Rodovia :BR–277/PR
Trecho :Ponte Rio Embuguaçú – Fronteira Brasil/Paraguai(Ponte da Amizade)
Subtrecho :Entronc. BR–373 (Relógio)–Entronc. BR–373 (Três Pinheiros)
Segmento :Perímetro Urbano de Guarapuava km–344+000 metros
Obra :Duplicação de Viaduto no Entroncamento da Rodovia PRC–466 – Av. Manoel Ribas
Código SNV :277BPR9025
Extenção OAE :45,60m
Extenção Total :558,465m
Lote :Único

PROJETO EXECUTIVO DE LIGAÇÃO URBANA DUPLICAÇÃO VIADUTO DA AV. MANOEL RIBAS

BR-277 (PERIMETRO URBANO DE GUARAPUAVA)

VOLUME 2B - PROJETO DE EXECUÇÃO

Revisão1 – Outubro / 2020

ÍNDICE

ÍNDICE

MAPA GERAL DE SITUAÇÃO	MGS–1
PLANTA TOPOGRÁFICA	PTOP–1 AO PTOP–2
PLANTA DE INTERFERENCIAS	PI–1
PROJETO GEOMÉTRICO	PG–1 AO PG–5
PROJETO DE TERRALENAGEM	PT–1
PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES	PD–1
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	PP–1 AO PP–3
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PS–1 AO PS–4
PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	POAE–1 AO POAE–16
PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS	PSO–1 AO PSO–2
PROJETO DE ILUMINAÇÃO	PIP–1
PROJETO DE CONTENÇÃO	PC–1
PROJETO DE PAISAGISMO	PPAI–1
TERMO DE ENCERRAMENTO	

MAPA GERAL DE SITUAÇÃO

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTRATAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03
A1 – 8413594

Levantamento Topográfico:	T.A. Juarez Machado Sobrinho CREA-PR-117345913
Projeto/Desenho:	Eng. Gilberto Cezar CREA PR-117.669/D
Responsável Técnico:	Eng. Gilberto Cezar CREA PR-117.669/D
Responsável Técnico:	Eng. Luiz Alberto Machado CREA PR-168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. Gilberto Cezar CREA PR-117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal: 0 5 10 15 20 25m

Vertical:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV-DER/DT	10/2020

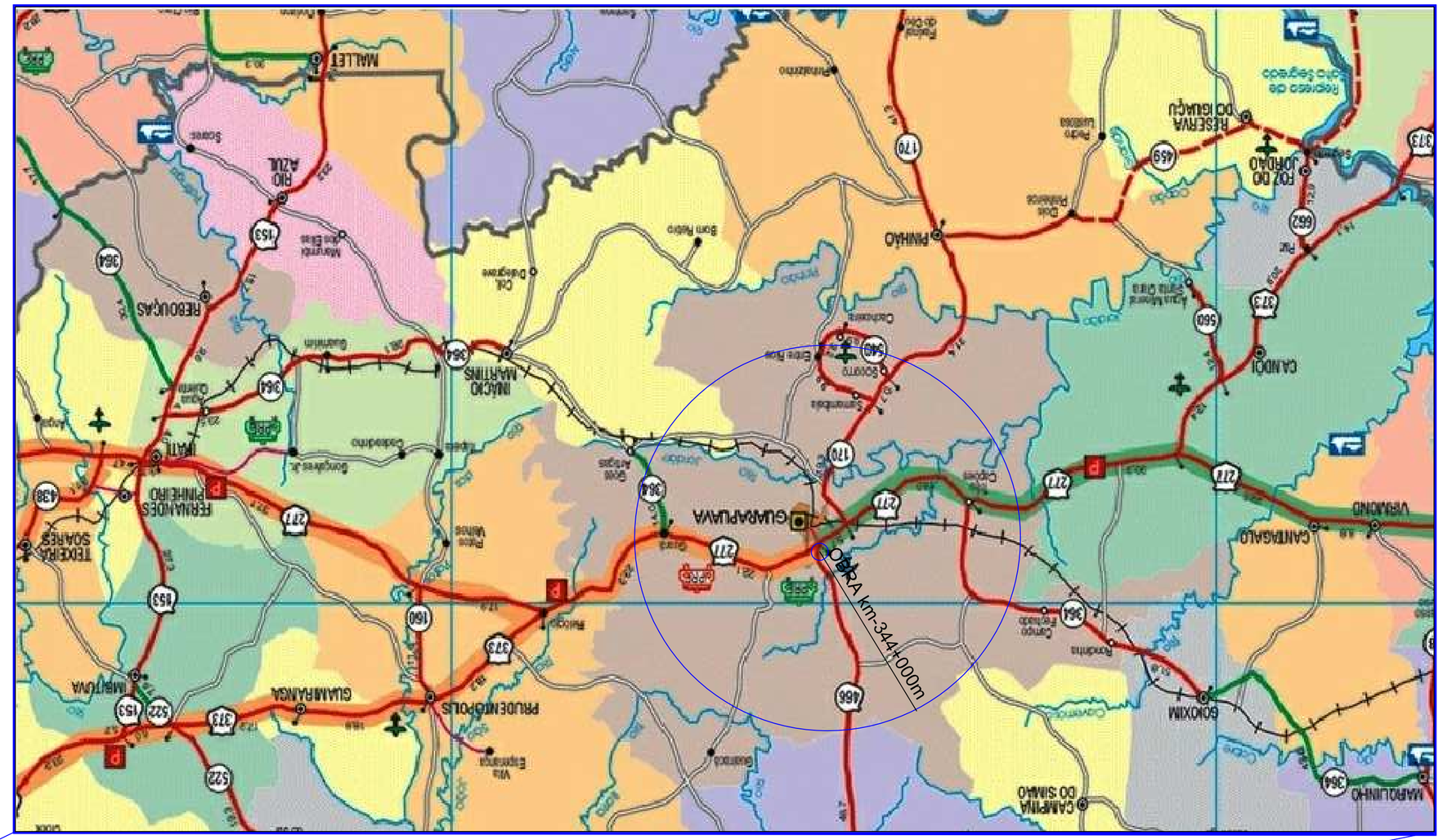
REVISÕES

Localização:	INTERSEÇÃO BR-277 – PRC – 466 – AV. MANOEL RIBAS
Trecho:	LIGAÇÃO PRC-466 – AV. MANOEL RIBAS
Subtrecho:	CIDADE DOS LAGOS-PRIMAVERA-BONSUCESSO-CENTRO

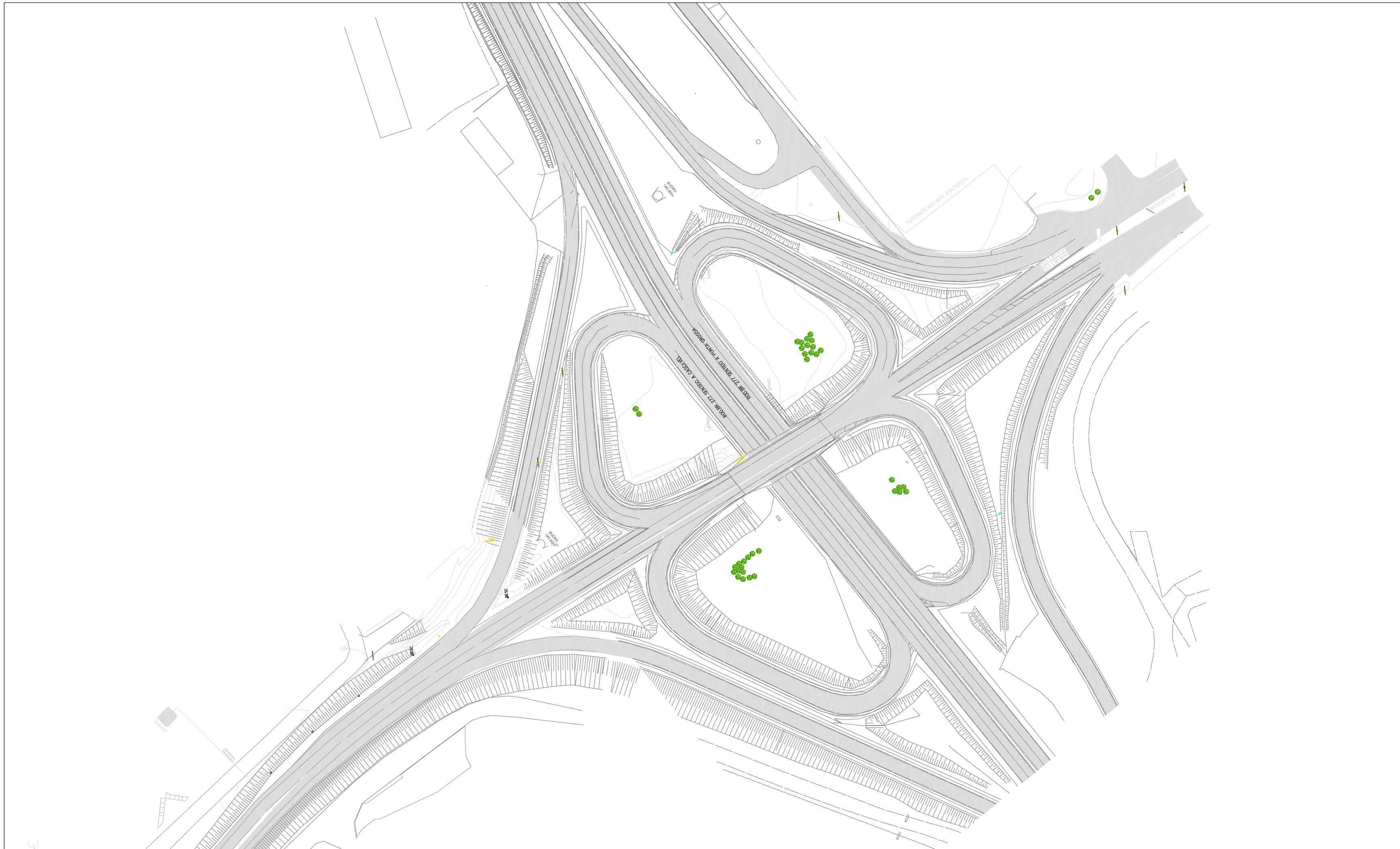
PROJETO DE ENGENHARIA

MAPA GERAL E DE SITUAÇÃO	DATA	FOLHA
	ABR/2020	MGS-01

PROJETO DE DUPLICAÇÃO DE VIADUTO


MALLET
RIO AZUL
FEBOUÇAS
IRATI
TEIXEIRA SOARES
FERNANDES PINHEIRO
IMBITUVA
GUAMIRANGA
PRUDENTÓPOLIS
GUARAPUAVA
MARIPÁ
CANDÓI
CANTAGALO
VIRMOND
GOIOXIM
CAMPINA DO SIMÃO
FINAIÓ
ROZ DO JORDÃO
REBOUÇAS
Rodovia do Café
Rodovia do Xisto
Rodovia Caminho dos Tropeiros
Rodovia Caminho do Colono
Rodovia Caminho do Pinhão
Rodovia Caminho do Contestado
Rodovia Caminho do Iguaçu
Rodovia Caminho do Vale
Rodovia Caminho do Vinho
Rodovia Caminho do Mel
Rodovia Caminho do Sol
Rodovia Caminho do Mar
Rodovia Caminho do Campo
Rodovia Caminho do Cerrado
Rodovia Caminho do Pantanal
Rodovia Caminho do Norte
Rodovia Caminho do Nordeste
Rodovia Caminho do Sudeste
Rodovia Caminho do Sul
Rodovia Caminho do Oeste
Rodovia Caminho do Centro
Rodovia Caminho do Leste
Rodovia Caminho do Noroeste
Rodovia Caminho do Sudoeste
Rodovia Caminho do Centro-Oeste
Rodovia Caminho do Centro-Leste
Rodovia Caminho do Centro-Norte
Rodovia Caminho do Centro-Sul

PLANTA TOPOGRÁFICA


SUPERMERCADO MAX ATACADISTA
MONUMENTO
ROD.BR-277 SENTIDO A FOZ DO IGUAÇU
ROD.BR-277 SENTIDO A CASCAVEL
Ponto Nº 1
Ponto Nº 2
Ponto Nº 3
Ponto Nº 4
Ponto Nº 5
Ponto Nº 6
Ponto Nº 7
Ponto Nº 8
Ponto Nº 9
Ponto Nº 10
Ponto Nº 11
Ponto Nº 12
Ponto Nº 13
Ponto Nº

ALINHAMENTO PREDIAL

CONTENÇÃO EM GABIÃO

MURETA DE CONTENÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE

PAVIMENTAÇAÕ NOVA

EDIFICAÇÃO EXISTENTE A SER DEMOLIDA

DEFENSA DE CONCRETO–DUPLA

BORDO PISTA EXISTENTE

PERFIL DO ACOSTAMENTO DA PISTA EXISTENTE L.E.

PERFIL DO GREIDE DE TERRAPLENAGEM

SARJETAS EXISTENTES

CERCA EXISTENTE

REDE DE DRENAGEM A EXECUTAR

MEIO FIO EXISTENTE

DEFENSA METALICA

CALÇADA EXISTENTE

NEW JERSEY A SER IMPANTADO

MONUMENTO EXISTENTE

DEFENSA EXISTENTE

O.A.E. A SER IMMPLANTADA

ENLEIVAMENTO A SER EXECUTADO

GABIÃO POLICAM CAIXA 80

GEOTÊXTIL MACTEX H 40.2

ATERRO COMPACTADO COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE

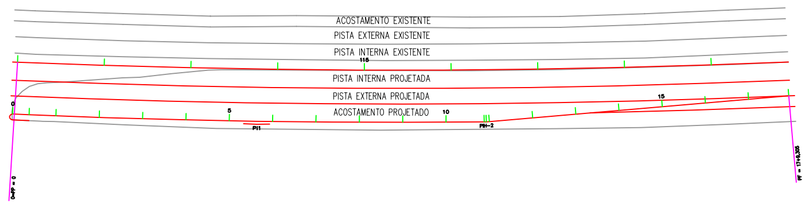
SOLO NATURAL

TERRAMESH SYSTEM System 0.5x1.0x4.0

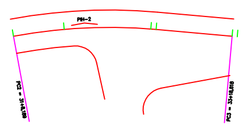
TERRAMESH System 1.0x1.0x4.0

MALHA DE COORDENANDAS

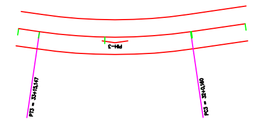
PISTA QUATRO FAIXAS COM ACOSTAMENTO



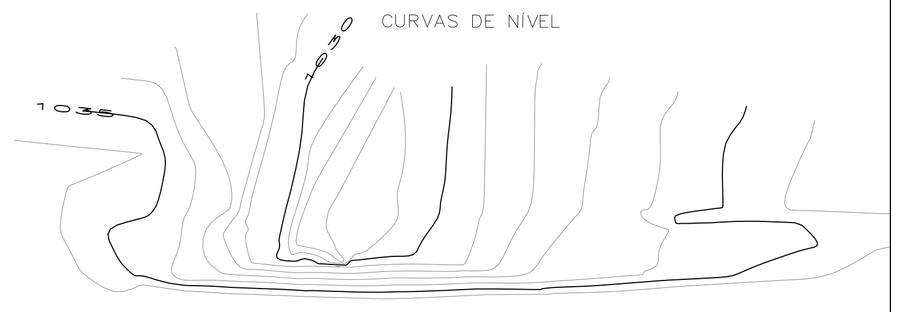
PISTA MARGINAL DIREITA S/ ACOSTAMENTO



PISTA MARGINAL ESQUERDA S/ ACOSTAMENTO



CURVAS DE NÍVEL



TALUDES PROJETADOS

CORTE

ATERRO

TALUDES EXISTENTES

LIMITE DE FAIXA DE DOMINIO

BARREIRA DE CONCRETO

FURO DE SONDAGEM

LEGENDA DO LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO

OBJETO A PROJETAR	SÍMBOLO
EXISTENTE	
EIXO PROJETO	
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
GUIA REBAIXADA DEF. FÍSICO	
REDE TELEFONIA	
REDE ALTA TENSÃO	
MEIO FIO	
EDIFICAÇÃO	
CERCA	

OBJETO LEVANTADOS	SÍMBOLO
ÁRVORE	
POSTE REDONDO	
POSTE QUADRADO	
LUMINÁRIA	
PLACA DE SINALIZAÇÃO	
BOCA–DE–LOBO	
PINHEIRO	

OBJETO LEVANTADOS	SÍMBOLO
CAIXA SANEPAR – RED	S
CAIXA TELEFONE – RED	T
CAIXA DRENAGEM – QUAD	
CAIXA COPEL	C
HIDRANTE	H
POLIGONAL DE APOIO	
BUEIRO EXISTENTE	
PINHEIRO	

LINHA DE A.T	LT
CURVAS DE NÍVEL	
FURO SONDAGEM	
MARCO REFERÊNCIA	M
CAIXAS DRENAGEM	
SARJETA EXIST.	
VALETA EXIST.	

LEGENDA:

- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTAÇAÕ NOVA
- EDIFICAÇÃO EXISTENTE A SER DEMOLIDA
- DEFENSA DE CONCRETO–DUPLA
- MUDANÇA DE LOCALIZAÇÃO DE LUMINÁRIAS
- MUDANÇA DE LOCALIZAÇÃO DE POSTE
- NOVOS TALUDES DE CORTE RAMPA 1:1 45°
- NOVOS TALUDES DE ATERRO RAMPA 1.5:1 60°
- BORDO PISTA EXISTENTE
- PERFIL DO ACOSTAMENTO DA PISTA EXISTENTE L.E.
- PERFIL DO GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- SARJETAS EXISTENTES
- CERCA EXISTENTE
- REDE DE DRENAGEM A EXECUTAR
- MEIO FIO EXISTENTE

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT–PR–1717345913
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA–PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA–PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA–PR 117.869/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

01 | 02 | –

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO TOPOGRÁFICO/CONVENÇÕES

Ruas: ROD. BR 277
Trecho:AV. MANOEL RIBAS – RODOVIA PR–466

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA: ABRIL/20

FOLHA: PTO–02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

PLANTA DE INTEREFERÊNCIAS

OBRA : Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466
SERVIÇO : Quantitativo demolições de sarjetas
MÊS/ANO : 19/04/2020

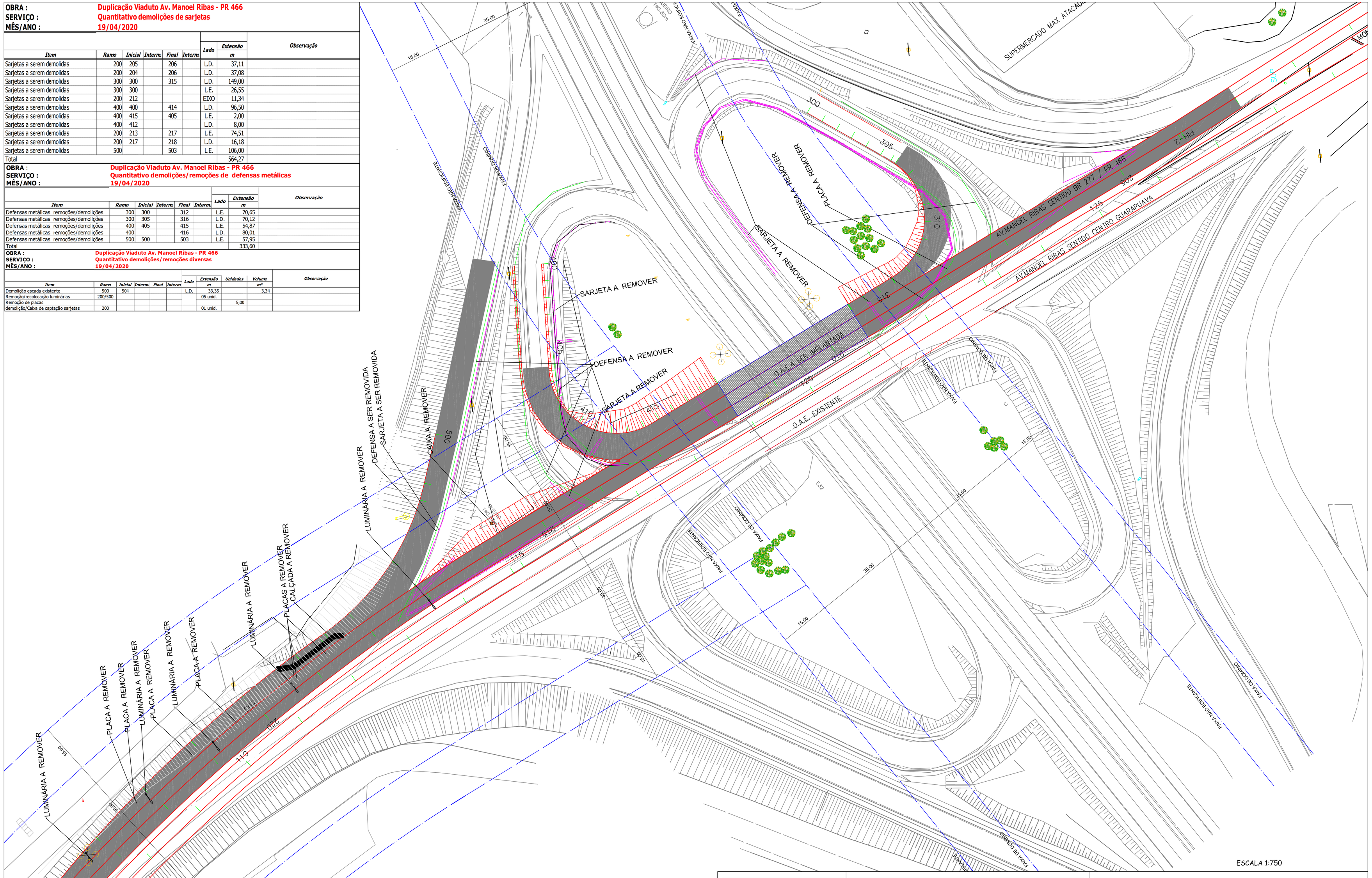
Item	Ramo	Inicial	Interm.	Final	Interm.	Lado	Extensão m	Observação
Sarjetas a serem demolidas	200	205		206		L.D.	37,11	
Sarjetas a serem demolidas	200	204		206		L.D.	37,08	
Sarjetas a serem demolidas	300	300		315		L.D.	149,00	
Sarjetas a serem demolidas	300	300				L.E.	26,55	
Sarjetas a serem demolidas	200	212				EIXO	11,34	
Sarjetas a serem demolidas	400	400		414		L.D.	96,50	
Sarjetas a serem demolidas	400	415		405		L.E.	2,00	
Sarjetas a serem demolidas	400	412				L.D.	8,00	
Sarjetas a serem demolidas	200	213		217		L.E.	74,51	
Sarjetas a serem demolidas	200	217		218		L.D.	16,18	
Sarjetas a serem demolidas	500			503		L.E.	106,00	
Total							564,27	

OBRA : Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466
SERVIÇO : Quantitativo demolições/remoções de defensas metálicas
MÊS/ANO : 19/04/2020

Item	Ramo	Inicial	Interm.	Final	Interm.	Lado	Extensão m	Observação
Defensas metálicas remoções/demolições	300	300		312		L.E.	70,65	
Defensas metálicas remoções/demolições	300	305		316		L.D.	70,12	
Defensas metálicas remoções/demolições	400	405		415		L.E.	54,87	
Defensas metálicas remoções/demolições	400			416		L.D.	80,01	
Defensas metálicas remoções/demolições	500	500		503		L.E.	57,95	
Total							333,60	

OBRA : Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466
SERVIÇO : Quantitativo demolições/remoções diversas
MÊS/ANO : 19/04/2020

Item	Ramo	Inicial	Interm.	Final	Interm.	Lado	Extensão m	Unidades	Volume m³	Observação
Demolição escada existente	500	504				L.D.	33,35		3,34	
Remoção/recolocação luminárias	200/500						05 unid.			
Remoção de placas								5,00		
demolição/Caixa de captação sarjetas	200						01 unid.			


SUPERMERCADO MAX ATACADO
AV.MANOEL RIBAS SENTIDO BR 277 / PR 466
AV.MANOEL RIBAS SENTIDO CENTRO GUARAPUAVA
PLACA A REMOVER
DEFENSA A REMOVER
SARJETA A REMOVER
DEFENSA A REMOVER
SARJETA A REMOVER
CAIXA A REMOVER
LUMINÁRIA A REMOVER
DEFENSA A SER REMOVIDA
SARJETA A SER REMOVIDA
PLACA A REMOVER
LUMINÁRIA A REMOVER
PLACAS A REMOVER
CALÇADA A REMOVER
O.A.E. A SER IMPLANTADA
O.A.E. EXISTENTE
PAVIMENTO DEMOLIDO
PAVIMENTO DEMOLIDO
PAVIMENTO DEMOLIDO

PROJETO GEOMÉTRICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RODOVIA : BR - 277 / PR		TRECHO :DUP. VIADUTO NA INTERSEÇÃO DA BR-277 - PRC-466 - AV. MANOEL RIBAS		EXTENSÃO TOTAL (m):	*1.675,97*
CLASSE DA RODOVIA	*2*	RELEVO	*ONDULADO*	VELOCIDADE DIRETRIZ (km/h)	60
PISTA DE ROLAMENTO (m)	*3,50m*	DIST.MIN.VISIB.PARADA(m)		DIST.MIN.DE VISIB.DE ULTRAP.(m)	
ACOSTAMENTO (m)	*2,50m*	SEÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS(m)	*5,50m*	SARJETA (m)	1,0m
LARGURA DA PLATAFORMA (m)	*11,30m*	SUPERELEVAÇÃO NORMAL (%)	*-2,00%*	SUPERLARGURA MAX.(m)	

SUPERELEVAÇÃO MÁXIMA(%)	8,00%
FAIXA DE DOMÍNIO (m)	30,0m / 35,0m
	:CORTE(S) 1:1
INCLINAÇÃO DOS TALUDES :	:CORTE(R) 4:1
	:ATERRO 1:1,5

PLANTA

CURVAS		RAIO MÍNIMO	FREQUÊNCIA	EXTENSÃO
	COM TRANSIÇÃO	*0,00*	*0*	-
		NUMERO DE CURVAS	*0*	
		EXTENSÃO TOTAL		-
	SEM TRANSIÇÃO	RAIO MÍNIMO	FREQUÊNCIA	EXTENSÃO
		20,00	*2*	*82,36*
		NUMERO DE CURVAS	*0*	
		EXTENSÃO TOTAL		*749,600*

TANGENTE MÍNIMA (m)	*6,20*	
TANGENTE MÁXIMA (m)	*340,22*	
EXTENSÃO TOTAL EM TANGENTE (m)	926,371	

PERFIL

RAMPAS	ACLIVES		NÍVEL	DECLIVES	
	INTERV.%	EXT. (m)	EXTENSÃO (m)	INTERV.%	EXT. (m)
	0 < i < = 2	10,35		0 < i < = 2	*10,00*
	2 < i < = 4	10,00		2 < i < = 4	*39,59*
	4 < i < = 6	*15,00*		4 < i < = 6	*325,35*
	6 < i < = 8	*55,00*		6 < i < = 8	*2,00*
	8 < i < = 10	-		8 < i < = 10	-
	10 < i < = 12	-		10 < i < = 12	-
	TOTAL	90,35	*0,00*	TOTAL	376,93

CURVAS	PARÂMETROS	VALORES MÍNIMOS			EXTENSÃO
		K (m)	frequência	extensão	TOTAL
	CÔNCAVAS	10,621	*1*	*30,00*	*270,00*
	CONVEXAS	*5,05*	*1*	*30,00*	*330,00*

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

SUBTRECHOS		LOTE ÚNICO
EXTREMIDADES	POSIÇÃO QUILOMET.	*BR -277 km-344+000m*
	ESTAQUEAMENTO	
TRAFEGO MÉDIO DIÁRIO	ANO DE ABERTURA	$1,38x10^{6}$
	10º ANO	$8,07x10^{8}$
NÍVEL DE SERVIÇO	ANO DE ABERTURA	*D*
	ANO	*B*
PARAM.DE TRAFEGO"	ANO	
	ANO	

Levantamento Topográfico: T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913

Projeto/Desenho: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D

Responsável Técnico: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D

Responsável Técnico: Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO GEOMÉTRICO

Ruas: ROD. BR 277
Trecho:AV. MANOEL RIBAS – RODOVIA PR-466

PROJETO DE ENGENHARIA

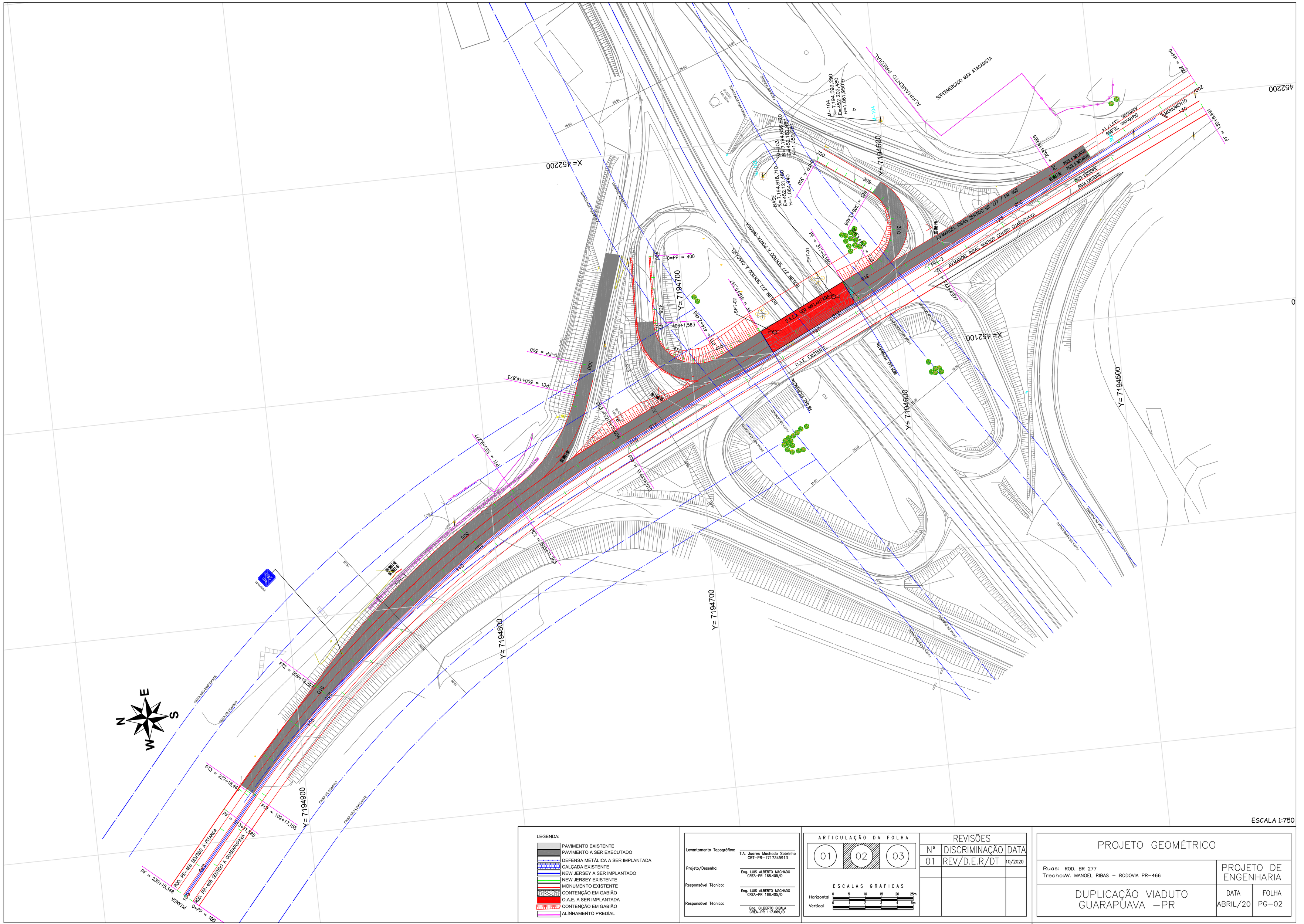
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA ABRIL/20

FOLHA PG-01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594



LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- CALÇADA EXISTENTE
- NEW JERSEY A SER IMPLANTADO
- NEW JERSEY EXISTENTE
- MONUMENTO EXISTENTE
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- O.A.E. A SER IMPLANTADA
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- ALINHAMENTO PREDIAL

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: 01 | 02 | 03

ESCALAS GRÁFICAS
Horizontal: 0 5 10 15 20 25m
Vertical: 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO GEOMÉTRICO

Ruas: ROD. BR 277
Trecho:AV. MANOEL RIBAS – RODOVIA PR-466

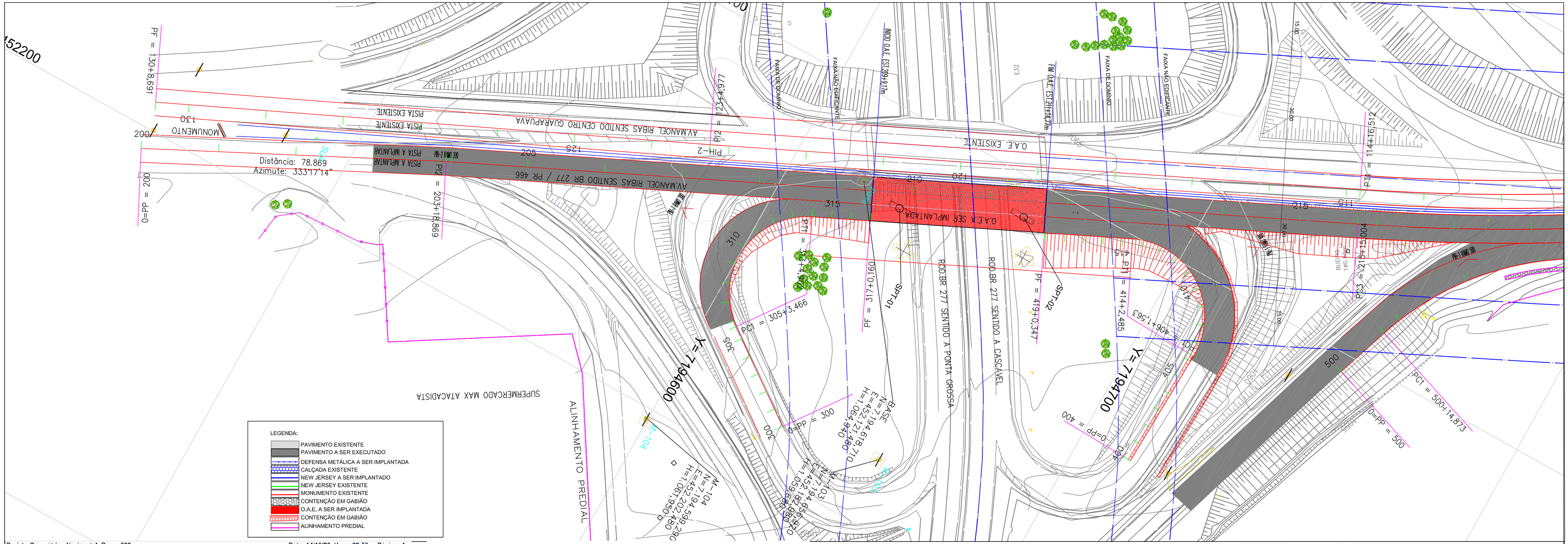
PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA: ABRIL/20 | FOLHA: PG-02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594



ESCALA 1:500

Projeto Geométrico Horizontal: Ramo 200 Data: 14/10/20 Hora: 09:50 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Nome	Estaca	Norte	Este	Linha	Raio	Parâmetro	AC/AZ	Extensão
0=PP	200	7.194.451,61	452.205,34					
				TANG	-	-	333°17'14"	78,87
PI2	203+18,869	7.194.522,06	452.169,89					
				TANG	-	-	334°45'47"	236,14
PC3	215+15,004	7.194.735,66	452.069,21					
				CIRC	578,43	-	24°06'57"	243,46
PT3	227+18,465	7.194.927,91	451.922,78					
				TANG	-	-	310°38'50"	56,88
PF	230+15,348	7.194.964,97	451.879,62					

Projeto Geométrico Horizontal: Ramo 300 Data: 14/10/20 Hora: 09:52 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Nome	Estaca	Norte	Este	Linha	Raio	Parâmetro	AC/AZ	Extensão
0=PP	300	7.194.631,37	452.187,31					
				TANG	-	-	216°04'58"	28,47
PC1	305+3,466	7.194.608,37	452.170,54					
				CIRC	20,00	-	118°42'21"	41,44
PT1	313+4,902	7.194.611,83	452.136,28					
				TANG	-	-	334°47'20"	15,26
PF	317+0,160	7.194.625,43	452.129,78					

Projeto Geométrico Horizontal: Ramo 400 Data: 14/10/20 Hora: 09:53 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Nome	Estaca	Norte	Este	Linha	Raio	Parâmetro	AC/AZ	Extensão
0=PP	400	7.194.714,18	452.151,20					
				TANG	-	-	271°59'25"	31,56
PC1	406+1,563	7.194.715,28	452.119,66					
				CIRC	20,00	-	117°14'03"	40,92
PT1	414+2,485	7.194.686,76	452.100,87					
				TANG	-	-	154°45'22"	22,86
PF	419+0,347	7.194.666,08	452.110,62					

Projeto Geométrico Horizontal: Ramo 500 Est. de 20 em 20 Data: 14/10/20 Hora: 09:53 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Nome	Estaca	Norte	Este	Linha	Raio	Parâmetro	AC/AZ	Extensão
0=PP	500	7.194.750,62	452.104,49					
				TANG	-	-	288°55'18"	14,87
PC1	500+14,873	7.194.755,44	452.090,42					
				CIRC	75,00	-	41°33'40"	54,40
PT1	503+9,277	7.194.789,43	452.049,48					
				TANG	-	-	330°28'58"	1,99
PC2	503+11,263	7.194.791,16	452.048,50					
				CIRC	400,00	-	18°20'22"	128,03
PT2	509+19,297	7.194.890,68	451.968,81					
				TANG	-	-	312°08'36"	72,29
PF	513+11,585	7.194.939,18	451.915,21					

