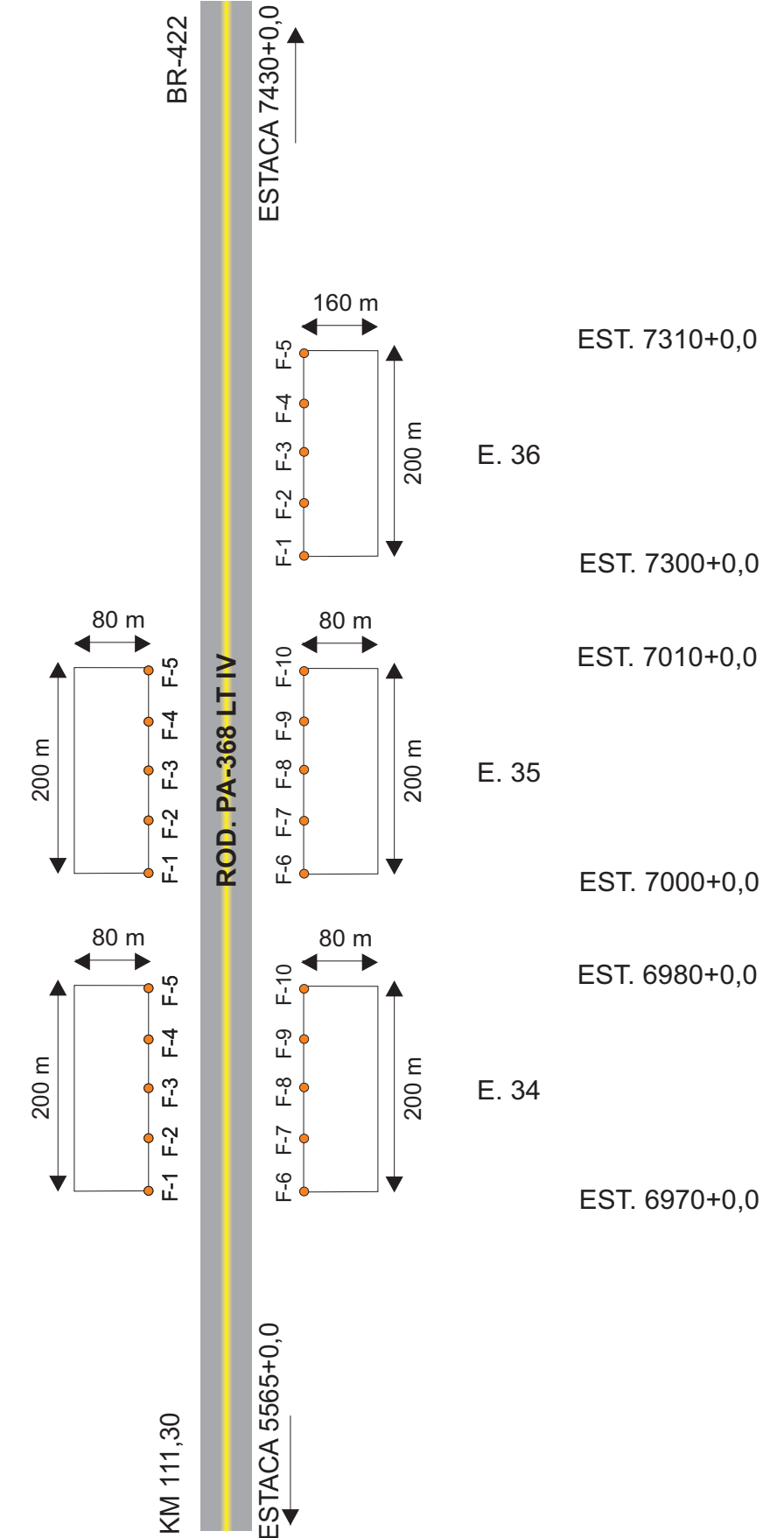
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA- 368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
EMPRÉSTIMO - E-29 a E-30	
DES.	

EMPRÉSTIMO Nº	E-31	E-32	E-33		
MATERIAL	ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.		
LOCALIZAÇÃO	LD/LE EST.6080+00	LD/LE EST.6350+00	LD/LE EST.6780+00		
DISTÂNCIA DO EIXO	20,00 m	20,00 m	20,00 m		
PROPRIETÁRIO	-	-	-		
END. DO PROPRIETÁRIO	-	-	-		
BENFEITORIAS	-	-	-		
TIPO DE VEGETAÇÃO	MATA LOCAL	MATA LOCAL	MATA LOCAL		
ÁREA	32.000 m <sup>2</sup>	32.000 m <sup>2</sup>	32.000 m <sup>2</sup>		
VOLUME DO EXPURGO	6.400 m <sup>3</sup>	6.400 m <sup>3</sup>	6.400 m <sup>3</sup>		
VOLUME UTILIZÁVEL	32.000 m <sup>3</sup>	41.600 m <sup>3</sup>	48.000 m <sup>3</sup>		
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	1,00 m	1,30 m	1,50 m		
UTILIZAÇÃO	TERRAPLEN.	TERRAPLEN.	TERRAPLEN.		
MALHA	200 m x 80 m	200 m x 80 m	200 m x 80 m		
CARACTERÍSTICA	$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$		
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASSANDO	2"				
	1"				
	3/8"				
	Nº4				
	Nº 10				
	Nº 40				
	Nº 200				
FAIXA DNER					
LL					
IP					
IG					
CLASSIFICAÇÃO HRB					
AASHTO NORMAL 12 GOLPES	DENSIDADE MÁXIMA				
	UMIDADE ÓTIMA				
	ISC				
	EXPANSÃO				
	DENSIDADE IN SITU				
UMIDADE NATURAL					



<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA- 368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>EMPRÉSTIMO - E-31 a E-33</b>	
DES.	

EMPRÉSTIMO Nº		E-34	E-35	E-36		
MATERIAL		ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.		
LOCALIZAÇÃO		LD/LE EST.6975+00	LD/LE EST.7000+00	LD EST.7305+00		
DISTÂNCIA DO EIXO		20,00 m	20,00 m	20,00 m		
PROPRIETÁRIO		-	-	-		
END. DO PROPRIETÁRIO		-	-	-		
BENFEITORIAS		-	-	-		
TIPO DE VEGETAÇÃO		MATA LOCAL	MATA LOCAL	MATA LOCAL		
ÁREA		32.000 m <sup>2</sup>	32.000 m <sup>2</sup>	32.000 m <sup>2</sup>		
VOLUME DO EXPURGO		6.400 m <sup>3</sup>	6.400 m <sup>3</sup>	6.400 m <sup>3</sup>		
VOLUME UTILIZÁVEL		35.200 m <sup>3</sup>	32.000 m <sup>3</sup>	35.200 m <sup>3</sup>		
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL		1,10 m	1,00 m	1,20 m		
UTILIZAÇÃO		TERRAPLEN.	TERRAPLEN.	TERRAPLEN.		
MALHA		200 m x 80 m	200 m x 80 m	200 m x 160 m		
CARACTERÍSTICA		$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$		
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASSANDO	2"					
	1"					
	3/8"					
	Nº4					
	Nº 10					
	Nº 40					
	Nº 200					
FAIXA DNER						
LL						
IP						
IG						
CLASSIFICAÇÃO HRB						
AASHTO NORMAL 12 GOLPES	DENSIDADE MÁXIMA					
	UMIDADE ÓTIMA					
	ISC					
	EXPANSÃO					
	DENSIDADE IN SITU					
UMIDADE NATURAL						



<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA- 368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
EMPRÉSTIMO - E-34 a E-36	
DES.	

## 5.4 RESUMO E DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM





PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO													
Corte (C) Alargamento (AC) Empréstimo (E)	LOCALIZAÇÃO				VOLUME - m³			ATERRO				BOTA - FORA						
	ESTACA - ESTACA (LADO)				1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	LOCALIZAÇÃO		D. M. T. km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km	LOCALIZAÇÃO		VOLUME m³	D M T km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km		
								ESTACA - ESTACA				PARCIAL	ACUMULADO				ESTACA - LADO	
E29	5530	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			5.575	+ 0,0	5.585	+ 0,0	4.492,800		1,00	4.492,800			
E29	5530	+	0,0	- LD/E - 20m	10.108,800			5.585	+ 0,0	5.630	+ 0,0	10.108,800		1,55	15.668,640			
E29	5530	+	0,0	- LD/E - 20m	3.594,240			5.630	+ 0,0	5.638	+ 0,0	3.594,240		2,08	7.476,019			
E29	5530	+	0,0	- LD/E - 20m	13.253,760			5.638	+ 0,0	5.697	+ 0,0	13.253,760		2,75	36.447,840			
E29	5530	+	0,0	- LD/E - 20m	3.594,240			5.697	+ 0,0	5.705	+ 0,0	3.594,240		3,42	12.292,301			
E29	5530	+	0,0	- LD/E - 20m	12.355,200			5.705	+ 0,0	5.760	+ 0,0	12.355,200		4,05	50.038,560			
E29	5530	+	0,0	- LD/E - 20m	3.144,960			5.760	+ 0,0	5.767	+ 0,0	3.144,960		4,67	14.686,963			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	16.398,720			5.767	+ 0,0	5.840	+ 0,0	16.398,720		3,53	57.887,482			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			5.840	+ 0,0	5.845	+ 0,0	2.246,400		2,75	6.177,600			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	12.355,200			5.845	+ 0,0	5.900	+ 0,0	12.355,200		2,15	26.563,680			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	17.971,200			5.900	+ 0,0	5.960	+ 0,0	17.971,200		1,00	17.971,200			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	1.797,120			5.960	+ 0,0	5.968	+ 0,0	1.797,120		0,32	575,078			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	2.695,680			5.968	+ 0,0	5.980	+ 0,0	2.695,680		0,12	323,482			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			5.980	+ 0,0	5.990	+ 0,0	4.492,800		0,10	449,280			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	18.720,000			5.990	+ 0,0	6.115	+ 0,0	18.720,000		1,45	27.144,000			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	10.483,200			6.115	+ 0,0	6.150	+ 0,0	10.483,200		3,05	31.973,760			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			6.150	+ 0,0	6.160	+ 0,0	2.246,400		3,50	7.862,400			
E30	5980	+	0,0	- LD/E - 20m	11.232,000			6.150	+ 0,0	6.200	+ 0,0	11.232,000		3,90	43.804,800			
E31	6080	+	0,0	- LD/E - 20m	8.985,600			6.200	+ 0,0	6.220	+ 0,0	8.985,600		2,60	23.362,560			
E31	6080	+	0,0	- LD/E - 20m	9.878,000			6.220	+ 0,0	6.270	+ 0,0	9.878,000		3,30	32.597,400			
E31	6080	+	0,0	- LD/E - 20m	3.594,240			6.270	+ 0,0	6.278	+ 0,0	3.594,240		3,88	13.945,651			
E31	6080	+	0,0	- LD/E - 20m	9.434,880			6.278	+ 0,0	6.320	+ 0,0	9.434,880		4,38	41.324,774			
E31	6080	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			6.320	+ 0,0	6.330	+ 0,0	4.492,800		4,90	22.014,720			
E32	6350	+	0,0	- LD/E - 20m	12.355,200			6.330	+ 0,0	6.385	+ 0,0	12.355,200		0,30	3.650,400			
E32	6350	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			6.385	+ 0,0	6.390	+ 0,0	2.246,400		0,75	1.684,800			
E32	6350	+	0,0	- LD/E - 20m	15.724,800			6.390	+ 0,0	6.460	+ 0,0	15.724,800		1,50	23.587,200			
E32	6350	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			6.460	+ 0,0	6.470	+ 0,0	4.492,800		2,30	10.333,440			
E32	6350	+	0,0	- LD/E - 20m	17.971,200			6.470	+ 0,0	6.550	+ 0,0	17.971,200		3,20	57.507,840			
E32	6350	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			6.550	+ 0,0	6.560	+ 0,0	4.492,800		4,10	18.420,480			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	15.724,800			6.560	+ 0,0	6.630	+ 0,0	15.724,800		3,70	58.181,760			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			6.630	+ 0,0	6.635	+ 0,0	2.246,400		2,95	6.626,880			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	8.985,600			6.635	+ 0,0	6.675	+ 0,0	8.985,600		2,50	22.464,000			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			6.675	+ 0,0	6.685	+ 0,0	4.492,800		2,00	8.985,600			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	13.478,400			6.685	+ 0,0	6.745	+ 0,0	13.478,400		1,30	17.521,920			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			6.745	+ 0,0	6.755	+ 0,0	4.492,800		0,60	2.695,680			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	16.848,000			6.755	+ 0,0	6.830	+ 0,0	16.848,000		0,42	7.020,000			
E33	6780	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			6.830	+ 0,0	6.835	+ 0,0	2.246,400		1,05	2.358,720			
E34	6975	+	0,0	- LD/E - 20m	16.848,000			6.835	+ 0,0	6.910	+ 0,0	16.848,000		2,05	34.538,400			
E34	6975	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			6.910	+ 0,0	6.915	+ 0,0	2.246,400		1,25	2.808,000			
E34	6975	+	0,0	- LD/E - 20m	18.354,000			6.915	+ 0,0	7.010	+ 0,0	18.354,000		0,51	9.321,900			
E34	6975	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			7.010	+ 0,0	7.020	+ 0,0	4.492,800		0,80	3.594,240			
E34	6975	+	0,0	- LD/E - 20m	6.739,200			7.020	+ 0,0	7.050	+ 0,0	6.739,200		1,20	8.087,040			
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	3.594,240			7.050	+ 0,0	7.058	+ 0,0	3.594,240		1,08	3.881,779			
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	7.188,480			7.058	+ 0,0	7.090	+ 0,0	7.188,480		1,48	10.638,950			
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	3.594,240			7.090	+ 0,0	7.098	+ 0,0	3.594,240		1,88	6.757,171			
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	4.942,080			7.098	+ 0,0	7.120	+ 0,0	4.942,080		2,18	10.773,734			
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			7.120	+ 0,0	7.125	+ 0,0	2.246,400		2,45	5.503,680			
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	11.232,000			7.125	+ 0,0	7.175	+ 0,0	11.232,000		3,00	33.696,000			