Curvas Horizontais (Elementos): Ramo 200 Data: 28/04/20 Hora: 16:11 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Reg: 1 Tangente (0=PP - PI2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
0=PP	200	7.194.451,61	452.205,34		
				333°17'14"	78,87
PI2	203+18,869	7.194.522,06	452.169,89		

Reg: 2 Tangente (PI2 - PC3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI2	203+18,869	7.194.522,06	452.169,89		
				334°45'47"	236,14
PC3	215+15,004	7.194.735,66	452.069,21		

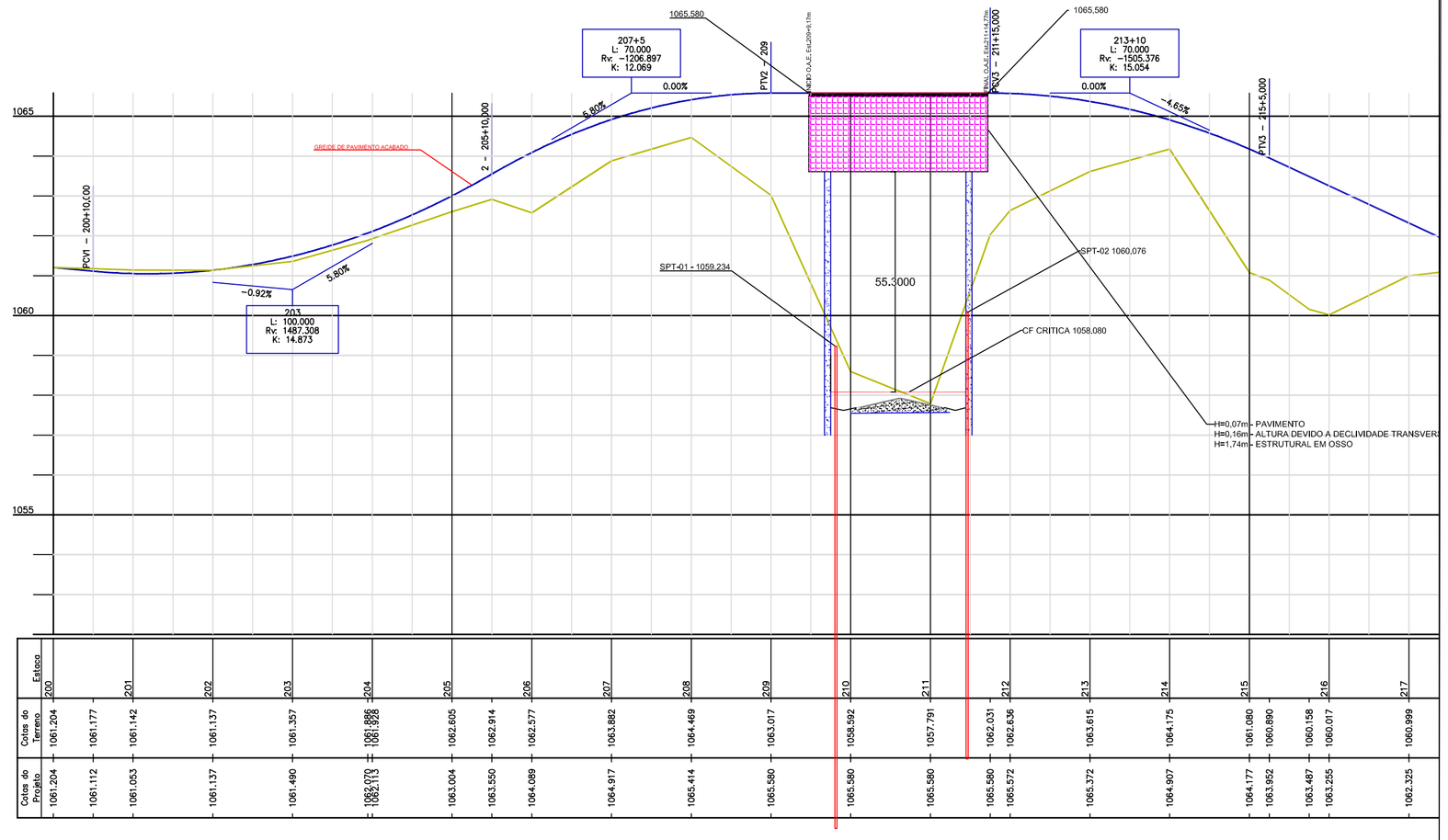
Reg: 3 Circular (PC3 - PT3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC3	215+15,004	7.194.735,66	452.069,21		
Centro		7.194.489,04	451.545,99	24°06'57"	243,46
PT3	227+18,465	7.194.927,91	451.922,78		

Raio:	578,43	Corda:	241,67	Deflexão/Metro:	0,04952698
Tangente:	123,56	Dist. Externa:	13,05	G. Curva/Metro:	0,09905396

Reg: 4 Tangente (PT3 - PF)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT3	227+18,465	7.194.927,91	451.922,78		
				310°38'50"	56,88
PF	230+15,348	7.194.964,97	451.879,62		



Estaca	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217
Cotas do Terreno	1061.204	1061.177	1061.142	1061.137	1061.357	1061.888 1062.078	1062.605	1062.914	1062.577	1063.882	1064.469	1063.017	1058.592	1057.791	1062.033	1063.615	1064.175	1061.080	1060.890	1060.158	1060.077	1060.999
Cotas do Greide	1061.204	1061.112	1061.053	1061.137	1061.490	1062.078 1062.113	1063.004	1063.550	1064.089	1064.917	1065.414	1065.580	1065.580	1065.580	1065.572	1065.372	1064.907	1064.177	1063.952	1063.487	1063.255	1062.325

Levantamento Topográfico: T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913

Projeto/Desenho: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D

Responsável Técnico: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D

Responsável Técnico: Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: 02 | 03 | 04

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO GEOMÉTRICO

Ruas: ROD. BR 277
Trecho:AV. MANOEL RIBAS – RODOVIA PR-466

PROJETO DE ENGENHARIA

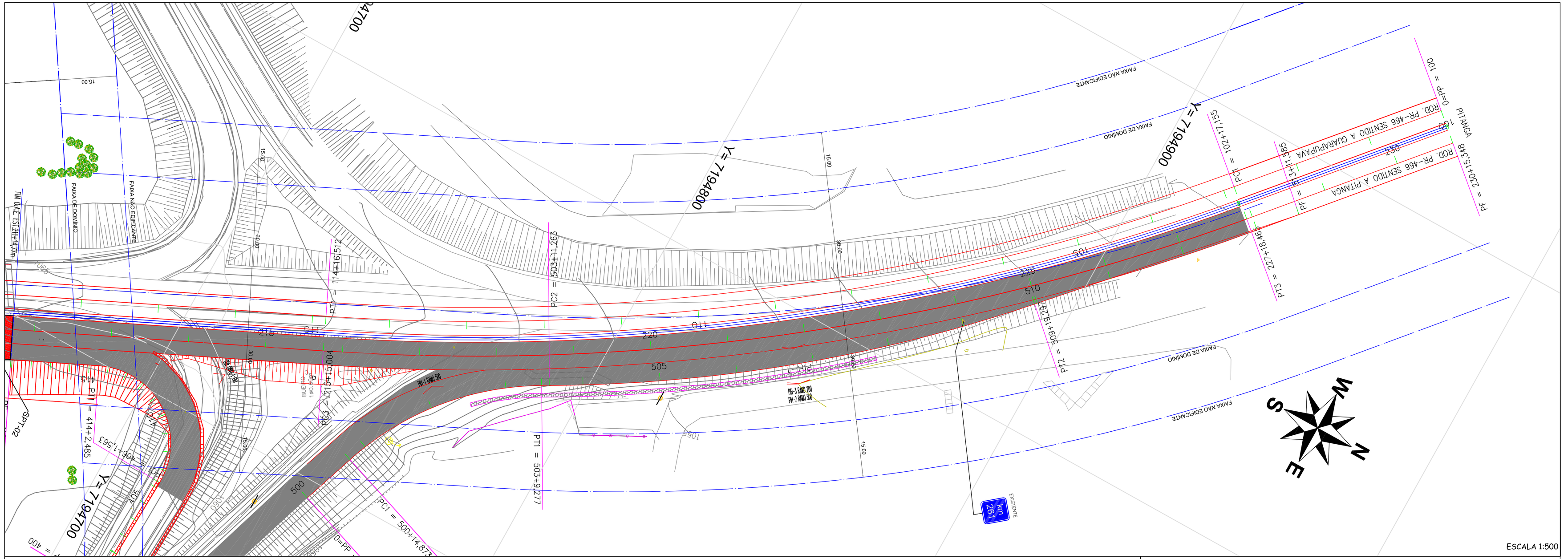
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

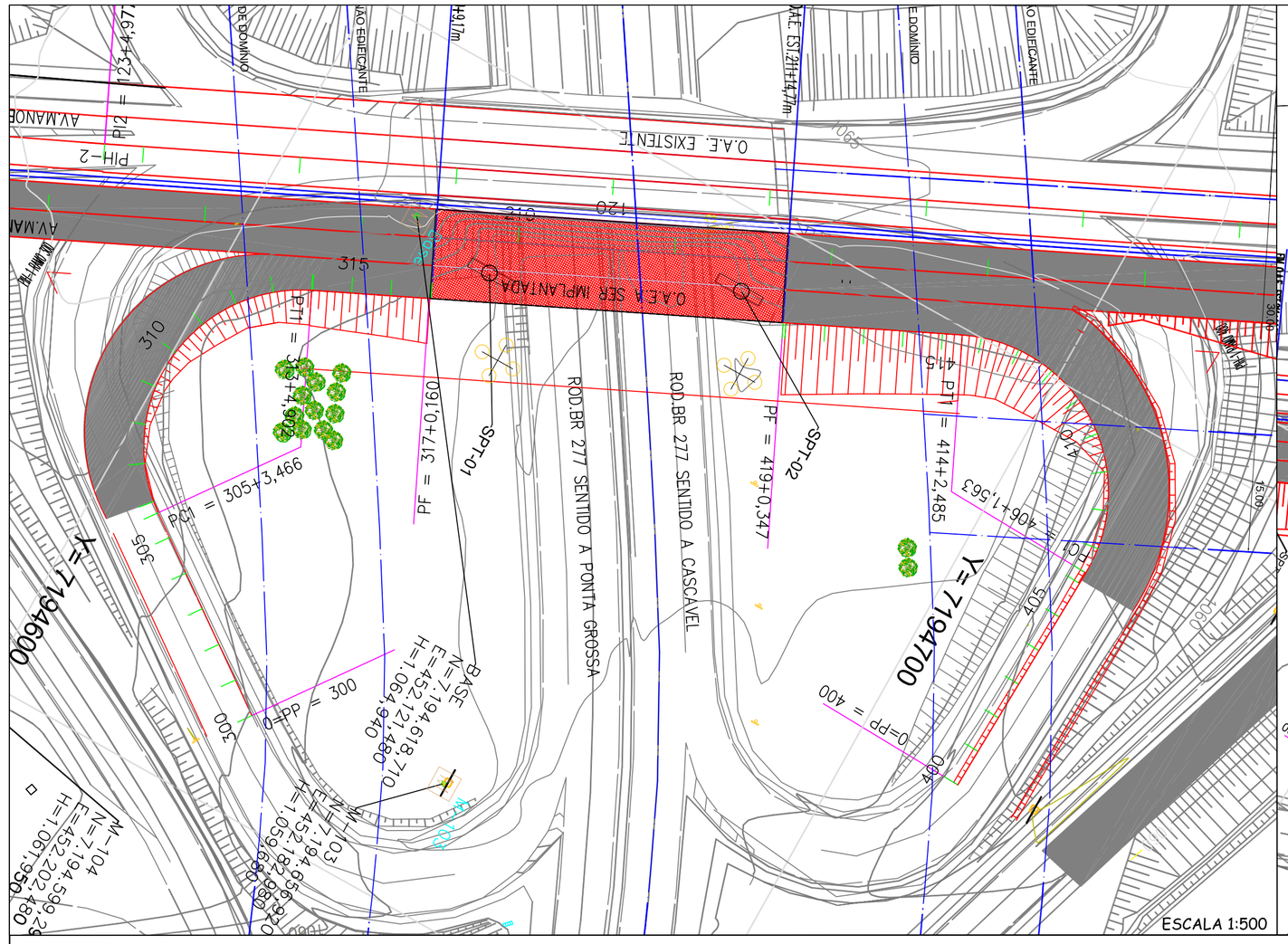
DATA: ABRIL/20

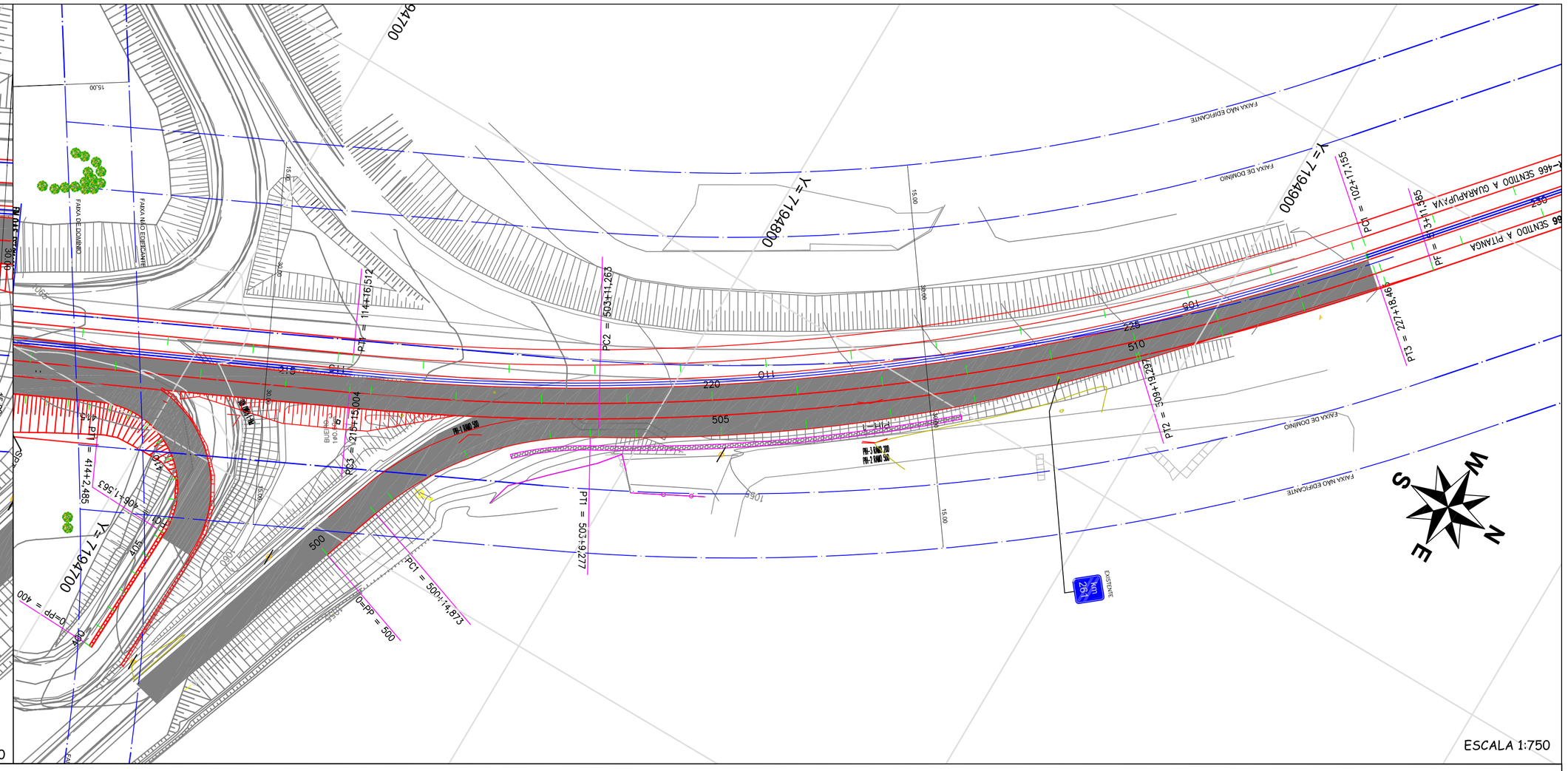
FOLHA: PG-03

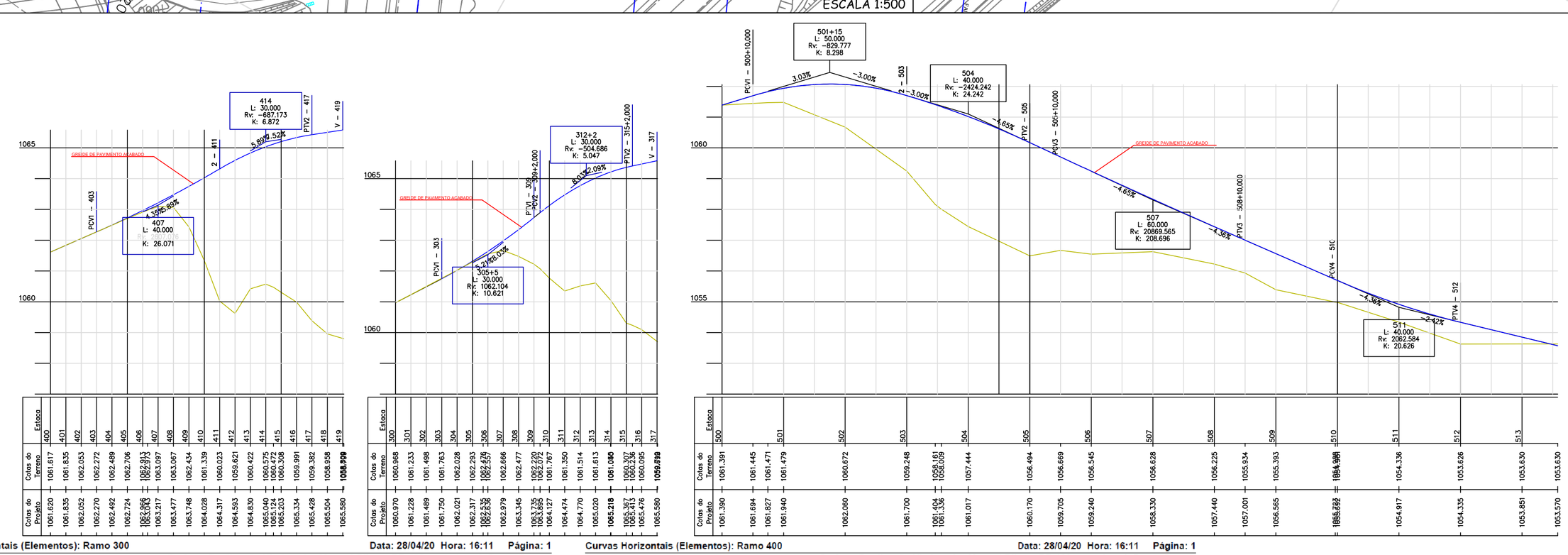
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594


Y= 7194700
Y= 7194800
Y= 7194900
FAIXA DE DOMINIO
FAIXA NÃO EDIFICANTE
PIT1 = 414+2,465
PIT2 = 503+9,277
PIT3 = 309+19,492
PIT4 = 114+16,512
PIT5 = 227+18,465
PCV1 = 102+17,555
PTV1 = 230+15,548
PIT1 = 503+11,263
PIT2 = 216+5,004
PIT3 = 213+5,000
PIT4 = 219+10,000
PIT5 = 220+10,000
PIT1 = 406+1,563







Curvas Horizontais (Elementos): Ramo 300 Data: 28/04/20 Hora: 16:11 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Reg: 1 Tangente (0=PP - PC1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
0=PP	300	7.194.631,37	452.187,31		
				216°04'58"	28,47
PC1	305+3,466	7.194.608,37	452.170,54		

Reg: 2 Circular (PC1 - PT1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC1	305+3,466	7.194.608,37	452.170,54		
Centro		7.194.620,15	452.154,38	118°42'21"	41,44
PT1	313+4,902	7.194.611,63	452.136,28		

Raio:	20,00	Corda:	34,41	Deflexão/Metro:	1,43239449
Tangente:	33,75	Dist. Externa:	19,24	G. Curva/Metro:	2,86478898

Reg: 3 Tangente (PT1 - PF)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT1	313+4,902	7.194.611,63	452.136,28		
				334°47'20"	15,26
PF	317+0,160	7.194.625,43	452.129,78		

Curvas Horizontais (Elementos): Ramo 400 Data: 28/04/20 Hora: 16:11 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Reg: 1 Tangente (0=PP - PC1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
0=PP	400	7.194.714,18	452.151,20		
				271°59'25"	31,56
PC1	406+1,563	7.194.715,28	452.119,66		

Reg: 2 Circular (PC1 - PT1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC1	406+1,563	7.194.715,28	452.119,66		
Centro		7.194.695,29	452.118,96	117°14'03"	40,92
PT1	414+2,485	7.194.686,76	452.100,87		

Raio:	20,00	Corda:	34,15	Deflexão/Metro:	1,43239449
Tangente:	32,79	Dist. Externa:	18,41	G. Curva/Metro:	2,86478898

Reg: 3 Tangente (PT1 - PF)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT1	414+2,485	7.194.686,76	452.100,87		
				154°45'22"	22,86
PF	419+0,347	7.194.666,08	452.110,62		

ESCALA 1:500

LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- CALÇADA EXISTENTE
- NEW JERSEY A SER IMPLANTADO
- NEW JERSEY EXISTENTE
- MONUMENTO EXISTENTE
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- O.A.E. A SER IMPLANTADA
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- ALINHAMENTO PREDIAL

Curvas Horizontais (Elementos): Ramo 500 Data: 28/04/20 Hora: 16:12 Página: 1

Projeto: Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466 tgp Local: Ponta Grossa

Reg: 1 Tangente (0=PP - PC1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
0=PP	500	7.194.750,62	452.104,49		
				288°55'18"	14,87
PC1	500+14,873	7.194.755,44	452.090,42		

Reg: 2 Circular (PC1 - PT1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC1	500+14,873	7.194.755,44	452.090,42		
Centro		7.194.826,39	452.114,74	41°33'40"	54,40
PT1	503+9,277	7.194.789,43	452.049,48		

Raio:	75,00	Corda:	53,22	Deflexão/Metro:	0,38197186
Tangente:	28,46	Dist. Externa:	5,22	G. Curva/Metro:	0,76394373

Reg: 3 Tangente (PT1 - PC2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT1	503+9,277	7.194.789,43	452.049,48		
				330°28'58"	1,99
PC2	503+11,263	7.194.791,16	452.048,50		

Reg: 4 Circular (PC2 - PT2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC2	503+11,263	7.194.791,16	452.048,50		
Centro		7.194.594,09	451.700,42	18°20'22"	128,03
PT2	509+19,297	7.194.890,68	451.968,81		

Raio:	400,00	Corda:	127,49	Deflexão/Metro:	0,07161972
Tangente:	64,57	Dist. Externa:	5,18	G. Curva/Metro:	0,14323945

Reg: 5 Tangente (PT2 - PF)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT2	509+19,297	7.194.890,68	451.968,81		
				312°08'36"	72,29
PF	513+11,585	7.194.939,18	451.915,21		

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT–PR–17173459 13
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA–PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA–PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA–PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO GEOMÉTRICO

Ruas: ROD. BR 277
Trecho:AV. MANOEL RIBAS – RODOVIA PR–466

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA ABRIL/20

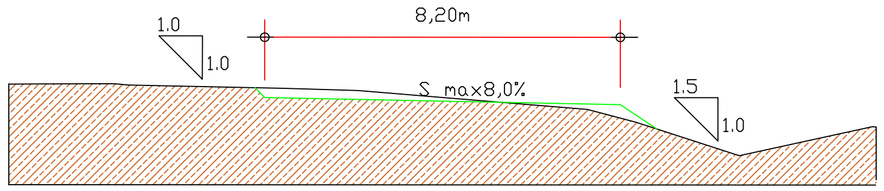
FOLHA PG–05

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

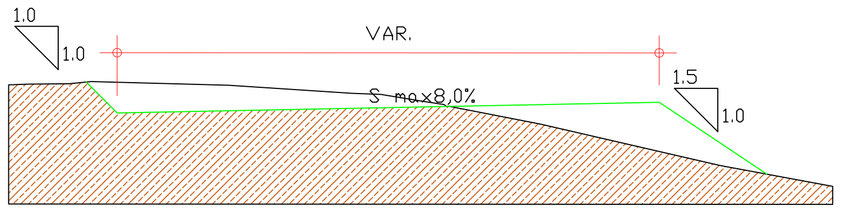
A1 – 841x594

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

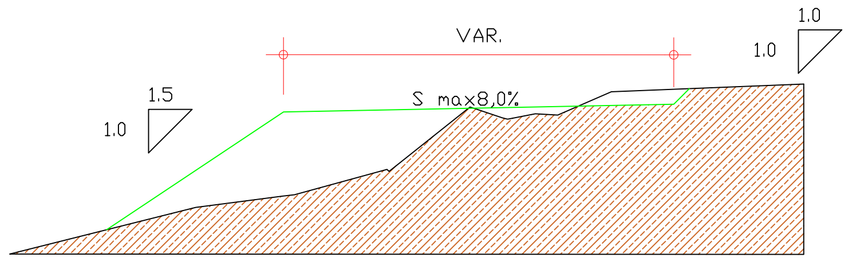
SEÇÃO TIPO 01 - RAMO 200



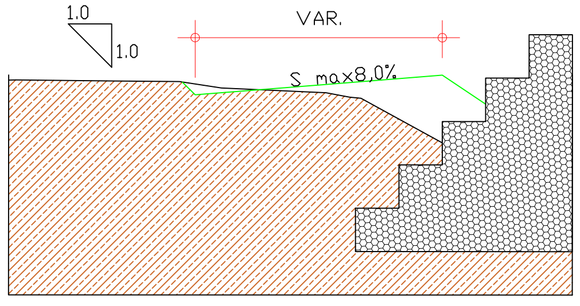
SEÇÃO TIPO 02 - RAMO 300



SEÇÃO TIPO 03 - RAMO 400



SEÇÃO TIPO 04 - RAMO 500



Resumo de Movimentação de material			
Ramo	**V.Corte (m³)**	**V.Aterro(m³)**	**V. Aterro Homogeinizado (m³)**
Ramo 200 até a O.A.E.	473,41	1.781,82	2.227,27
Ramo 200 da O.A.E. até o final	784,00	2.818,24	3.522,80
Ramo 300	104,20	993,84	1.242,31
Ramo 400	50,18	1.969,05	2.461,31
Ramo 500	110,80	1.808,42	2.260,53
Total (m³)	**1.522,59**	**9.371,37**	**11.714,21**

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM

Origem					Destino					
Tipo	Intervalo		Volume (m³)		Tipo	Destino	Intervalo		Volume (m³)	DMT
	Estaca	Estaca	1ª Cat.	Limpeza			Estaca	Estaca	Compensado	
C01	200	206	473,71	0,00	A01	Aterro	205	209	378,97	0-200
C02	217	227	784,004	0,00	A01	Aterro	205	209	627,20	0-200
C03	306	317	104,2	0,00	A01	Aterro	205	209	83,36	0-200
C04	407	411	50,12	0,00	A01	Aterro	205	209	40,10	0-200
C05	500	512	110,796	0,00	A01	Aterro	205	209	88,64	0-200
Empréstimo O.A.E. R. João Fortkamp				0,00	A01	Aterro	205	209	1008,30	1000-1200
Empréstimo O.A.E. R. João Fortkamp				0,00	A02	Aterro	211	227	3517,80	1000-1200
Empréstimo O.A.E. R. João Fortkamp				0,00	A03	Aterro	309	316	1242,30	1000-1200
Empréstimo O.A.E. R. João Fortkamp				0,00	A04	Aterro	409	419	2461,31	1000-1200
Empréstimo O.A.E. R. João Fortkamp				0,00	A05	Aterro	502	512	2260,53	1000-1200

DIAGRAMA LINEAR DE TERRAPLENAGEM RAMO 200

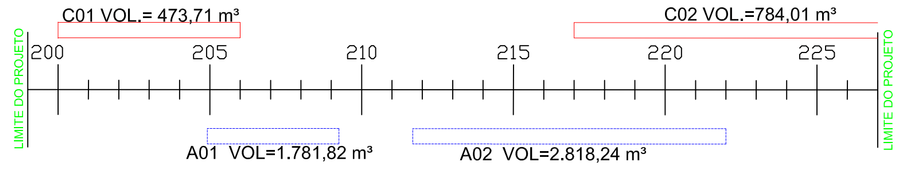


DIAGRAMA LINEAR DE TERRAPLENAGEM RAMO 300

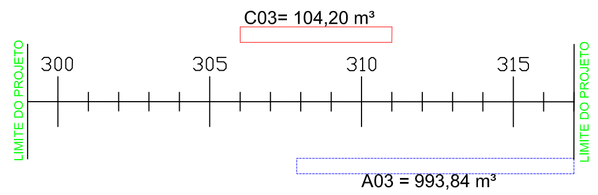


DIAGRAMA LINEAR DE TERRAPLENAGEM RAMO 400

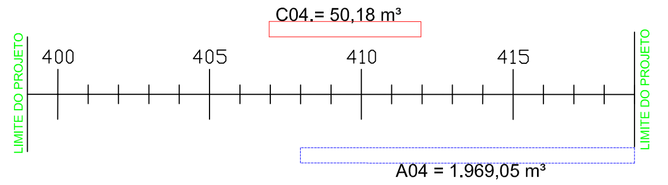
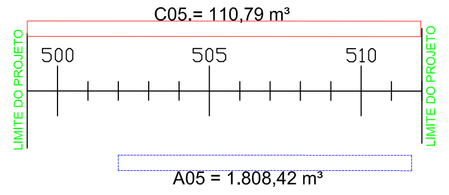


DIAGRAMA LINEAR DE TERRAPLENAGEM RAMO 500



NOTA:

TRECHO ENTRE AS ESTACAS 500 A 501 LARGURA DA PLATAFORMA 9,00m PISTA ACABADA 7,80m
TRECHO ESTACA 502 SOMENTE LARGURA DA PLATAFORMA 9,40m PISTA ACABADA 8,20m
TRECHO ESTACA 503 A 506 LAGURA DA PLATAFORMA 5,70m PISTA ACABADA 4,70m
TRECHO ESTACA 506 A 507 LAGURA DA PLATAFORMA 5,50m PISTA ACABADA 4,20m
TRECHO ESTACA 507 AO PF LARGURA VARIANDO PARA ENCAIXE COM A RODOVIA

Levantamento Topográfico: T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA — 01

ESCALAS GRÁFICAS
Horizontal 0 5 10 15 20 25m
Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

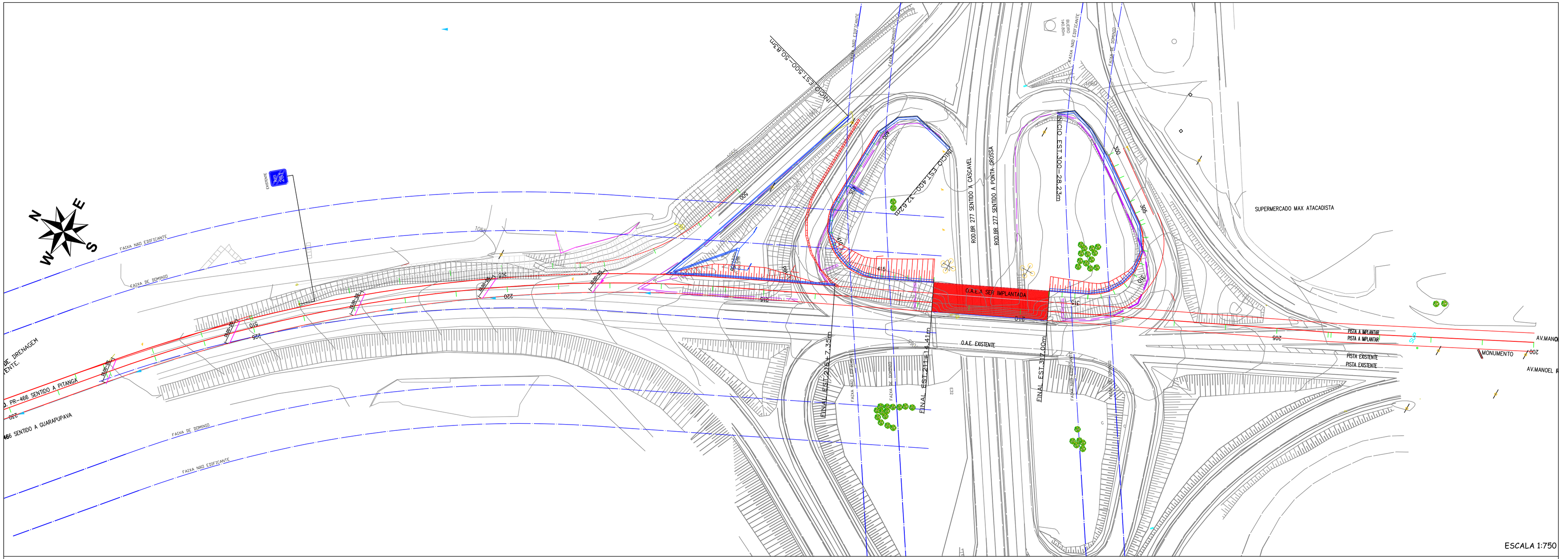
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA -PR

DATA ABRIL/20 | FOLHA PT-01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

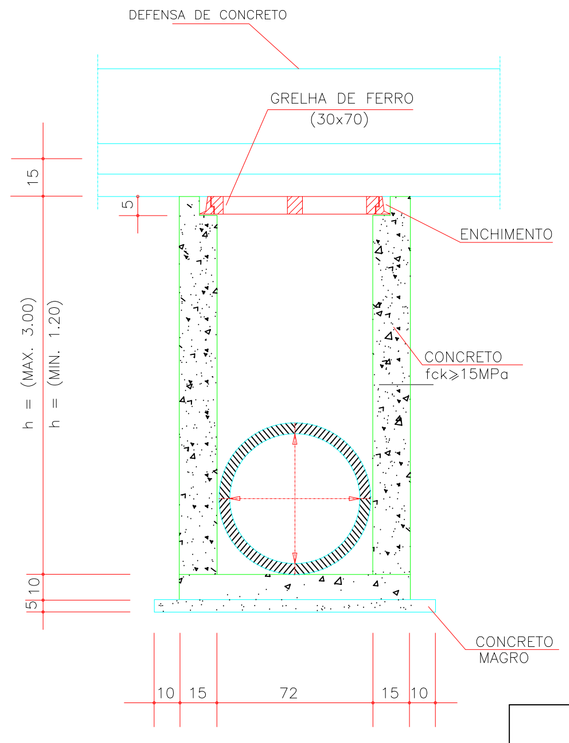
A1 - 841x594

PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTES CORRENTES

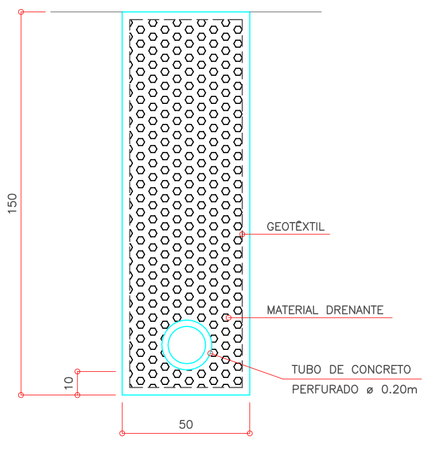


ELEMENTO NO CANTEIRO CENTRAL JÁ EXISTENTE ONDE SERÁ CONECTADA A ESTRUTURA PROJETADA

CORTE AA'
SEM ESCALA



TIPO - TIPO 6A(GNT)
Escala 1:20

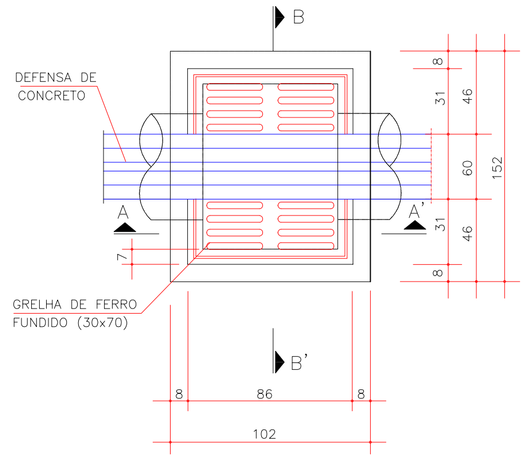


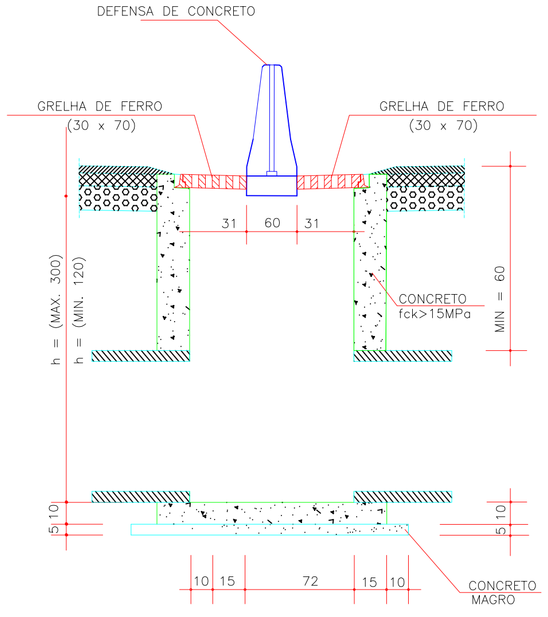
QUANTIDADES UNITÁRIAS			
SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE P/h 1,20m	QUANTIDADE ADICIONAL P/ m. DE ALTURA
FORMAS	m2	7,30	5,28
CONCRETO ESTR. fck>15MPa	m3	0,615	0,40
AÇO CA-50	Kg	12,00	–
GRELHA DE CONCRETO	un	01	–