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
	<b>SETRAN</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM</b>	
QD	

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475BEB5AFB5C16.348CE0FDFBC5CC518.FADB8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO																
Corte (C) Alargamento (AC) Empréstimo (E)	LOCALIZAÇÃO				VOLUME - m³				ATERRO				BOTA - FORA								
	ESTACA - ESTACA (LADO)				1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	LOCALIZAÇÃO		VOLUME - m³		D. M. T. km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km	LOCALIZAÇÃO		VOLUME m³	D M T km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km			
								ESTACA - ESTACA		PARCIAL	ACUMULADO			ESTACA - LADO							
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	2.246,400			7.175	+	0,0	7.180	+	0,0	2.246,400		3,55	7.974,720				
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	6.739,200			7.180	+	0,0	7.210	+	0,0	6.739,200		3,90	26.282,880				
E35	7000	+	0,0	- LD/E - 20m	4.492,800			7.210	+	0,0	7.220	+	0,0	4.492,800		4,30	19.319,040				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	9.884,160			7.220	+	0,0	7.264	+	0,0	9.884,160		1,26	12.454,042				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	2.695,680			7.264	+	0,0	7.270	+	0,0	2.695,680		0,76	2.048,717				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	14.352,000			7.270	+	0,0	7.360	+	0,0	14.352,000		0,47	6.777,333				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	4.492,800			7.360	+	0,0	7.370	+	0,0	4.492,800		1,20	5.391,360				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	7.488,000			7.370	+	0,0	7.395	+	0,0	7.488,000		1,55	11.606,400				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	4.492,800			7.395	+	0,0	7.415	+	0,0	4.492,800		2,00	8.985,600				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	4.492,800			7.415	+	0,0	7.425	+	0,0	4.492,800		2,30	10.333,440				
E36	7305	+	0,0	- LD - 20m	1.497,600			7.425	+	0,0	7.430	+	0,0	1.497,600		2,45	3.669,120				
					<b>457.718,720</b>									<b>457.718,720</b>							

**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN**



RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  
TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422  
EXTENSÃO: 37,30 km





**DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM** QD

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0F0BC5CC518.FADB8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)



## 5.5 LIMPEZA E DESMATAMENTO



LOCALIZAÇÃO		LADO D-E	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	LOCALIZAÇÃO		LADO D-E	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )		
ESTACA	ESTACA					ESTACA	ESTACA						
<b>DESTOCAMENTO DE ÁRVORES C/DIAM. 0,15 a 0,30 m</b>						<b>DESTOCAMENTO DE ÁRVORES C/DIAM. &gt; DE 0,30 m</b>							
5565 + 0,0	6835 + 0,0	D/E	25.400,00	10,00	508.000,00	5565 + 0,0	6835 + 0,0	D/E	25.400,00	10,00	508.000,00		
6835 + 12,0	7430 + 0,0	D/E	11.888,00	10,00	237.760,00	6835 + 12,0	7430 + 0,0	D/E	11.888,00	10,00	237.760,00		
					<b>745.760,00</b>						<b>745.760,00</b>		
<b>DESM. DESTOC. DE ÁRVORES C/DIAM. 0,15 a 0,30 m = 4.475 und.</b>					<b>4.475</b>	<b>DESM. DESTOC. DE ÁRVORE COM DIÂM. &gt; 0,30 m = 597 und.</b>					<b>597</b>		
<b>OBS.: Critérios utilizados nos contagem das árvores por área de supressão vegetal</b> # Para áreas com árvores com diam. 0,15 a 0,30 m = foi realizado contagem por amostragem uma árvore por 100m2 e adotado 60% da área total. = 4.475 und. # Para áreas com árvores com diam. > 0,30 m = foi realizado contagem por amostragem uma árvore por 500m2 e adotado 40% da área total. = 597 und.						<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>							
								RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km					
<b>DESTOCAMENTO DE ÁRVORES DE DIAM. 0,15 a 0,30m e &gt; 0,30m</b>										<b>QD</b>			

## 5.6 REMOÇÃO DE SOLO MOLE

REMOÇÃO DE MATERIAL DE BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE (SOLO MOLE)								CAM. DE ESTABILIZAÇÃO		CAMADA DRENANTE	
SEGMENTO		LADO D/E	DIMENSÕES			VOLUME (m3)	ESP. m	VOLUME PEDRA RACHÃO (m³)	ESP. m	VOLUME AREIA (m³)	
ESTACA	ESTACA		EXTENSÃO	LARG.	ESP.						
<b>BUEIRO</b>											
5580	+ 15,0	5581 + 10,0	D/E	15,00	12,00	0,60	108,00		0,60	108,00	
5631	+ 3,0	5632 + 0,0	D/E	17,00	12,00	0,60	122,40		0,60	122,40	
5699	+ 5,0	5700 + 0,0	D/E	15,00	12,00	0,60	108,00		0,60	108,00	
5764	+ 5,0	5765 + 0,0	D/E	15,00	12,00	0,60	108,00		0,60	108,00	
5843	+ 6,0	5844 + 0,0	D/E	14,00	12,00	0,60	100,80		0,60	100,80	
5911	+ 12,0	5912 + 5,0	D/E	13,00	12,00	0,60	93,60		0,60	93,60	
5965	+ 17,0	5966 + 12,0	D/E	15,00	12,00	0,60	108,00		0,60	108,00	
5983	+ 15,0	5984 + 10,0	D/E	15,00	12,00	0,60	108,00		0,60	108,00	
6119	+ 10,0	6120 + 12,0	D/E	22,00	12,00	0,60	158,40		0,60	158,40	
6207	+ 16,0	6209 + 0,0	D/E	24,00	12,00	0,60	172,80		0,60	172,80	
6273	+ 15,0	6275 + 0,0	D/E	25,00	12,00	0,60	180,00		0,60	180,00	
6321	+ 17,0	6323 + 0,0	D/E	23,00	12,00	0,60	165,60		0,60	165,60	
6388	+ 18,0	6390 + 0,0	D/E	22,00	12,00	0,60	158,40		0,60	158,40	
6464	+ 17,0	6466 + 0,0	D/E	23,00	12,00	0,60	165,60		0,60	165,60	
6557	+ 18,0	6559 + 0,0	D/E	22,00	12,00	0,60	158,40		0,60	158,40	
6631	+ 17,0	6633 + 0,0	D/E	23,00	12,00	0,60	165,60		0,60	165,60	
6679	+ 17,0	6681 + 0,0	D/E	23,00	12,00	0,60	165,60		0,60	165,60	
6749	+ 16,0	6751 + 0,0	D/E	24,00	12,00	0,60	172,80		0,60	172,80	
6831	+ 0,0	6832 + 0,0	D/E	20,00	12,00	0,60	144,00		0,60	144,00	
6911	+ 0,0	6912 + 3,0	D/E	23,00	12,00	0,60	165,60		0,60	165,60	
7014	+ 12,0	7016 + 4,0	D/E	32,00	12,00	0,60	230,40		0,60	230,40	
7053	+ 16,0	7055 + 0,0	D/E	24,00	12,00	0,60	172,80		0,60	172,80	
7094	+ 14,0	7096 + 0,0	D/E	26,00	12,00	0,60	187,20		0,60	187,20	
7122	+ 16,0	7124 + 0,0	D/E	24,00	12,00	0,60	172,80		0,60	172,80	
7177	+ 13,0	7179 + 7,0	D/E	34,00	12,00	0,60	244,80		0,60	244,80	
7214	+ 12,0	7216 + 5,0	D/E	33,00	12,00	0,60	237,60		0,60	237,60	
7265	+ 17,0	7267 + 0,0	D/E	23,00	12,00	0,60	165,60		0,60	165,60	
7364	+ 15,0	7366 + 0,0	D/E	25,00	12,00	0,60	180,00		0,60	180,00	
7389	+ 5,0	7390 + 0,0	D/E	15,00	12,00	0,60	108,00		0,60	108,00	
7419	+ 15,0	7420 + 8,0	D/E	13,00	12,00	0,60	93,60		0,60	93,60	
							<b>4.622,40</b>			<b>4.622,40</b>	

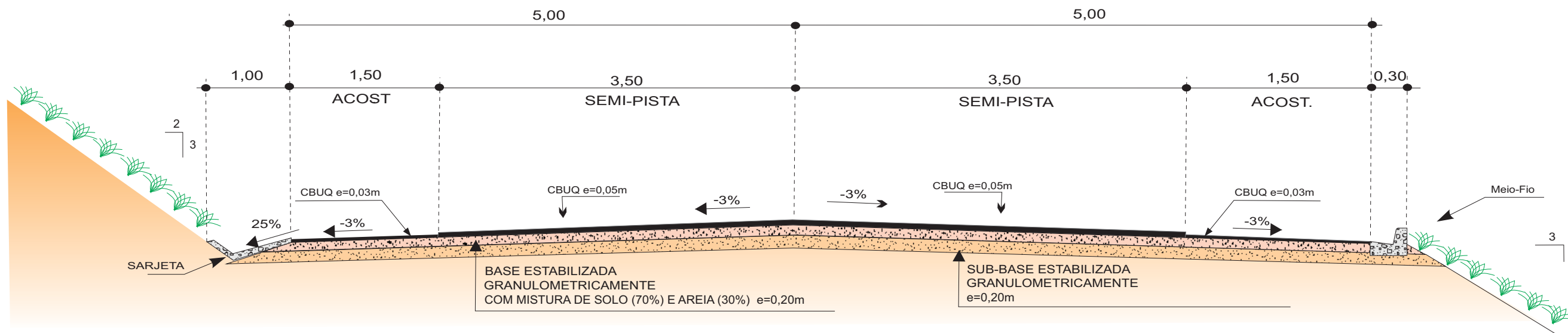
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
	
<b>REMOÇÃO DE SOLO MOLE</b>	
QD	



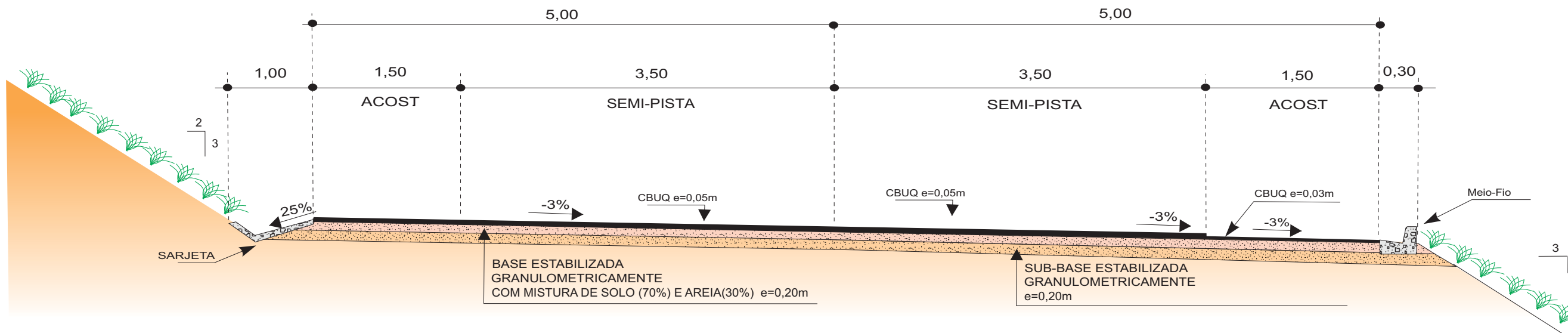
## 6 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

## 6.1 SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

### SEÇÃO EM TANGENTE



### SEÇÃO EM CURVA



OBSERVAÇÃO:

1 - DIMENSÕES EM METROS.