CONSUMOS MÉDIOS		
ESCAVAÇÃO	m3/m	0.75
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0.69
MANTA GEOTÊXTIL	m2/m	4.30

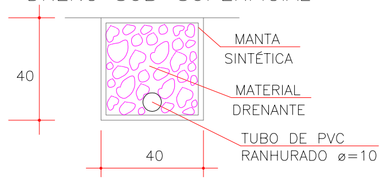
DRENAGEM PLUVIAL URBANA
CAIXA CANTEIRO CENTRAL JÁ EXISTENTE ONDE SERÁ CONECTADA A ESTRUTURA PROJETADA

PLANTA
SEM ESCALA





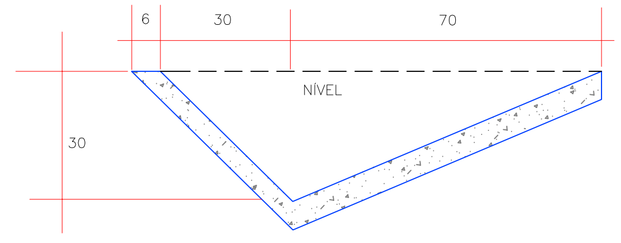
DRENO SUB-SUPERFICIAL



CORTE BB
SEM ESCALA

SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO OU SOLO-CIMENTO

TIPO "2" – CONCRETO e = 6cm



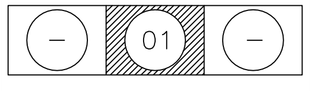
CONSUMOS MÉDIOS		
MATERIAIS	UNID.	(POR METRO DE SARGETA)
FORMAS	m2	0,025
CONCRETO ESTR. fck>9MPa	m3	0,075
ESCAVAÇÃO EM SOLO EVENTUAL	m3	0,220

LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- CALÇADA EXISTENTE
- NEW JERSEY A SER IMPLANTADO
- NEW JERSEY EXISTENTE
- MONUMENTO EXISTENTE
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- O.A.E. A SER IMPLANTADA
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- ALINHAMENTO PREDIAL

Levantamento Topográfico: T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. GILBERTO CIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



ESCALAS GRÁFICAS

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE DRENAGEM

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA -PR

DATA: ABRIL/20
FOLHA: PD-01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03
A1 – 841x594

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

X= 452200

CENTRO DE GUARAPUAVA

AV.MANOEL RIBAS SENTIDO CENTRO GUARAPUAVA

AV.MANOEL RIBAS SENTIDO BR 277 / PR 466

CICLOFAIXA

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=80,00m

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=112,00m

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=71,00m

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=97,00m

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=104,00m

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=72,00m

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=240,00m

DEFENSA METÁLICA EXTENSÃO=242,00m

ROD.BR 277 SENTIDO A PONTA GROSSA

ROD.BR 277 SENTIDO A CASCAVEL

FAIXA DE DOMÍNIO

FAIXA NÃO EDIFICANTE

Y= 7194600

Y= 7194700

ESCALA 1:500

ROD. PR-466 SENTIDO A GUARAPUPAVA

ROD. PR-466 SENTIDO A PITANGA

PITANGA

RUA MIGUEL KICK

ESCALA 1:500

LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO COM CAP 50/70
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- CALÇADA EXISTENTE
- NEW JERSEY A SER IMPLANTADO
- NEW JERSEY EXISTENTE
- MONUMENTO EXISTENTE
- O.A.E. A SER IMPLANTADA
- PAVIMENTO A DEMOLIR REMOVIDO

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

(–) 01 02

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Rua:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

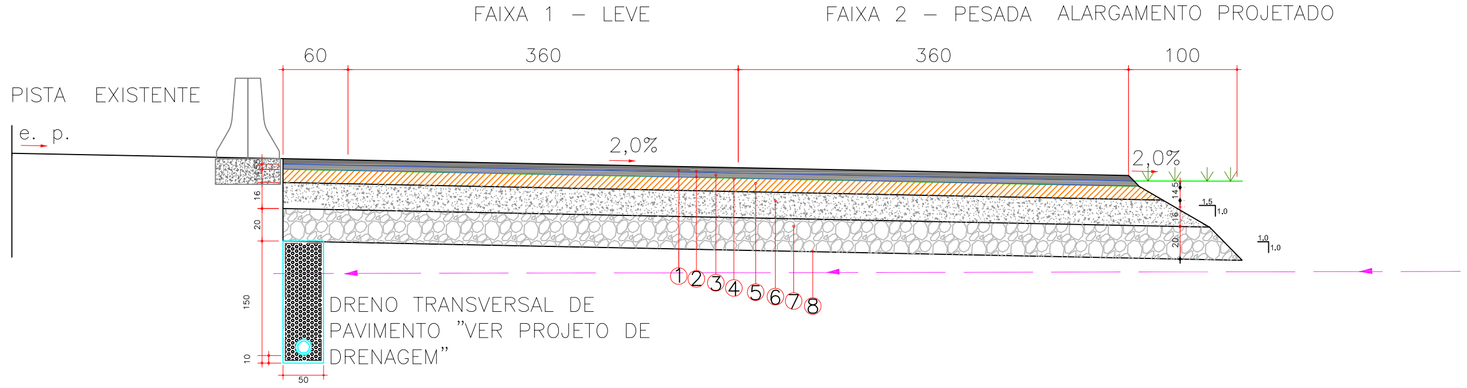
DATA ABRIL/20

FOLHA PP–01

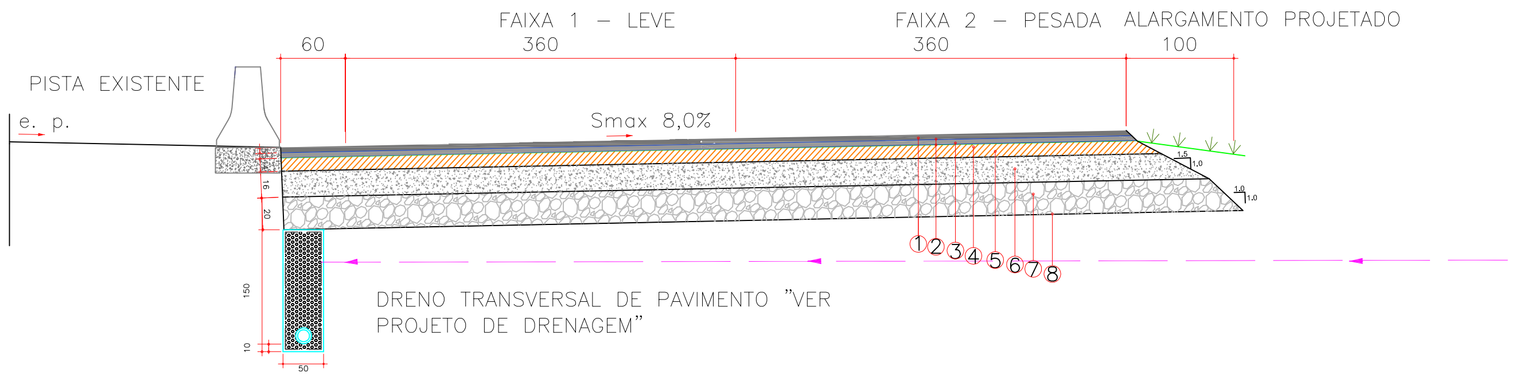
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

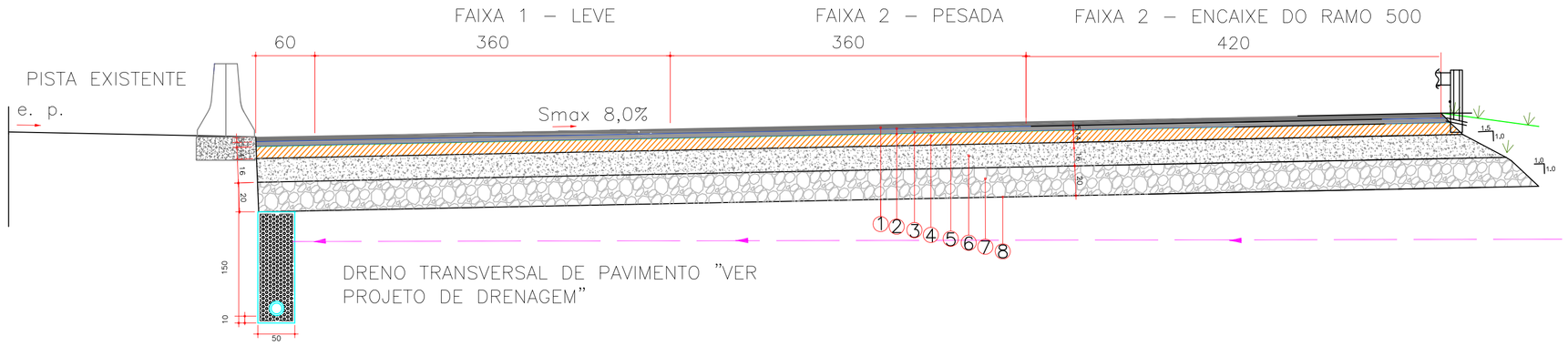
SEÇÃO TIPO 01 – TANGENTE
Pista Sul: duplicação



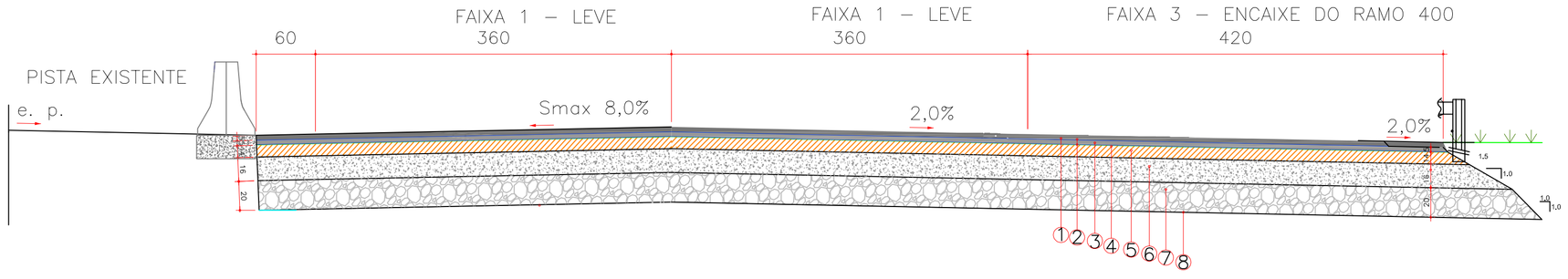
SEÇÃO TIPO 02 – CURVA
Pista Sul: duplicação



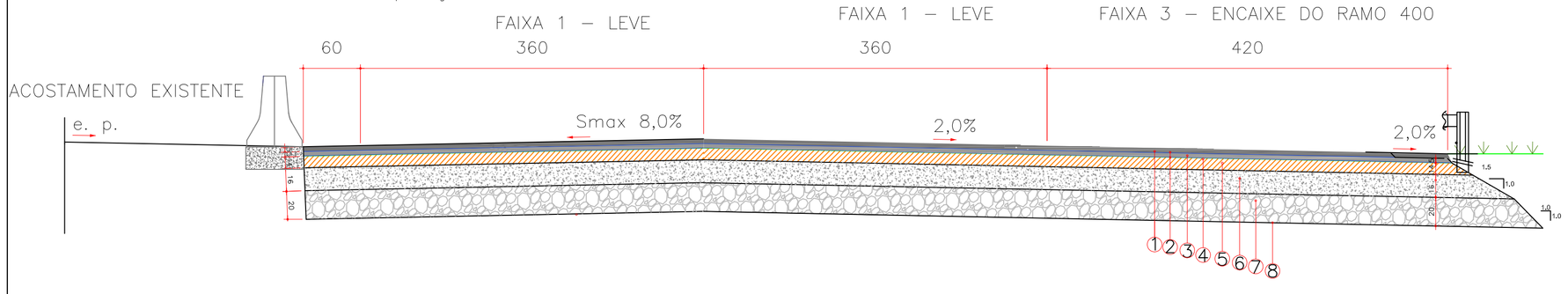
SEÇÃO TIPO 03 – ENCAIXE DO RAMO 500
Pista Sul: duplicação



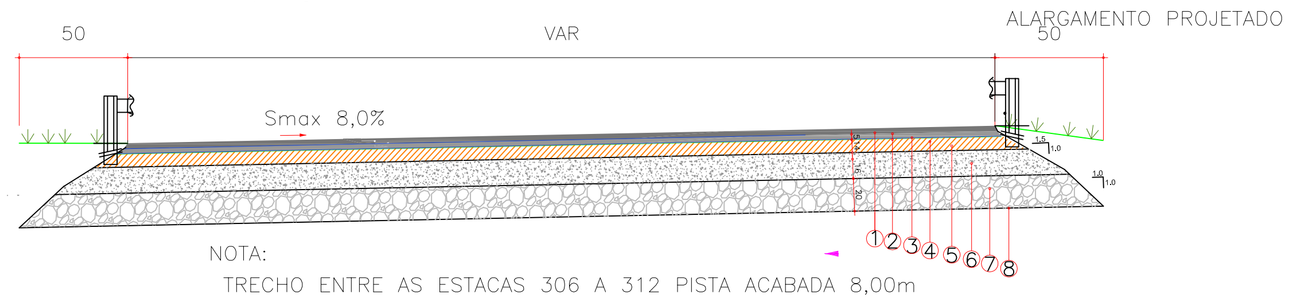
SEÇÃO TIPO 04 – ENCAIXE DO RAMO 400
(Trecho em saída da O.A.E.)
Pista Sul: duplicação



SEÇÃO TIPO 05 – ENCAIXE DO RAMO 300
(Trecho em entrada da O.A.E.)
Pista Sul: duplicação

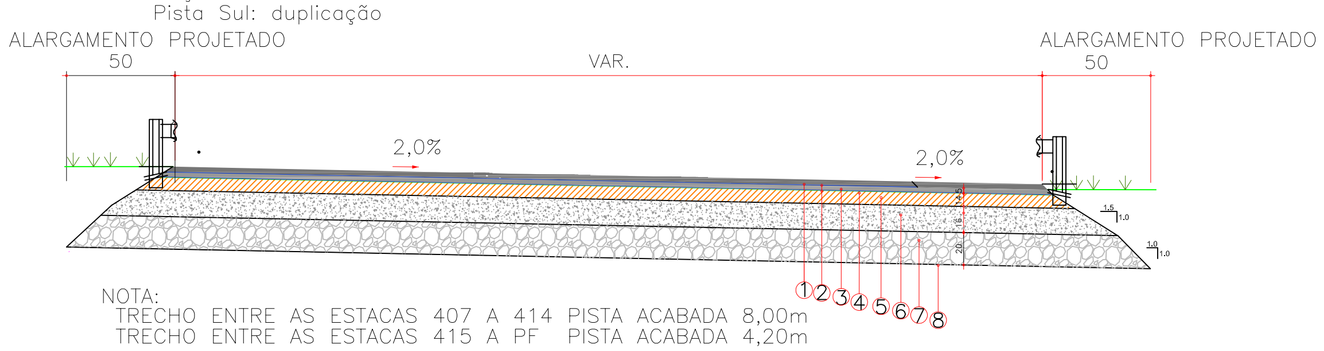


SEÇÃO TIPO 06 – RAMO 300
Pista Sul: duplicação



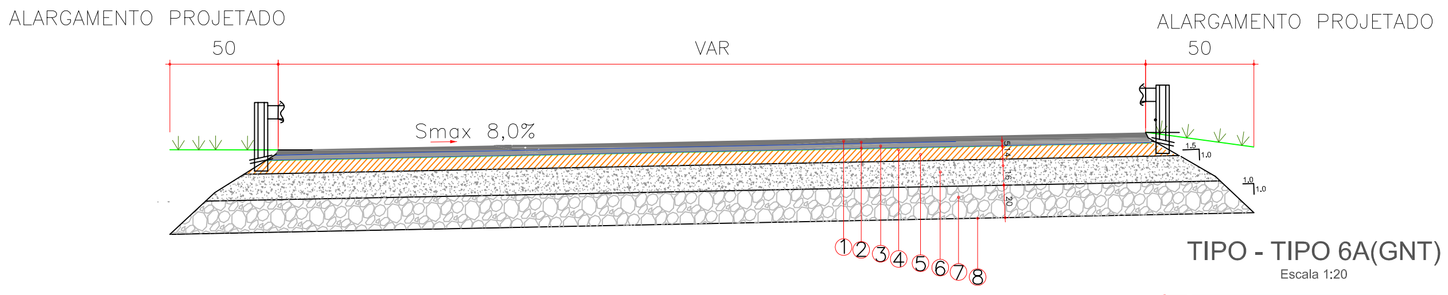
NOTA:
TRECHO ENTRE AS ESTACAS 306 A 312 PISTA ACABADA 8,00m
TRECHO ENTRE AS ESTACAS 312 A PF PISTA ACABADA 4,20m

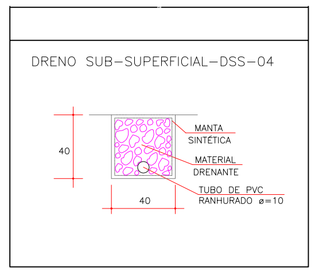
SEÇÃO TIPO 07 – RAMO 400
Pista Sul: duplicação



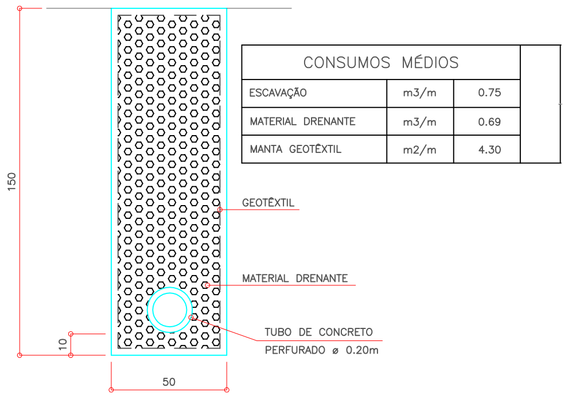
NOTA:
TRECHO ENTRE AS ESTACAS 407 A 414 PISTA ACABADA 8,00m
TRECHO ENTRE AS ESTACAS 415 A PF PISTA ACABADA 4,20m

SEÇÃO TIPO 08 – RAMO 300
Pista Sul: duplicação



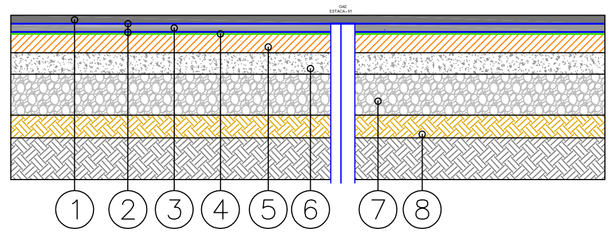


TIPO - TIPO 6A(GNT)
Escala 1:20



CONSUMOS MÉDIOS		
ESCAVAÇÃO	m3/m	0.75
MATERIAL DRENANTE	m3/m	0.69
MANTA GEOTÊXTIL	m2/m	4.30

DIAGRAMA LINEAR - DUPLICAÇÃO



Nº	CONVENÇÕES
1	CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE COM POLÍMERO-FX"C" (H=0,05m)
2	PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C (———)
3	CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE – BINDER – FAIXA "B" (H=0,05m)
4	IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE COM CM-30 (———)
5	BASE DE BRITA GRADUADA – 100% P. M. (H=0,14m)
6	SUB-BASE DE B.G. TRATADA COM CIMENTO (H=0,16m) – VER NOTA 12
7	REFORÇO DO SUBLEITO COM MACADAME – 100% P. I.(H=0,20m)
8	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

NOTA:

TRECHO ENTRE AS ESTACAS 500 A 501 PISTA ACABADA 7,80m
TRECHO ESTACA 502 SOMENTE PISTA ACABADA 8,20m
TRECHO ESTACA 503 A 506 PISTA ACABADA 4,70m
TRECHO ESTACA 506 A 507 PISTA ACABADA 4,20m
TRECHO ESTACA 507 AO PF LARGURA VARIANDO PARA ENCAIXE COM A RODOVIA

Levantamento Topográfico: T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: 01 | 02 | 03

ESCALAS GRÁFICAS
Horizontal 0 5 10 15 20 25m
Vertical 0 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

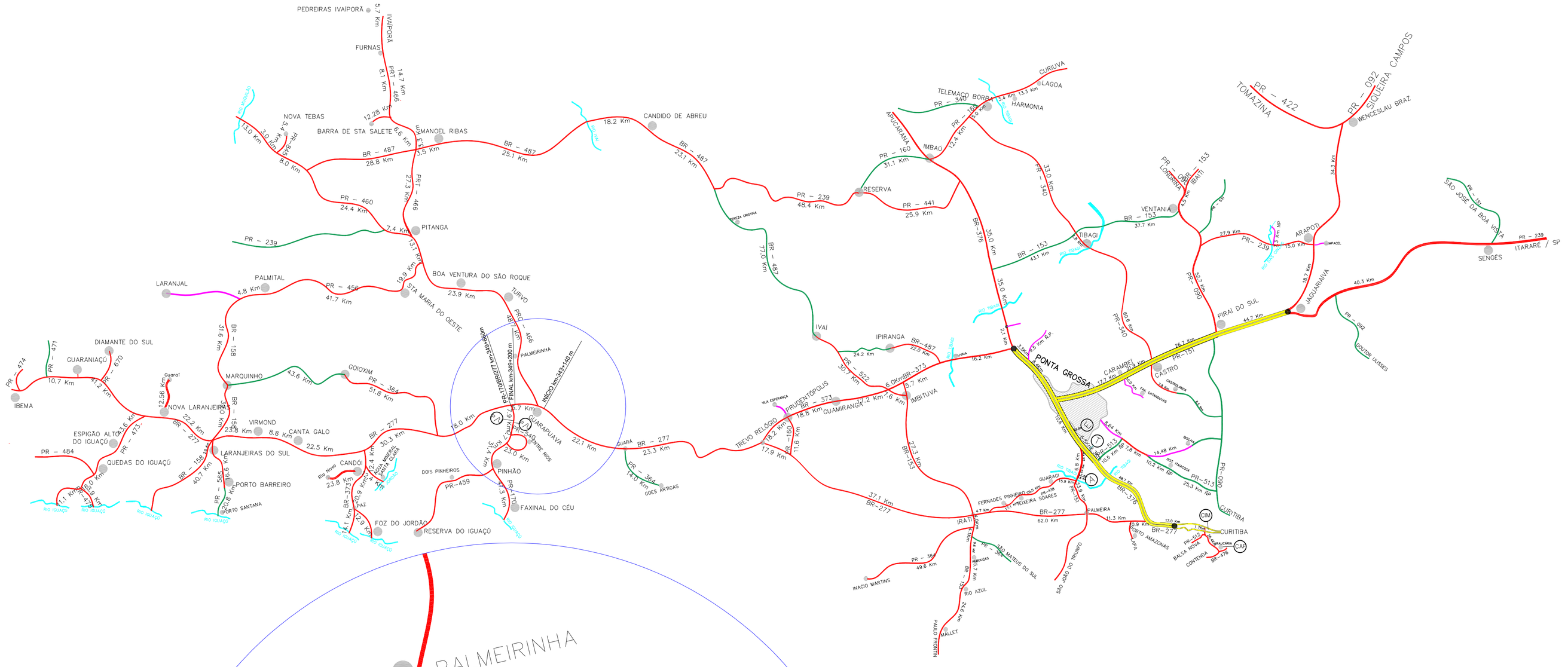
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA ABRIL/20

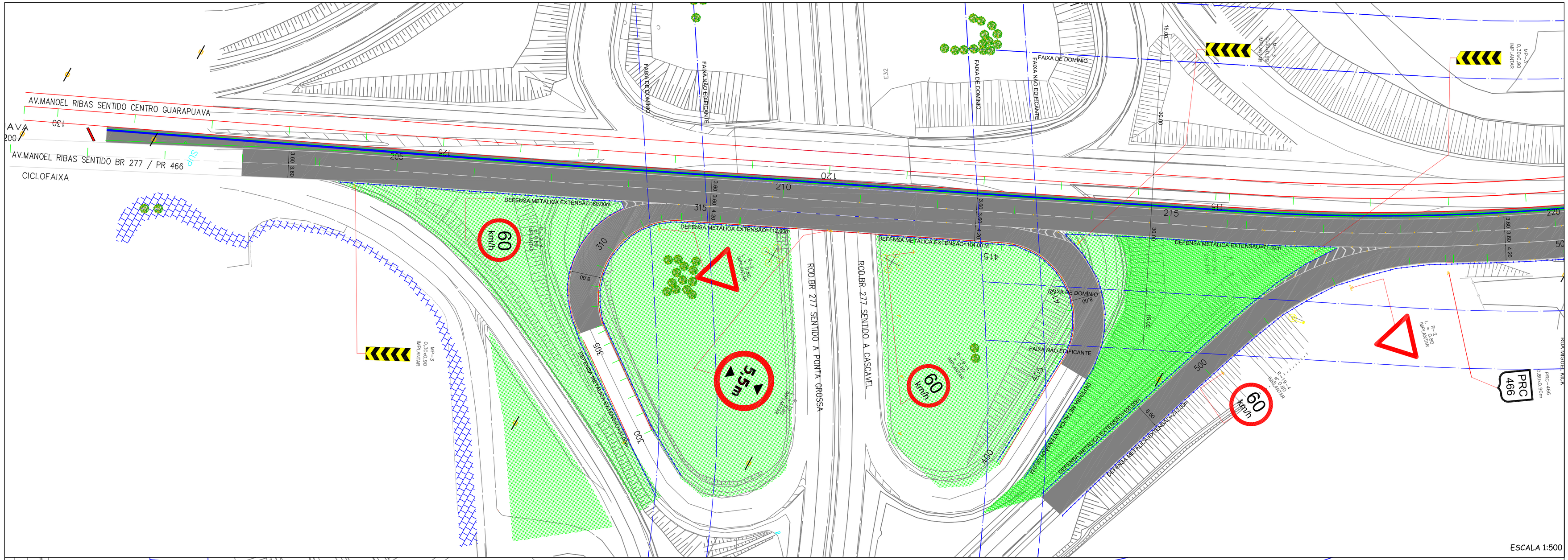
FOLHA PP-02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03
A1 – 841x594

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS


PEDREIRAS IVAIPORÃ
IVAIPORÃ
FURNAS
NOVA TEBAS
BARRA DE STA SALETE
MANOEL RIBAS
CANDIDO DE ABREU
PITANGA
BOA VENTURA DO SÃO ROQUE
PALMITAL
LARANJAL
STA MARIA DO OESTE
TURVO
GUARANIAÇÚ
DIAMANTE DO SUL
IBEMA
MARQUINHO
GOIOXIM
NOVA LARANJEIRAS
ESPIGÃO ALTO DO IGUAÇÚ
QUEDAS DO IGUAÇÚ
VIRMOND
CANTA GALO
LARANJEIRAS DO SUL
PORTO BARREIRO
PORTO SANTANA
CANDÓI
FOZ DO JORDÃO
RESERVA DO IGUAÇÚ
DOS PINHEIROS
PINHÃO
FAXINAL DO CÉU
GUARAPUAVA
PALMEIRINHA
ENTRE RIOS
DALBA
ITAX
IRATI
PONTA GROSSA
IMBAÚ
RESERVA
IVAÍ
IPIRANGA
GUAMIRANGA
PRUDENTÓPOLIS
TREVO RELÓGIO
GUAMA
TELEMACO BORBA
HARMONIA
CURUÚVA
LAGOA
VENTANIA
TIBAGI
PIRAÍ DO SUL
CARAMBEÍ
CASTRO
JAGUARIAÍVA
ARAPOTI
SENGÉS
ITARARÉ / SP
SÃO JOSÉ DOS BOA VISTA
PR - 239
PR - 092
SIQUEIRA CAMPOS
GENEZISLAU BRAZ
PR - 422
TOMAZINA
PR - 151
PR - 153
PR - 340
PR - 160
PR - 441
PR - 466
PR - 456
PR - 484
PR - 471
PR - 474
PR - 475
PR - 158
PR - 364
PR - 459
PR - 170
PR - 510
PR - 513
PR - 090
PR - 280
BR - 487
BR - 277
BR - 376
BR - 153
BR - 373
BR - 369
BR - 272
BR - 476
BR - 487
BR - 487
BR - 487

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- CALÇADA EXISTENTE
- NEW JERSEY A SER IMPLANTADO
- NEW JERSEY EXISTENTE
- MONUMENTO EXISTENTE
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- O.A.E. A SER IMPLANTADA
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- ALINHAMENTO PREDIAL

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO CIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: — | 01 | 02

ESCALAS GRÁFICAS: Horizontal 0 5 10 15 20 25m; Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

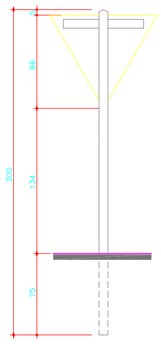
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA -PR

DATA	FOLHA
ABRIL/20	PS-01

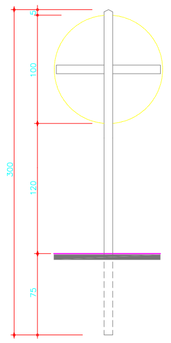
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 - 841x594

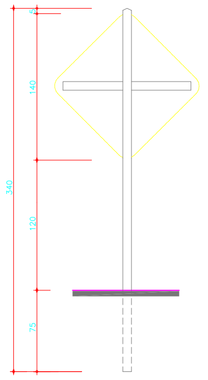
IMPLANTAÇÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS DE 1.00m, 2.00x1.00m (ÁREA RURAL), 2.00x0.50m, 0.60x0.67, 0.62x1.00m, CONJUGADA 1.00x1.00m/1.50x0.50m



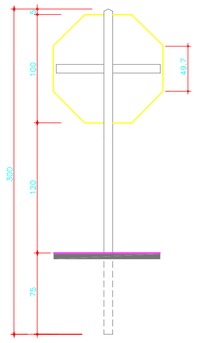
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR 1.00m



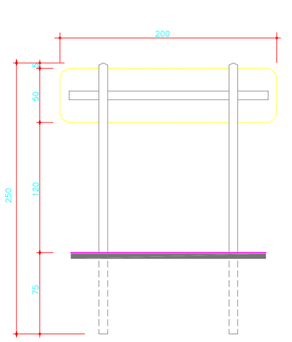
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO Ø 1.00m
PLACA DE SERVIÇO AUXILIAR 0,62x1.00m



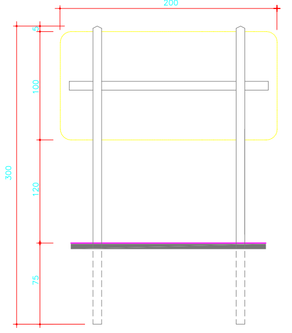
PLACA DE ADVERTÊNCIA 1.00x1.00m



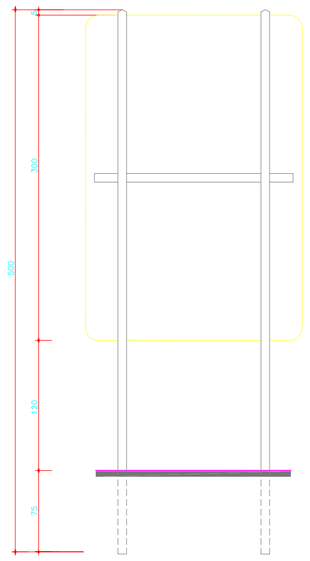
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL 1.00m



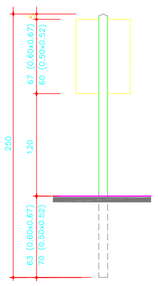
PLACAS INDICATIVAS DE DIREÇÃO E SENTIDO PARA LOCALIDADE ÚNICA 2.00m x 0.50m



PLACA DE ADVERTÊNCIA POR LEGENDAS 2.00 x1.00m
PLACA INDICATIVA 2.00 x 1.00m

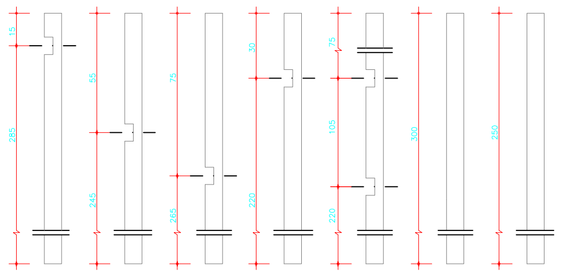


PLACA DE ADVERTÊNCIA 2.00 x 3.00m
COM POSTE DE AÇO



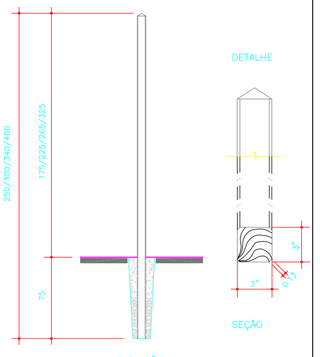
MARCO QUILOMÉTRICO – 0.60x0.67m
DELINEADOR – 0.50x0.60m

ENCAIXE DAS TRAVESSAS NOS POSTES



TRIANGULAR 1.00m | Ø 1.00m, OCTOGONAL 1.00m, 2.00 x 1.00m, 0.62 x 1.00m | 1.00 x 1.00m | 2.00 x 0.50m | CONJUGADA 1.00x1.00m/1.50x0.50m | 0.30 x 0.90m | 0.60 x 0.67m, 0.50 x 0.60m

POSTE TIPO PARA COLOCAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO



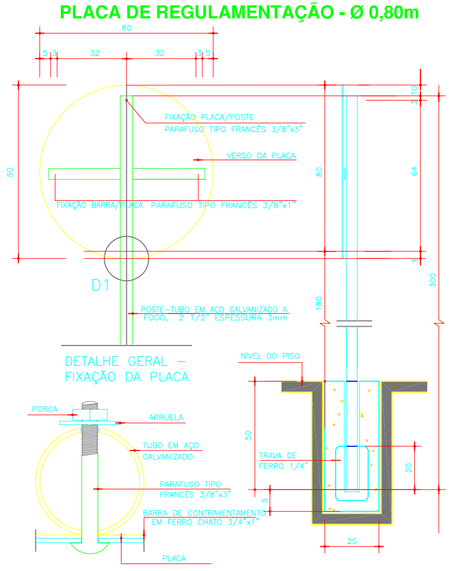
ELEVAÇÃO | DETALHE | SEÇÃO

3 – AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS NA ESTRUTURA DE MADEIRA, COM PARAFUSOS ZINCADOS DE CABEÇA BOLEADA COM FENDA 1 1/2" x 3/16", COM PORCA E ARRUELA.

4 – OS POSTES DEVERÃO SER CONFECCIONADOS EM MADEIRA DE 1ª QUALIDADE E PINTADOS COM DUAS DEMÃOS DE TINTA DE COR BRANCA, DEVENDO SER IMUNIZADA A PARTE QUE FICARÁ ENTERRADA.