**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN**



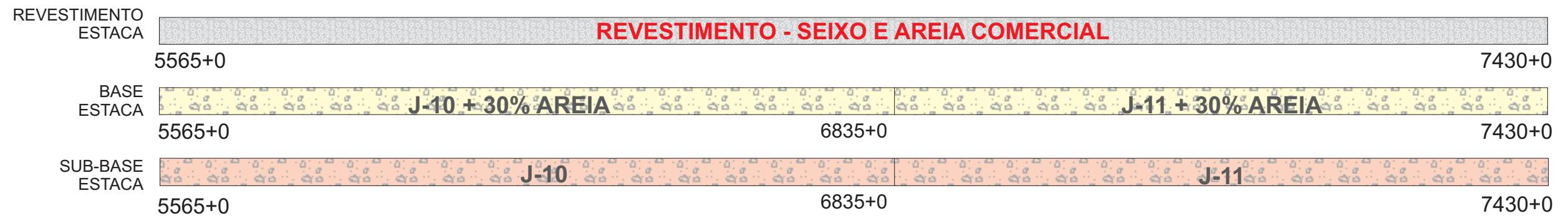
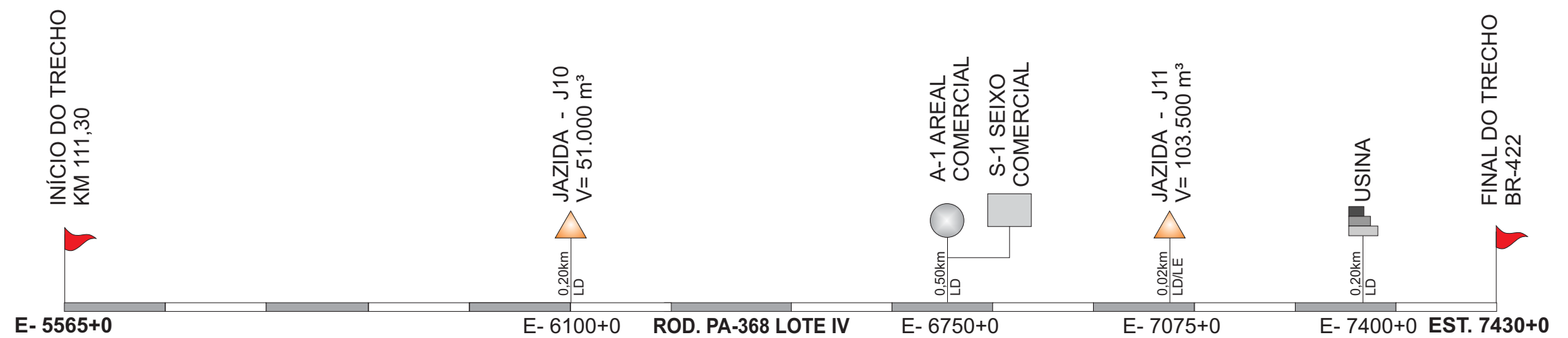
RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  
TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422  
EXTENSÃO: 37,30 km



**SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**

**QD**

## 6.2 GRÁFICO LINEAR DE DISTRIBUIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO



CARACTERÍSTICAS DAS OCORRÊNCIAS										
Nº	OCORRÊNCIAS			ÁREA (m <sup>2</sup> )	EXPURGO (m <sup>3</sup> )	VOLUME JAZIDA (m <sup>3</sup> )	ESPESS. UTILIZADA (m)	CBR (%)	UTILIZAÇÃO	MATERIAL
	LOCAL EST.	LADO	DISTÂNCIA (km)							
J.10	6100+0	D	0,20 km	30.000	6.000	51.000	1,70	-	SUB-BASE/BASE	SOLO GRANULAR AMARELO
J.11	7075+0	D/E	0,02 km	45.000	9.000	103.500	2,30	-	SUB-BASE/BASE	SOLO GRANULAR AMARELO

CONVENÇÃO:

- REVESTIMENTO ASFÁLTICO
- BASE DE SOLO ESTABILIZADO C/ AREIA
- SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO

- JAZIDA
- AREAL
- SEIXEIRA
- USINA

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA: PA- 368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
	<b>GRÁFICO LINEAR DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO</b>	

## 6.3 LOCALIZAÇÃO DAS JAZIDAS

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

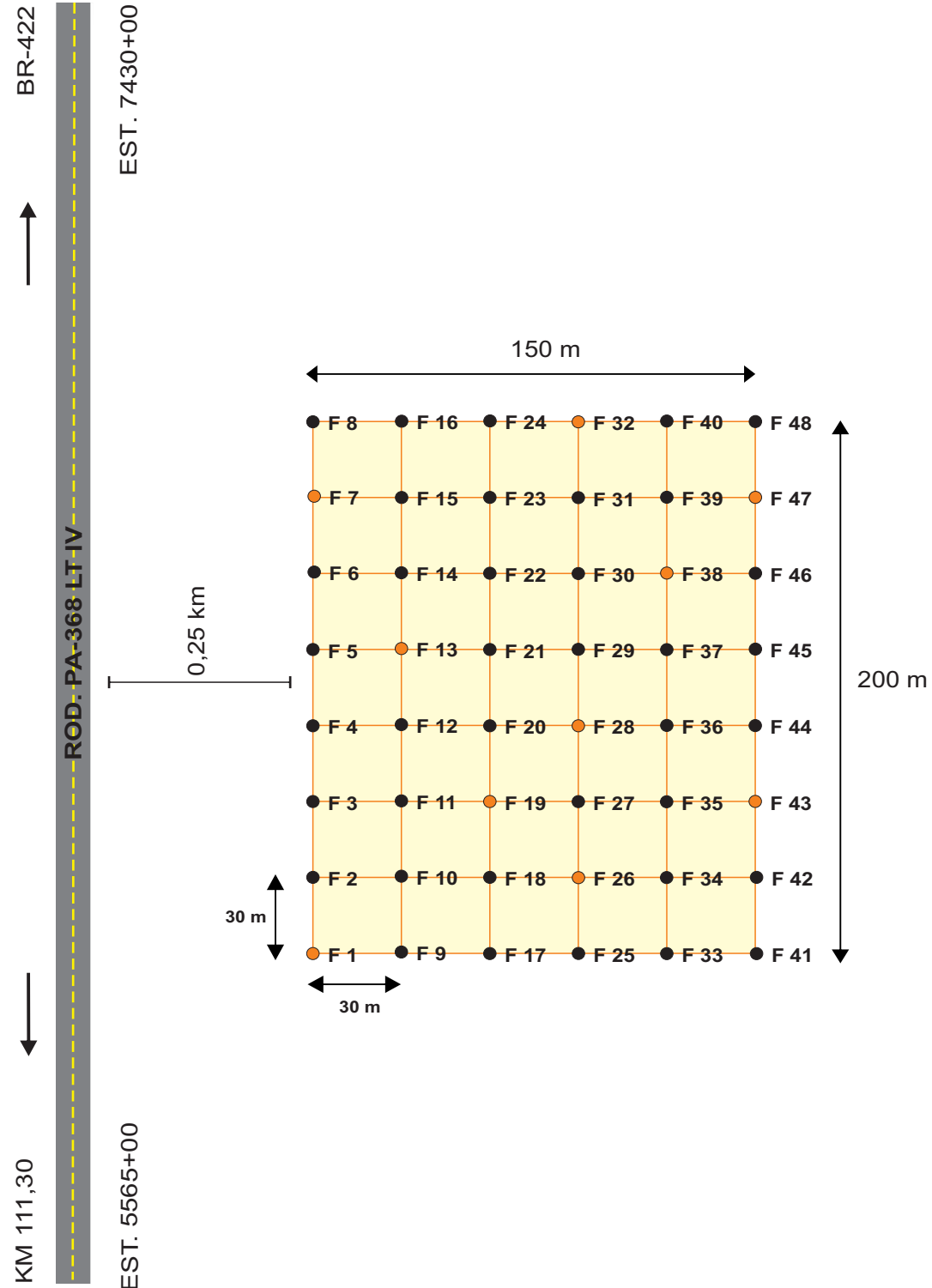
MATERIAL: SOLO GRANULAR AMARELO  
 LOCALIZAÇÃO: E-6100+00, LD, A 0,20 km DA VIA  
 PROPRIETÁRIO: NÃO IDENTIFICADO  
 ENDEREÇO DO PROP: NÃO IDENTIFICADO  
 BENFEITORIAS: NÃO HÁ  
 TIPO DE VEGETAÇÃO: ÁREA DE CAMPO  
 UTILIZAÇÃO: SUB-BASE/BASE  
 ÁREA: 30.000 m<sup>2</sup>  
 ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL: 1,70 m  
 VOLUME UTILIZÁVEL: 51.000 m<sup>3</sup>  
 VOLUME DO EXPURGO: 6.000 m<sup>3</sup>  
 MALHA: 30 m x 30 m

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENSAIOS	N	X	σ	X mín.	X máx.
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASS.	2"				
	1"				
	3/8"				
	Nº4				
	Nº 10				
	Nº40				
	Nº200				
FAIXA DNER/DNIT					
L.L.					
I.P.					
E.A.					
I.G.					
CLASSIF. HBR					
PROCTOR INTERMEDIÁRIO	DENS. MÁX.				
	UMID. ÓTIMA				
	I.S.C.				
	EXPANSÃO				
PROCTOR MODIFICADO	DENS. MÁX.				
	UMID. ÓTIMA				
	I.S.C.				
	EXPANSÃO				

OS VALORES MÁXIMOS E MÍNIMOS ADOTADOS CORRESPONDEM:

$$X_{mín} = \bar{X} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma \quad X_{máx} = \bar{X} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$



#### LEGENDA:

- Furo Realizado
- Furo Realizado/Coletado/Ensaiado
- ⊙ Bússola

### GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN



RODOVIA: PA- 368 (LOTE IV)  
 TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422  
 EXTENSÃO: 37,30 km



JAZIDA 10

QD

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

**MATERIAL:** SOLO GRANULAR AMARELO  
**LOCALIZAÇÃO:** E-7075+00, LD/LE, A 0,02 km DA VIA  
**PROPRIETÁRIO:** NÃO IDENTIFICADO  
**ENDEREÇO DO PROP:** NÃO IDENTIFICADO  
**BENFEITORIAS:** NÃO HÁ  
**TIPO DE VEGETAÇÃO:** ÁREA DE CAMPO  
**UTILIZAÇÃO:** SUB-BASE/BASE  
**ÁREA:** 45.000  
**ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL:** 2,30 m  
**VOLUME UTILIZÁVEL:** 103.500 m<sup>3</sup>  
**VOLUME DO EXPURGO:** 9.000 m<sup>3</sup>  
**MALHA:** 30 m x 30 m

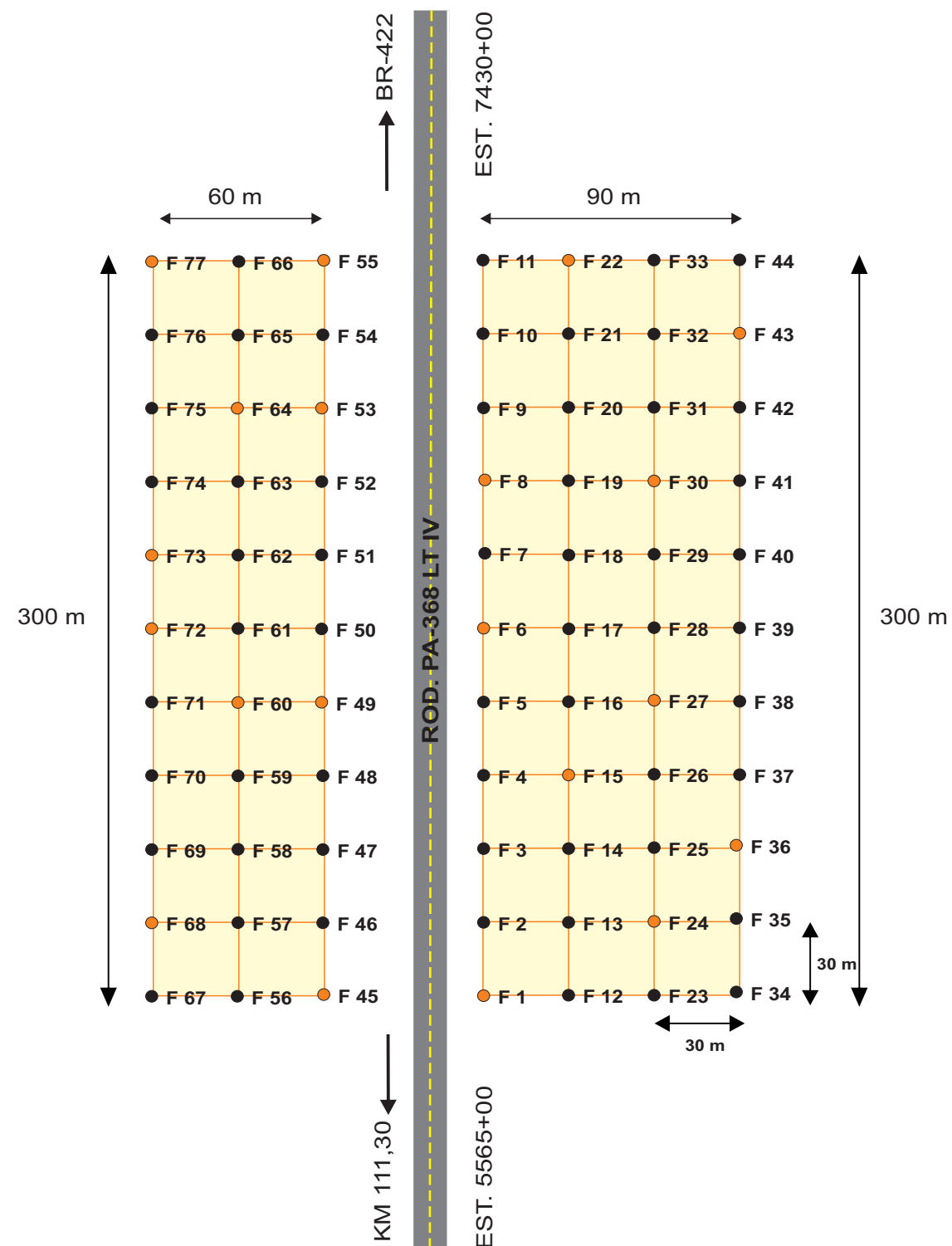
## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENSAIOS	N	X	σ	X mín.	X máx.
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASS.	2"				
	1"				
	3/8"				
	Nº4				
	Nº 10				
	Nº40				
	Nº200				
FAIXA DNER/DNIT					
L.L.					
I.P.					
E.A.					
I.G.					
CLASSIF. HBR					
PROCTOR INTERMEDIÁRIO	DENS. MÁX.				
	UMID. ÓTIMA				
	I.S.C.				
PROCTOR MODIFICADO	EXPANSÃO				
	DENS. MÁX.				
	UMID. ÓTIMA				
I.S.C.					
EXPANSÃO					

OS VALORES MÁXIMOS E MÍNIMOS ADOTADOS CORRESPONDEM:

$$X_{\min} = \bar{X} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma \quad X_{\max} = \bar{X} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$

E-7075+00 LD/LE



### LEGENDA:

- Furo Realizado
- Furo Realizado/Coletado/Ensaiado
- ⊙ Búsola

## GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN



RODOVIA: PA- 368 (LOTE IV)  
 TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422  
 EXTENSÃO: 37,30 km




JAZIDA 11

QD



## 6.4 DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO


SEGMENTO		REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO					TRANSPORTES							MATERIAL BETUMINOSO				
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO	DMT (Km)	UND	QUANT.	TIPO	TAXA DE APLIC.	UND	QUANT.
								OCORR.	ESTACA	D. EIXO								
5565 + 0,00	6835 + 0,00	25.400,00	12,00	304.800,00	m <sup>2</sup>	304.800,00												
6835 + 12,00	7430 + 0,00	11.888,00	12,00	142.656,00	m <sup>2</sup>	142.656,00												
				<b>TOTAL</b>		<b>447.456,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>											

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
			RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
		<b>DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO</b>	
		<b>QD</b>	

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FAD88920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5



SEGMENTO		BASE ESTABILIZADA GRANULOM. COM MISTURA DE 70% SOLO E 30% AREIA						TRANSPORTES						
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESP. (m)	VOLUME (m <sup>3</sup> )	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO (PISTA)		
									OCORR.	ESTACA	D. EIXO	DMT	UND	QUANT.
5565 + 0,00	6835 + 0,00	25.400,00	11,10	0,20	56.388,00	m3	39.471,60	SOLO	J-10	6100 + 0,0	0,20	6,71	m3 x Km	264.755,0
5565 + 0,00	6835 + 0,00	25.400,00	11,10	0,20	56.388,00	m3	16.916,40	AREIA	A-2	6750 + 0,0	0,50	11,61	m3 x Km	196.463,3
6835 + 12,00	7430 + 0,00	11.888,00	11,10	0,20	26.391,36	m3	18.473,95	SOLO	J-11	7075 + 0,0	0,02	3,10	m3 x Km	57.350,7
6835 + 12,00	7430 + 0,00	11.888,00	11,10	0,20	26.391,36	m3	7.917,41	AREIA	A-2	6750 + 0,0	0,50	8,16	m3 x Km	64.574,4
							<b>TOTAL</b>	<b>82.779,36</b>	<b>m<sup>3</sup></b>				<b>7,04</b>	<b>583.143,43</b>

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
		 <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km</p>	
		<b>DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO</b>	
		QD	



SEGMENTO		IMPRIMAÇÃO					TRANSPORTES							MATERIAL BETUMINOSO					
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO	DMT (Km)	TAXA APLIC. (%)	UND	QUANT.	TIPO	TAXA APLIC. (%)	UND	QUANT.
								OCORR.	ESTACA	D. EIXO									
5565 + 0,00	6835 + 0,00	25.400,00	10,00	254.000,00	m2	254.000,00	CM-30	Usina	7.400 + 0,0	0,20	pista	24,2	1,20	txKm	7.376,16	CM-30	1,2 l/m2	t	304,80
6835 + 12,00	7430 + 0,00	11.888,00	10,00	118.880,00	m2	118.880,00	CM-30	Usina	7.400 + 0,0	0,20	pista	5,6	1,20	txKm	795,20	CM-30	1,2 l/m2	t	142,66
				<b>TOTAL</b>		<b>372.880,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>												

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		 RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	 <b>SETRAN</b>
<b>DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO</b>			

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0F0BC5CC518.FADB8920BDD425E.0BDDFCB1860E2C5



SEGMENTO		PINTURA DE LIGAÇÃO					TRANSPORTES							MATERIAL BETUMINOSO				
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	UND	QUANT.	MAT.	ORIGEM			DESTI.	DMT (Km)	TAXA DE APLIC. (%)	UND	QUANT.	TAXA DE APLIC. (%)	UND	QUANT.
								OCORR.	ESTACA	D. EIXO								
<b>PISTA DE ROLAMENTO</b>																		
5565 + 0,0	7430 + 0,0	37.300,00	7,00	261.100,00	m2	261.100,00	RR-2C	Usina	7.400 + 0,0	0,20	pista	18,3	0,5 l/m2	txKm	330,05	0,50	t/m2	159,60
<b>ACOSTAMENTO</b>																		
5565 + 0,00	6835 + 0,00	25.400,00	3,00	76.200,00	m2	76.200,00	RR-2C	Usina	7.400 + 0,0	0,20	pista	24,2	0,5 l/m2	txKm	330,05	0,50	t/m2	159,60
6835 + 12,00	7430 + 0,00	11.888,00	3,00	35.664,00	m2	35.664,00	RR-2C	Usina	7.400 + 0,0	0,20	pista	5,6	0,5 l/m2	txKm	330,05	0,50	t/m2	159,60
				<b>TOTAL</b>		<b>372.964,00 m<sup>2</sup></b>												

**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN**

	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
<b>DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO</b>		QD

EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0F0BC5CC518.FADB8920BDD425E.0BDDFCB1860E2C5

SEGMENTO		CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE							TRANSPORTES							MATERIAL BETUMINOSO				
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESP. (m)	VOLUME (m³)	DENSIDADE (t/m³)	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO	DMT (Km)	UND	QUANT.	TIPO	TAXA DE APLIC.	UND	QUANT.
										OCORR.	ESTACA	D. EIXO								
<b>PISTA DE ROLAMENTO</b>																				
5565 + 0,0	7430 + 0,0	37.300,00	7,00	0,05	13.055,00	2,40	t	31.332,00	CBUQ	Usina	7400 + 0	0,20	pista	18,26	txKm	572.111,4	CAP-20	6,0	t	1.879,92
<b>ACOSTAMENTO</b>																				
5565 + 0,00	6835 + 0,00	25.400,00	3,00	0,03	2.286,00	2,40	t	5.486,40	CBUQ	Usina	7.400 + 0	0,20	pista	24,20	txKm	132.770,9	CAP-20	6,0	t	329,18
6835 + 12,00	7430 + 0,00	11.888,00	3,00	0,03	1.069,92	2,40	t	2.567,81	CBUQ	Usina	7.400 + 0	0,20	pista	5,57	txKm	14.313,7	CAP-20	6,0	t	154,07
								<b>TOTAL</b>	<b>39.386,21</b>	<b>t</b>										

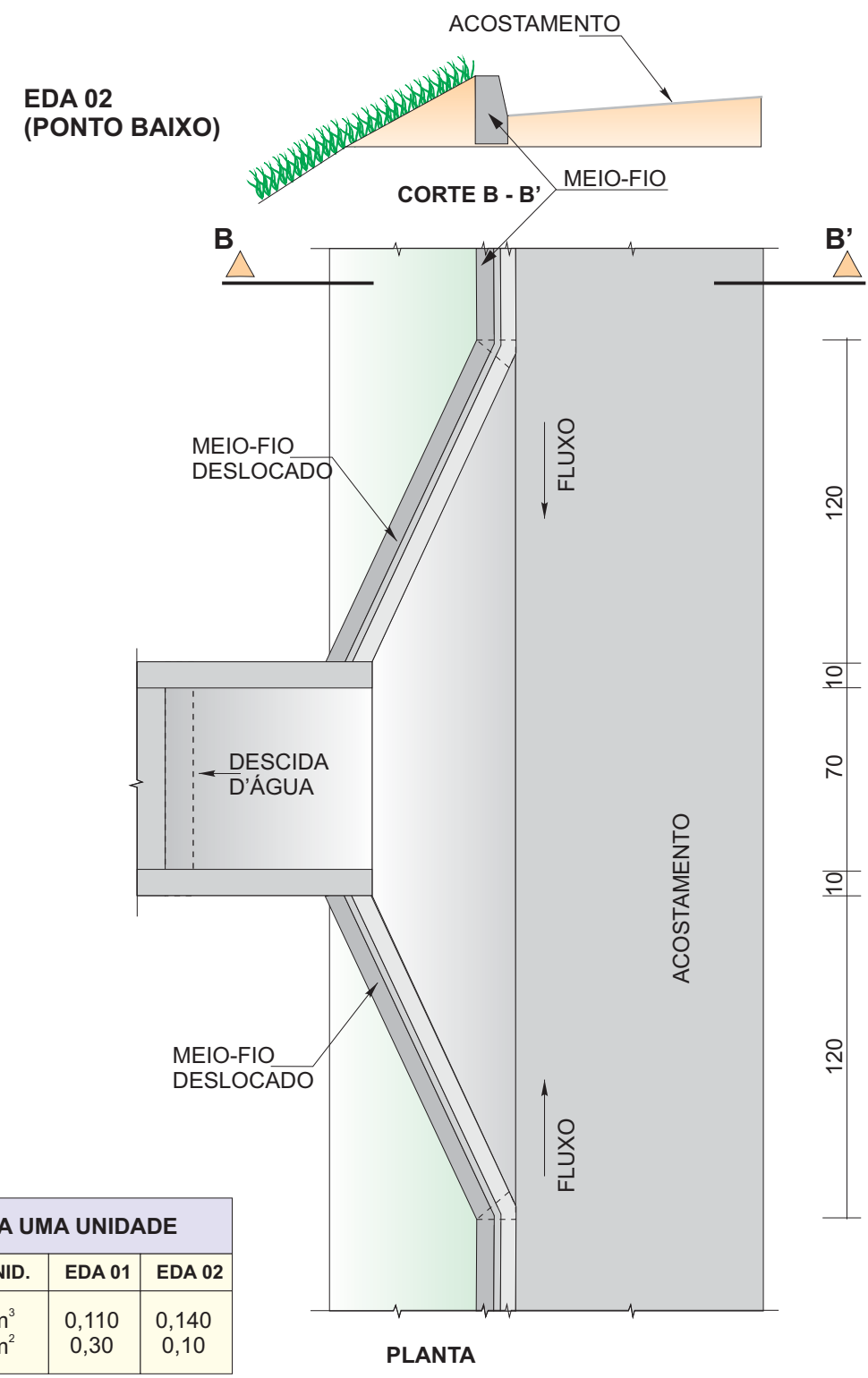
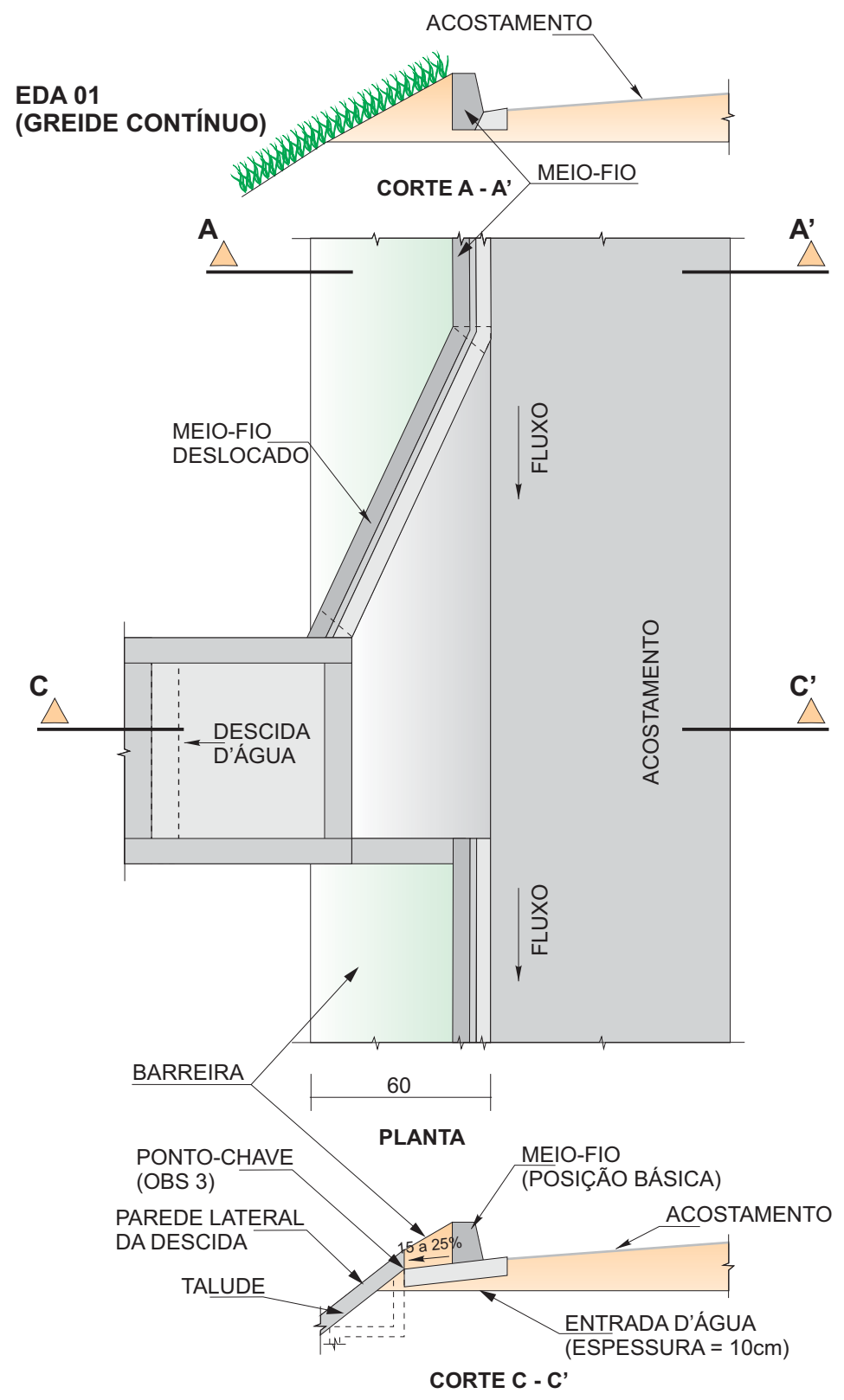
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	
RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
<b>DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO</b>	
QD	