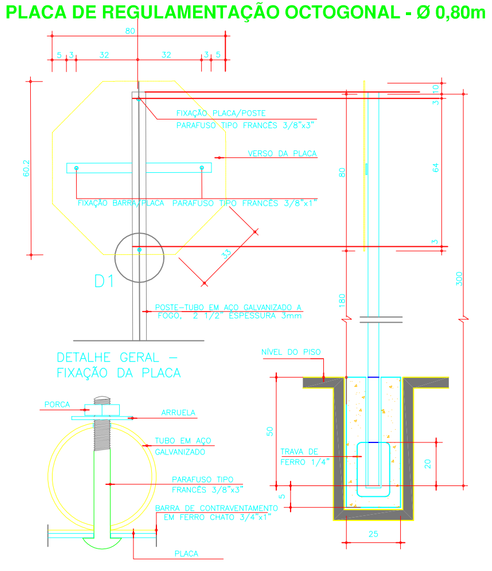
IMPLANTAÇÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS DE 0.80m

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - Ø 0,80m



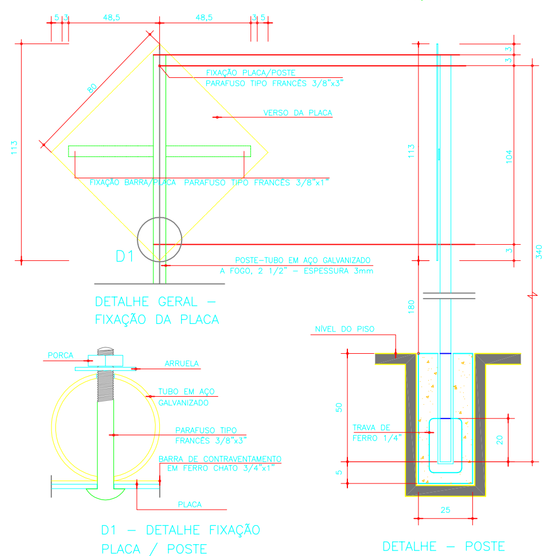
D1 – DETALHE FIXAÇÃO PLACA / POSTE | DETALHE – POSTE

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL - Ø 0,80m



D1 – DETALHE FIXAÇÃO PLACA / POSTE | DETALHE – POSTE

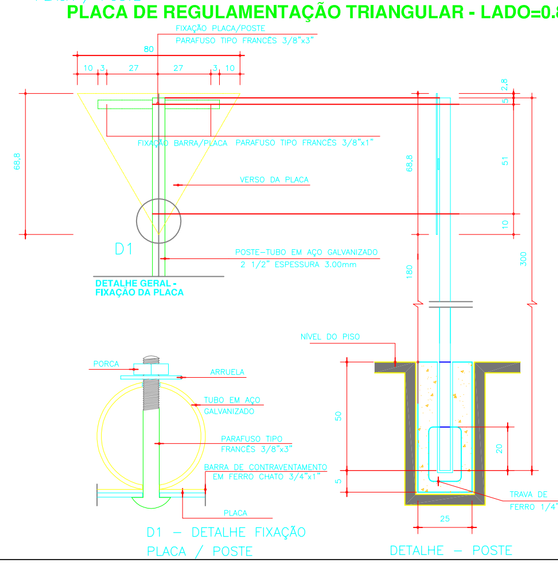
PLACA DE ADVERTÊNCIA LADO 0,80m



DETALHE GERAL – FIXAÇÃO DA PLACA

D1 – DETALHE FIXAÇÃO PLACA / POSTE | DETALHE – POSTE

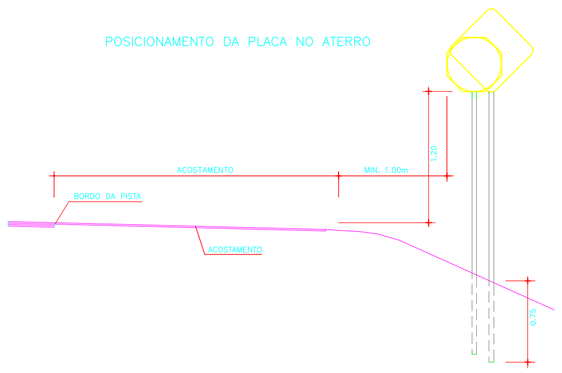
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR - LADO=0.80m



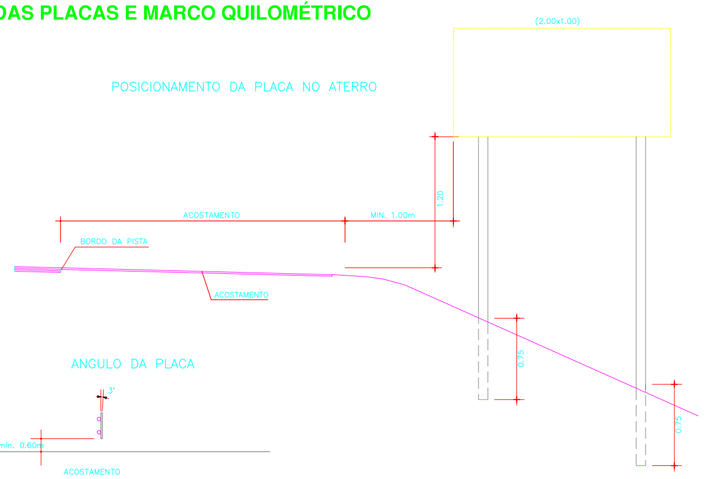
D1 – DETALHE FIXAÇÃO PLACA / POSTE | DETALHE – POSTE

POSICIONAMENTO DAS PLACAS E MARCO QUILOMÉTRICO

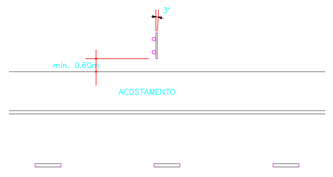
POSICIONAMENTO DA PLACA NO ATERRO



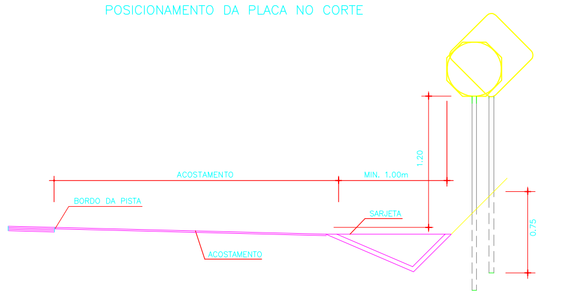
POSICIONAMENTO DA PLACA NO ATERRO



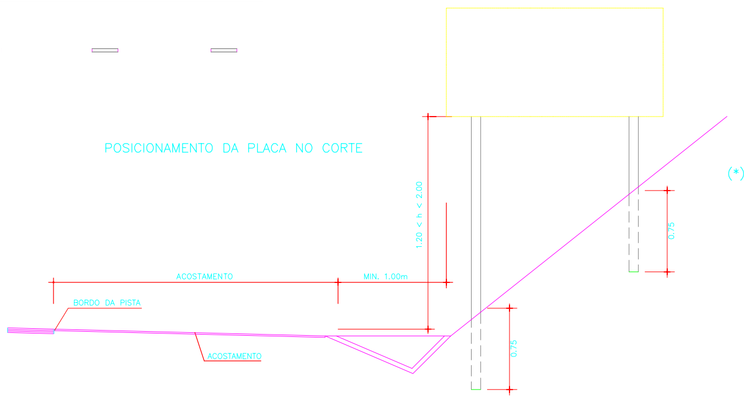
ANGULO DA PLACA



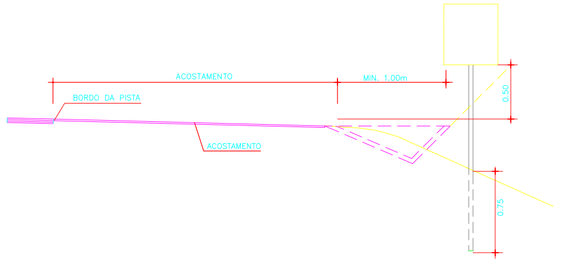
POSICIONAMENTO DA PLACA NO CORTE



POSICIONAMENTO DA PLACA NO CORTE

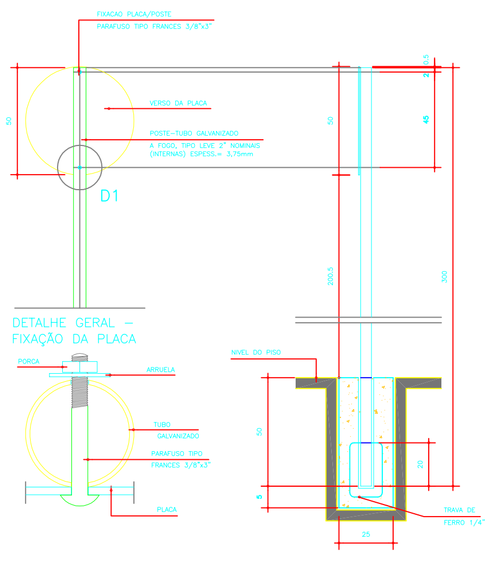


POSICIONAMENTO DA PLACA DE MARCO QUILOMÉTRICO



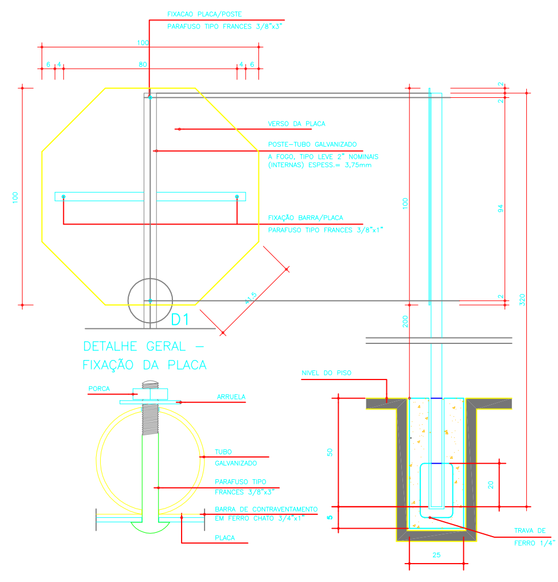
(*) O talude idicado é de 1:1. Para taludes mais íngremes ou mesmo corte em rocha, deve-se posicionar as placas preferencialmente em locais onde o afastamento entre o talude e a pista permita sua inclusão com "h" não superior a 2,0m.

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - Ø 0.50m



D1 – DETALHE FIXAÇÃO PLACA / POSTE | DETALHE – POSTE

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL - LADO=0.415m



D1 – DETALHE FIXAÇÃO PLACA / POSTE | DETALHE – POSTE

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-17173459113
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO CIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: 01 | 02 | 03

ESCALAS GRÁFICAS
Horizontal 0 5 10 15 20 25m
Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Rua:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA: ABRIL/20

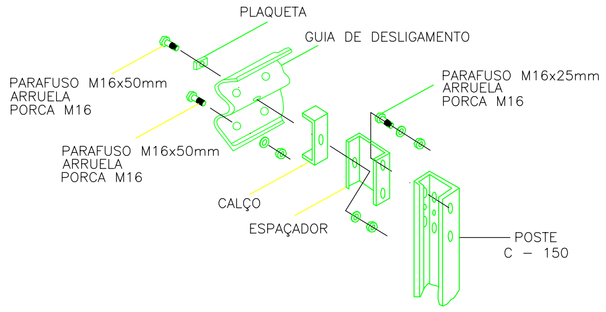
FOLHA: PS-02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

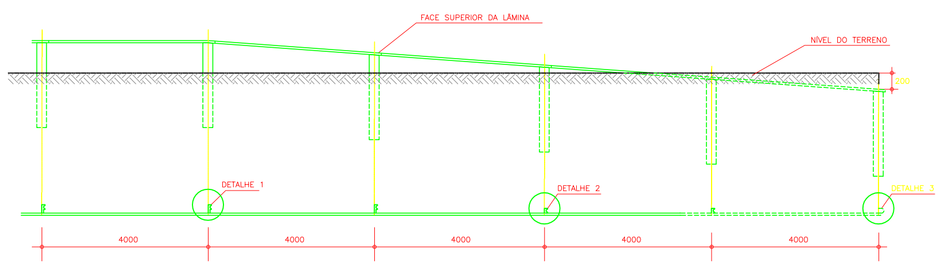
DEFENSAS METÁLICAS (SEMI-MALEÁVEIS)

VISTA EXPLODIDA

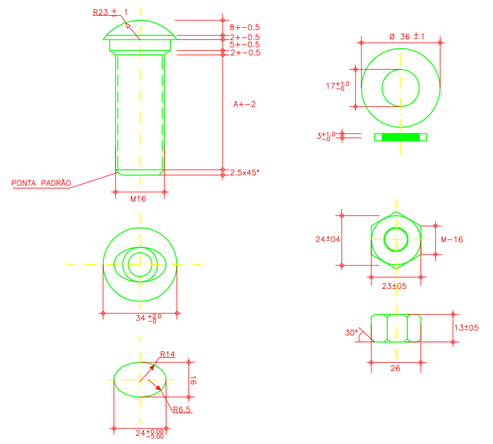


NOTA – PROJETO TIPO PADRÃO DNER/DNIT

DETALHE DA ANCORAGEM

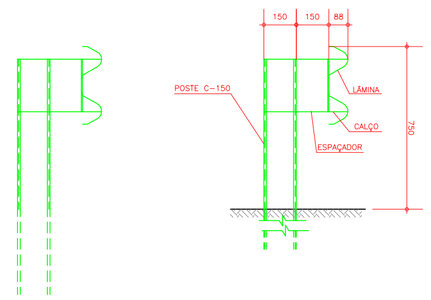


CONJUNTO PARAFUSO M16 COM PORCA E ARRUELA

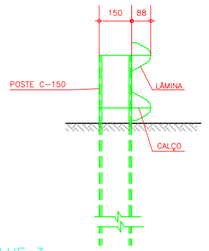


DIMENSÕES	
Ø	"A"
M-16	25
M-16	30
M-16	40
M-16	50
M-16	125
M-16	200
M-16	240
M-16	265

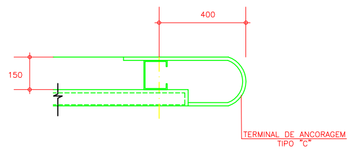
DETALHE 1



DETALHE 2



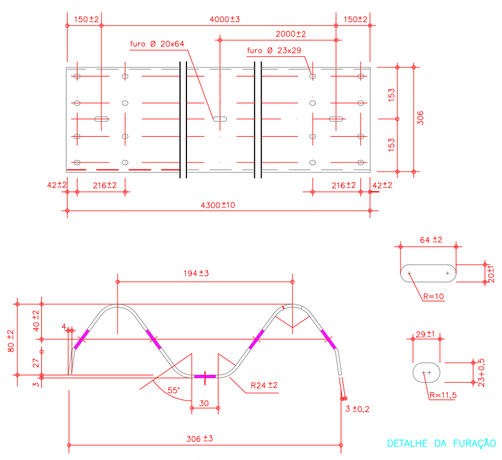
DETALHE 3



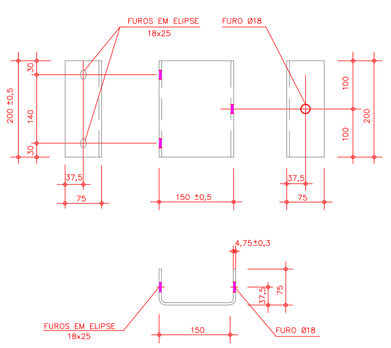
NOTAS
1 – MEDIDAS EM mm.

DEFENSAS METÁLICAS (SEMI-MALEÁVEIS)

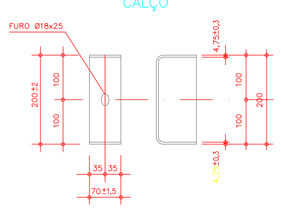
LÂMINA



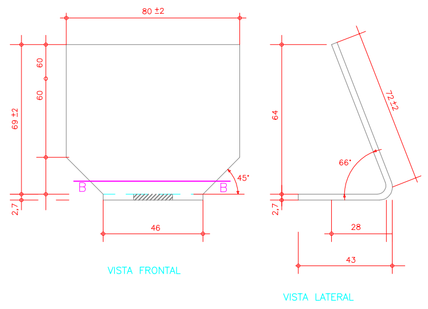
ESPAÇADOR SEMI-MALEÁVEL



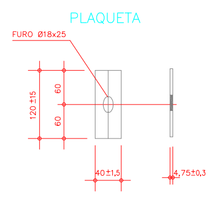
CALÇO

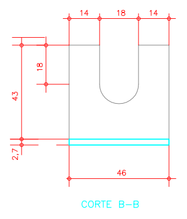


DELINEADOR TIPO

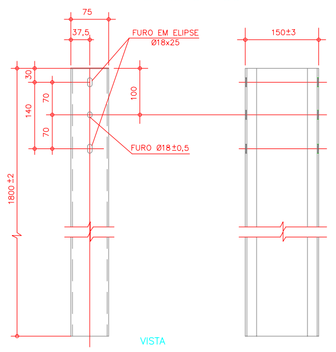


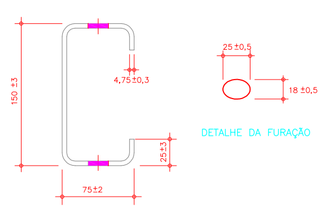
PLAQUETA



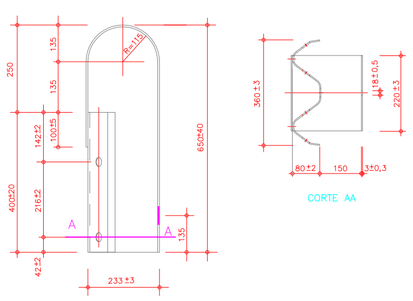


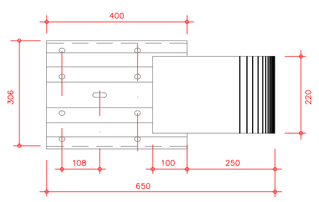
PERFIL C-150



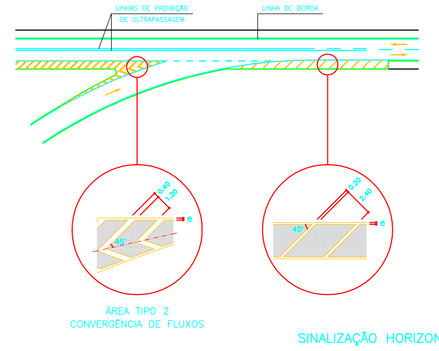


TERMINAL DE ANCORAGEM SIMPLES (TIPO C)

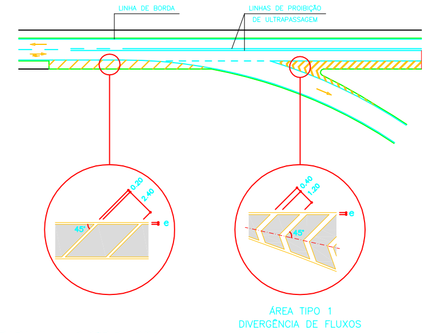




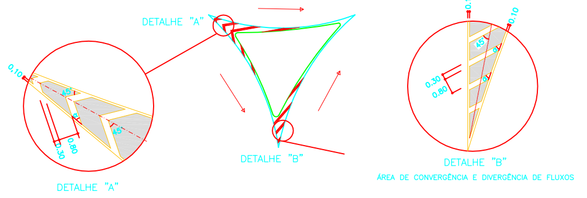
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA SAÍDA DE RAMO DE UMA FAIXA



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ENTRADA DE RAMO DE UMA FAIXA

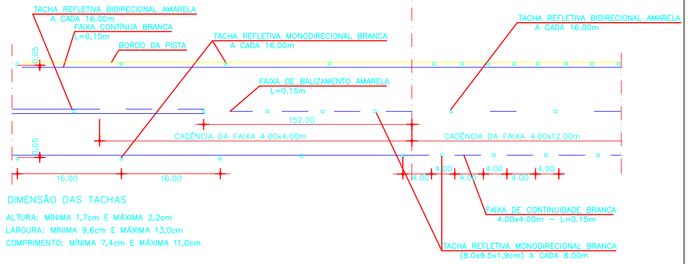


SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ILHA DISTRIBUIDORA

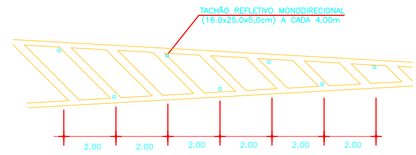


1 – MEDIDAS EM cm.
2 – PINTURA NO PAVIMENTO EM RESINA ACRÍLICA COR BRANCA.

DETALHE DE IMPLANTAÇÃO DAS TACHAS REFLETIVAS



DETALHE DE IMPLANTAÇÃO DOS TACHÕES



SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS À IMPLANTAR

MODELO	ESTACAS	CÓDIGO	QUANT.	DIMENS.	MODELO	ESTACAS	CÓDIGO	QUANT.	DIMENS.
5,5m	EST.210+10,00m	R-15	01	ø 0,50		EST.505+11,50m	A-2a	01	0,80x0,80
60 km/h	EST.206+7,00m EST.226+5,80m EST.416+0,00m EST.500+2,87m	R-19-6	4	ø 0,80		EST.204+10,60m EST.216+19,00m EST.412+0,00m	MP-3	03	0.30x0.90
PRC 466	EST.503+0,00m	PRC-466	01	0.80x0.90m					
	EST.502+3,00m EST.313+0,00m	R2	02	0.80					

NOTAS

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: 02 | 03 | 04

ESCALAS GRÁFICAS
Horizontal 0 5 10 15 20 25m
Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

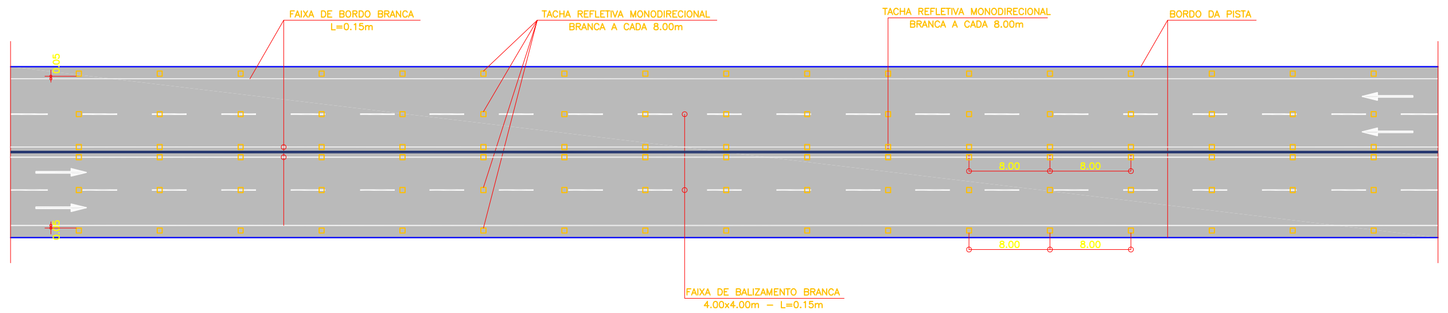
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA	FOLHA
ABRIL/20	PS-03

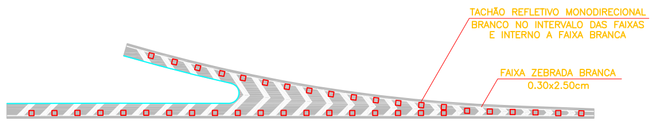
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03
A1 – 841x594

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

DETALHE DE IMPLANTAÇÃO DAS TACHAS REFLETIVAS



DETALHE DE IMPLANTAÇÃO DOS TACHÕES NOS ZEBRADOS



OBS.: AS TACHAS DEVERÃO SER MONODIRECIONAIS BRANCAS COM ELEMENTOS REFLETIVOS BRANCOS E
ALTURA MINIMA DE 1,7cm E MÁXIMA DE 2,2cm;
LARGURA MINIMA DE 9,0cm E MÁXIMA DE 13,0cm;
COMPRIMENTO MINIMO DE 7.4cm E MÁXIMO DE 11.0cm.

OBS.: OS TACHÕES DEVERÃO SER MONODIRECIONAIS BRANCOS COM ELEMENTOS REFLETIVOS BRANCOS E POSSUIR AS SEGUINTES DIMENSÕES:
ALTURA MINIMA DE 4.4cm E MAXIMA DE 5.0cm;
LARGURA MINIMA DE 24.5cm E MÁXIMA DE 26.0cm;
COMPRIMENTO MINIMO DE 14.5cm E MAXIMO DE 16.0cm.

NOTAS:

1 – MEDIDAS EM METROS.
2 – PINTURA NO PAVIMENTO BRANCA COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA.

ESCALA GRÁFICA

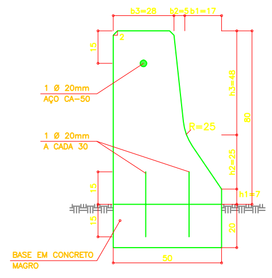
0 5 10 15 20m

SINALIZAÇÃO VERTICAL

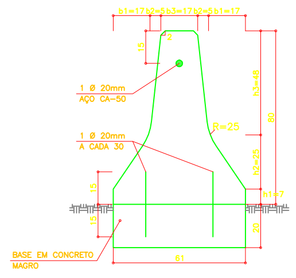
BARREIRA DE SEGURANÇA (CONCRETO)

MOLDADA "IN LOCO"

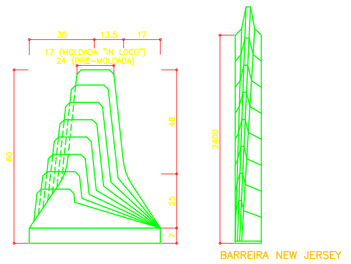
BARREIRA SIMPLES



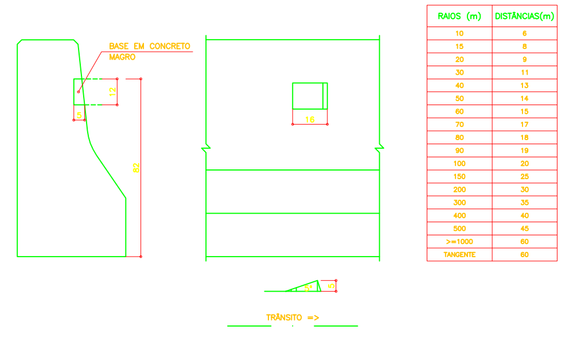
BARREIRA DUPLA



TRANSIÇÃO



NICHO PARA SINALIZAÇÃO



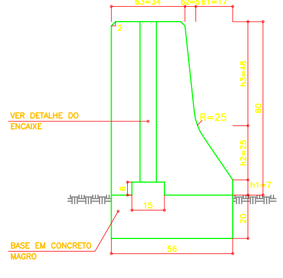
FORMULA

$D=2\sqrt{R}$

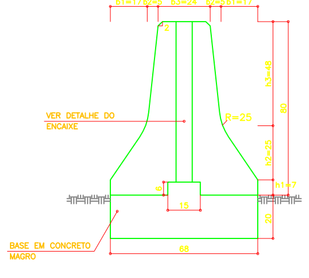
RAIOS (m)	DISTÂNCIAS(m)
10	6
15	8
20	9
30	11
40	13
50	14
60	15
70	17
80	18
90	19
100	20
150	25
200	30
300	35
400	40
500	45
>=1000	60
TANGENTE	60

PRÉ - MOLDADA

BARREIRA SIMPLES

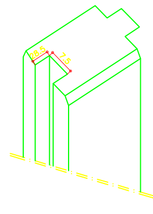


BARREIRA DUPLA

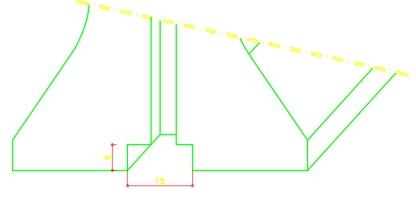


DETALHE DO ENCAIXE DAS BARREIRAS PRÉ - MOLDADAS

TOPO



BASE



QUANTIDADES POR METRO DE BARREIRA (MOLDADA "IN LOCO")			
MATERIAL	UNID.	BARREIRA SIMPLES	BARREIRA DUPLA
CONCRETO MAGRO	m3/m	10.000	12.200
CONCRETO ESTRUTURAL fck >= 25 MPa	m3/m	28.150	25.800
AÇO CA-50	m3/m	17.500	17.500

NOTAS:

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS.
2 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVEM SER ESPAÇADAS DE 30,00m, COM ABERTURA DE 2cm, NAS BARREIRAS MOLDADAS "IN LOCO".

ESCALA GRÁFICA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100cm

OBRA : Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466
SERVIÇO : Quantitativo de sinalização Horizontal
MÊS/ANO : 19/04/2020

Ramo	Inicial	Interm.	Final	Interm.	Lado	Extensão m	LARG	Área (m²)	Observação
Ramo 200	203		228		L.D.	500,00	0,15	75,00	Pintura de faixa contínua em pista nova
Ramo 200	203		228		Eixo	500,00	0,15	37,50	Pintura de faixa tracejada (4x4) em pista nova
Ramo 200	203		228		L.E.	500,00	0,15	75,00	Pintura de faixa contínua em pista nova
Ramo 300	300		305		L.D.	25,00	0,15	3,75	Pintura de faixa contínua em pista existente
Ramo 300	300		305		L.E.	25,00	0,15	3,75	Pintura de faixa contínua em pista existente
Ramo 300	305		317		L.D.	60,00	0,15	9,00	Pintura de faixa contínua em pista nova
Ramo 300	305		313		L.E.	40,00	0,15	6,00	Pintura de faixa contínua em pista nova
Ramo 400	400		406		L.D.	30,00	0,15	4,50	Pintura de faixa contínua em pista existente
Ramo 400	400		406		L.E.	30,00	0,15	4,50	Pintura de faixa contínua em pista existente
Ramo 400	406		419		L.E.	65,00	0,15	9,75	Pintura de faixa contínua em pista nova
Ramo 400	406		413		L.D.	35,00	0,15	5,25	Pintura de faixa contínua em pista nova
Ramo 500	500		502	18,00	L.E.	58,00	0,15	8,70	Pintura de faixa contínua em pista nova
Ramo 500	500		512		L.D.	240,00	0,15	36,00	Pintura de faixa contínua em pista nova
Zebrados Canteiros								8,10	Pintura Zebrados Canteiro
Total:						2.108,00		286,80	

OBRA : Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466
SERVIÇO : Defensas Metálicas
MÊS/ANO : 19/04/2020

Ramo	Inicial	Interm.	Final	Interm.	Lado	Extensão m	Observação
Ramo 200	203	4,00	208	5,00	L.D.	80,00	
Ramo 200	213	13,00	217	2,00	L.D.	71,00	
Ramo 300	Antes da E-300		317		L.D.	112,00	
Ramo 300	Antes da E-300		313		L.E.	91,00	
Ramo 400	400		412		L.D.	335,00	
Ramo 400	400		419		L.E.	104,00	
Ramo 500	Antes da E-500		509	17,00	L.D.	242,00	
Ramo 500	Antes da E-500		502	5,00	L.E.	100,00	
Total:						1.135,00	

OBRA : Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466
SERVIÇO : Tachas Reflefetivas
MÊS/ANO : 19/04/2020

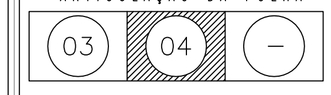
Ramo	Inicial	Interm.	Final	Interm.	Lado	Extensão m	Unidades	Observação
Ramo 200	204		230	15,35		535,35	201	
Ramo 500	500		513				35	
Ramo 300	305		317				15	
Ramo 400	405		417				15	
Total							266	

OBRA : Duplicação Viaduto Av. Manoel Ribas - PR 466
SERVIÇO : Quantitativo de sinalização Horizontal
MÊS/ANO : 19/04/2020

Ramo	Inicial	Interm.	Final	Interm.	Lado	Extensão m	Observação
300			315		L.D.	109,50	
400			416		L.E.	133,00	
200	213		218		L.D.	92,00	
500					L.E.	93,00	
Total:						427,50	

Levantamento Topográfico: T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico: Eng. GILBERTO CIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m
Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

DATA ABRIL/20

FOLHA PS–04

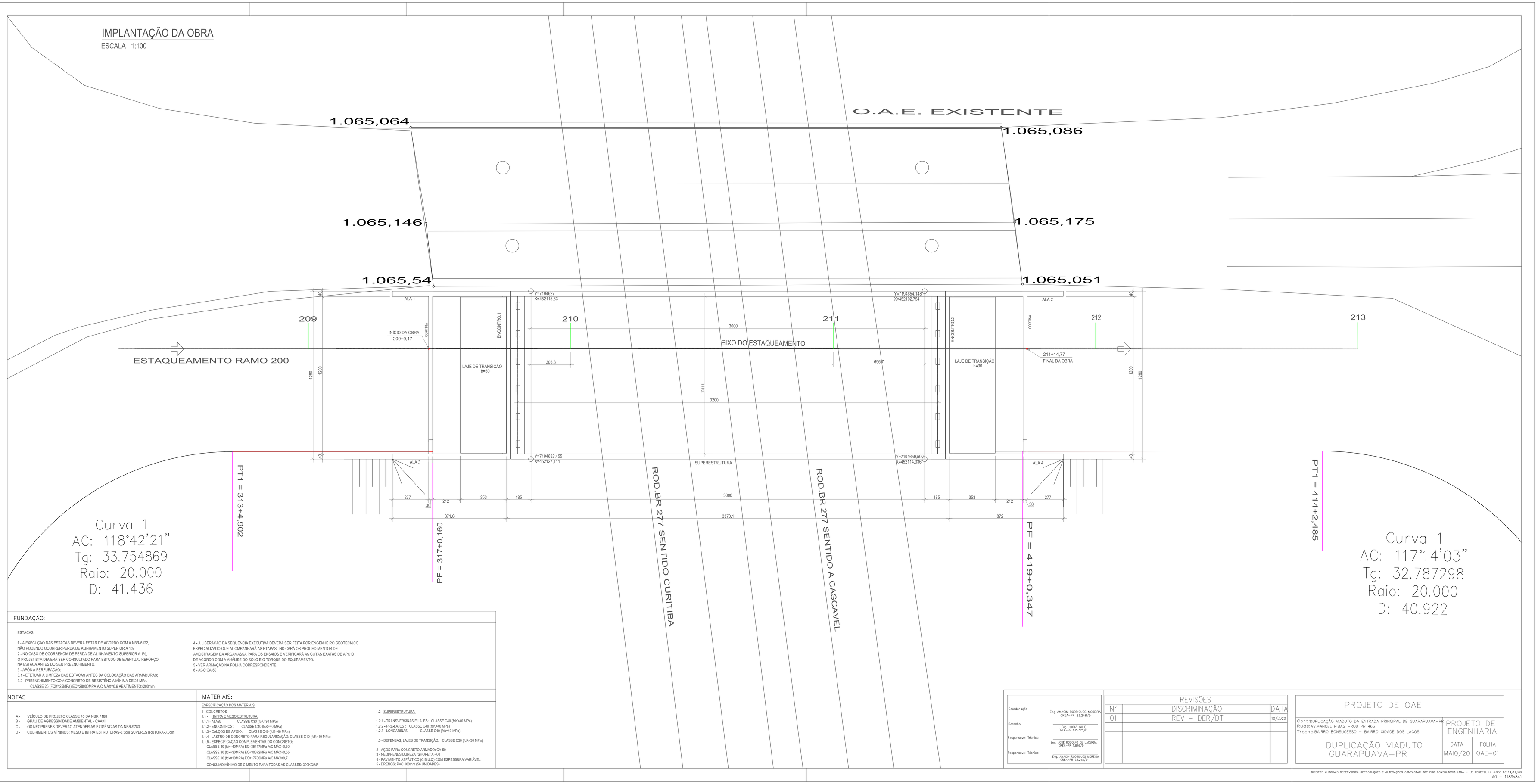
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

PROJETO DE OBRAS DE ARTES ESPECIAIS

IMPLANTAÇÃO DA OBRA

ESCALA 1:100



FUNDAÇÃO:

ESTACAS:

1 - A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM A NBR-6122.
NÃO PODENDO OCORRER PERDA DE ALINHAMENTO SUPERIOR A 1%
2 - NO CASO DE OCORRÊNCIA DE PERDA DE ALINHAMENTO SUPERIOR A 1%,
O PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADO PARA ESTUDO DE EVENTUAL REFORÇO
NA ESTACA ANTES DO SEU PREENCHIMENTO.
3 - APÓS A PERFURAÇÃO:
3,1 - EFETUAR A LIMPEZA DAS ESTACAS ANTES DA COLOCAÇÃO DAS ARMADURAS;
3,2 - PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 25 MPa.
CLASSE 25 (FCK=25MPa) EC=28000MPA A/C MÁX=0,6 ABATIMENTO:200mm

4 - A LIBERAÇÃO DA SEQUÊNCIA EXECUTIVA DEVERÁ SER FEITA POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
ESPECIALIZADO QUE ACOMPANHARÁ AS ETAPAS, INDICARÁ OS PROCEDIMENTOS DE
AMOSTRAGEM DA ARGAMASSA PARA OS ENSAIOS E VERIFICARÁ AS COTAS EXATAS DE APOIO
DE ACORDO COM A ANÁLISE DO SOLO E O TORQUE DO EQUIPAMENTO.
5 - VER ARMAÇÃO NA FOLHA CORRESPONDENTE
6 - AÇO CA-50

NOTAS

A - VEÍCULO DE PROJETO CLASSE 45 DA NBR 7188
B - GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - CAA-III
C - OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-5763
D - COBRIMENTOS MÍNIMOS: MESO E INFRA ESTRUTURAS-3,5cm SUPERESTRUTURA-3,0cm

MATERIAIS:

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

1 - CONCRETOS
1,1 - INFRA E MESO ESTRUTURA:
1.1.1 - ALAS: CLASSE C30 (fck=30 MPa)
1.1.2 - ENCONTROS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.3 - CALÇOS DE APOIO: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.4 - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO: CLASSE C10 (fck=10 MPa)
1,1.5 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR DO CONCRETO:
CLASSE 40 (fck=40MPA) EC=35417MPa A/C MÁX=0,50
CLASSE 30 (fck=30MPA) EC=30672MPa A/C MÁX=0,55
CLASSE 10 (fck=10MPA) EC=17700MPa A/C MÁX=0,7
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PARA TODAS AS CLASSES: 300KG/M³

1.2 - SUPERESTRUTURA:
1.2.1 - TRANSVERSINAS E LAJES: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.2 - PRÉ-LAJES : CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.3 - LONGARINAS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.3 - DEFENSAS, LAJES DE TRANSIÇÃO: CLASSE C30 (fck=30 MPa)

2 - AÇOS PARA CONCRETO ARMADO: CA-50
3 - NEOPRENES DUREZA "SHORE" A - 60
4 - PAVIMENTO ASFÁLTICO (C.B.U.Q) COM ESPESSURA VARIÁVEL
5 - DRENOS: PVC 100mm (S/ UNIDADES)

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA–PR 130.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA–PR 1.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS – ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA	FOLHA
MAIO/20	OAE–01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

AO – 1189x841

LOCAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

ESCALA 1:75

LOCAÇÃO DE ESTACAS

ESCALA 1:75

RESUMO DAS ESTACAS

104 ESTACAS RAIZ Ø=41cm POR 10,5m E Ø=30,5cm POR 4m EM ROCHA, 14,5m NO TOTAL

FUNDAÇÃO:

ESTACAS:

1 - A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM A NBR-6122.
NÃO PODENDO OCORRER PERDA DE ALINHAMENTO SUPERIOR A 1%
2 - NO CASO DE OCORRÊNCIA DE PERDA DE ALINHAMENTO SUPERIOR A 1%,
O PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADO PARA ESTUDO DE EVENTUAL REFORÇO
NA ESTACA ANTES DO SEU PREENCHIMENTO.
3 - APÓS A PERFURAÇÃO:
3.1 - EFETUAR A LIMPEZA DAS ESTACAS ANTES DA COLOCAÇÃO DAS ARMADURAS;
3.2 - PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 25 MPa,
CLASSE 25 (FCK=25MPa) EC>28000MPA A/C MÁX=0,6 ABATIMENTO±200mm

4 - A LIBERAÇÃO DA SEQUÊNCIA EXECUTIVA DEVERÁ SER FEITA POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
ESPECIALIZADO QUE ACOMPANHARÁ AS ETAPAS, INDICARÁ OS PROCEDIMENTOS DE
AMOSTRAGEM DA ARGAMASSA PARA OS ENSAIOS E VERIFICARÁ AS COTAS EXATAS DE APOIO
DE ACORDO COM A ANÁLISE DO SOLO E O TORQUE DO EQUIPAMENTO.
5 - VER ARMAÇÃO NA FOLHA CORRESPONDENTE
6 - AÇO CA-50

NOTAS

A - VEÍCULO DE PROJETO CLASSE 45 DA NBR 7188
B - GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - CAA=II
C - OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783
D - COBRIMENTOS MÍNIMOS: MESO E INFRA ESTRUTURAS=3,5cm SUPERESTRUTURA=3,0cm

MATERIAIS:

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

1 - CONCRETOS
1.1 - INFRA E MESO ESTRUTURA:
1.1.1 - ALAS: CLASSE C30 (fckK=30 MPa)
1.1.2 - ENCONTROS: CLASSE C40 (fckK=40 MPa)
1.1.3 - CALÇOS DE APOIO: CLASSE C40 (fckK=40 MPa)
1.1.4 - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO: CLASSE C10 (fckK=10 MPa)
1.1.5 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR DO CONCRETO:
CLASSE 40 (fckK=40MPA) EC>35417MPa A/C MÁX=0,50
CLASSE 30 (fckK=30MPA) EC=30672MPa A/C MÁX=0,55
CLASSE 10 (fckK=10MPA) EC=17700MPa A/C MÁX=0,7
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PARA TODAS AS CLASSES: 300KG/M³

1.2 - SUPERESTRUTURA:
1.2.1 - TRANSVERSINAS E LAJES: CLASSE C40 (fckK=40 MPa)
1.2.2 - PRÉ-LAJES : CLASSE C40 (fckK=40 MPa)
1.2.3 - LONGARINAS: CLASSE C40 (fckK=40 MPa)
1.3 - DEFENSAS, LAJES DE TRANSIÇÃO: CLASSE C30 (fckK=30 MPa)
2 - AÇOS PARA CONCRETO ARMADO: CA-50
3 - NEOPRENES DUREZA "SHORE" A - 60
4 - PAVIMENTO ASFÁLTICO (C.B.U.Q) COM ESPESSURA VARIÁVEL
5 - DRENOS: PVC 100mm (50 UNIDADES)

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.879/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Rua:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA MAIO/20

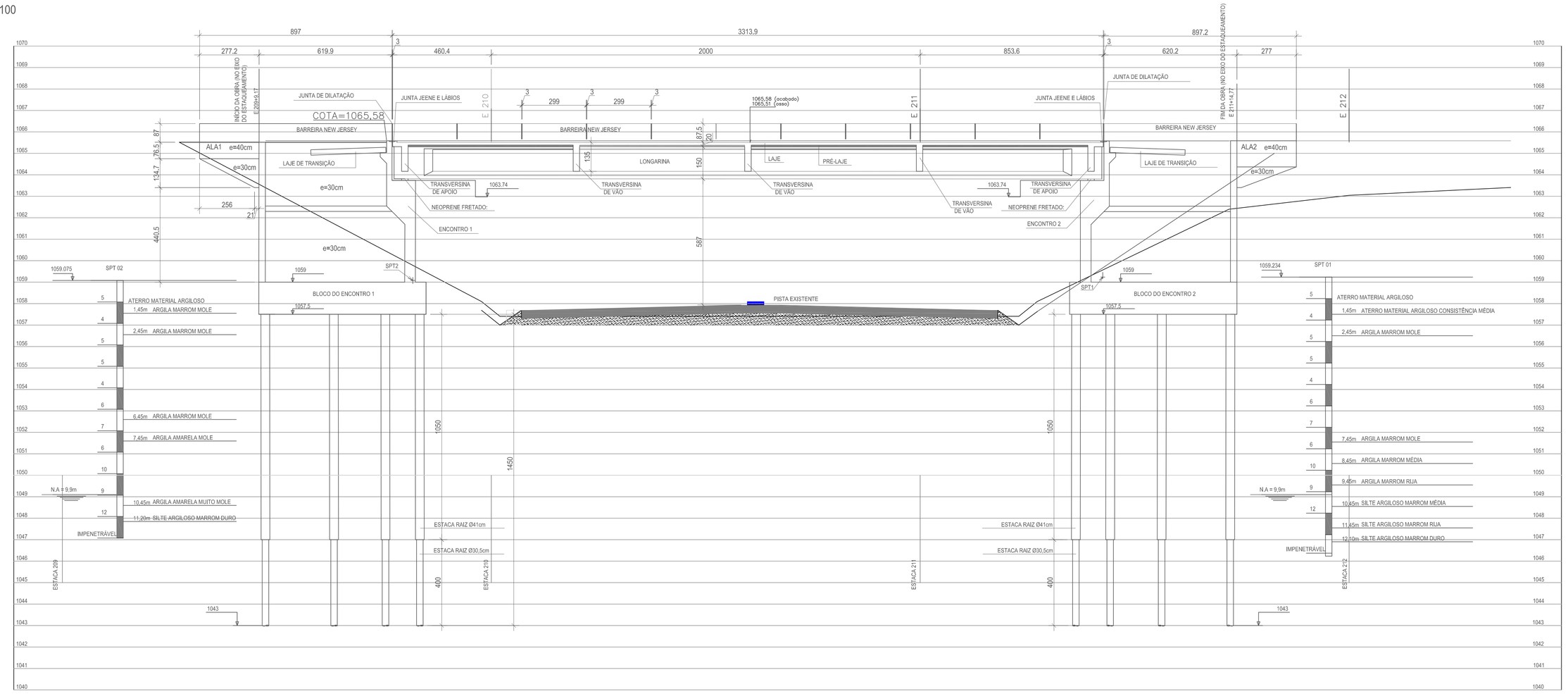
FOLHA OAE–02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

AO – 1189x841

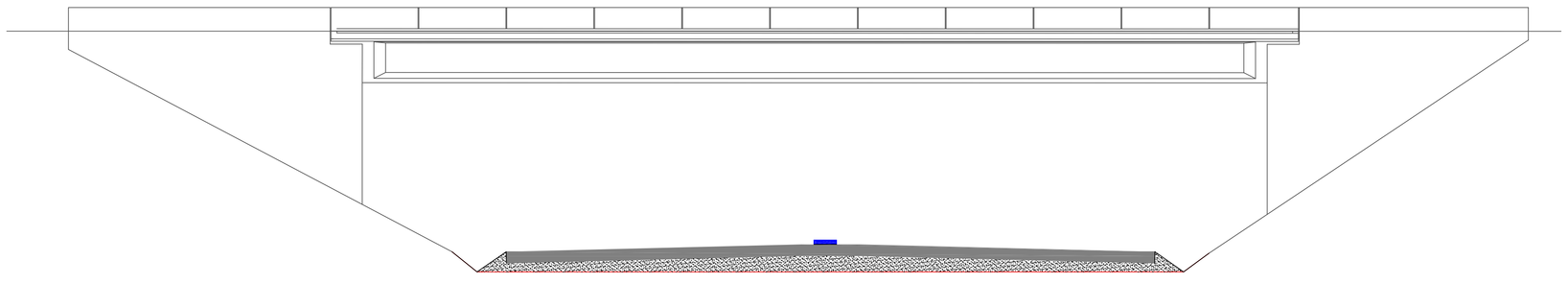
CORTE LONGITUDINAL NO EIXO DO ESTAQUEAMENTO

ESCALA 1:100



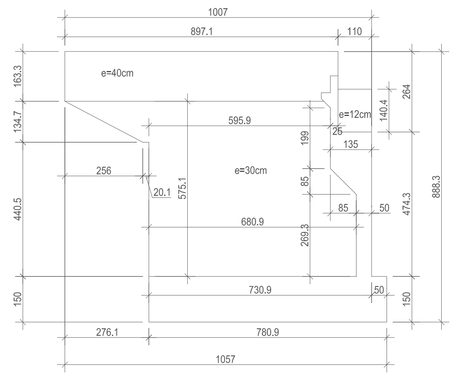
ELEVAÇÃO DO VIADUTO

ESCALA 1:100



ELAVAÇÃO DAS PARAEDES LATERAIS

ESCALA 1:100



NOTAS

1.1 -
- A - VEÍCULO DE PROJETO CLASSE 45 DA NBR 7188
- B - GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - CAAIII
- C - OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783
- D - COBRIMENTOS MÍNIMOS: MESO E INFRA ESTRUTURAS-3,5cm SUPERESTRUTURA-3,0cm

MATERIAIS:

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

1 - CONCRETOS:
INFRA E MESO ESTRUTURA:
1.1.1 - ALAS: CLASSE C30 (fck=30 MPa)
1.1.2 - ENCONTROS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.3 - CALÇOS DE APOIO: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.4 - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO: CLASSE C10 (fck=10 MPa)
1.1.5 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR DO CONCRETO:
CLASSE 40 (fck=40MPA) EC=35417MPa A/C MÁX=0,50
CLASSE 30 (fck=30MPA) EC=30672MPa A/C MÁX=0,55
CLASSE 10 (fck=10MPA) EC=17700MPa A/C MÁX=0,7
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PARA TODAS AS CLASSES: 300kg/m³

1.2 - SUPERESTRUTURA:
1.2.1 - TRANSVERSINAS E LAJES: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.2 - PRÉ-LAJES : CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.3 - LONGARINAS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)

1.3 - DEFENSAS, LAJES DE TRANSIÇÃO: CLASSE C30 (fck=30 MPa)

2 - AÇOS PARA CONCRETO ARMADO: CA-50
3 - NEOPRENES DUREZA "SHORE" A - 60
4 - PAVIMENTO ASFÁLTICO (C.B.U.Q) COM ESPESSURA VARIÁVEL
5 - DRENOS: PVC 100mm

6 - AÇO PARA CONCRETO PROTENDIDO: CP 190 RB

6 - COBRIMENTO MÍNIMO = 3,5cm

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.879/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Rua:AV.MANOEL RIBAS – ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA-PR

DATA: MAIO/20

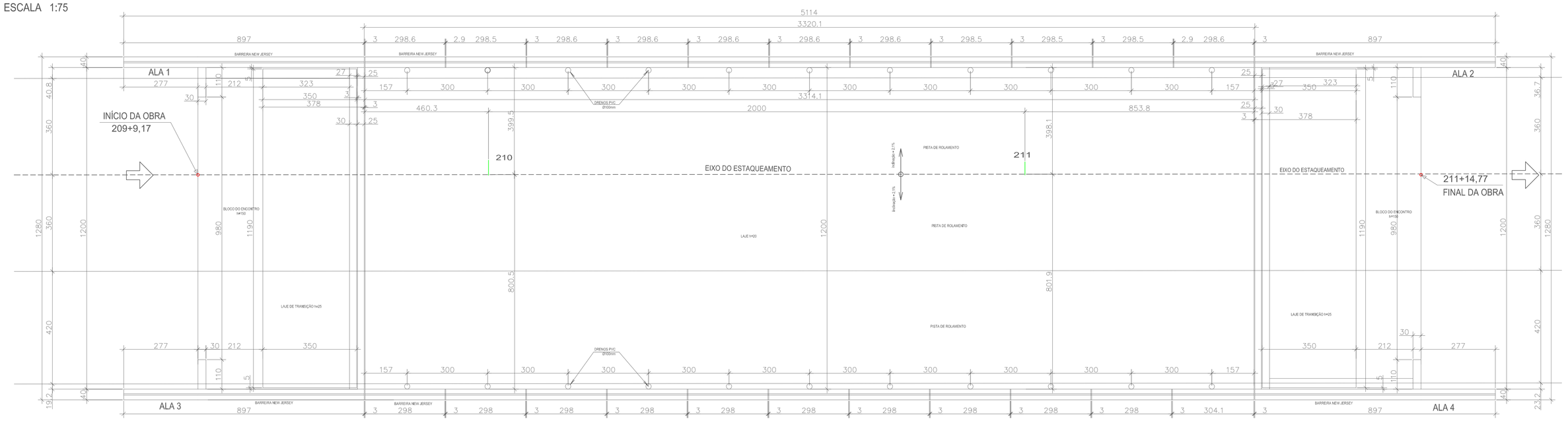
FOLHA: OAE-03

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

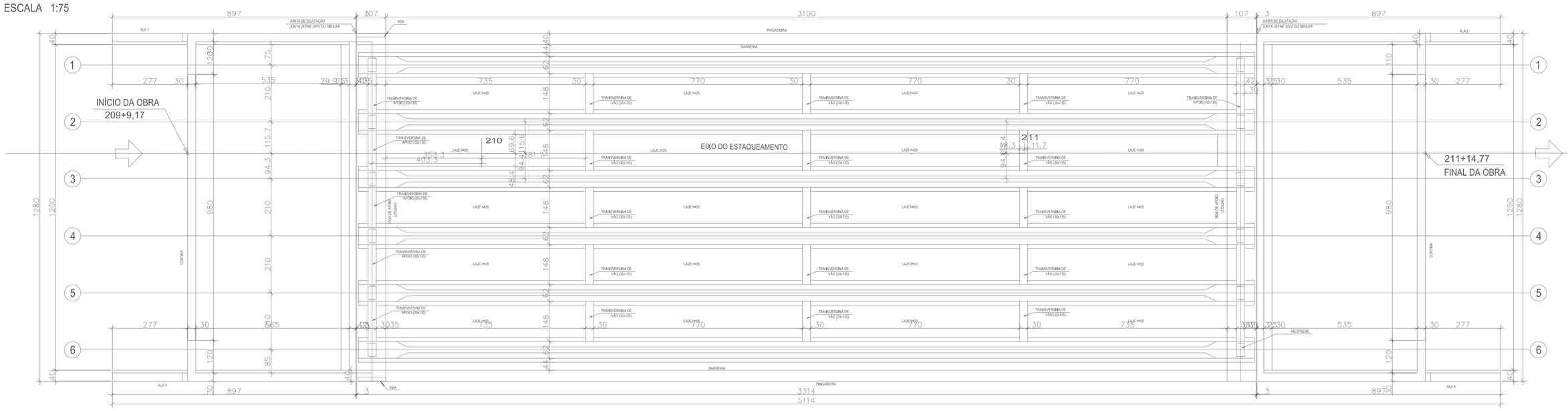
VISTA SUPERIOR

ESCALA 1:75



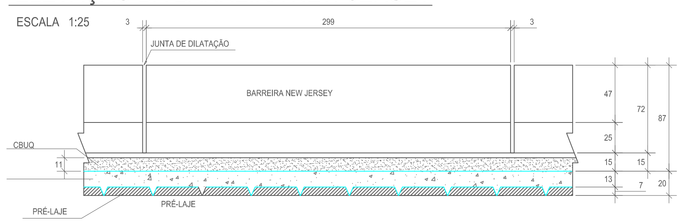
VISTA INFERIOR DA SUPERESTRUTURA

ESCALA 1:75



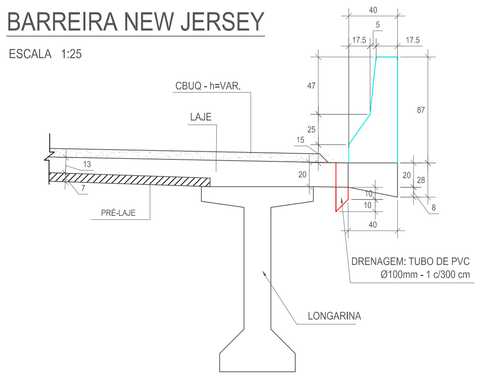
ELEVAÇÃO DA BARREIRA NEW JERSEY

ESCALA 1:25



BARREIRA NEW JERSEY

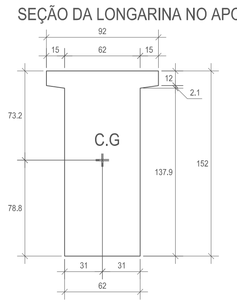
ESCALA 1:25



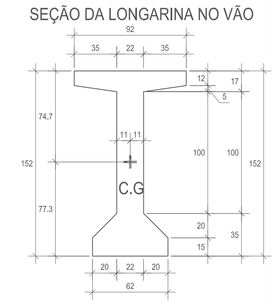
DETALHE 1 (LONGARINAS)

ESCALA 1:25

SEÇÃO DA LONGARINA NO APOIO

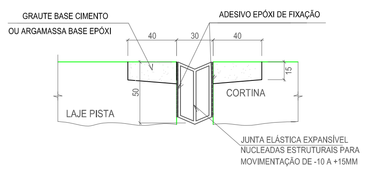


SEÇÃO DA LONGARINA NO VÃO



DETALHE JUNTA JEENE JJ2540VV

SESC — MEDIDAS EM MILIMETROS



NOTAS

A - VEÍCULO DE PROJETO CLASSE 45 DA NBR 7188
B - GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - CAA-II
C - OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783
D - COBRIMENTOS MÍNIMOS: MESO E INFRA ESTRUTURAS-3,5cm SUPERESTRUTURA-3,0cm

MATERIAIS:

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

1 - CONCRETOS
1.1 - INFRA E MESO ESTRUTURA:
1.1.1 - ALAS: CLASSE C30 (fck=30 MPa)
1.1.2 - ENCONTROS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.3 - CALÇOS DE APOIO: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.4 - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO: CLASSE C10 (fck=10 MPa)
1.1.5 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR DO CONCRETO:
CLASSE 40 (fck=40MPA) EC=35417MPa A/C MÁX=0,50
CLASSE 30 (fck=30MPA) EC=30672MPa A/C MÁX=0,55
CLASSE 10 (fck=10MPA) EC=17700MPa A/C MÁX=0,7
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PARA TODAS AS CLASSES: 300KG/M³

1.2 - SUPERESTRUTURA:
1.2.1 - TRANSVERSINAS E LAJES: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.2 - PRÉ-LAJES : CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.3 - LONGARINAS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.3 - DEFENSAS, LAJES DE TRANSIÇÃO: CLASSE C30 (fck=30 MPa)
2 - AÇOS PARA CONCRETO ARMADO: CA-50
3 - NEOPRENES DUREZA "SHORE" A - 60
4 - PAVIMENTO ASFÁLTICO (C.B.U.Q) COM ESPESSURA VARIÁVEL
5 - DRENOS: PVC 100mm (56 UNIDADES)

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 105.525/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra: DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Rua: AV.MANOEL RIBAS - ROD. PR 466
Trecho: BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

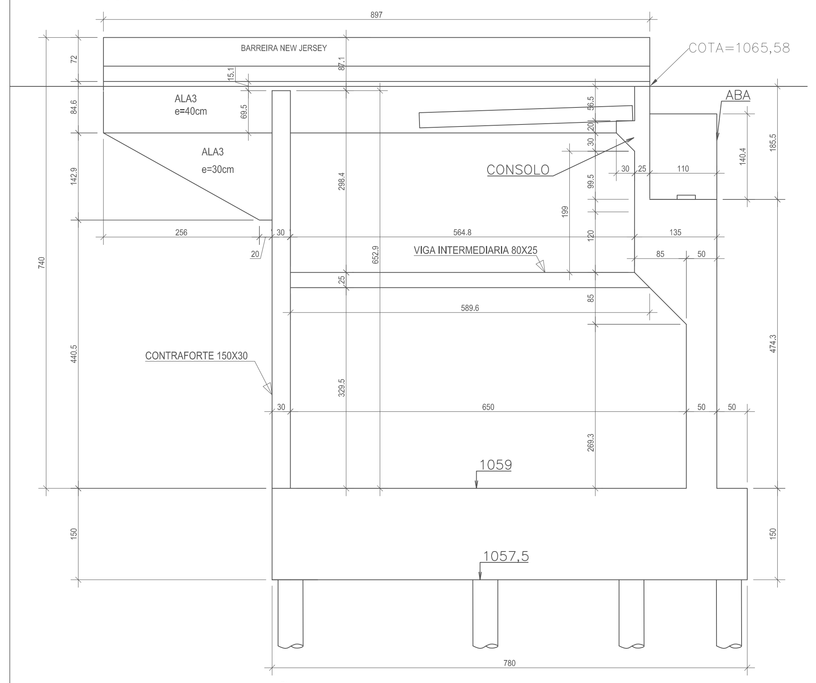
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA	FOLHA
MAIO/20	OAE-04

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03
AQ – 11894841

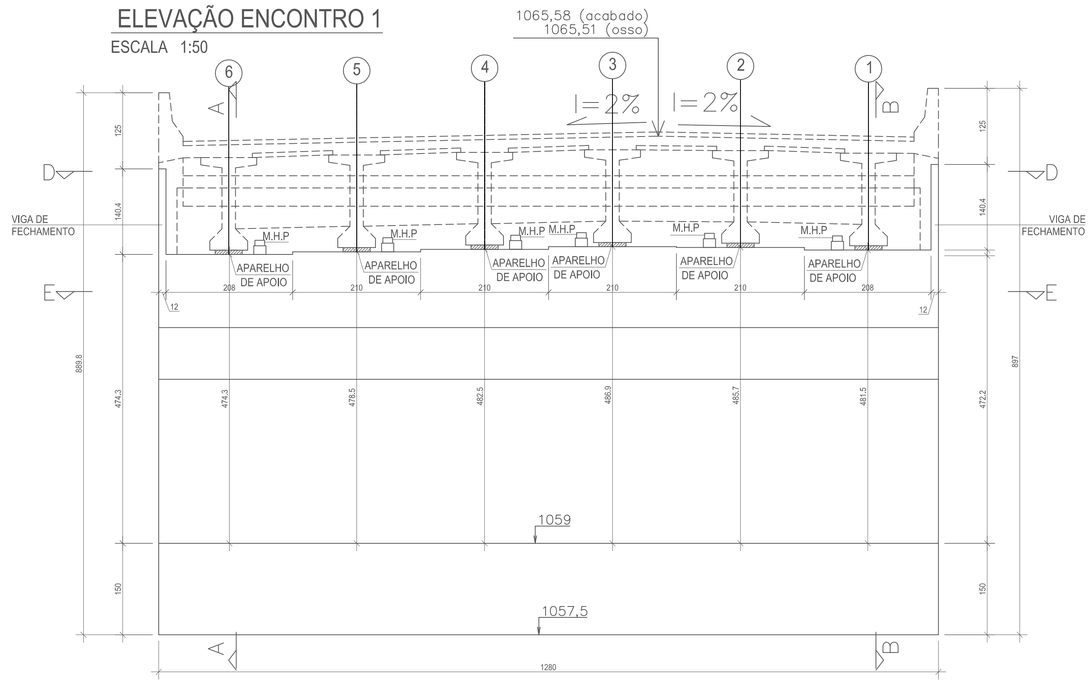
SEÇÃO A.A ENCONTRO 1

ESCALA 1:50



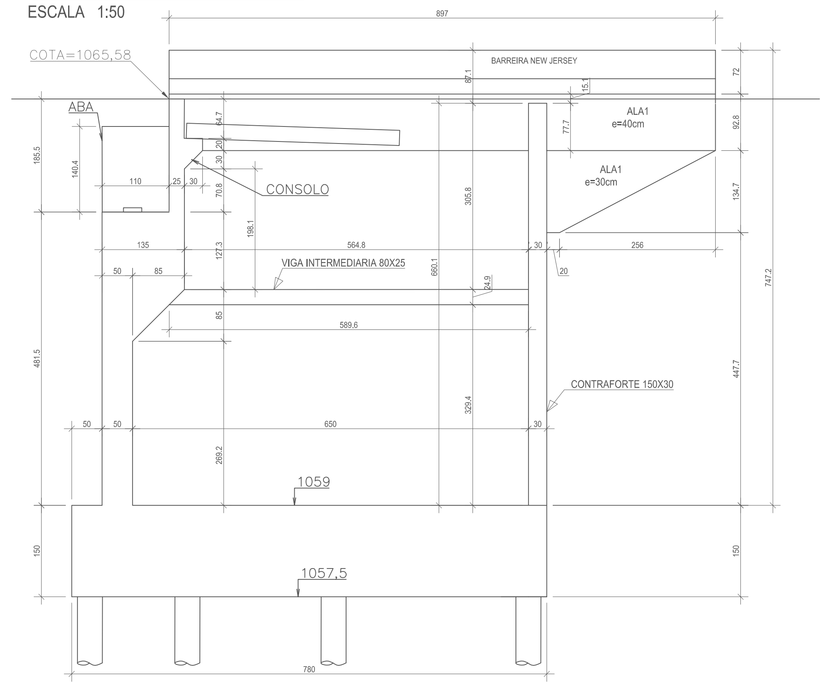
ELEVAÇÃO ENCONTRO 1

ESCALA 1:50



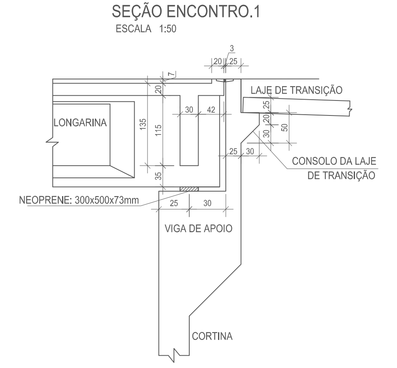
SEÇÃO B.B ENCONTRO 1

ESCALA 1:50



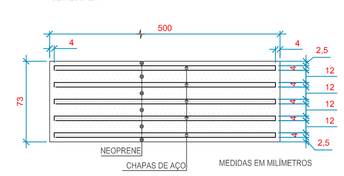
SEÇÃO ENCONTRO.1

ESCALA 1:50

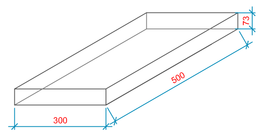


DETALHE DO APARELHO DE APOIO - NEOPRENE

SEM ESCALA
NEOPRENE FRETADO (300x500x73mm)
SEÇÃO LONGITUDINAL - MEDIDAS EM MILIMETROS
SEM ESCALA

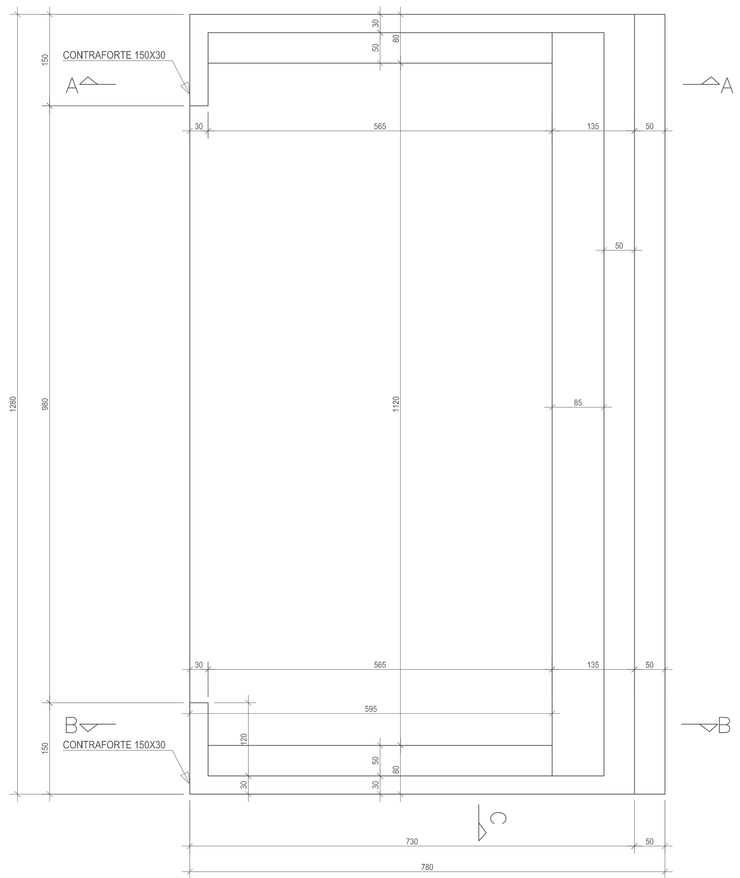


DIMENSÕES DE UMA PEÇA DE NEOPRENE
MEDIDAS EM MILIMETROS



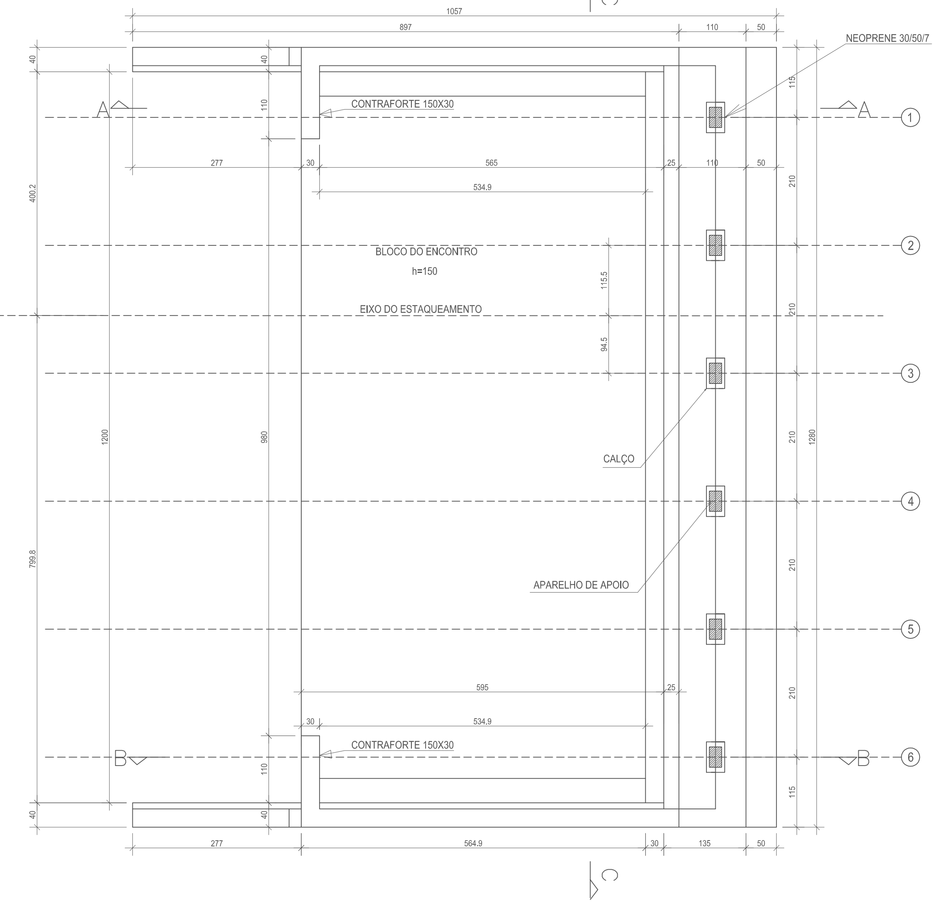
SEÇÃO E.E ENCONTRO 1

ESCALA 1:50



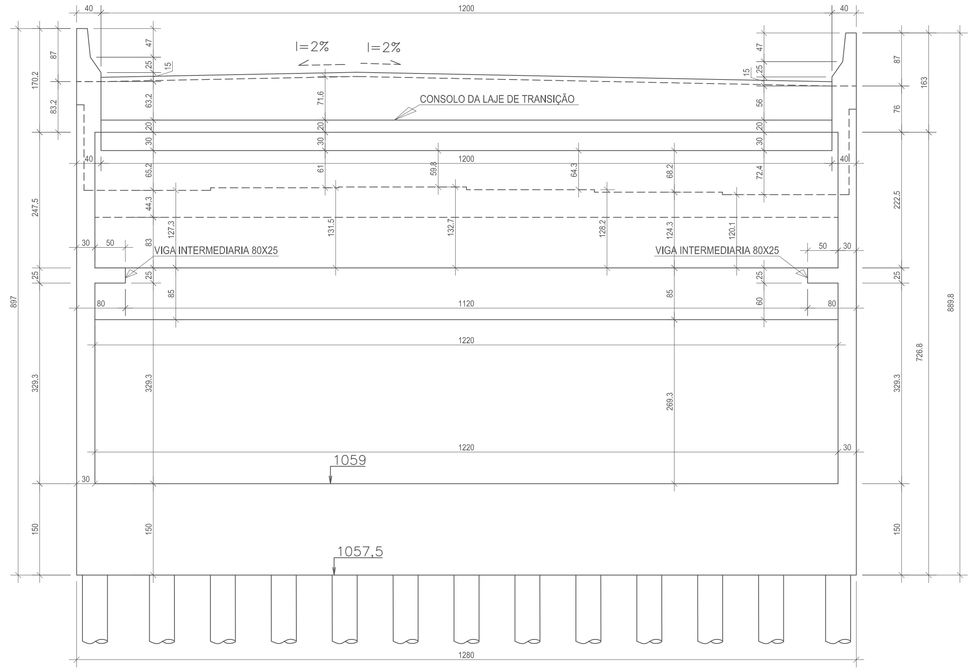
SEÇÃO D.D ENCONTRO 1

ESCALA 1:50



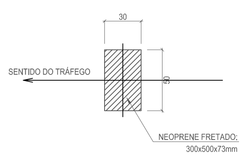
SEÇÃO D.D ENCONTRO 1

ESCALA 1:50



DETALHE DA BASE

ESCALA 1:25



Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.879/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Rua:o:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA MAIO/20