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CE0FBC5CC518.FADB8920BDD425E.0BDDFCB18660E2C5

## 7 PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTES CORRENTES



## 7.1 MEIO-FIO E ENTRADA DESCIDA E SAÍDA D'ÁGUA



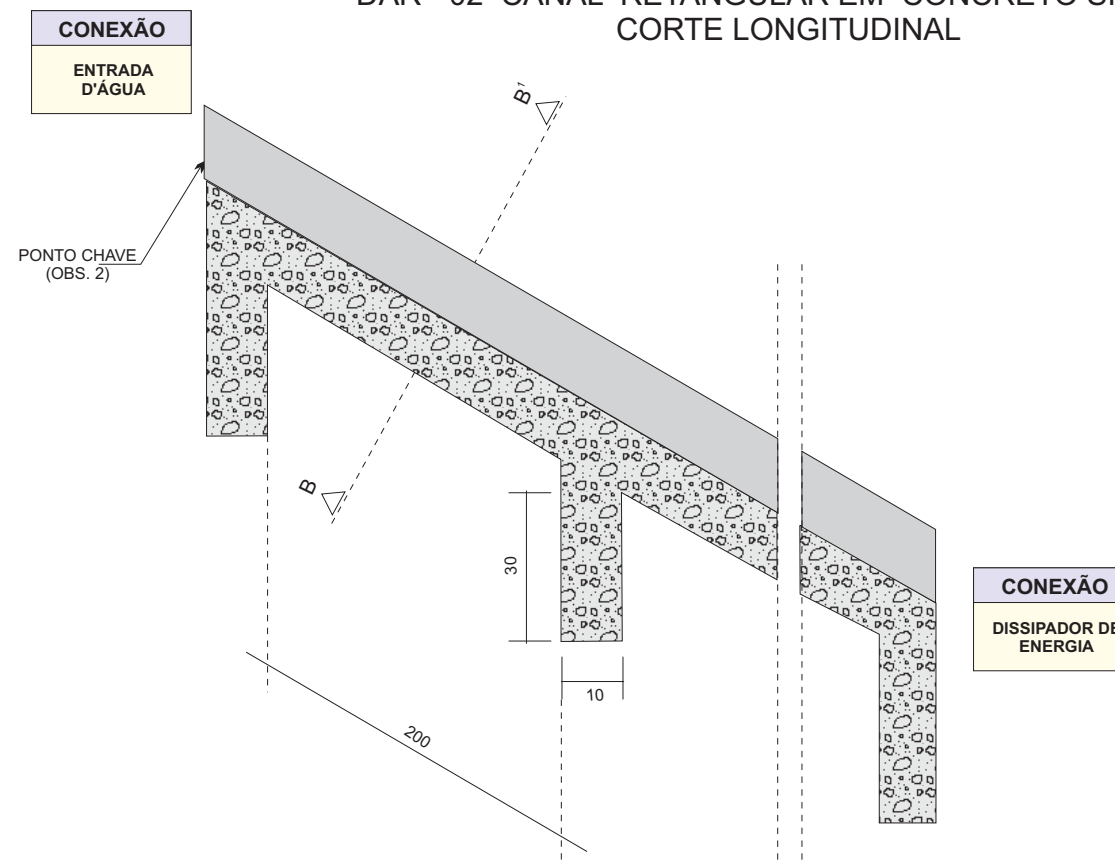
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNID.	EDA 01	EDA 02
CONCRETO fck ≥ 15 MPa	m <sup>3</sup>	0,110	0,140
FORMAS	m <sup>2</sup>	0,30	0,10

**OBSERVAÇÕES:**

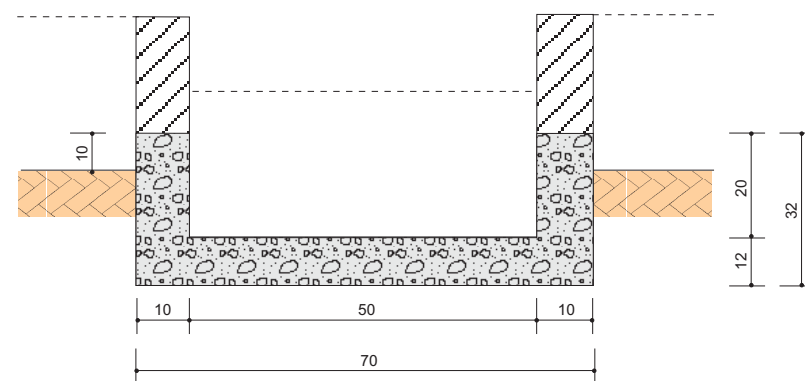
- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - AJUSTAR NA OBRA A ZONA DE CONTACTO DA ENTRADA COM A DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO EM MEIA-CANA DE CONCRETO OU CALHA METÁLICA
- 3 - O PONTO-CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "DESCIDAS D'ÁGUA"

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA</b>	
<b>QD</b>	

DAR - 02 CANAL RETANGULAR EM CONCRETO SIMPLES  
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL  
B B'



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$	0,137 m <sup>3</sup> /m
FORMAS	1,10 m <sup>3</sup> /m
ESCAVAÇÃO	0,31 m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO	0,15 m <sup>3</sup> /m

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENÇÕES EM cm.
- 2 - O PONTO-CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "ENTRADAS D'ÁGUA".
- 3 - EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A INTERVALOS MÁXIMOS DE 10m SEGUNDO O TALUDE, TOMANDO-AS COM CIMENTO ASFÁLTICOS.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN



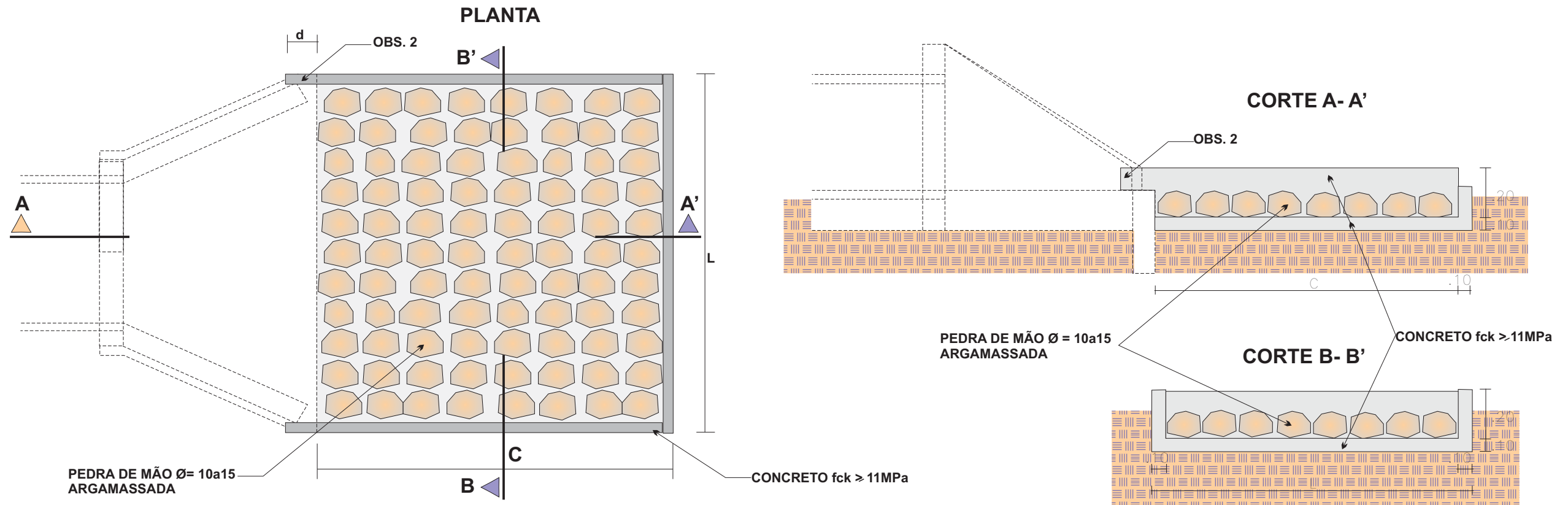
RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  
TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422  
EXTENSÃO: 37,30 km



DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO

QD

## DISSIPADORES DE ENERGIA



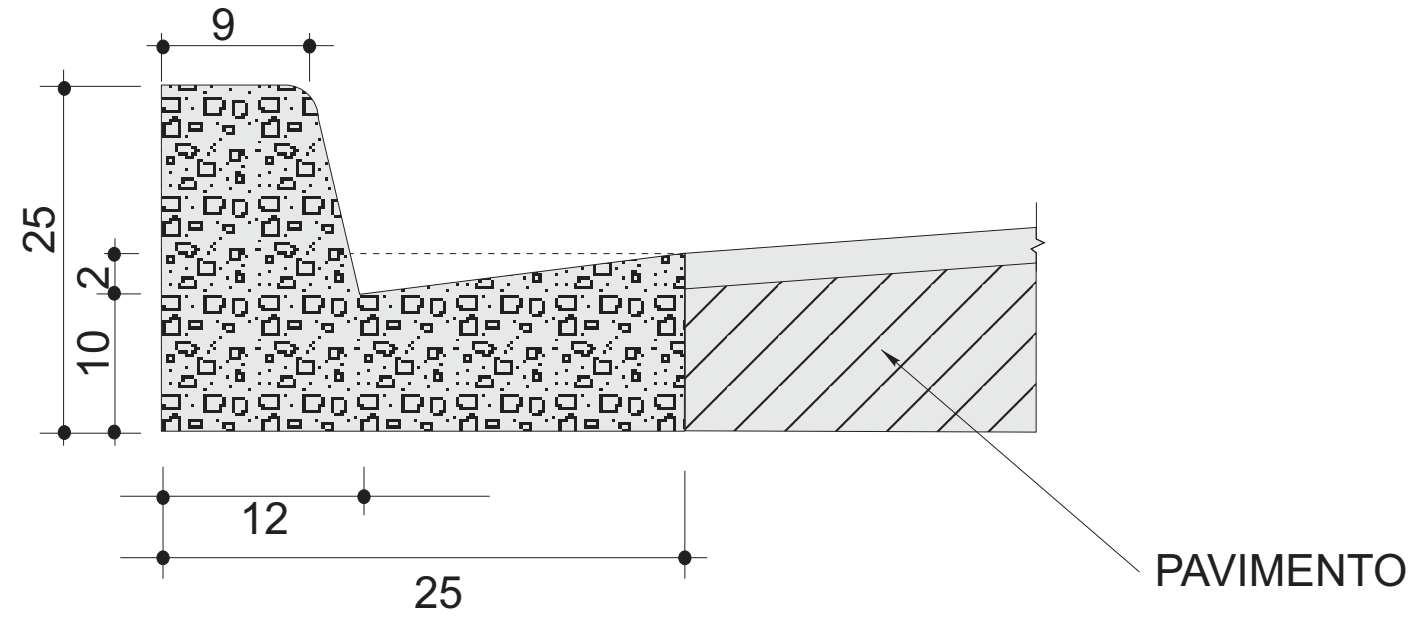
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE										
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m)	FORMAS (m³)	PEDRA ARGAMASSADA (m3)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
DEB 01	DAD 01/02-DAR	200	70	-	20	0,306	3,87	0,29	0,57	0,20
DEB 02	BSTC Ø=0.60-DAD	240	242	30	15	0,799	5,15	1,53	1,97	0,30
DEB 03	BSTC Ø=0.80-DAD	320	293	35	20	1,258	7,42	2,53	3,09	0,40
DEB 04	BSTC Ø=1.00-DAD	400	345	40	25	1,820	10,05	3,80	4,49	0,50

**OBSERVAÇÕES :**

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - NA CONEXÃO COM AS DESCIDAS D'ÁGUA NÃO SÃO NECESSÁRIAS AS PEQUENAS ALAS, INDICADAS NO DESENHO.