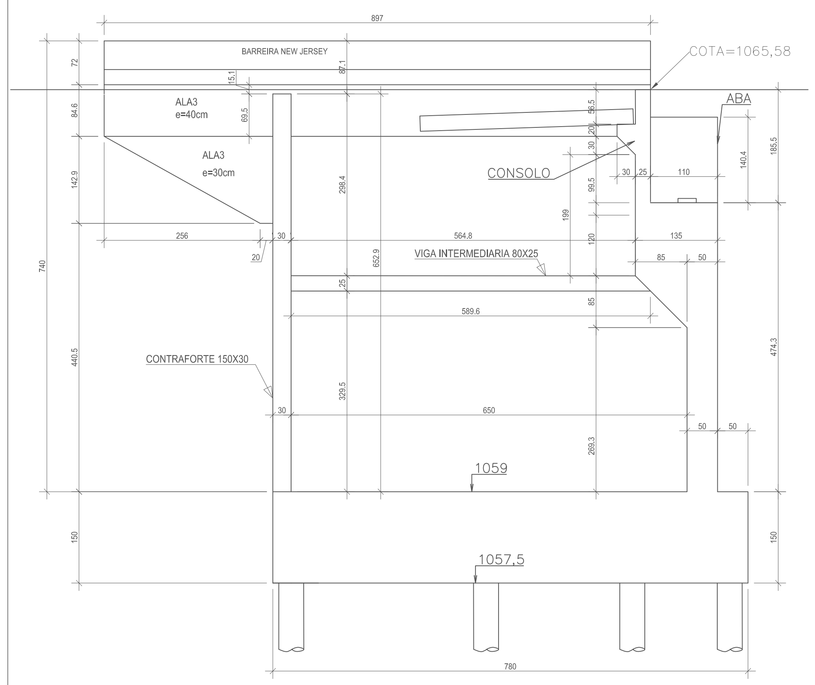
FOLHA OAE–05

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

AO – 1189x841

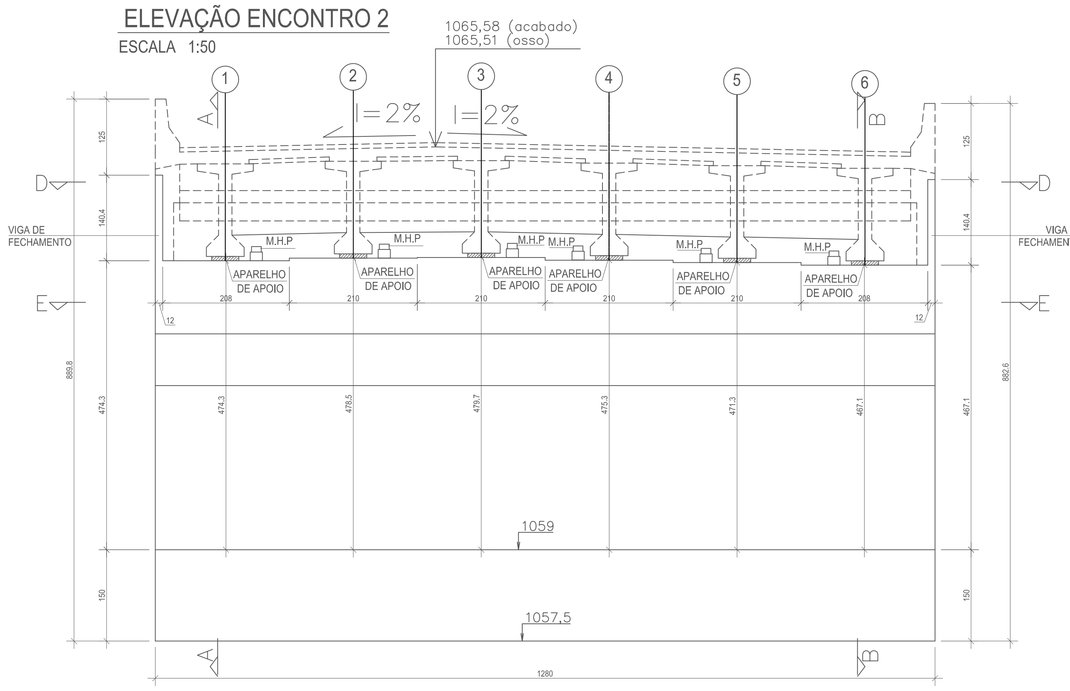
SEÇÃO A.A ENCONTRO 2

ESCALA 1:50



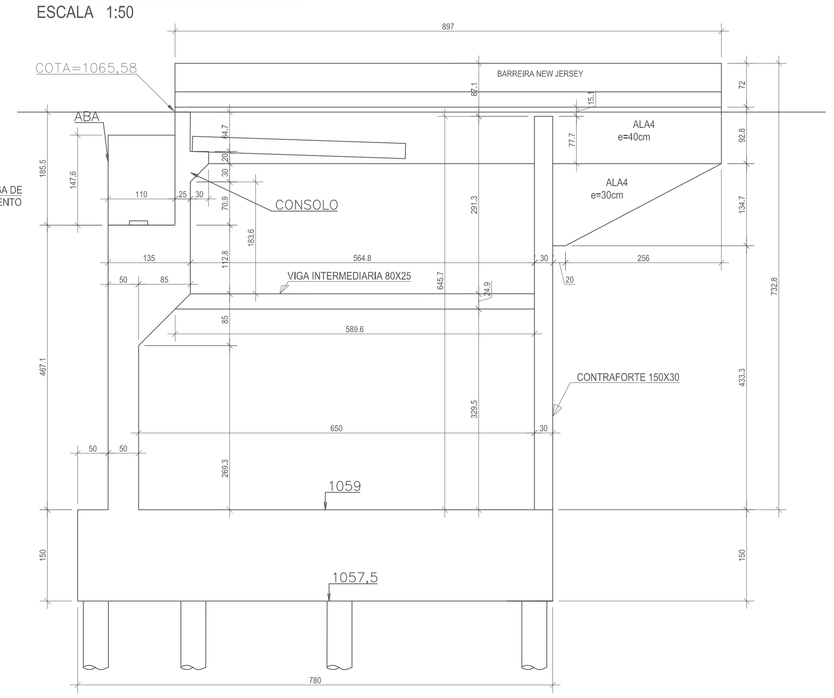
ELEVAÇÃO ENCONTRO 2

ESCALA 1:50



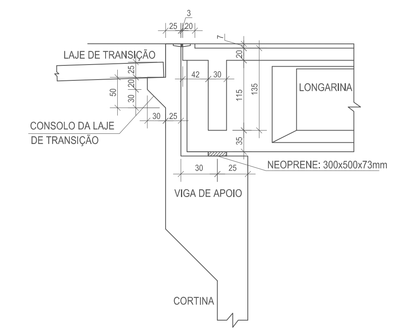
SEÇÃO B.B ENCONTRO 2

ESCALA 1:50



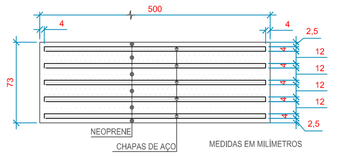
SEÇÃO ENCONTRO.2

ESCALA 1:25

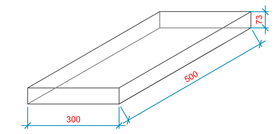


DETALHE DO APARELHO DE APOIO - NEOPRENE

SEM ESCALA
NEOPRENE FRETADO (300x500x73mm)
SEÇÃO LONGITUDINAL - MEDIDAS EM MILIMETROS
SEM ESCALA

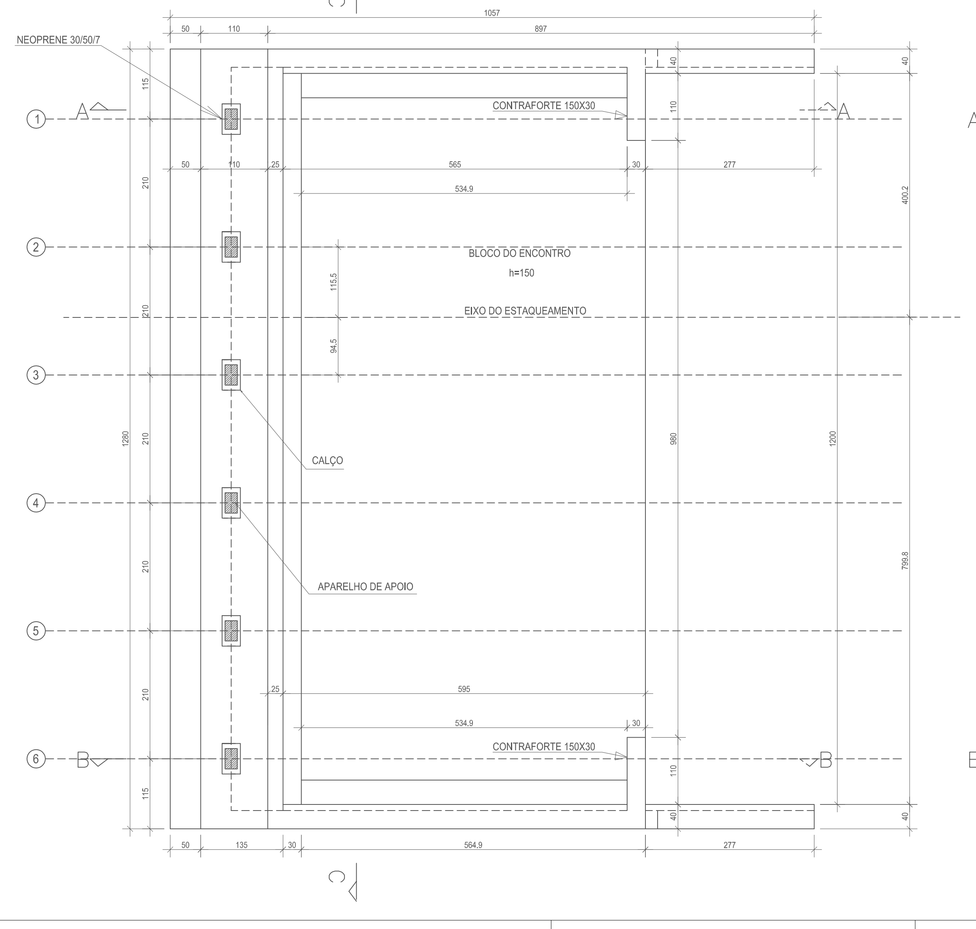


DIMENSÕES DE UMA PEÇA DE NEOPRENE
MEDIDAS EM MILIMETROS



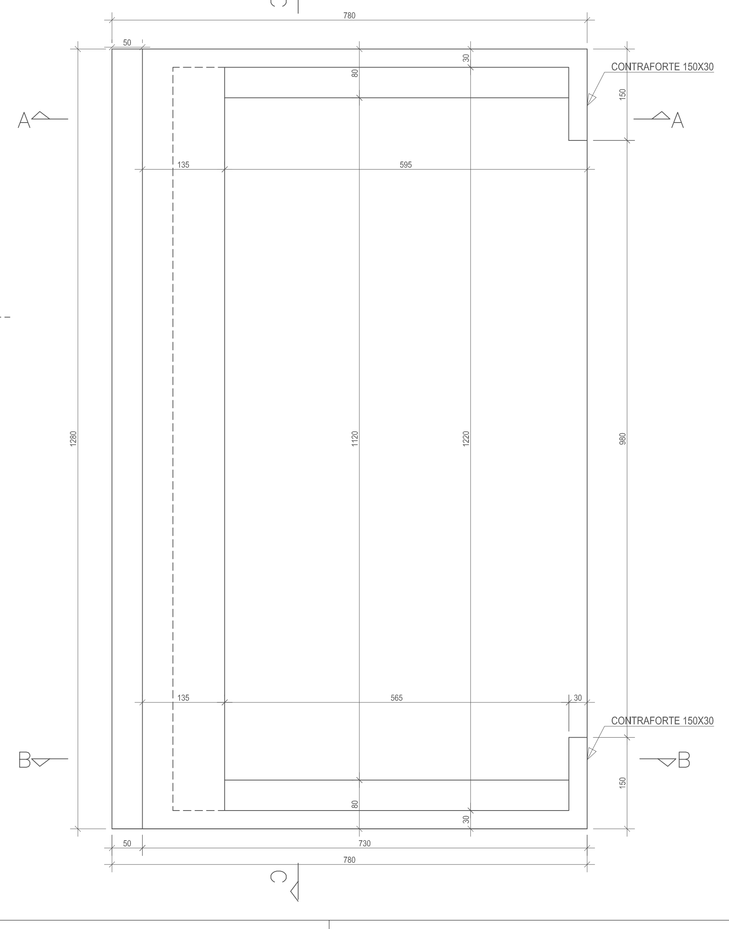
SEÇÃO D.D ENCONTRO 2

ESCALA 1:50



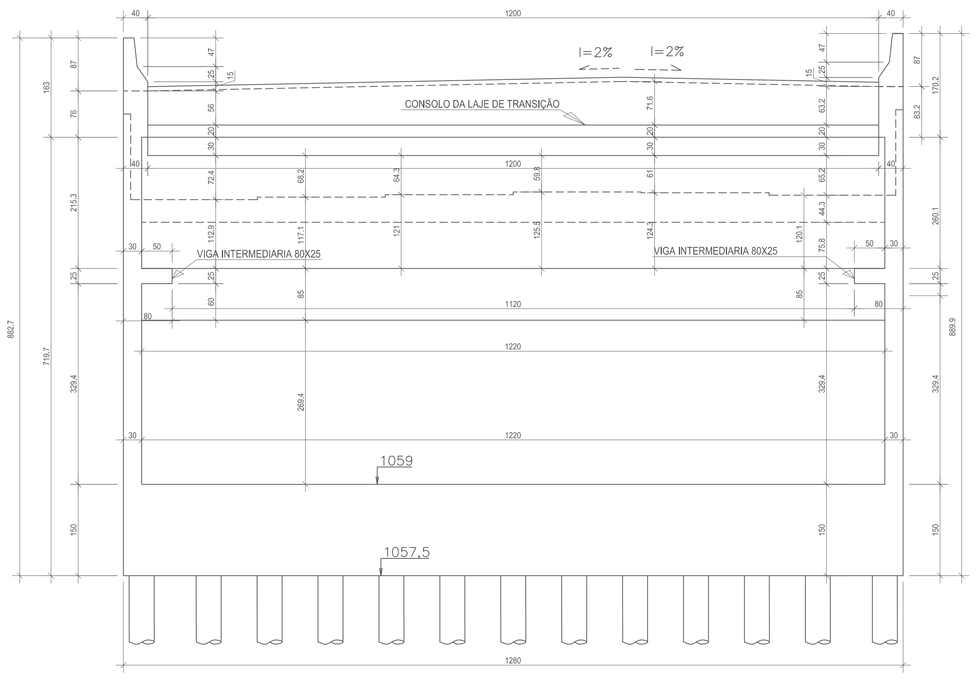
SEÇÃO E.E ENCONTRO 2

ESCALA 1:50



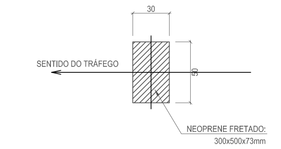
SEÇÃO D.D ENCONTRO 1

ESCALA 1:50



DETALHE DA BASE

ESCALA 1:25



Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.874/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra: DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Rua: AV.MANOEL RIBAS – ROD PR 466
Trecho: BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA: MAIO/20

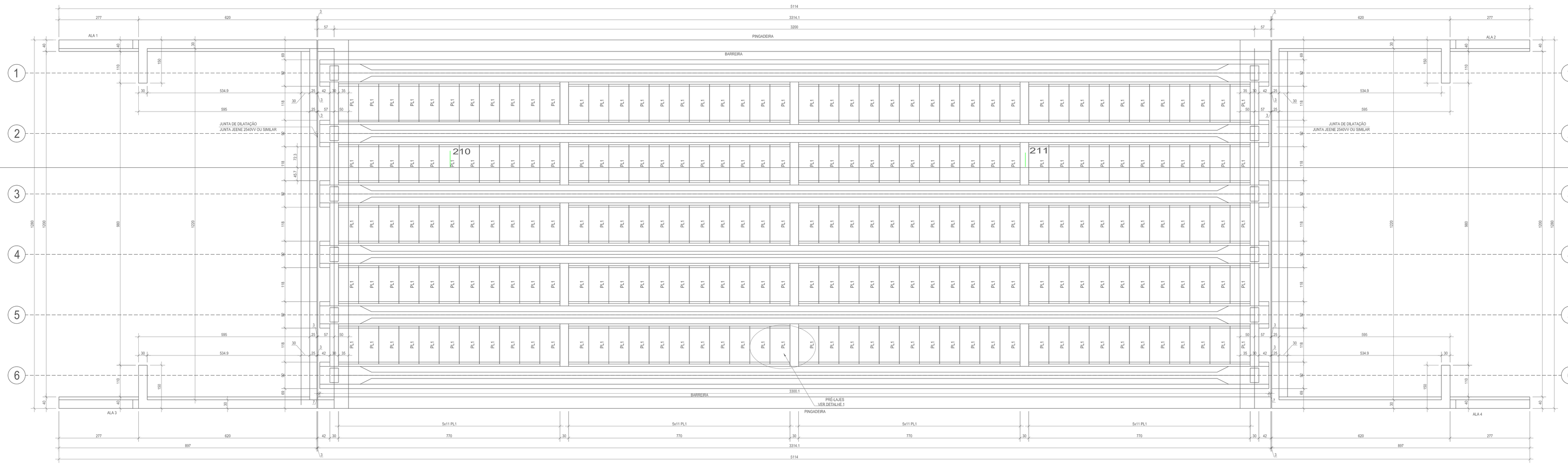
FOLHA: OAE–06

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A0 – 1189x841

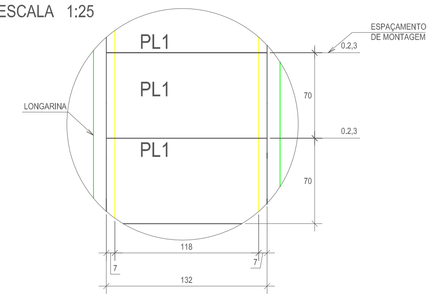
FORMA DAS LAJES

ESCALA 1:50



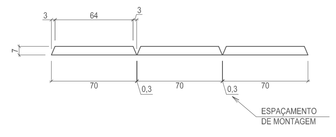
DETALHE 1

ESCALA 1:25



SEÇÃO TÍPICA DAS PRE-LAJES

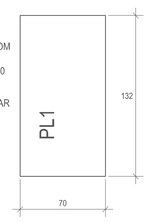
ESCALA 1:25



PL1 (220x)

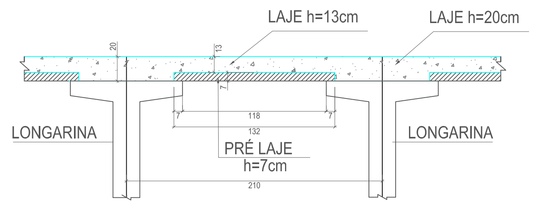
PL1 - PRÉ-LAJE TIPO 1
DIMENSÕES 70X132 COM
7cm DE ESPESSURA
QUANT. DE PEÇAS - 220

DETALHAMENTO DA
ARMADURA: CONSULTAR
FOLHA ESPECÍFICA



ELEVAÇÃO DAS PRÉ-LAJES

ESCALA 1:25



NOTAS

A - VEÍCULO DE PROJETO CLASSE 45 DA NBR 7188
B - GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = CAA=III
C - OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783
D - COBRIMENTOS MINIMOS: MESO E INFRA ESTRUTURAS-3,5cm SUPERESTRUTURA-3,0cm

MATERIAIS:

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

1 - CONCRETOS
1.1 - INFRA E MESO ESTRUTURA:
1.1.1 - ALAS: CLASSE C30 (fck=30 MPa)
1.1.2 - ENCONTROS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.3 - CALÇOS DE APOIO: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.1.4 - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO: CLASSE C10 (fck=10 MPa)
1.1.5 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR DO CONCRETO:
CLASSE 40 (fck=40MPA) EC=35417MPa A/C MÁX=0,50
CLASSE 30 (fck=30MPA) EC=30672MPa A/C MÁX=0,55
CLASSE 10 (fck=10MPA) EC=17700MPa A/C MÁX=0,7
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PARA TODAS AS CLASSES: 300KG/M³

1.2 - SUPERESTRUTURA:
1.2.1 - TRANSVERSINAS E LAJES: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.2 - PRÉ-LAJES ; CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.2.3 - LONGARINAS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)
1.3 - DEFENSAS, LAJES DE TRANSIÇÃO: CLASSE C30 (fck=30 MPa)

2 - AÇOS PARA CONCRETO ARMADO: CA-50
3 - NEOPRENES DUREZA "SHORE" A - 60
4 - PAVIMENTO ASFÁLTICO (C.B.U.Q) COM ESPESSURA VARIÁVEL
5 - DRENOS: PVC 100mm (56 UNIDADES)

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 7.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Rua/s:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA-PR

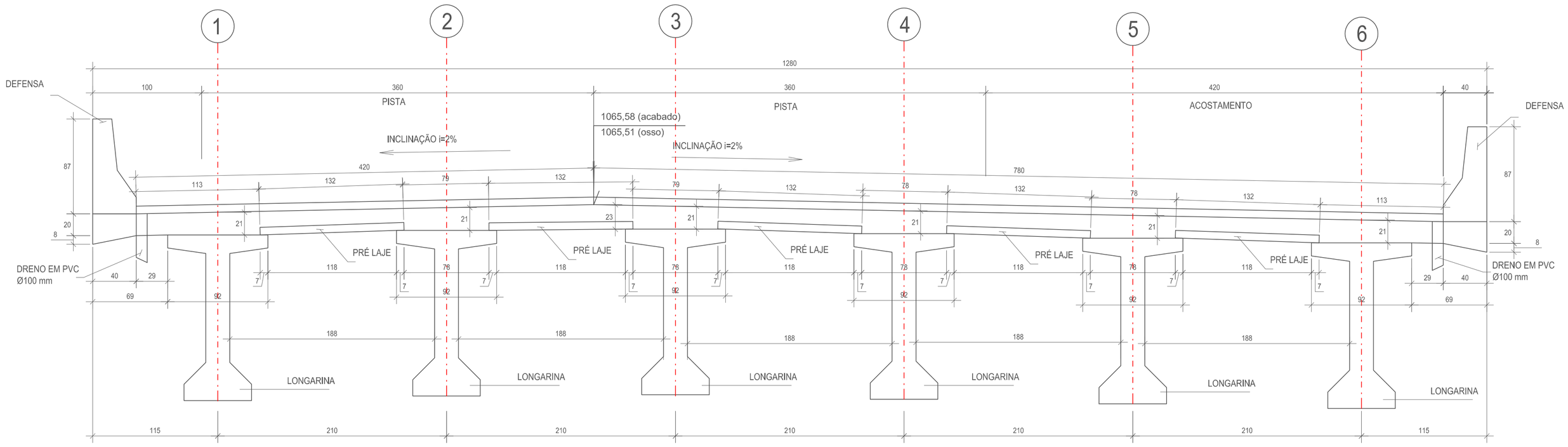
DATA	FOLHA
MAIO/20	OAE-07

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

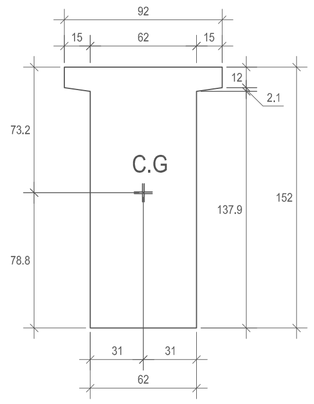
AO – 1189x841

CORTE TRANSVERSAL NO MEIO DO VÃO

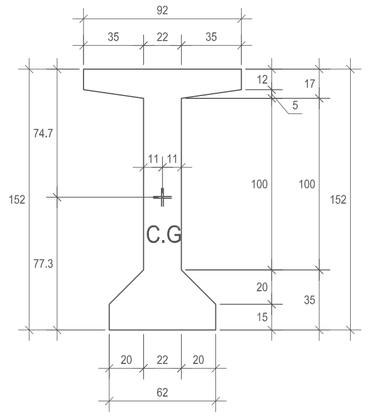
ESCALA 1:25



SEÇÃO DA LONGARINA NO APOIO

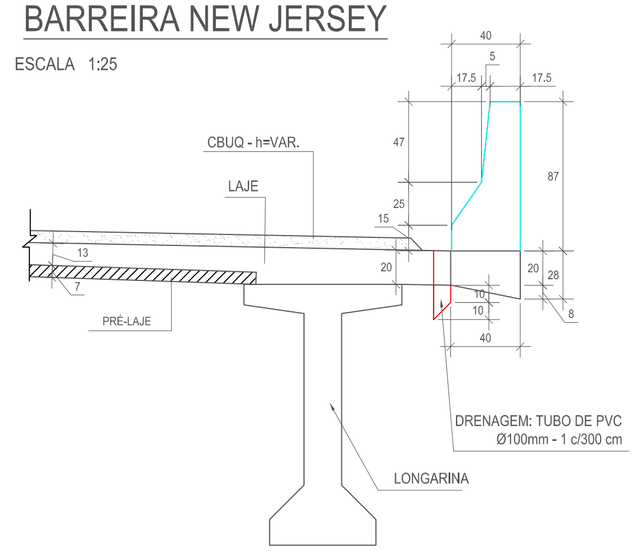


SEÇÃO DA LONGARINA NO VÃO



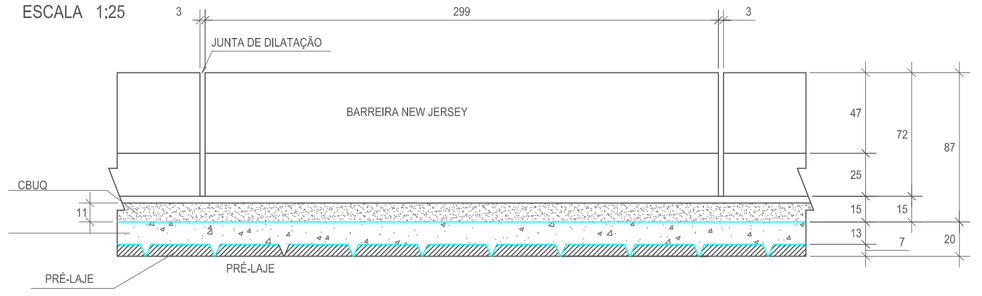
BARREIRA NEW JERSEY

ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO DA BARREIRA NEW JERSEY

ESCALA 1:25



NOTAS

A - VEÍCULO DE PROJETO CLASSE 45 DA NBR 7188
B - GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - CAA=II
C - OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783
D - COBRIMENTOS MÍNIMOS: MESO E INFRA ESTRUTURAS-3,5cm SUPERESTRUTURA-3,0cm

MATERIAIS:

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

1 - CONCRETOS
1.1 - INFRA E MESO ESTRUTURA:
1.1.1 - ALAS: CLASSE C30 (fcK=30 MPa)
1.1.2 - ENCONTROS: CLASSE C40 (fcK=40 MPa)
1.1.3 - CALÇOS DE APOIO: CLASSE C40 (fcK=40 MPa)
1.1.4 - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO: CLASSE C10 (fcK=10 MPa)
1.1.5 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR DO CONCRETO:
CLASSE 40 (fck=40MPA) EC=35417MPa A/C MÁX=0,50
CLASSE 30 (fck=30MPA) EC=30672MPa A/C MÁX=0,55
CLASSE 10 (fck=10MPA) EC=17700MPa A/C MÁX=0,7
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PARA TODAS AS CLASSES: 300KG/M³

1.2 - SUPERESTRUTURA:

1.2.1 - TRANSVERSINAS E LAJES: CLASSE C40 (fcK=40 MPa)
1.2.2 - PRÉ-LAJES : CLASSE C40 (fcK=40 MPa)
1.2.3 - LONGARINAS: CLASSE C40 (fck=40 MPa)

1.3 - DEFENSAS, LAJES DE TRANSIÇÃO: CLASSE C30 (fcK=30 MPa)

2 - AÇOS PARA CONCRETO ARMADO: CA-50
3 - NEOPRENES DUREZA "SHORE" A - 60
4 - PAVIMENTO ASFÁLTICO (C.B.U.Q) COM ESPESSURA VARIÁVEL
5 - DRENOS: PVC 100mm (56 UNIDADES)

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D	
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D	
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.876/D	
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D	

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV - DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA-PR

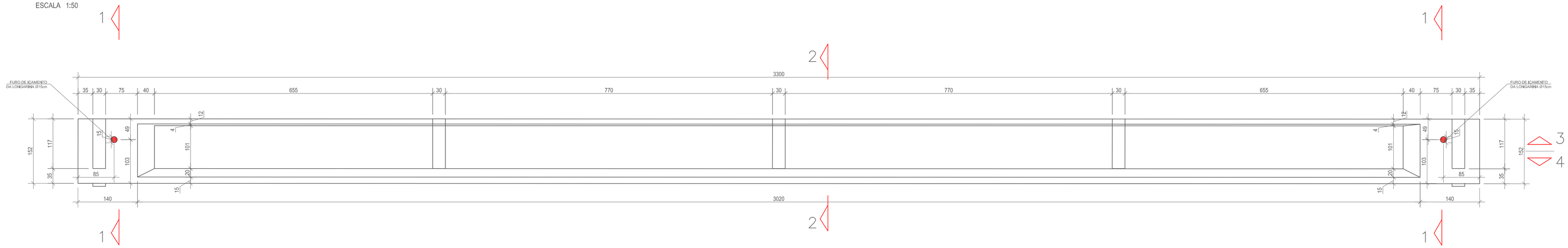
DATA: MAIO/20
FOLHA: OAE-08

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 - 841x594

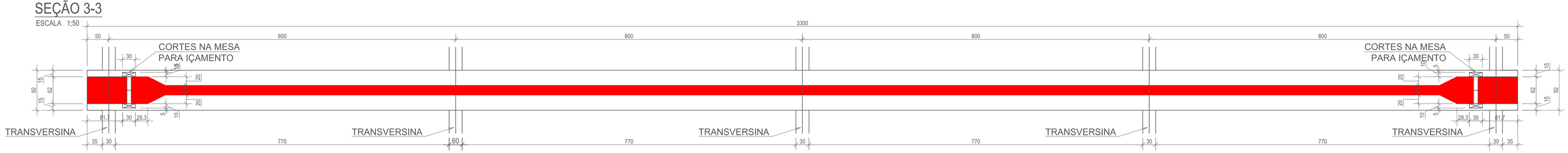
FORMA DAS LONGARINAS (6x)

ESCALA 1:50



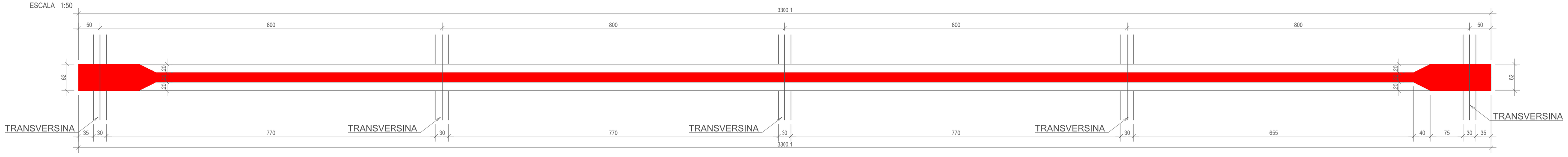
SEÇÃO 3-3

ESCALA 1:50



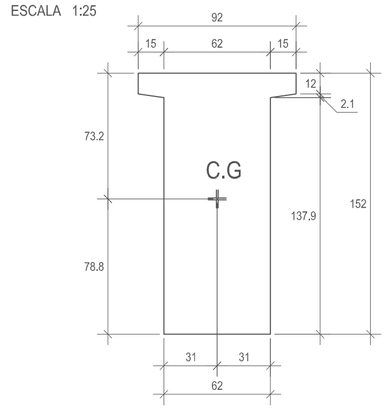
SEÇÃO 4-4

ESCALA 1:50



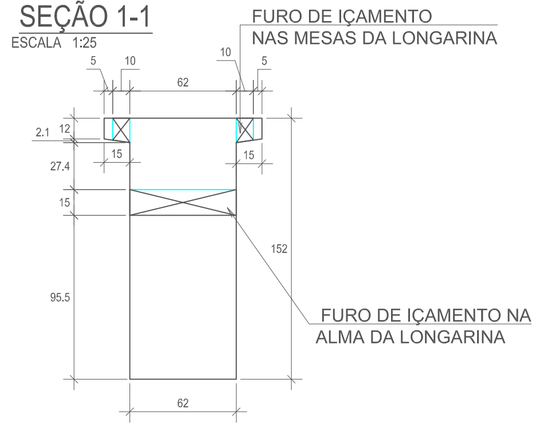
INDICAÇÃO DO CENTRO DE GRAVIDADE DA LONGARINA

ESCALA 1:25



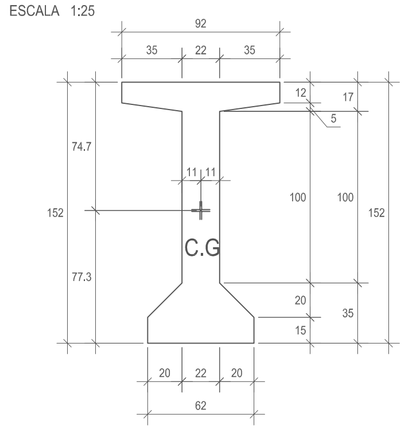
SEÇÃO 1-1

ESCALA 1:25



SEÇÃO 2-2

ESCALA 1:25



NOTA:

PESO DE UMA VIGA: 480 KN (48 tf)

VOLUME DE CONCRETO DE UMA VIGA= 19,12 m3

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
CONCRETO CLASSE C40 (fck=40 MPa)
Ecs= 34418 MPa

FATOR ÁGUA / AGLOMERANTE: MÁX. = 0,55
CONCRETO ARMADO: AÇO CA-50

COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DAS VIGAS = 3,0 cm
CONCRETO PROTENDIDO: AÇO CP-190RB
COBRIMENTO MÍNIMO = 3,5 cm

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV - DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra: DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas: AV.MANOEL RIBAS - ROD PR 466
Trecho: BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA-PR

DATA: MAIO/20

FOLHA: OAE-09

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 - 841x594

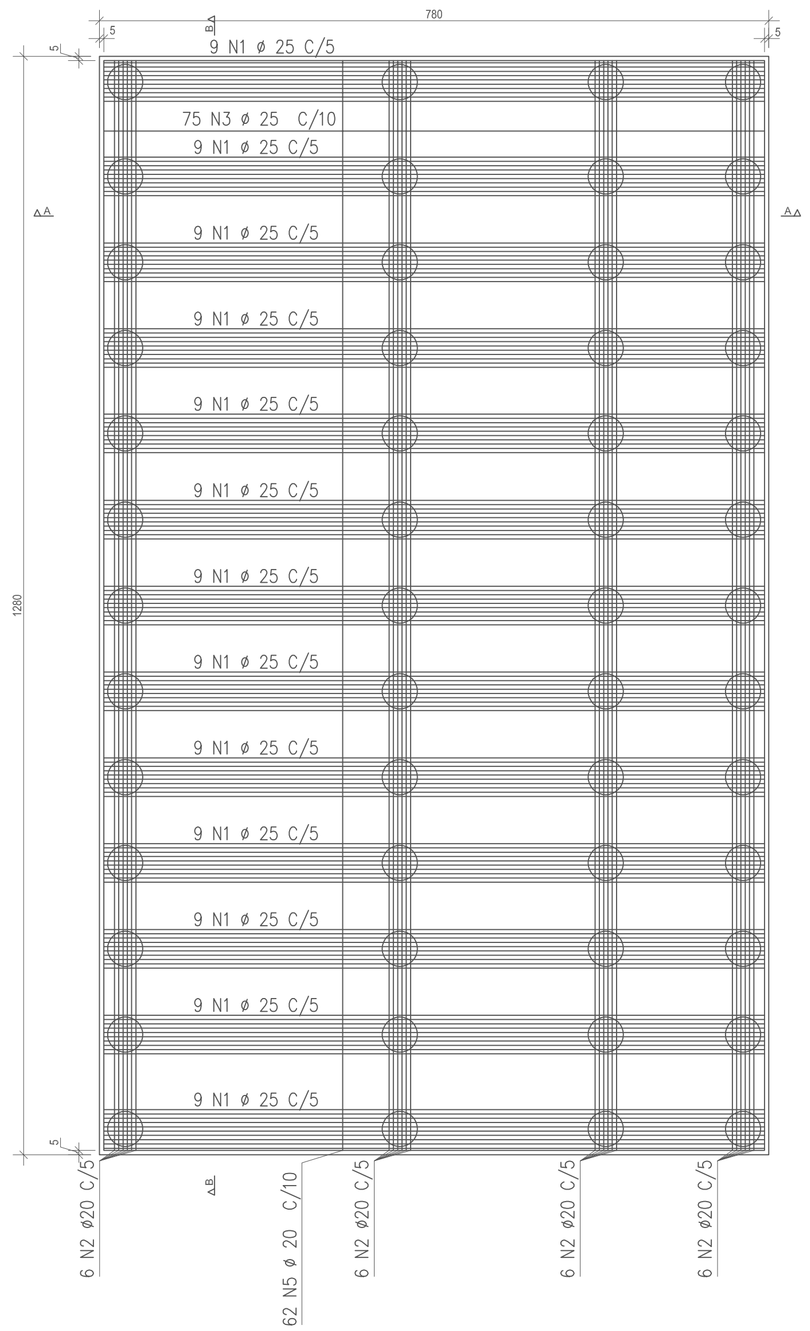
ARMADURAS DOS BLOCOS DOS ENCONTROS

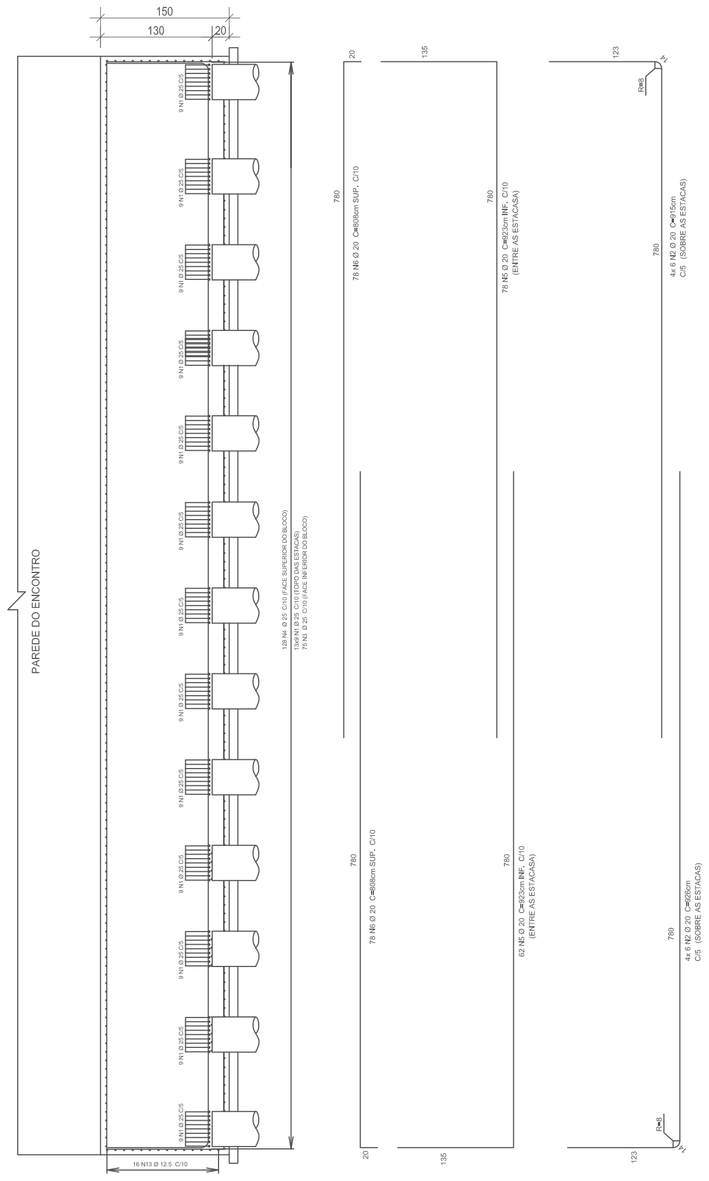
ARMADURAS DOS BLOCOS DE COROAMENTO DAS ESTACAS DOS: ENCONTRO.1 e ENCONTRO.2

(ESCALA 1:50) 2x

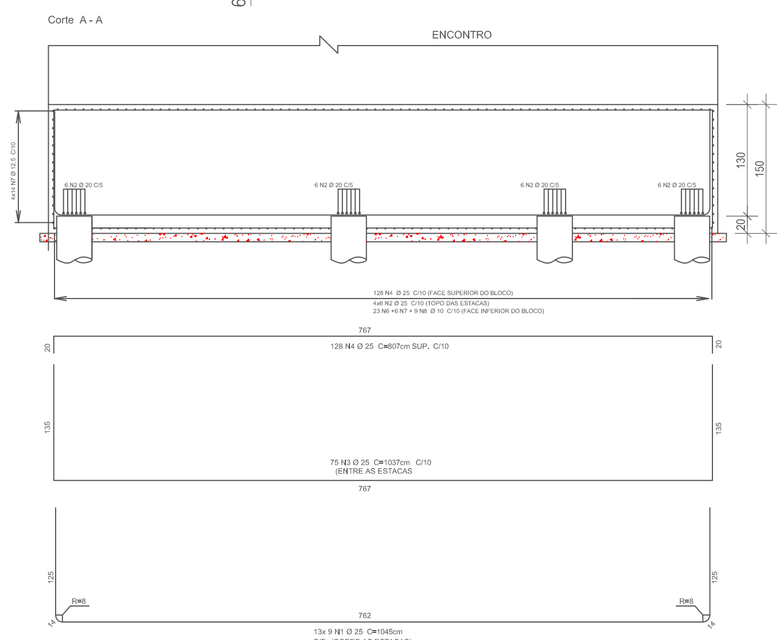
ARMADURA PRINCIPAL INFERIOR (TOPO DAS ESTACAS)

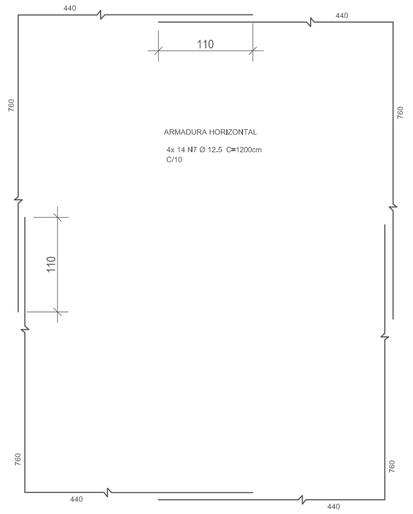
COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 5cm





Corte A - A

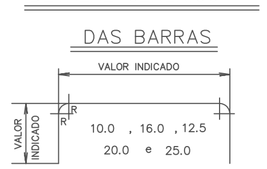




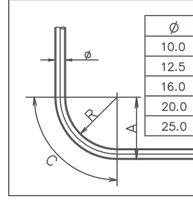
DETALHE DAS EMENDAS ALTERNADAS PARA BARRAS CORRIDAS

ø 5	55	11	55
ø 6.3	70	14	70
ø 8	70	14	70
ø 10	90	18	90
ø 12.5	110	22	110
ø 16	140	28	140
ø 20	175	36	140
ø 25	220	45	140

DETALHE GENÉRICO DAS BARRAS



RAIO DE CURVATURA

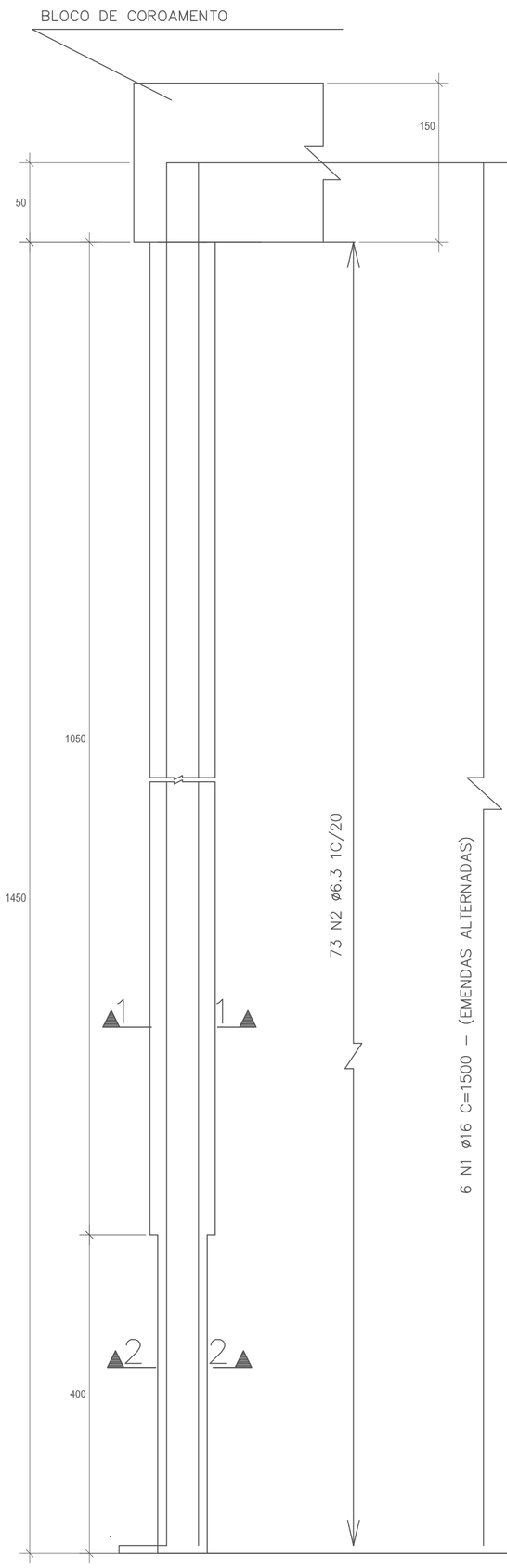


ø	R	C
10.0	3cm.	6cm.
12.5	4cm.	8cm.
16.0	5cm.	9cm.
20.0	8cm.	14cm.
25.0	10cm.	18cm.

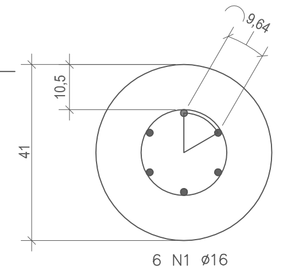
ARMADURAS DAS ESTACAS RAIZ

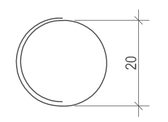
ESTACAS COM L=1450 (104X)
(E1 a E104)

ESCALA 1:25



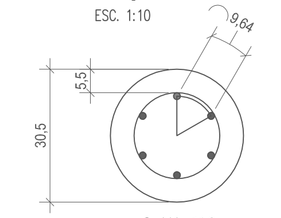
SEÇÃO 1-1
ESC. 1:10

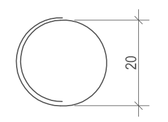




53 N2 ø6.3 C=95 1C/20

SEÇÃO 2-2
ESC. 1:10





20 N2 ø6.3 C=95 1C/20

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ESTACAS RAIZ COM L=1450 (104x)					
50A	1	16	624	1500	936000
50A	2	6.3	7592	95	721240

RESUMO AÇO CA-50			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	9360	1768
50A	16	7213	14771
Peso Total	CA-50A =		16539 kg

NOTA: NÃO FOI CONSIDERADO PERDAS

ESTACAS RAIZ

CONCRETO: fck= 25MPa

VOLUME DE CONCRETO= 176 m3

COBRIMENTO DAS ARMADURAS= 5,5cm

O COBRIMENTO DEVERÁ SER GARANTIDO COM O USO DE ESPAÇADORES

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
BLOCO DE COROAMENTO DAS ESTACAS, DOS ENCONTROS (2x)					
50A	1	25	234	1045	244530
50A	2	20	96	926	88896
50A	3	25	150	1037	155550
50A	4	25	256	807	206592
50A	5	20	248	923	228904
50A	6	20	312	808	252096
50A	7	12,5	112	1200	134400

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	12.5	1344,0	1.295,0
50A	20	5699,0	14.055,0
50A	25	6067,0	23.376,0
Peso Total	50A =		38.726,0 kg

BLOCO DOS ENCONTROS

CONCRETO: fck= 40MPa

VOLUME DE CONCRETO= 300 m3

ÁREA DE FORMA= 62 m2

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES		
N°	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV - DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra: DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas: AV. MANOEL RIBAS - ROD PR 466
Trecho: BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA-PR

DATA: MAIO/20

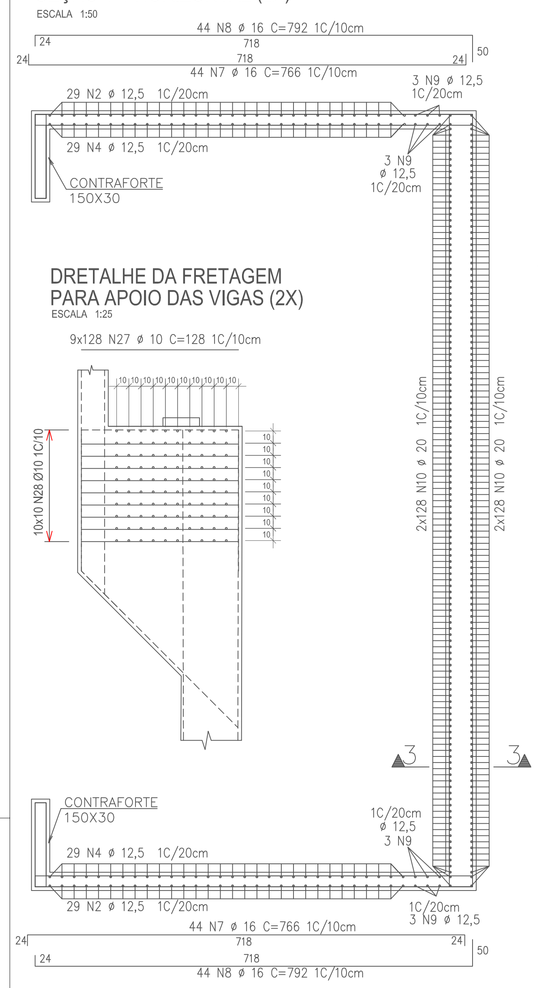
FOLHA: OAE-10

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL N° 5.988 DE 14/12/03

A1 - 841x594

SEÇÃO 1-1 HORIZONTAL (2X)

ESCALA 1:50

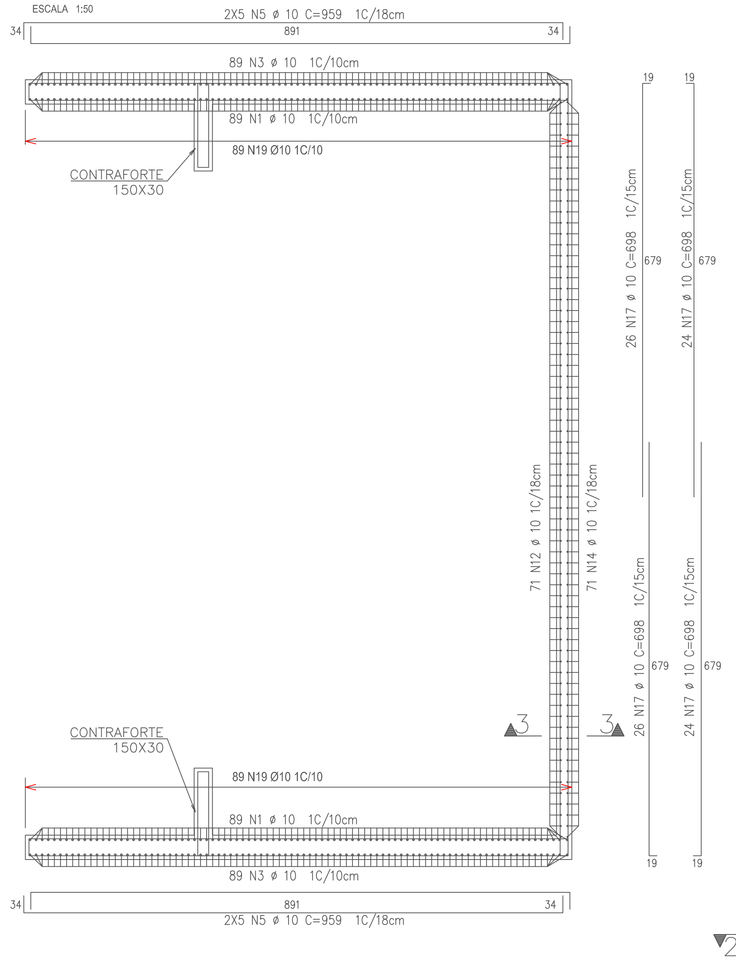


DRETALHE DA FRETAGEM PARA APOIO DAS VIGAS (2X)

ESCALA 1:25

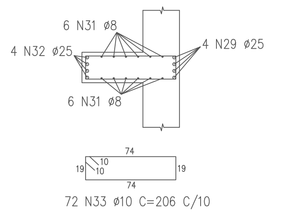
SEÇÃO 2-2 HORIZONTAL (2X)

ESCALA 1:50



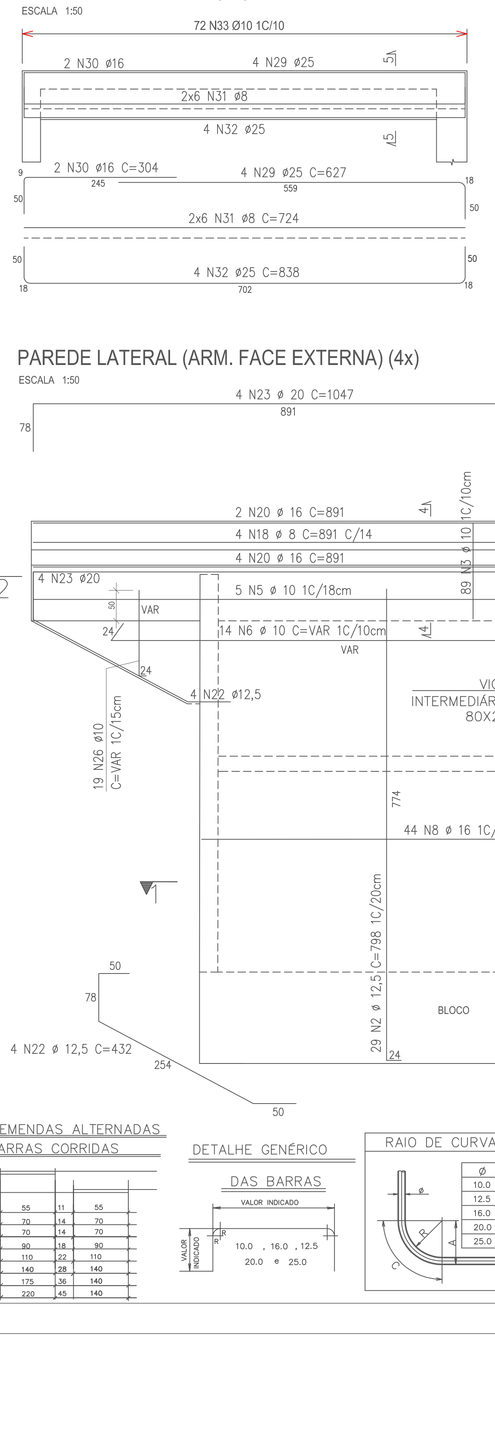
ARMADURA NA SEÇÃO 5.5 (4X)

ESC. 1:25



VIGA INTERMEDIÁRIA (4X)

ESCALA 1:50

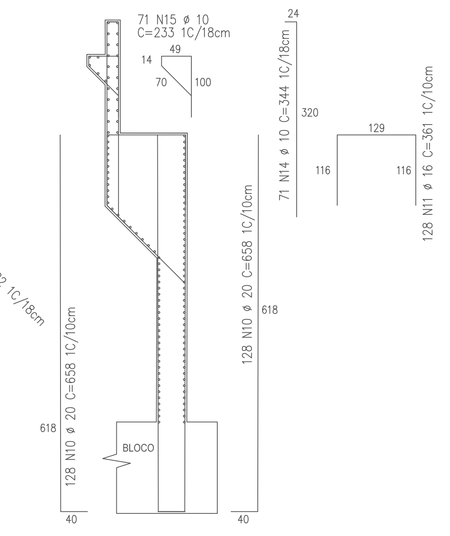


PAREDE LATERAL (ARM. FACE EXTERNA) (4x)

ESCALA 1:50

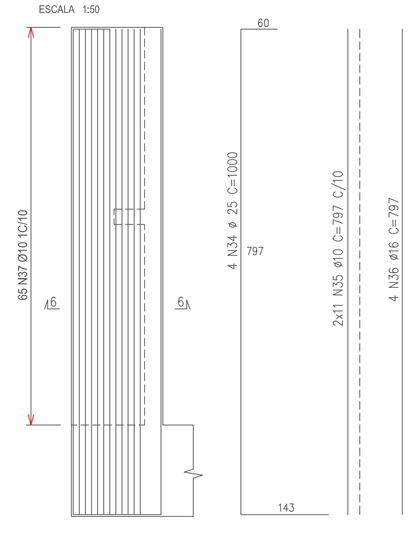
SEÇÃO 1-1 HORIZONTAL (2X)

ESCALA 1:50



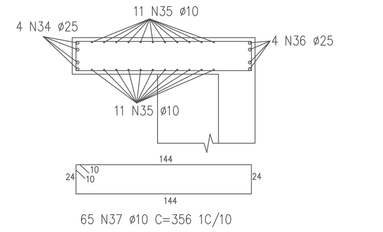
CONTRAFORTE (4X)

ESCALA 1:50



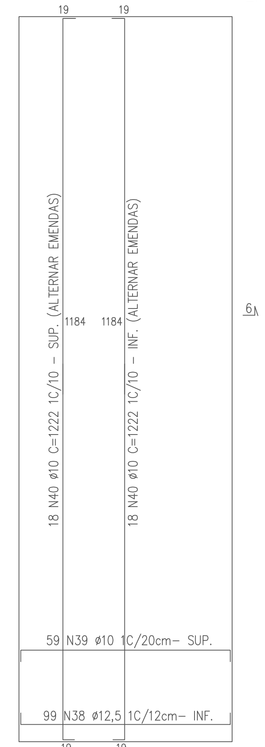
ARMADURA NA SEÇÃO 6.6 (4X)

ESC. 1:25



ARMADURA DA LAJE DE TRANSIÇÃO

ESC. 1:50 — 2x



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ARMADURAS DAS ENCONTROS (X2)					
50A	1	10	356	190	67640
50A	2	12,5	116	798	92568
50A	3	10	356	218	77608
50A	4	12,5	116	798	92568
50A	5	10	40	959	38360
50A	6	10	112	416	46592
50A	7	16	176	766	134816
50A	8	16	176	792	139392
50A	9	12,5	12	642	7704
50A	10	20	512	658	336896
50A	11	16	256	361	92416
50A	12	10	142	224	31808
50A	13	12,5	142	182	25844
50A	14	10	142	344	48848
50A	15	10	142	233	33086
50A	16	16	192	738	141696
50A	17	10	200	698	139600
50A	18	8	16	891	14256
50A	19	16	356	64	22784
50A	20	16	24	891	21384
50A	21	16	192	758	145536
50A	22	12,5	8	432	3456
50A	23	20	8	1047	8376
50A	24	6,3	28	196	5488
50A	25	6,3	36	135	4860
50A	26	10	76	100	7600
50A	27	10	2304	128	294912
50A	28	10	400	682	272800
50A	29	25	16	627	10032
50A	30	16	8	304	2432
50A	31	8	48	724	34752
50A	32	25	16	838	13408
50A	33	10	288	206	59328
50A	34	25	16	1000	16000
50A	35	10	88	797	70136
50A	36	16	16	797	12752
50A	37	10	260	356	92560
ARMADURAS DAS LAJES DE TRANSIÇÃO (X2)					
50A	38	12,5	198	382	75636
50A	39	10	118	382	45076
50A	40	10	72	CORR	94464

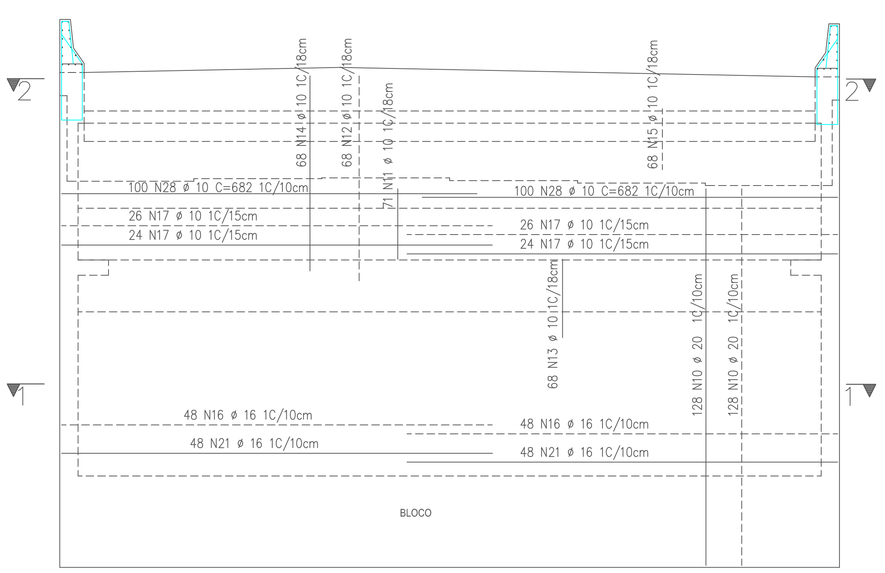
RESUMO AÇO CA-50A

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50A	6,3	104	26
CA-50A	8	491	195
CA-50A	10	14.205	8.773
CA-50A	12,5	2.978	2.871
CA-50A	16	6.893	10.882
CA-50A	20	3.456	8.515
CA-50A	25	395	1.521
Peso Total		CA-50A =	32.783 Kg

LAJE DE TRANSIÇÃO	ENCONTROS
CONCRETO: fck= 30MPa	CONCRETO: fck= 40MPa
VOLUME DE CONCRETO= 12 m3	VOLUME DE CONCRETO= 206 m3
ÁREA DE FORMA= 8 m2	ÁREA DE FORMA= 968 m2

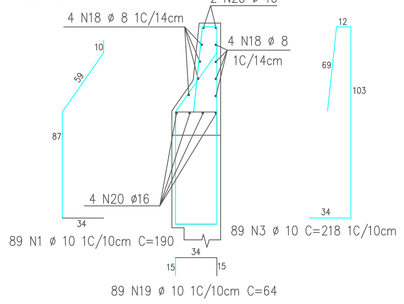
ELEVAÇÃO DA PAREDE (2x)

ESCALA 1:50



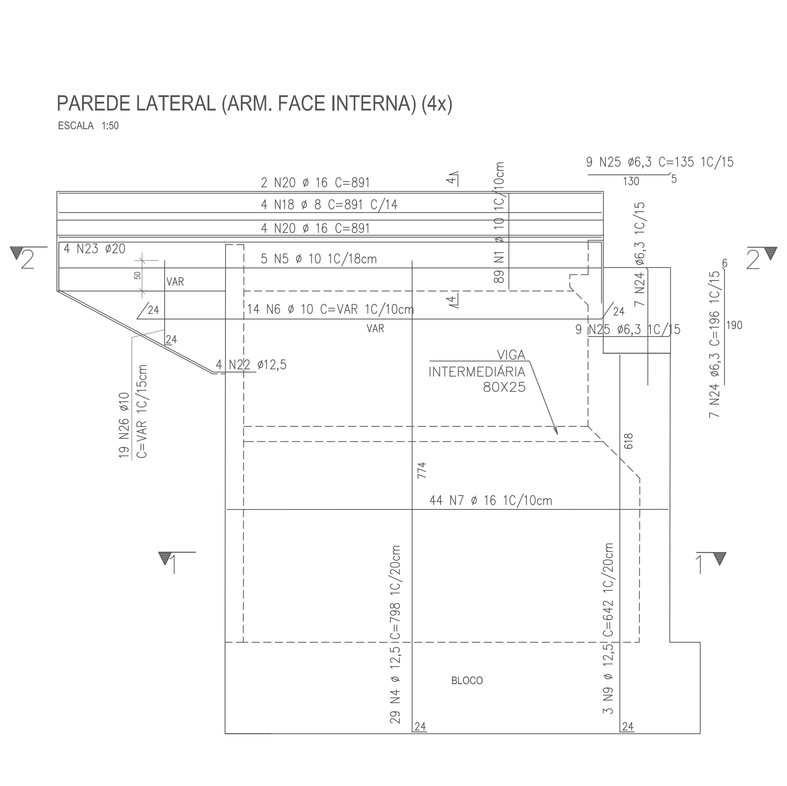
ARMADURA NA SEÇÃO 4.4 (4X)

ESC. 1:25



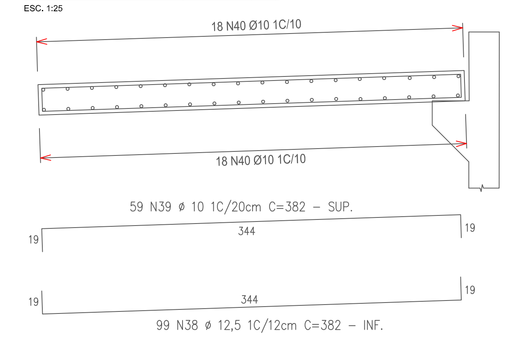
PAREDE LATERAL (ARM. FACE INTERNA) (4x)

ESCALA 1:50



ARMADURA DA SEÇÃO 7.7 (2X)

ESC. 1:25

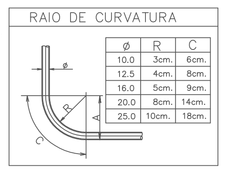


DETALHE DAS EMENDAS ALTERNADAS PARA BARRAS CORRIDAS

ø 5	55	11	55
ø 6,3	70	14	70
ø 8	70	14	70
ø 10	90	18	90
ø 12,5	110	22	110
ø 16	140	28	140
ø 20	175	36	140
ø 25	220	45	140

DETALHE GENÉRICO DAS BARRAS

RAIO DE CURVATURA



ø	R	C
10.0	3cm.	6cm.
12.5	4cm.	8cm.
16.0	5cm.	9cm.
20.0	8cm.	14cm.
25.0	10cm.	18cm.

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 130.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.878/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Rua:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

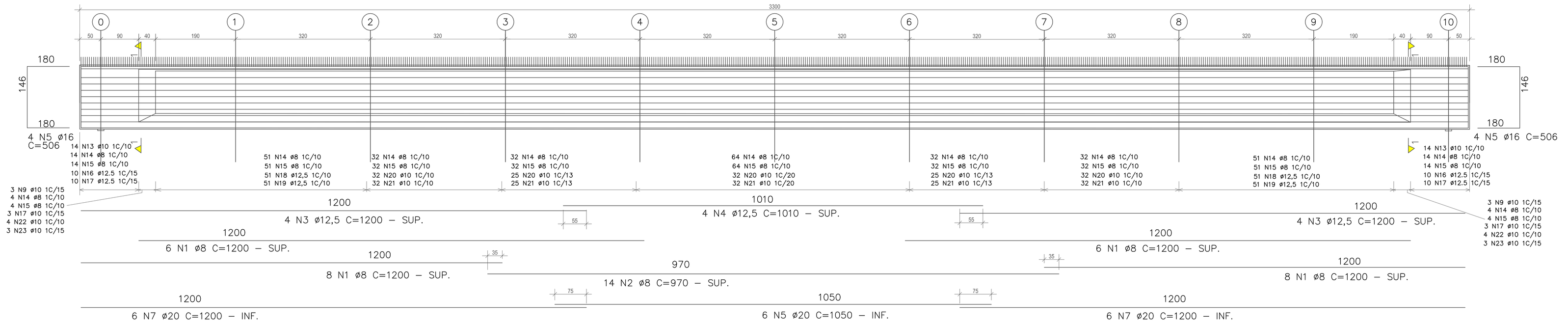
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA: MAIO/20

FOLHA: OAE–11

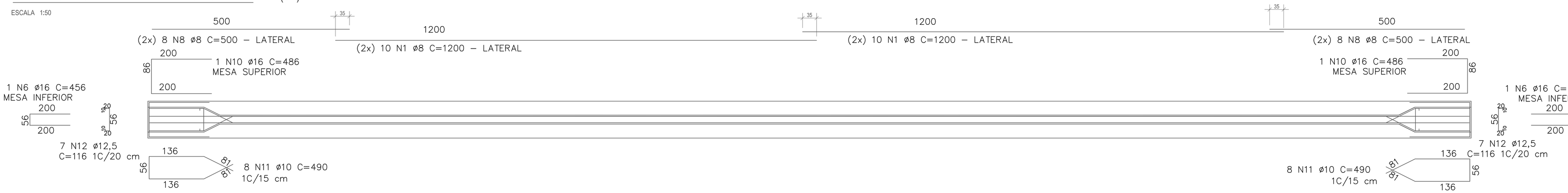
ARMADURA COMPLEMENTAR DAS LONGARINAS (6x)

ESCALA 1:50



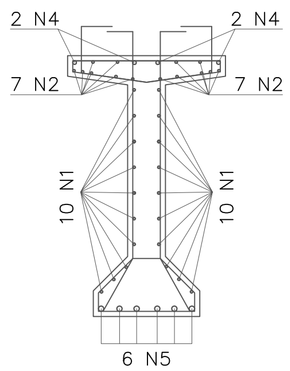
ARMADURAS EM PLANTA DA LONGARINA (6x)

ESCALA 1:50



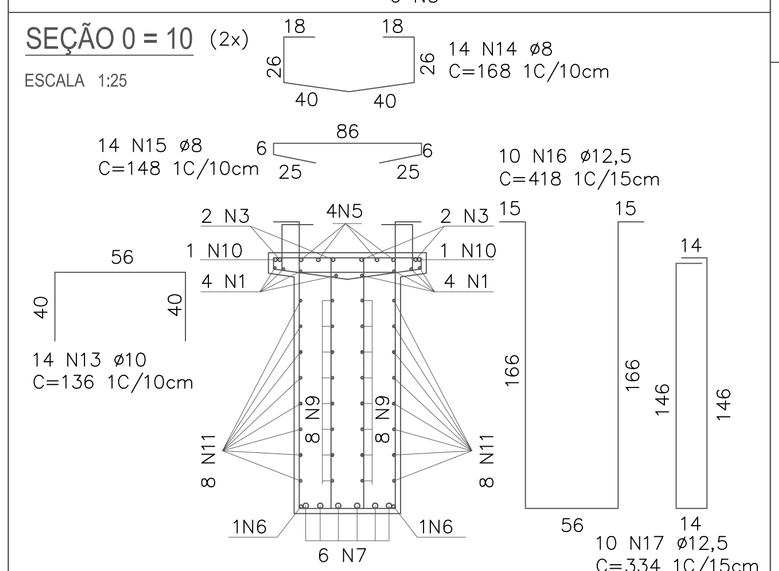
SEÇÃO 5

ESCALA 1:25



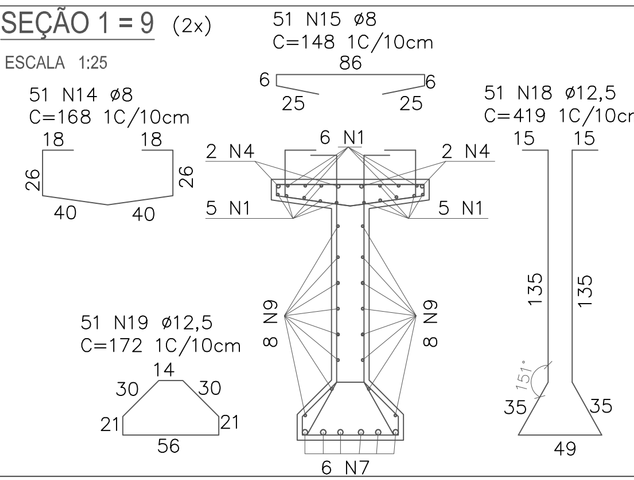
SEÇÃO 0 = 10 (2x)

ESCALA 1:25



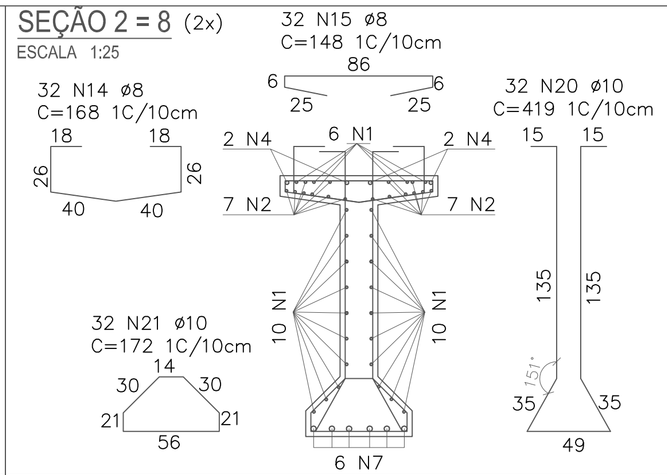
SEÇÃO 1 = 9 (2x)

ESCALA 1:25



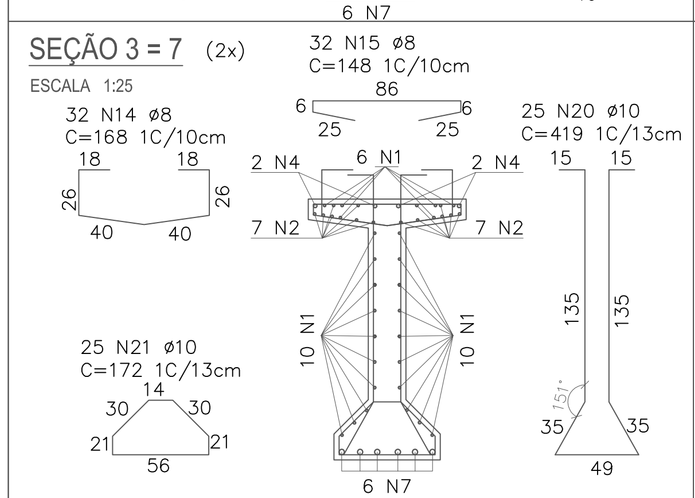
SEÇÃO 2 = 8 (2x)

ESCALA 1:25



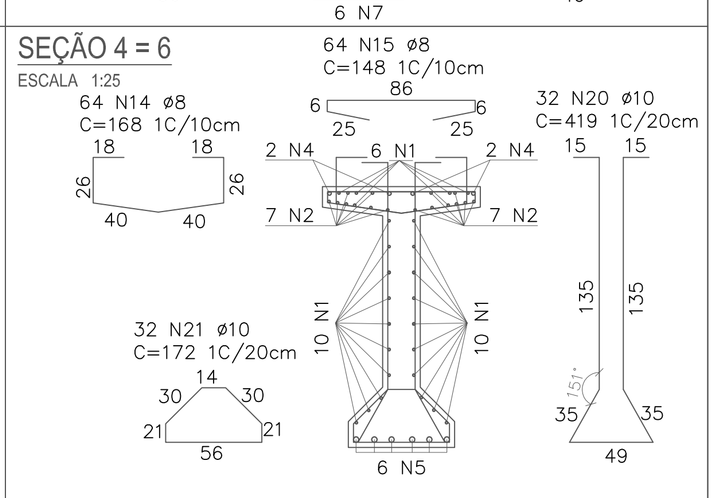
SEÇÃO 3 = 7 (2x)

ESCALA 1:25



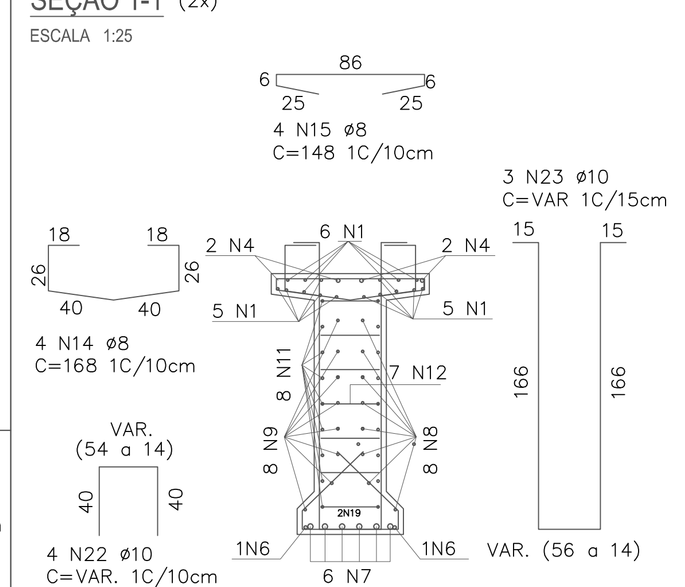
SEÇÃO 4 = 6

ESCALA 1:25

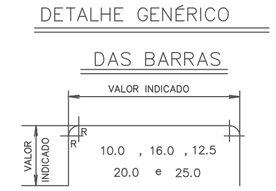


SEÇÃO 1-1 (2x)

ESCALA 1:25



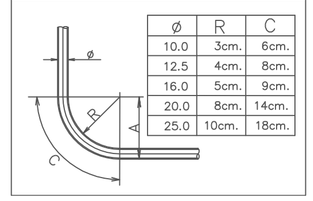
DETALHE GENÉRICO DAS BARRAS



DETALHE DAS EMENDAS ALTERNADAS PARA BARRAS CORRIDAS

ø 5	55	11	55
ø 6.3	70	14	70
ø 8	70	14	70
ø 10	90	18	90
ø 12.5	110	22	110
ø 16	140	28	140
ø 20	175	36	175
ø 25	220	45	220

RAIO DE CURVATURA



ø	R	C
10.0	3cm.	6cm.
12.5	4cm.	8cm.
16.0	5cm.	9cm.
20.0	8cm.	14cm.
25.0	10cm.	18cm.