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>		
<b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
<b>DISSIPADORES DE ENERGIA</b>		<b>QD</b>



# MFC03



CONSUMO MÉDIO	
ESCAVAÇÃO	≤ 0,05 m³/m
CONCRETO $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$	0,058 m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,56 m²/m

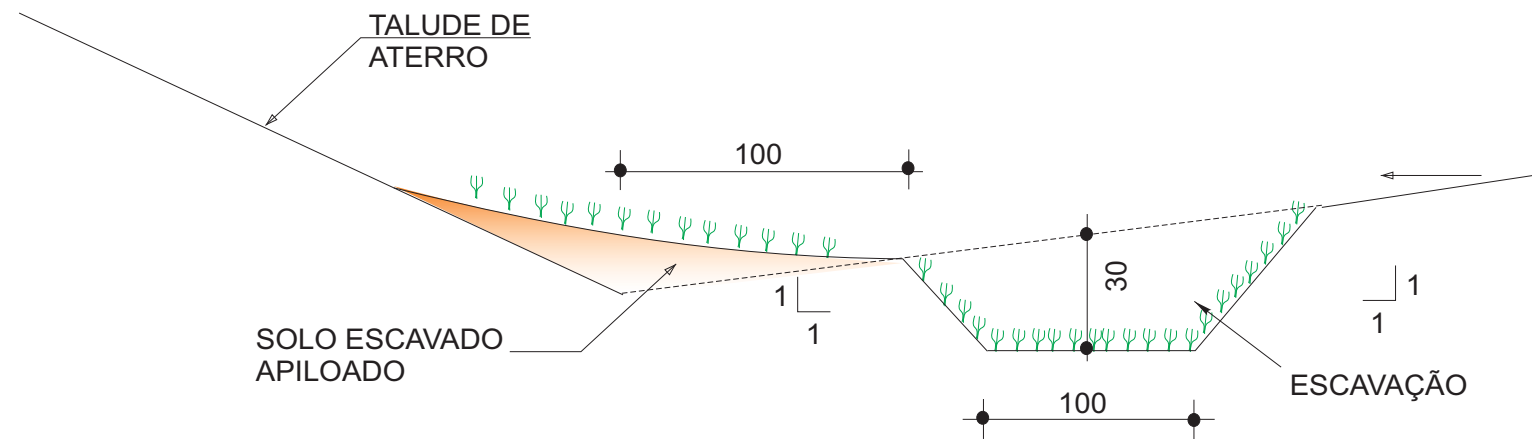
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>MEIO - FIO DE CONCRETO (MFC-03)</b>	
 <b>QD</b>	

BANQUETA (MEIO-FIO DE CONCRETO)						ENTRADA D'ÁGUA			DESCIDA D'ÁGUA		SAÍDA D'ÁGUA				
ESTACA			TIPO	LADO	EXTENSÃO	QUANT.	TIPO		QUANT.	TIPO	QUANT.	TIPO			
INICIAL	FINAL						D/E	(m)					EDA 01	EDA 02	
5579	+	0	5584	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
5629	+	0	5633	+	0	MFC 03	D/E	160,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
5697	+	0	5701	+	0	MFC 03	D/E	160,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
5762	+	0	5766	+	0	MFC 03	D/E	160,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
5840	+	0	5845	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
5908	+	0	5913	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
5962	+	0	5967	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
5981	+	0	5985	+	0	MFC 03	D/E	160,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
6116	+	0	6121	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
6204	+	0	6210	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
6271	+	0	6276	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
6319	+	0	6324	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
6385	+	0	6391	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
6461	+	0	6467	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
6554	+	0	6560	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
6629	+	0	6634	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
6677	+	0	6682	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
6746	+	0	6752	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
6829	+	0	6833	+	0	MFC 03	D/E	160,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
6909	+	0	6913	+	0	MFC 03	D/E	160,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
7012	+	0	7017	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
7051	+	0	7056	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
7091	+	0	7097	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
7119	+	0	7125	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
7175	+	0	7180	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
7211	+	0	7217	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
7263	+	0	7268	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
7361	+	0	7367	+	0	MFC 03	D/E	240,00	6	2	4	18,00	DAR 02	6	DEB 01
7386	+	0	7391	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
7416	+	0	7421	+	0	MFC 03	D/E	200,00	4	2	2	12,00	DAR 02	4	DEB 01
								<b>6.120,00</b>	<b>138</b>	<b>60</b>	<b>78</b>	<b>414,00</b>		<b>138</b>	

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		
		RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km		
<b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICAL</b>			<b>QD</b>	

## 7.2 VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO

# VPA 01



CONSUMO MÉDIO	
ESCAVAÇÃO	0,39 m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO MANUAL	0,30 m <sup>3</sup> /m
GRAMA	3,50m <sup>2</sup> /m

1 - DIMENSÕES EM cm.

2 - AS GUIAS DE MADEIRA DAS VALETAS REVESTIDAS EM CONCRETO SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL, ESPAÇADA DE 3m.

3 - NAS VALETAS DE CONCRETO SERÃO ASSENTADAS JUNTAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A CADA 12 m.

4 - PARA VALETAS NÃO REVESTIDAS DESCONSIDERAR OS CONSUMOS DE GRAMA INDICADOS. ADOTANDO A SEGUINTE CODIFICAÇÃO VPA 01 - VPA 05 e VPA 02 - VPA 06.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
	QD
<b>VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA 01</b>	

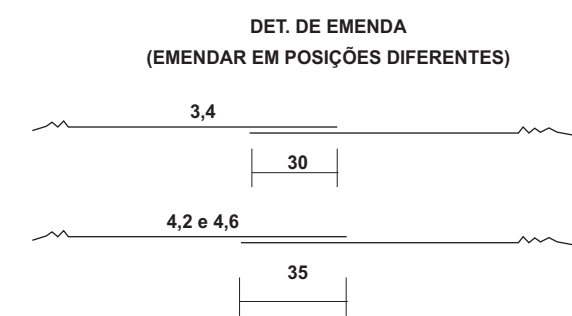




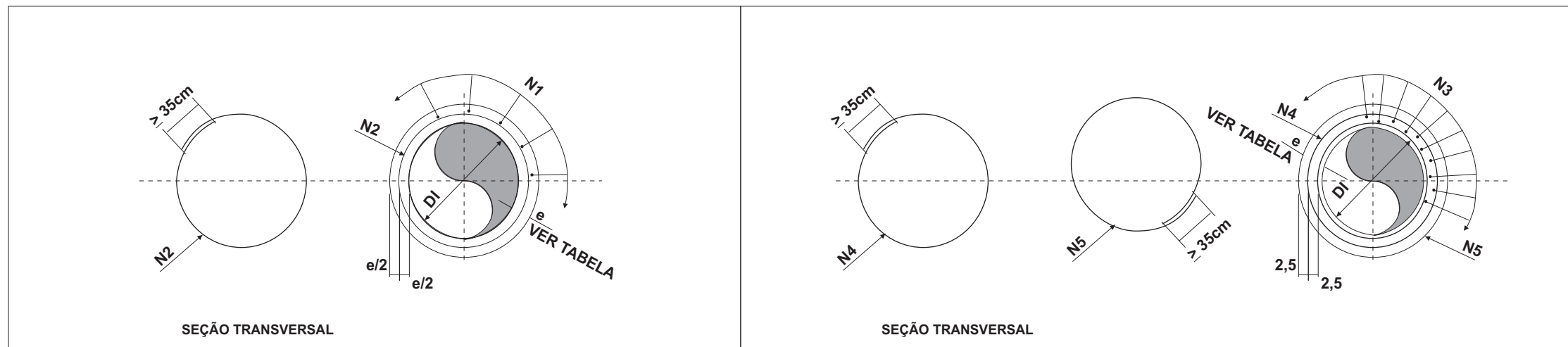
### 7.3 SEÇÃO TRANSVERSAL DE BUEIRO

TABELAS DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)									
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)							
DI(cm)	e (cm)	N	φ	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e (cm)	N	φ	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e (cm)	N	φ	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e (cm)	N	φ	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	Corr.	60	8	1	3,4	15	14	Corr.	60	8	3	3,4	15	29	Corr.	60	8	3	3,4	15	29	Corr.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	Corr.	80	10	1	4,2	20	14	Corr.	80	10	3	4,2	20	28	Corr.	80	10	3	4,2	20	28	Corr.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	Corr.	100	12	3	4,2	20	35	Corr.	100	12	3	4,2	20	35	Corr.	100	12	3	4,2	20	35	Corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	Corr.	120	13	3	4,2	20	42	Corr.	120	13	3	4,6	20	42	Corr.	120	13	3	4,6	20	42	Corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	Corr.	150	14	3	4,6	20	51	Corr.	150	14	3	4,6	20	51	Corr.	150	14	3	4,6	20	51	Corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520


fck ≥ 15 MPa  
AÇO CA - 60 B




CA-1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 à ≤ 3,5m						CA-2 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m						CA-3 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m						CA-4 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150
φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)
3,4	0,071	1	1	4	4	-	3,4	0,071	1	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-
4,2	0,109	-	-	-	-	6	4,2	0,109	-	2	4	5	-	4,2	0,109	-	3	4	-	-	4,2	0,109	-	3	-	-	-
4,6	0,130	3	-	10	-	-	4,6	0,130	-	-	-	-	7	4,6	0,130	-	-	-	6	7	4,6	0,130	-	-	5	6	7
5,0	0,154	-	5	-	14	-	5,0	0,154	4	-	-	-	-	5,0	0,154	8	-	-	-	-	6,0	0,222	11	-	-	-	-
6,0	0,222	-	-	-	-	24	6,0	0,222	-	8	14	22	-	6,0	0,222	-	14	19	-	-	7,0	0,302	-	17	26	-	-
							7,0	0,302	-	-	-	37	-	7,0	0,302	-	-	-	30	-	8,0	0,393	-	-	-	39	69
														8,0	0,393	-	-	-	-	52							
<b>TOTAIS</b>		4	6	14	18	30	<b>TOTAIS</b>		5	10	18	27	44	<b>TOTAIS</b>		10	17	23	36	59	<b>TOTAIS</b>		13	20	31	45	76



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN**



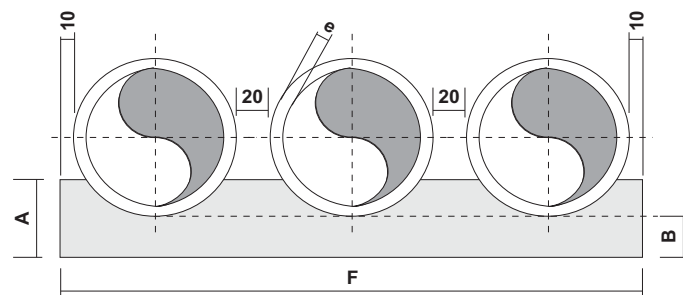
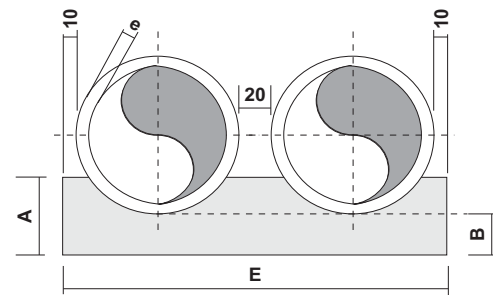
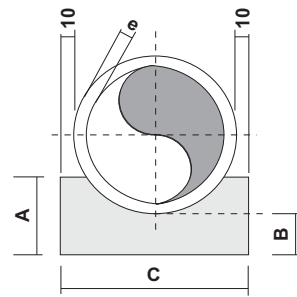
RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)  
TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422  
SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422  
EXTENSÃO: 37,30 km



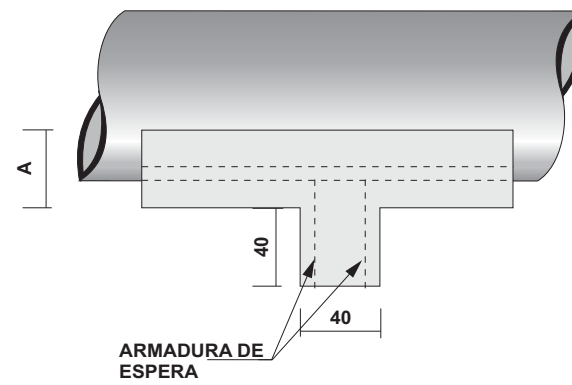
**SEÇÃO TRANSVERSAL DE BUEIRO** **QD**

## 7.4 BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO

**BERÇOS**



**VISTA LATERAL**



QUADROS DE DIMENSÕES ( cm )						
DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
60	34	15	96	-	-	8
80	45	20	120	-	-	10
100	56	25	144	288	432	12
120	67	30	166	332	498	13
150	83	38	198	396	594	14

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
60	0,154	1,008	-	-	-	-
80	0,192	1,386	-	-	-	-
100	0,230	1,512	0,461	3,024	0,691	3,780
120	0,266	1,638	0,531	3,276	0,797	4,914
150	0,317	2,759	0,634	4,599	0,950	6,439

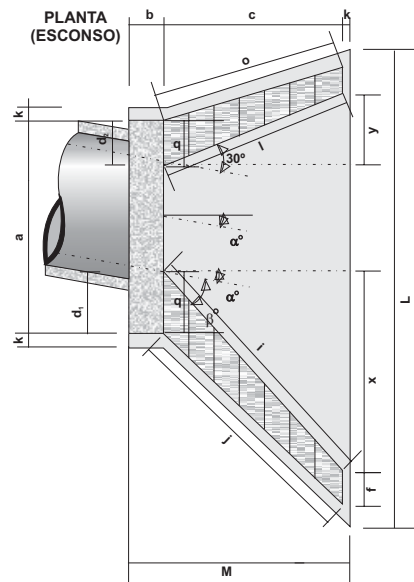
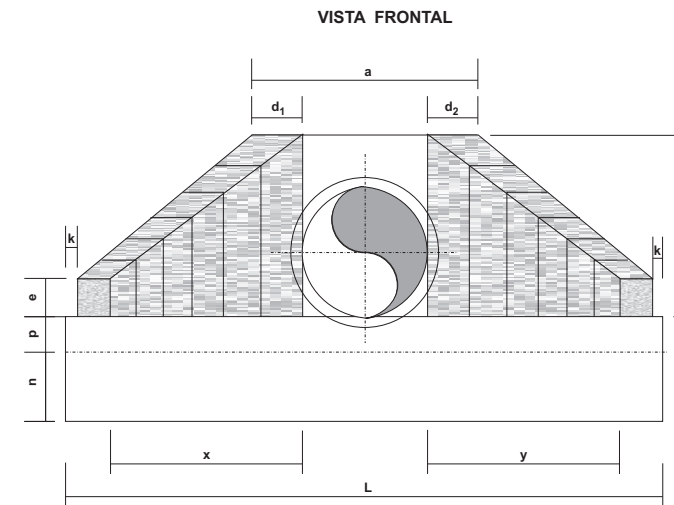
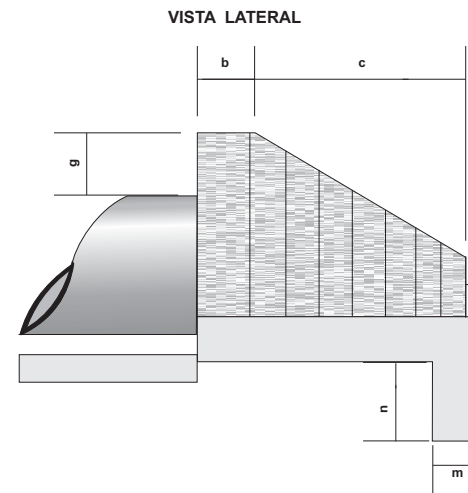
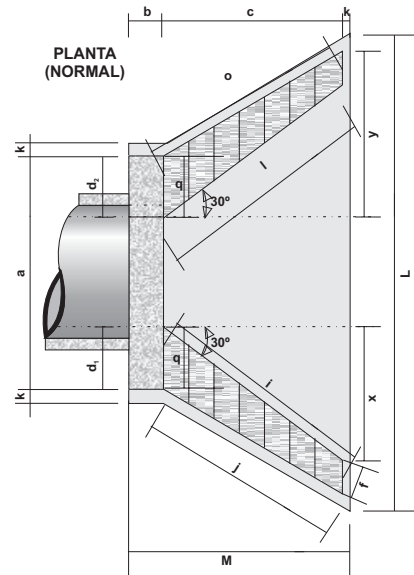
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
60	0,238	0,68	-	-	-	-
80	0,386	0,90	-	-	-	-
100	0,570	1,12	1,141	1,12	1,711	1,12
120	0,785	1,34	1,570	1,34	2,355	1,34
150	1,157	1,66	2,314	1,66	3,471	1,66

**OBSERVAÇÕES:**

- 1 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 5% E SER ESPAÇADOS DE CINCO EM CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL
- 2 - TODOS OS BUEIROS SERÃO EXECUTADOS COM BERÇOS
- 3 - NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA: 2ø 10mm A CADA 100 COM COMPRIMENTO DE B+35
- 4 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck ≥ 15 MPa
- 5 - DIMENSÕES EM cm

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO</b>	
<b>QD</b>	



## 7.5 BOCAS DE BUEIROS NORMAIS E ESCONSAS

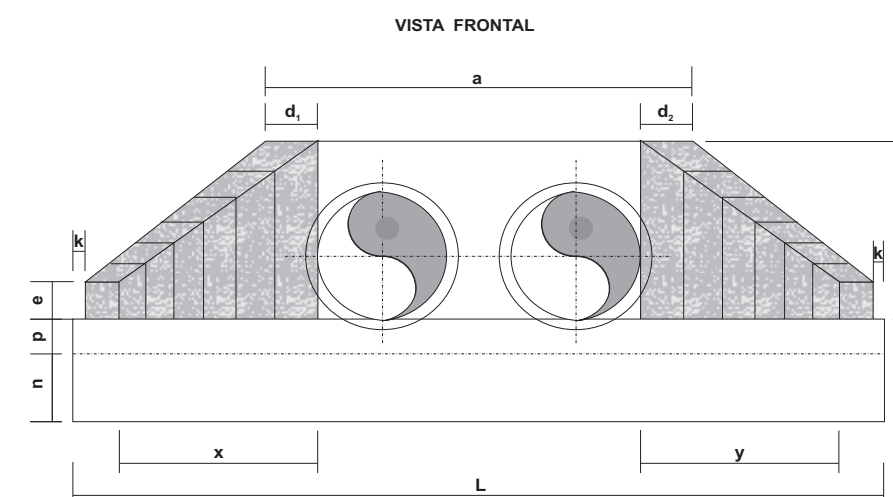
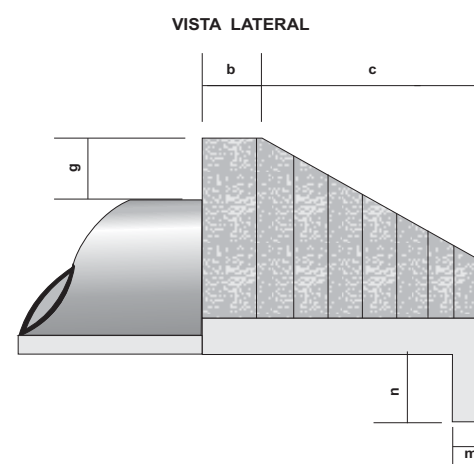
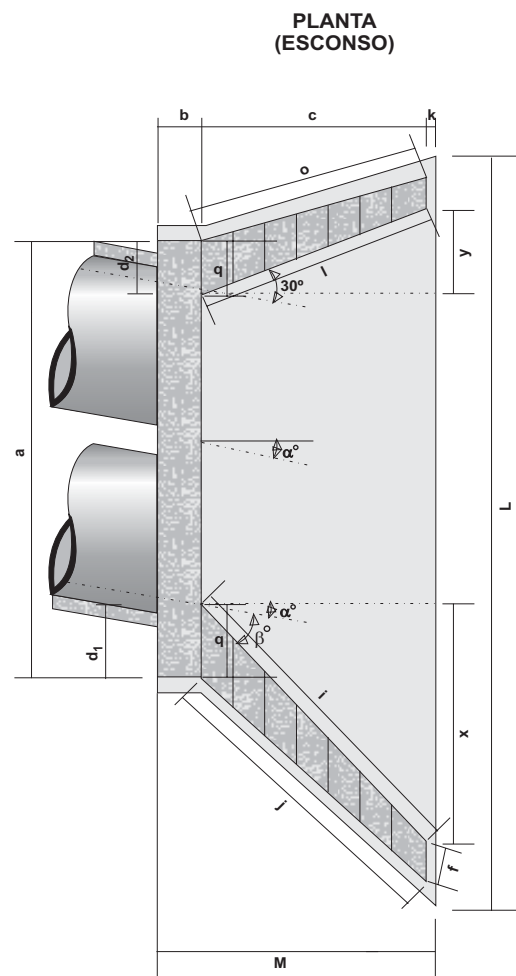
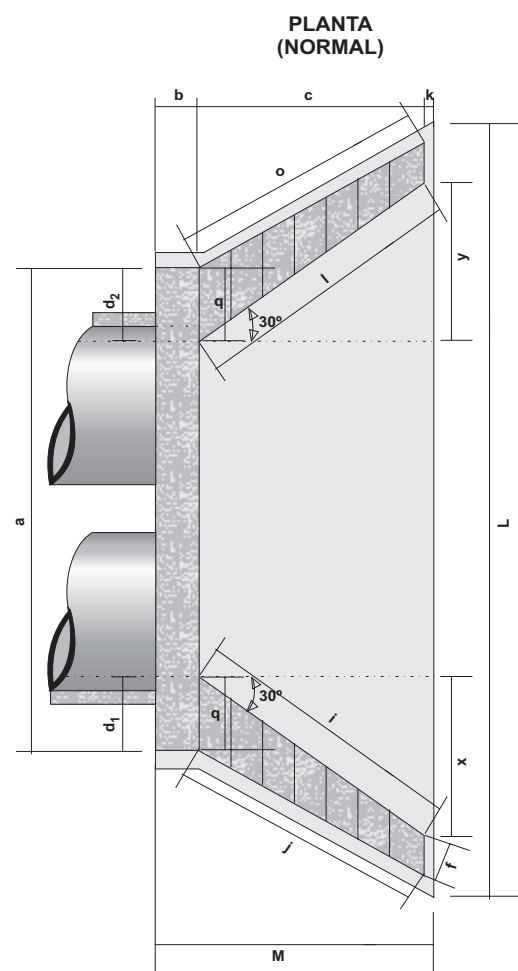


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																										
ESC	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	a	b	c	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m <sup>2</sup> )	CONCRETO (m <sup>3</sup> )
<b>BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 60</b>																										
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153	
15	30	111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	129	20	30	124	23	20	125	33	257	155	7,82	1,218	
30	25	130	20	125	35	26	15	10	30	98	218	190	10	125	20	30	125	23	20	179	0	283	155	8,71	1,370	
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	135	23	20	268	-33	353	155	10,68	1,722	
<b>BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 80</b>																										
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140	
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262	
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538	
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	426	180	15,97	3,188	
<b>BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 100</b>																										
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567	
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	366	205	16,41	3,757	
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205	
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	499	205	22,30	5,293	

**OBSERVAÇÕES:**

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO  $f_{ck} \geq 11$  MPa
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DE BUEIRO



<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b>	
<b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	
RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
<b>BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO</b>	
<b>BOCAS NORMAIS E ESCONSAS</b>	
DES.	



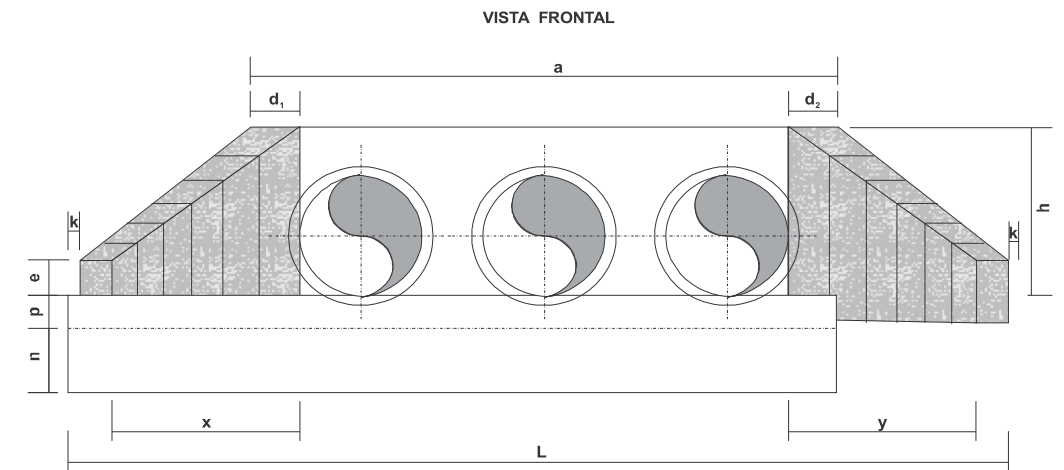
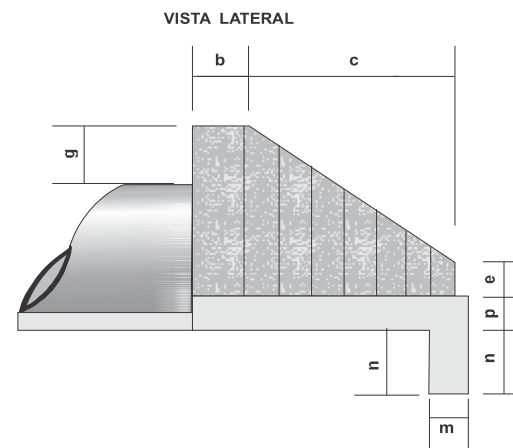
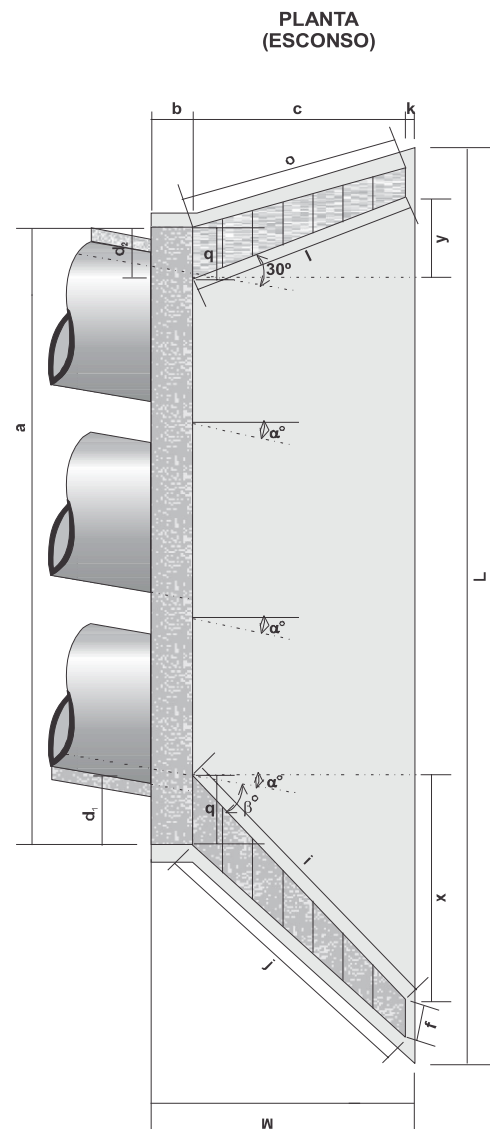
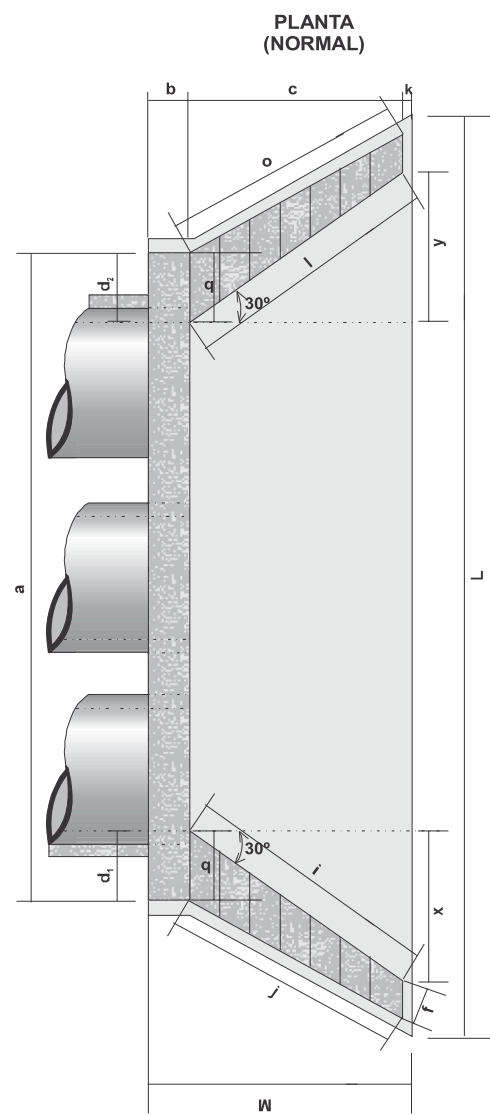
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																											
ESC	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	a	b	c	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m <sup>2</sup> )	CONCRETO (m <sup>3</sup> )	
<b>BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 100</b>																											
0	30		314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	489	205	21,08	5,106	
15	30		326	30	165	42	31	30	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	515	205	22,00	5,350	
30	25		370	30	165	52	36	30	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	569	205	24,45	5,987	
45	20		468	30	165	71	52	30	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	702	205	29,94	7,470	
<b>BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 120</b>																											
0	30		366	40	180	40	40	35	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	557	230	27,75	7,889	
15	30		382	40	180	50	36	35	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	586	230	28,99	8,289	
30	25		434	40	180	61	43	35	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	647	230	32,17	9,285	
45	20		550	40	180	83	63	35	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	797	230	39,35	11,607	
<b>BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 150</b>																											
0	30		440	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	720	320	42,14	15,138	
15	30		458	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	760	320	44,09	15,912	
30	25		522	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	841	320	49,06	17,876	
45	20		662	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	1042	320	60,18	22,422	

**OBSERVAÇÕES:**

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO  $f_{ck} \geq 11$  MPa
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DE BUEIRO

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	
RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
<b>BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO</b> <b>BOCAS NORMAIS E ESCONSAS</b>	
DES.	






DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																										
ESC	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	a	b	c	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m <sup>2</sup> )	CONCRETO (m <sup>3</sup> )
<b>BUEIRO TRIPLO TUBULAR Ø= 100</b>																										
0	30	458	30	165	35	35	35	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	633	205	26,48	6,645	
15	30	475	30	165	42	31	35	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	664	205	27,59	6,942	
30	25	536	30	165	52	36	35	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	736	205	30,68	7,766	
45	20	672	30	165	71	52	35	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	906	205	37,59	9,653	
<b>BUEIRO TRIPLO TUBULAR Ø= 120</b>																										
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	723	230	34,84	10,272	
15	30	554	40	180	50	36	40	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	758	230	36,35	10,759	
30	25	626	40	180	61	43	40	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	838	230	40,37	12,037	
45	20	785	40	180	83	63	40	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	1032	230	49,39	14,983	
<b>BUEIRO TRIPLO TUBULAR Ø= 150</b>																										
0	30	638	50	260	46	46	40	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	918	320	52,07	19,516	
15	30	663	50	260	57	41	40	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	965	320	54,37	20,446	
30	25	750	50	260	70	50	40	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	1069	320	60,48	22,915	
45	20	942	50	260	95	75	40	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	1322	320	74,22	28,616	



**OBSERVAÇÕES:**

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO fck ≥ 15 MPa
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DE BUEIRO



<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 -BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km
<b>BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO</b> <b>BOCAS NORMAIS E ESCONSAS</b>	
DES.	

## 7.6 RESUMO DE QUANTIDADES DE BUEIRO

Nº	ESTACA		BUEIROS EXISTENTES					BUEIROS A CONSTRUIR							
			TIPO	SEÇÃO OU Ø	COMP (m)	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	SOLUÇÃO ADOTADA	EXECUÇÃO DE BUEIROS							
	TIPO	SEÇÃO OU Ø						COMP. (m)	EXT. (und)	ESCAVAÇÃO		REATERRO			
INTEIRA			FRAÇÃO	MECÂNICO	MANUAL	MECÂNICO	MANUAL								
1	5581	+ 0,00					IMPLANTAR	BTTC	1,00	18,00	2	206,25		145,23	
2	5632	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	61,75		45,93	
3	5700	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	0,80	14,00	2	52,00		41,08	
4	5765	+ 10,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	
5	5843	+ 0,00					IMPLANTAR	BDTC	1,00	16,00	2	98,00		61,84	
6	5911	+ 5,00					IMPLANTAR	BDTC	1,00	16,00	2	93,10		56,94	
7	5966	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	65,00		49,18	
8	5984	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	
9	6120	+ 0,00					IMPLANTAR	BDTC	1,00	16,00	2	98,00		61,84	
10	6208	+ 10,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	65,00		49,18	
11	6274	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	
12	6322	+ 0,00					IMPLANTAR	BTTC	1,00	16,00	2	192,50		138,26	
13	6389	+ 10,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	65,00		49,18	
14	6465	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	
15	6558	+ 0,00					IMPLANTAR	BDTC	1,00	15,00	2	94,50		60,60	
16	6632	+ 10,00					IMPLANTAR	BDTC	1,00	14,00	2	91,00		59,36	
17	6680	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	
18	6750	+ 10,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	65,00		49,18	
19	6832	+ 5,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	65,00		49,18	
20	6912	+ 10,00					IMPLANTAR	BTTC	1,20	16,00	2	192,50		114,26	
21	7015	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	
22	7054	+ 8,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	61,75		45,93	
23	7095	+ 5,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	65,00		49,18	
24	7123	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	0,80	14,00	2	46,80		35,88	
25	7178	+ 4,00					IMPLANTAR	BSTC	0,80	14,00	2	52,00		41,08	
26	7215	+ 0,00					IMPLANTAR	BTTC	1,00	16,00	2	192,50		138,26	
27	7266	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	61,75		45,93	
28	7365	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
			
		RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km	
		<b>CADASTRO DE BUEIROS</b>	
		<b>QD</b>	

Nº	ESTACA		BUEIROS EXISTENTES				BUEIROS A CONSTRUIR								
			TIPO	SEÇÃO OU Ø	COMP (m)	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	SOLUÇÃO ADOTADA	EXECUÇÃO DE BUEIROS							
	TIPO	SEÇÃO OU Ø						COMP. (m)	EXT. (und)	ESCAVAÇÃO		REATERRO			
INTEIRA	FRAÇÃO									MECÂNICO	MANUAL	MECÂNICO	MANUAL		
29	7390	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	65,00		49,18	
30	7420	+ 0,00					IMPLANTAR	BSTC	1,00	14,00	2	58,50		42,68	
										<b>437,00</b>	<b>60</b>	<b>2.517,40</b>		<b>1.778,12</b>	

RESUMO	CORPO DE BUEIROS		BOCA DE BUEIROS		ESCAV.	REATERRO	GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN			
	CORPO DE BSTC D=0,80	42,0	BOCA DE BSTC D=0,80	6	<b>2.517,40</b>	<b>1.778,12</b>	 <p>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: KM 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 km</p> 	<b>CADASTRO DE BUEIROS</b>		<b>QD</b>
	CORPO DE BSTC D=1,00	252,0	BOCA DE BSTC D=1,00	36						
	CORPO DE BDTC D=1,00	77,0	BOCA DE BDTC D=1,00	10						
	CORPO DE BTTC D=1,00	50,0	BOCA DE BTTC D=1,00	6						
	CORPO DE BTTC D=1,20	16,0	BOCA DE BTTC D=1,20	2						

## 8 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

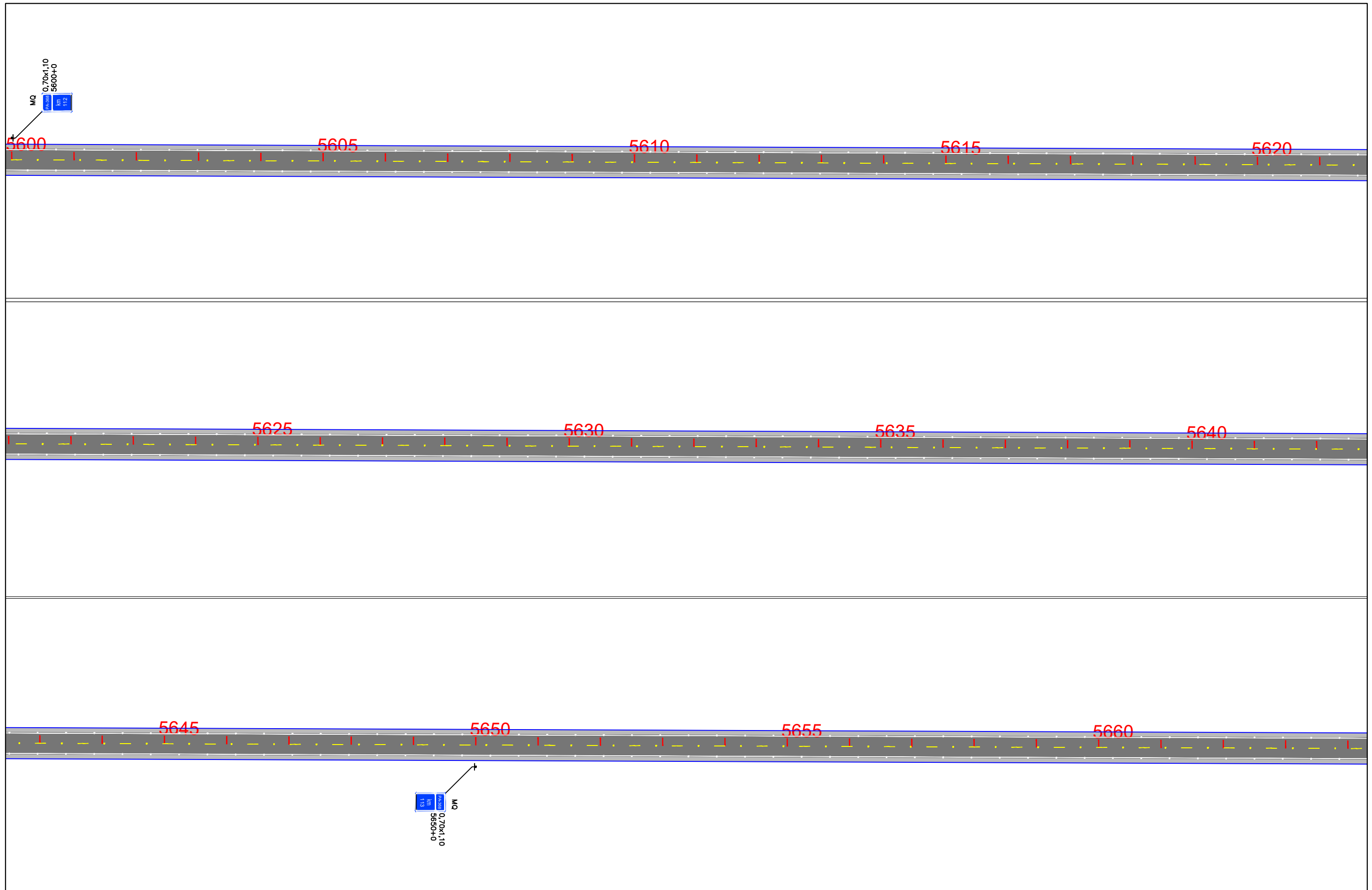
## 8.1 PLANTA DE SINALIZAÇÃO



<b>EIXO DE PROJETO</b> LINHAS SIMPLES SECCIONADA (LFO-2) 	<b>LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2)</b> 	<b>SIGA EM FRENTE OU VIRE À ESQUERDA</b> 	<b>PLACA DE ADVERTÊNCIA</b> 	<b>MARCADOR DE OBSTÁCULO</b> 	<b>ESCALA GRÁFICA</b> 0m 10m 20m 30m 40m 1:1000	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		
<b>LINHA CONTÍNUA (LFO-3)</b> 	<b>LINHA DE BORDO (LBO)</b> 	<b>SIGA EM FRENTE OU VIRE À DIREITA</b> 	<b>PLACAS INDICATIVAS</b> 	<b>MARCADOR DE ALINHAMENTO</b> 		<b>RODOVIA: PA-368 (LOTE IV)</b>	<b>TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422</b>	
<b>LINHAS CONTÍNUA/ SECCIONADA (LFO-4)</b> 	<b>SIGA EM FRENTE</b> 	<b>DÊ A PREFERÊNCIA</b> 	<b>PLACA EDUCATIVA</b> 	<b>MARCO RODOVIÁRIO</b> 		<b>SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422</b>	<b>EXTENSÃO: 37,30 KM</b>	
<b>LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LMS-1)</b> 	<b>VIRE À ESQUERDA</b> 	<b>PLACA DE REGULAMENTAÇÃO</b> 	<b>DEFENSA SEMI-MALEÁVEL</b> 	<b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>		<b>DES - 10</b>		

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
 EM 18/08/2023 15:24 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 21475EB15AFB5C16.348CF0FBC5CC518.FADE8920BDD425E.0BDDFCB18660B2C5



<b>EIXO DE PROJETO</b> LINHAS SIMPLES SECCIONADA (LFO-2) LINHA CONTÍNUA (LFO-3) LINHAS CONTÍNUA/SECCIONADA (LFO-4) LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LMS-1)		<b>LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2)</b> LINHA DE BORDO (LBO) SIGA EM FRENTE VIRE À ESQUERDA VIRE À DIREITA		SIGA EM FRENTE OU VIRE À ESQUERDA SIGA EM FRENTE OU VIRE À DIREITA DÊ A PREFERÊNCIA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		PLACA DE ADVERTÊNCIA PLACAS INDICATIVAS PLACA EDUCATIVA		MARCADOR DE OBSTÁCULO MARCADOR DE ALINHAMENTO MARCO RODOVIÁRIO DEFENSA SEMI-MALEÁVEL		<b>ESCALA GRÁFICA</b> 0m 10m 20m 30m 40m 1:1000	<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>		RODOVIA: PA-368 (LOTE IV) TRECHO: PERÍM. URB. PORTEL - ENTR. BR-422 SUB-TRECHO: km 111,30 - BR-422 EXTENSÃO: 37,30 KM		PROJETO DE SINALIZAÇÃO DES - 11
---	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	---	--	--	--	------------------------------------

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/936414 Anexo/Sequencial: 15