VER RESUMO DE MATERIAIS NA PRANCHA DE ARMADURA DAS EXTREMIDADES DAS VIGAS PROTENDIDAS

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D	
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA–PR 135.325/D	
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA–PR 1.876/D	
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D	

REVISÕES		
N°	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra: DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Ruas: AV. MANOEL RIBAS – ROD PR 466
Trecho: BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA: MAIO/20

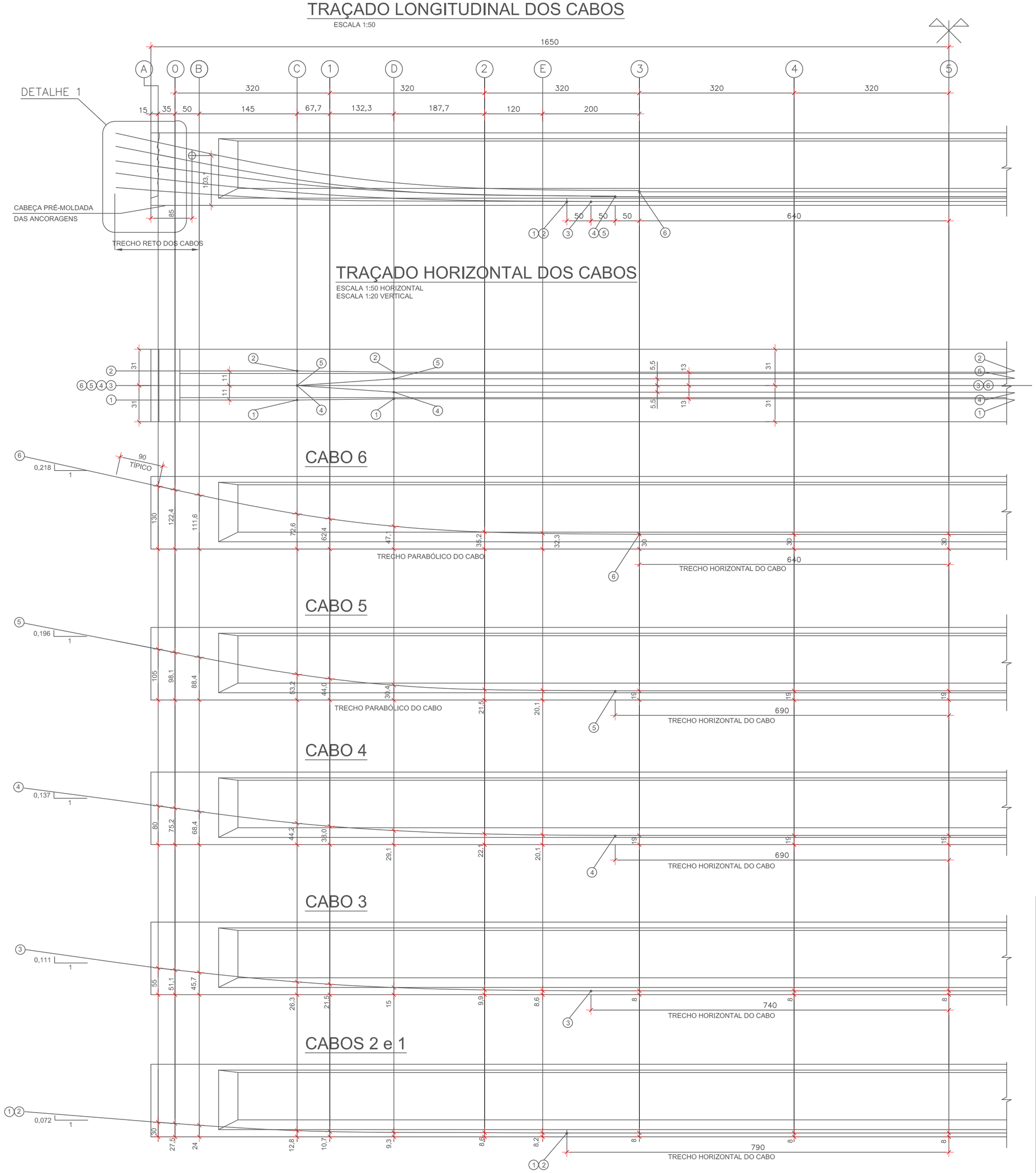
FOLHA: OAE–12

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL N° 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

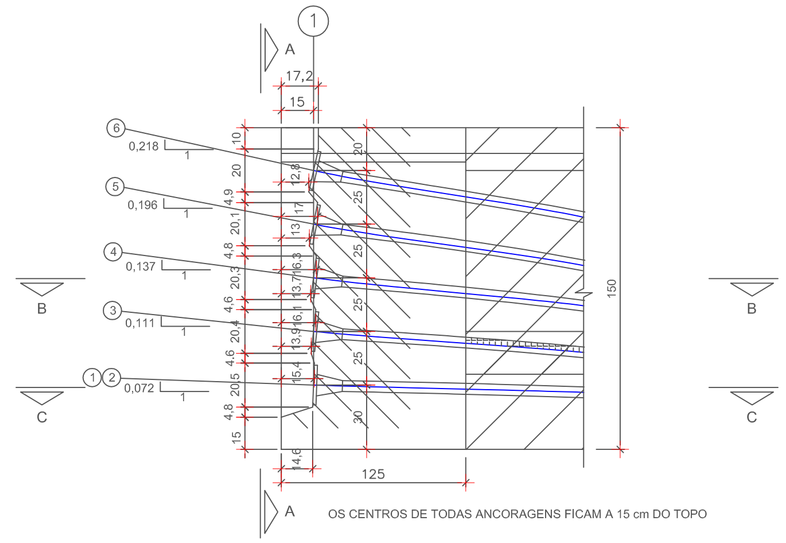
TRAÇADO LONGITUDINAL DOS CABOS

ESCALA 1:50



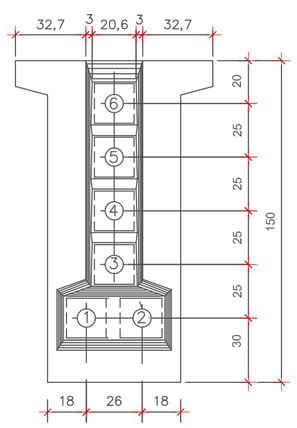
DETALHE 1

ESCALA 1:20



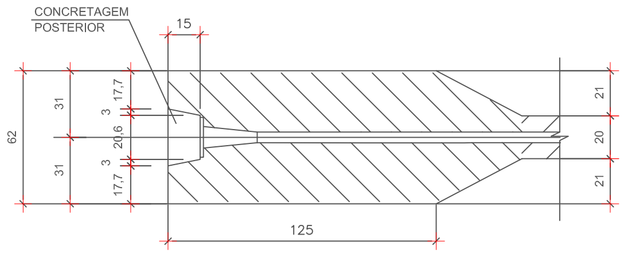
VISTA A-A

ESCALA 1:20



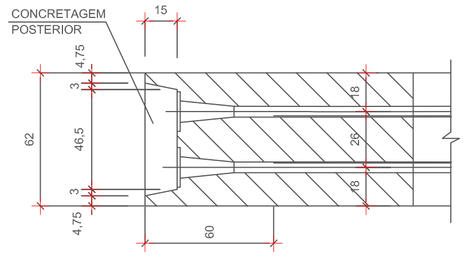
CORTE B-B

ESCALA 1:20



CORTE C-C

ESCALA 1:20



QUANTIDADES DE CABOS, BAINHAS E ANCORAGENS					
TODOS OS CABOS SÃO CONSTITUÍDOS POR (SEIS) CORDOALHAS DE Ø 15,2 mm					
FORÇA DE PROTENSÃO NAS EXTREMIDADES DE TODOS OS CABOS = 1178 kN					
NÚMERO DO CABO	QUANTIDADE POR VIGA	COMPRIMENTOS (m)		ALONG. DO CABO (mm)	MASSA DO CABO (kg)
		BAINHA	CABO		
1	1	32,70	34,70	220	234,5
2	1	32,73	34,73	220	234,6
3	1	32,76	34,76	219	234,8
4	1	32,78	34,78	218	235,0
5	1	32,80	34,80	217	235,1
6	1	32,83	34,83	217	235,3
SOMAS PARA 1 VIGA		196,60	208,60	---	1409,3

QUANTIDADES TOTAIS PARA 1 TABULEIRO (6 VIGAS)	
CABOS (kg)	8456
BAINHAS (m)	1180
ANCORAGENS ATIVAS (UNIDADES)	72
ORDEM DE PROTENSÃO DOS CABOS: 3 - 6 - 1 - 2 - 4 - 5 (VER NOTAS)	

NOTAS:

1 MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2 AS COTAS INDICADAS NAS ELEVAÇÕES DOS CABOS, SÃO REFERENTES À DISTÂNCIA ENTRE A FACE INFERIOR DA VIGA E O EIXO DA BAINHA;
3 AÇO PARA PROTENSÃO CP 190 RB, CABOS COM 6 CORDOALHAS Ø 15,2 mm;
4 BAINHAS SEMI-RÍGIDAS E GALVANIZADAS COM Ø INT. DE 60 mm;
5 FORÇA INICIAL DE PROTENSÃO 1178 kN/CABO;
6 OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS POR AMBAS AS EXTREMIDADES.
7 SEQUÊNCIA DE PROTENSÃO:
- TODA A PROTENSÃO SERÁ REALIZADA NO CANTEIRO. A PRIMEIRA PARCELA SERÁ CONSTITUÍDA PELA PROTENSÃO APENAS DOS CABOS 3 E 6, NÃO ANTES DE CINCO DIAS DA CONCRETAGEM E ESTANDO O CONCRETO COM RESISTÊNCIA DE, NO MÍNIMO, fcj ≥ 28 MPa e Ecj ≥ 29600 MPa;
- A PROTENSÃO DOS CABOS RESTANTES (NA ORDEM 1-2-4-5) DEVERÁ SER REALIZADA NÃO ANTES DE 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM E TENDO O CONCRETO ATINGIDO A RESISTÊNCIA fcj ≥ 40 MPa e Ecj ≥ 35417 MPa.
8 ALONGAMENTO TEÓRICO TOTAL :
- CABOS 1 E 2 = 220 mm;
- CABO 3 = 219 mm;
- CABO 4 = 218 mm;
- CABO 5 = 217 mm;
- CABO 6 = 217 mm;
9 PARÂMETROS ADMITIDOS EM PROJETO:
- Ep = 200000 MPa;
- Ap = 8,40 cm²;
COEFICIENTE DE ATRITO:
- μ = 0,20 (CURVA);
- k = 0,002 (RETA);
- ACOMODAÇÃO DAS ANCORAGENS DE 6 mm;
- NO CASO DE OCORREREM DIFERENÇAS COM O AÇO UTILIZADO NA OBRA, OS ALONGAMENTOS TEÓRICOS CALCULADOS DEVERÃO SER CORRIGIDOS PROPORCIONALMENTE PELO PRODUTO Ep x Ap;
10 OS ALONGAMENTOS OBTIDOS PODEM DIFERIR, NO MÁXIMO, 5 % DOS ALONGAMENTOS PREVISTOS E CORRIGIDOS CONFORME O ITEM 9;
11 OS ALONGAMENTOS OBTIDOS DEVERÃO SER ANALISADOS E LIBERADOS PELA FISCALIZAÇÃO CASO OCORRA QUALQUER DIFERENÇA SIGNIFICATIVA, ANTES DE EFETUAR A INJEÇÃO;
12 A FIXAÇÃO DOS CABOS NAS RESPECTIVAS POSIÇÕES DEVERÁ SER GARANTIDA POR MEIO DE DISPOSITIVOS APROPRIADOS PARA EVITAR O SEU DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM;
13 APÓS AS OPERAÇÕES DE PROTENSÃO, TENDO SIDO ATENDIDAS AS OBSERVAÇÕES DA NOTA 11, AS BAINHAS DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM NATA DE CIMENTO;
14 A PROTENSÃO FINAL DEVERÁ SER DADA APÓS O MÍNIMO DE 28 DIAS DA CONCRETAGEM DA VIGA E COM ANTECEDÊNCIA AO LANÇAMENTO E CONCRETAGEM DA LAJE DE, NO MÁXIMO, 15 DIAS;

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA–PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA–PR 1.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

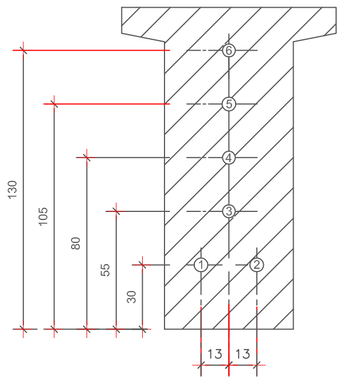
DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA MAIO/20

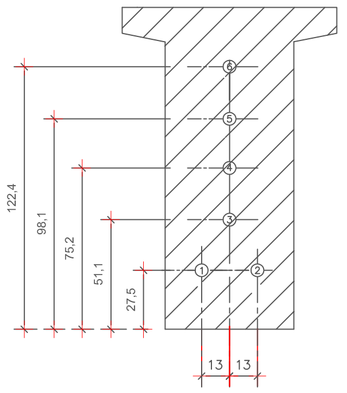
FOLHA OAE–13

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

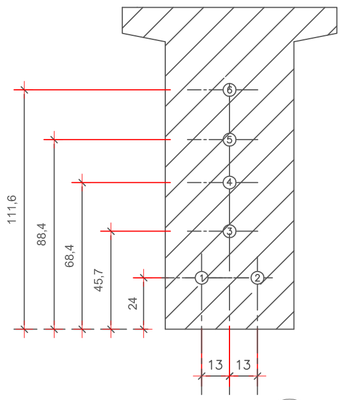
A1 – 841x594



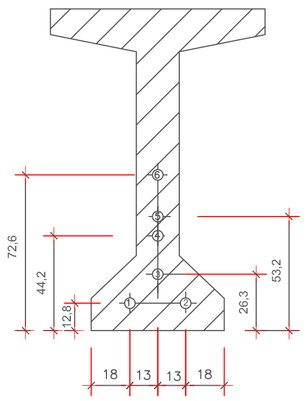
SEÇÃO A
ESCALA 1:20



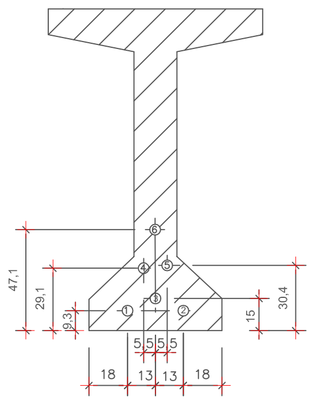
SEÇÃO 0
ESCALA 1:20



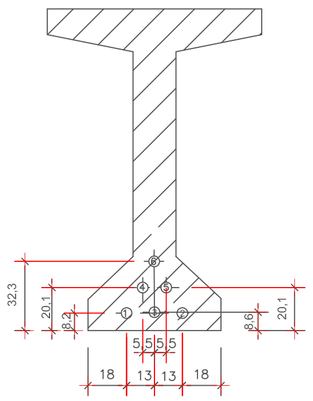
SEÇÃO B
ESCALA 1:20



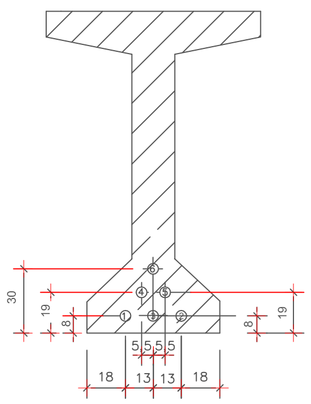
SEÇÃO C
ESCALA 1:20



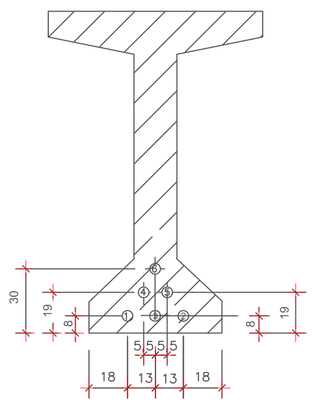
SEÇÃO D
ESCALA 1:20



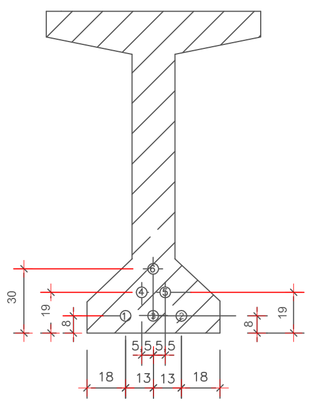
SEÇÃO E
ESCALA 1:20



SEÇÃO 3
ESCALA 1:20



SEÇÃO 4
ESCALA 1:20



SEÇÃO 5
ESCALA 1:20

NOTAS:

1 MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2 AS COTAS INDICADAS NAS ELEVAÇÕES DOS CABOS, SÃO REFERENTES À DISTÂNCIA ENTRE A FACE INFERIOR DA VIGA E O EIXO DA BAINHA;
3 VER TRAÇADO LONGITUDINAL, HORIZONTAL E OUTRAS INDICAÇÕES NO DESENHO XXXX

Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA-PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA-PR 1.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA-PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

DATA: MAIO/20

FOLHA: OAE–14

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

ARMADURA DAS EXTREMIDADES DAS VIGAS PROTENDIDAS (12x)

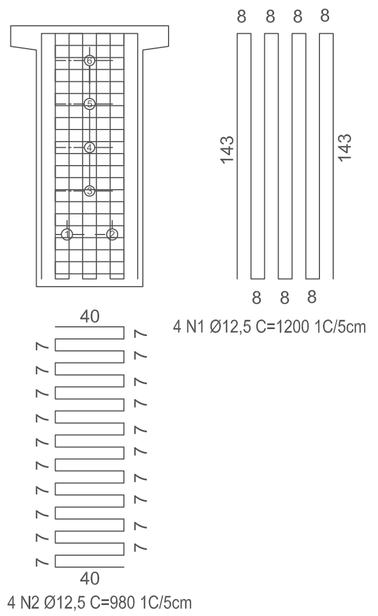
ESCALA 1:25

FRETAGEM DAS ANCORAGENS

ESCALA 1:25

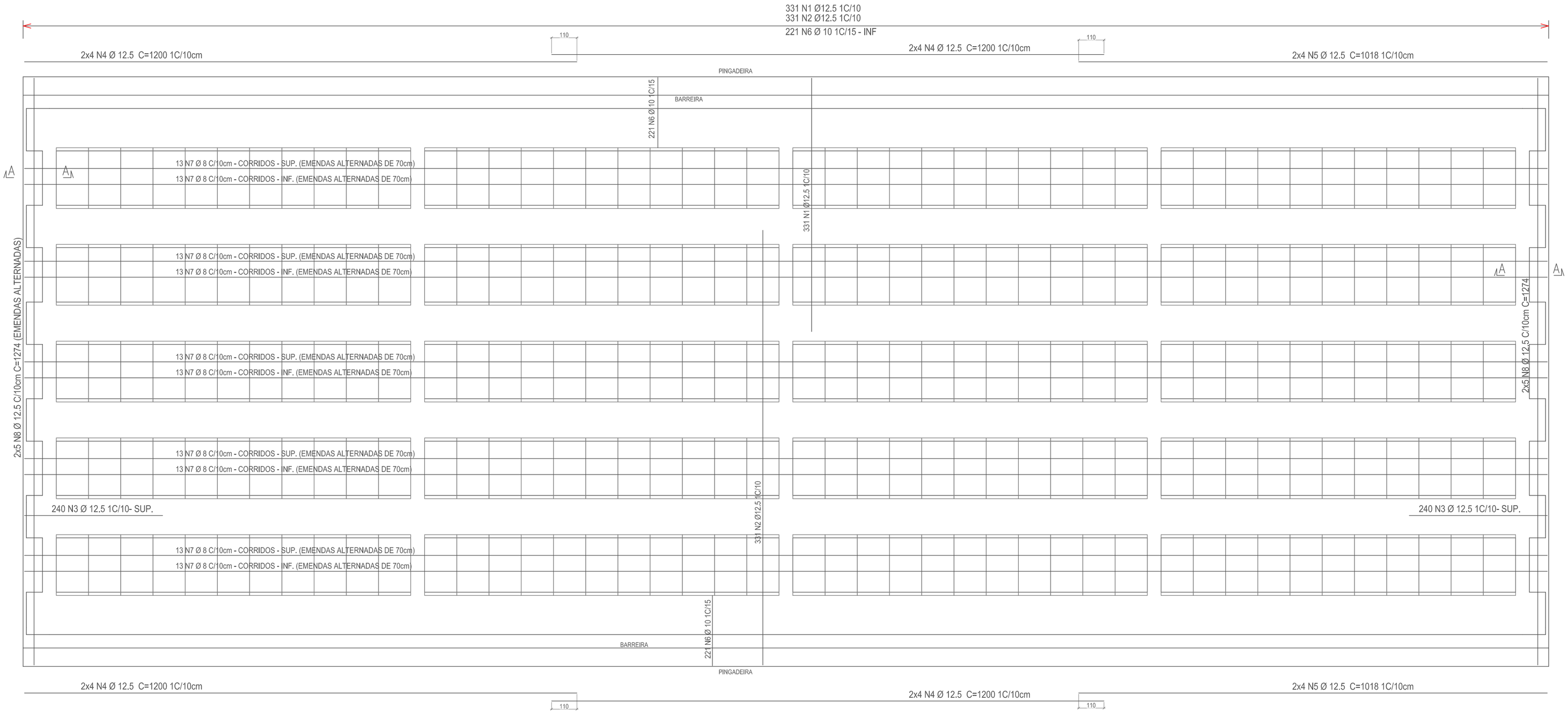
ELEVAÇÃO

ESCALA 1:25


8 8 8 8
143
143
8 8 8
40
7 7 7

ARMADURAS DAS LAJES E PRÉ-LAJES

ESCALA 1:100



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ARMADURAS DA LAJE					
50A	1	12.5	331	1200	213826
50A	2	12.5	331	970	313788
50A	3	12.5	480	397	190560
50A	4	12.5	32	1200	38400
50A	5	12.5	16	1018	16288
50A	6	10	442	169	74698
50A	7	8	130	CORR	447200
50A	8	12.5	20	CORR	27680
ARMADURAS DAS PRÉ-LAJES PLACA PL.1 (220X)					
50A	1	12.5	2640	232	612480
50A	2	6.3	440	60	26400
50A	3	6.3	2200	125	275000
ARMADURA DA BARREIRA NEW-JERSEY (22X)					
50A	1	10	638	218	139084
50A	2	10	638	64	40832
50A	3	10	638	136	86768
50A	4	16	8	CORR	28640
50A	5	16	44	438	19272
50A	6	8	176	316	55616

RESUMO AÇO CA-50A

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50A	6.3	3.014	739
CA-50A	8	5.029	1.987
CA-50A	10	3.414	2.108
CA-50A	12.5	14.131	13.611
CA-50A	16	480	757

Peso Total — CA-50A = 19.202 Kg

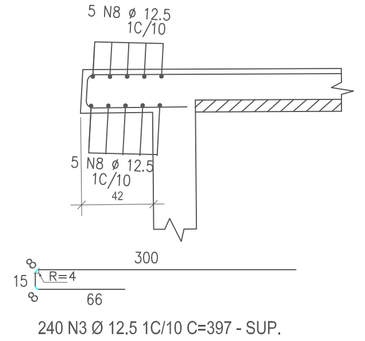
PRÉ-LAJES
CONCRETO: fck= 40MPa
VOLUME DE CONCRETO= 15 m3
ÁREA DE FORMA= 266 m2

LAJE
CONCRETO: fck= 40MPa
VOLUME DE CONCRETO= 75 m3
ÁREA DE FORMA= 76 m2

BARREIRA NEW-JERSEY
CONCRETO: fck= 30MPa
VOLUME DE CONCRETO= 15 m3
ÁREA DE FORMA= 119 m2

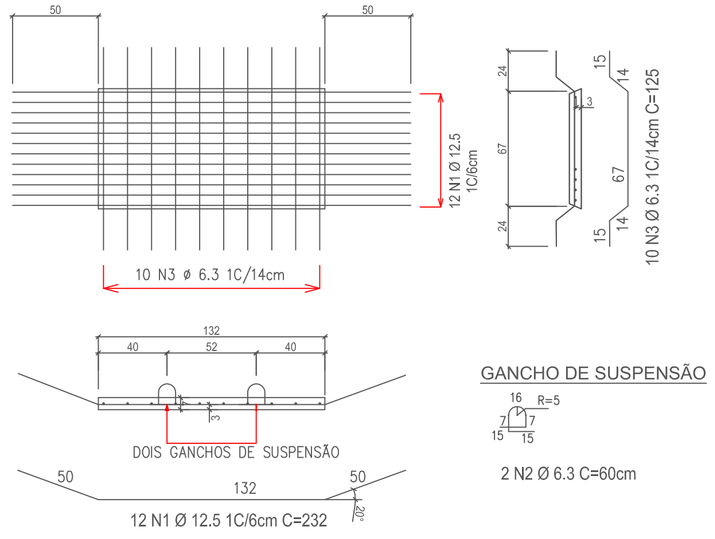
DETALHE SEÇÃO A-A (2x)

ESC. 1:25



PLACA PL.1 (220x)

PLANTA ESC. 1:25

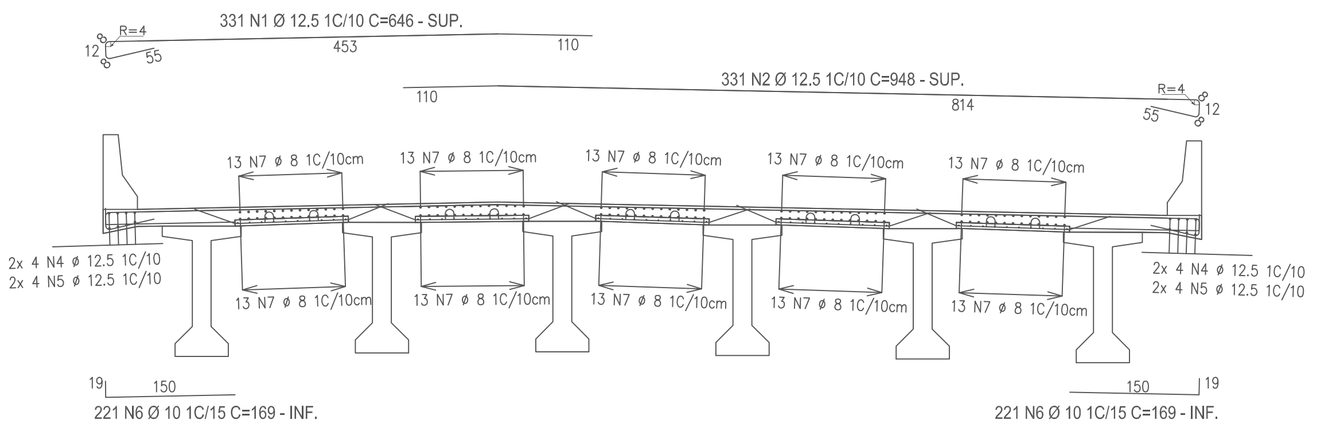


GANCHO DE SUSPENSÃO

2 N2 Ø 6.3 C=60cm

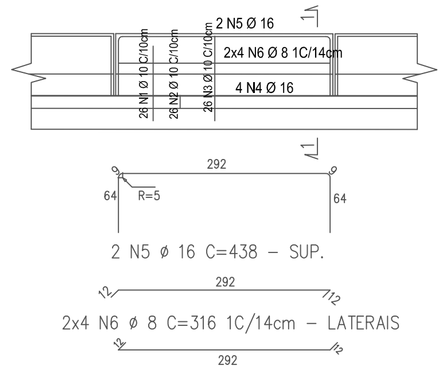
ARMADURA NA SEÇÃO TRANSVERSAL DA PONTE

ESC. 1:50



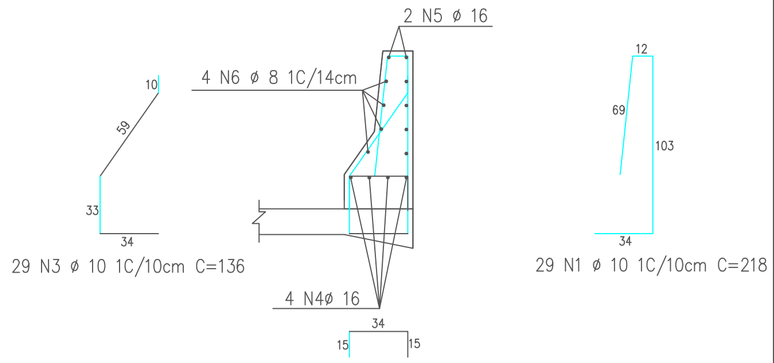
ARMADURA DA BARREIRA NEW-JERSEY 22x

ESC. 1:50

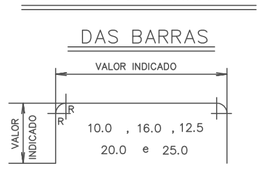


ARMADURA NA SEÇÃO 1.1

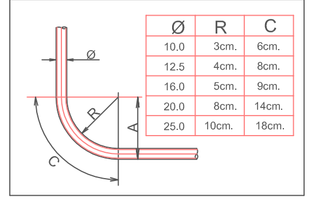
ESC. 1:25



DETALHE GENÉRICO DAS BARRAS

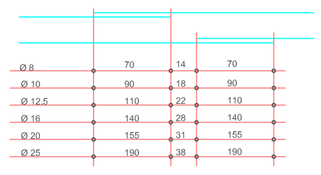


RAIO DE CURVATURA



Ø	R	C
10.0	3cm.	6cm.
12.5	4cm.	8cm.
16.0	5cm.	9cm.
20.0	8cm.	14cm.
25.0	10cm.	18cm.

DETALHE DAS EMENDAS ALTERNADAS PARA BARRAS CORRIDAS



Coordenação	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D
Desenho:	Eng. LUCAS WOLF CREA–PR 135.325/D
Responsável Técnico:	Eng. JOSÉ RODOLFO DE LACERDA CREA–PR 1.876/D
Responsável Técnico:	Eng. AMACIN RODRIGUES MOREIRA CREA–PR 23.248/D

REVISÕES

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV – DER/DT	10/2020

PROJETO DE OAE

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA–PR

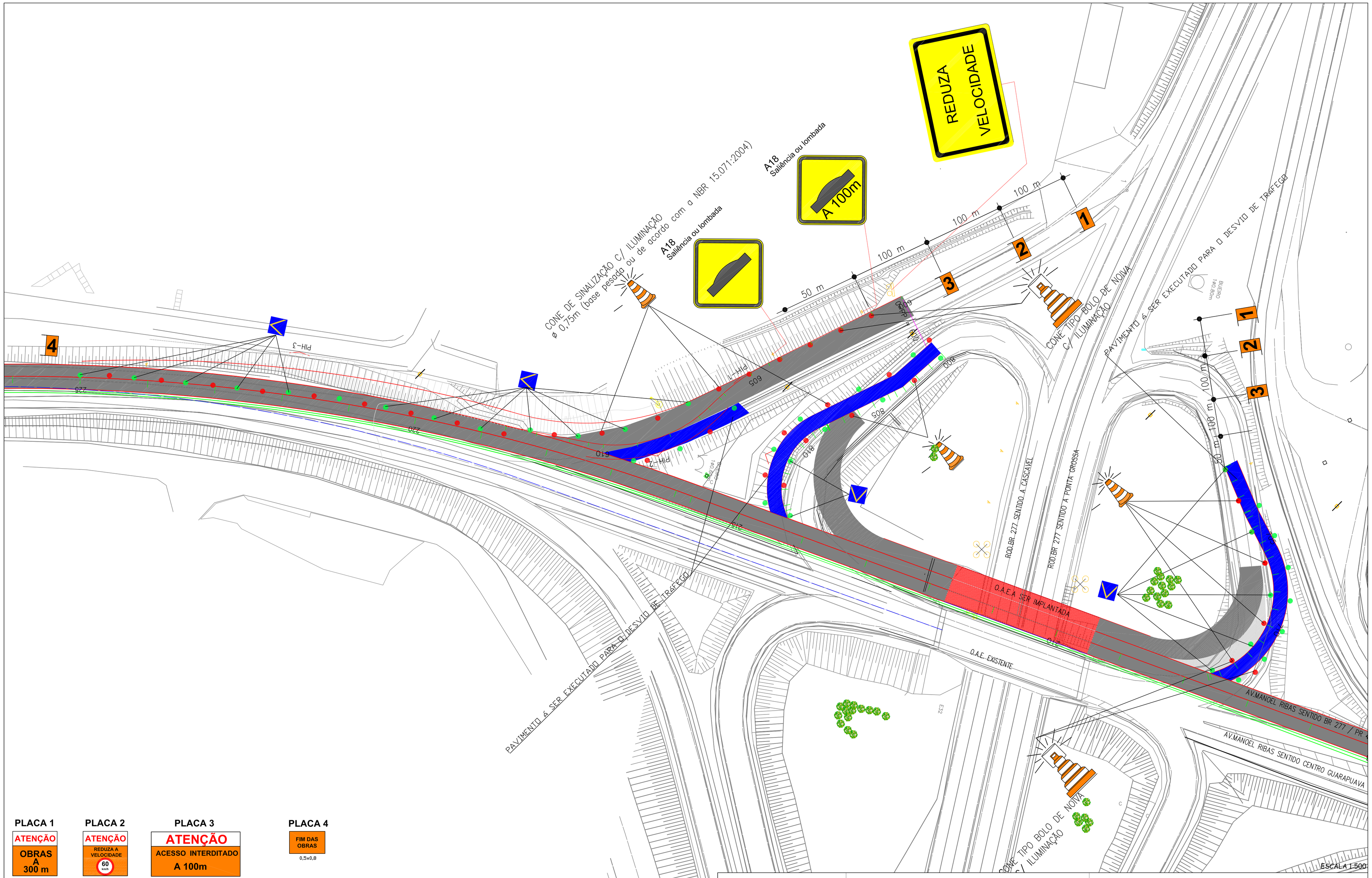
DATA: MAIO/20

FOLHA: OAE–16

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 – 841x594

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS



PLACA 1

ATENÇÃO
OBRAS A 300 m

1x1

PLACA 2

ATENÇÃO
REDUZA A VELOCIDADE
60 km/h

1x1

PLACA 3

ATENÇÃO
ACESSO INTERDITADO
A 100m

2x1 COM PELÍCULA REFLETIVA

PLACA 4

FIM DAS OBRAS

0,5x0,8

15 m | 100 m | 100 m | 100 m

3 2 1

NOTA:

- EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS E COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS E CONES, E COMPOSTOS DE LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLÚCIDAS (BALDES PLÁSTICOS) NA COR LARANJA

* EM CASO DE OBRA FIXA (24h), OS CONES DE AGULHA DEVEM SER SUBSTITUIDOS POR CONES TIPO BOLO DE NOIVA

LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO COM CAP-50/70
- DESVIO A SER EXECUTADO

Levantamento Topográfico: T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913

Projeto/Desenho: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D

Responsável Técnico: Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D

Responsável Técnico: Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: — | 01 | 02

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRA

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA -PR

DATA: ABRIL/20

FOLHA: PSO-01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 - 841x594

PLACA 1

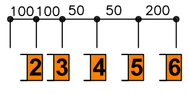
PLACA 2

PLACA 3

PLACA 4

PLACA 5

PLACA 6



NOTA:

- EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS E COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS E CONES, E COMPOSTOS DE LÂMPADAS ELÉTRICAS PROTEGIDAS POR CÚPULAS TRANSLÚCIDAS (BALDES PLÁSTICOS) NA COR LARANJA

* EM CASO DE OBRA FIXA (24h), OS CONES DE AGULHA DEVEM SER SUBSTITUIDOS POR CONES TIPO BOLO DE NOIVA

LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO COM CAP 50/70
- DESVIO A SER EXECUTADO

ESCALA 1:500

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-17173459 13
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA: 01 | 02 | —

ESCALAS GRÁFICAS: Horizontal 0 5 10 15 20 25m; Vertical 0 5m

REVISÕES			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRA

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA -PR

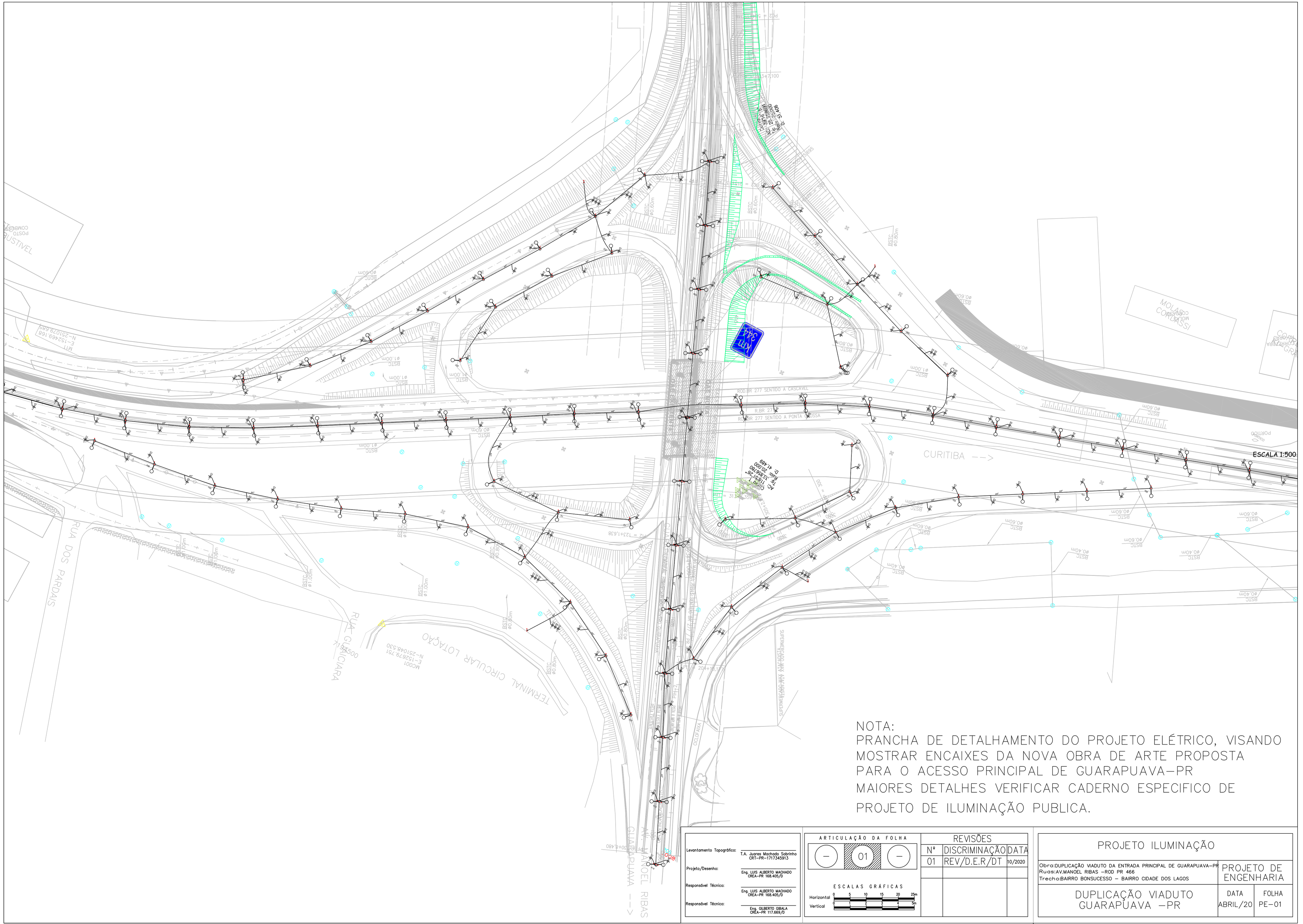
DATA: ABRIL/20

FOLHA: PSO-02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 - 841x594

PROJETO DE ILUMINAÇÃO



NOTA:
PRANCHA DE DETALHAMENTO DO PROJETO ELÉTRICO, VISANDO MOSTRAR ENCAIXES DA NOVA OBRA DE ARTE PROPOSTA PARA O ACESSO PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
MAIORES DETALHES VERIFICAR CADERNO ESPECIFICO DE PROJETO DE ILUMINAÇÃO PUBLICA.

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT–PR–1717345913
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA–PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA–PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA–PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

– 01 –

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO ILUMINAÇÃO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA–PR
Ruas:AV.MANOEL RIBAS –ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO – BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

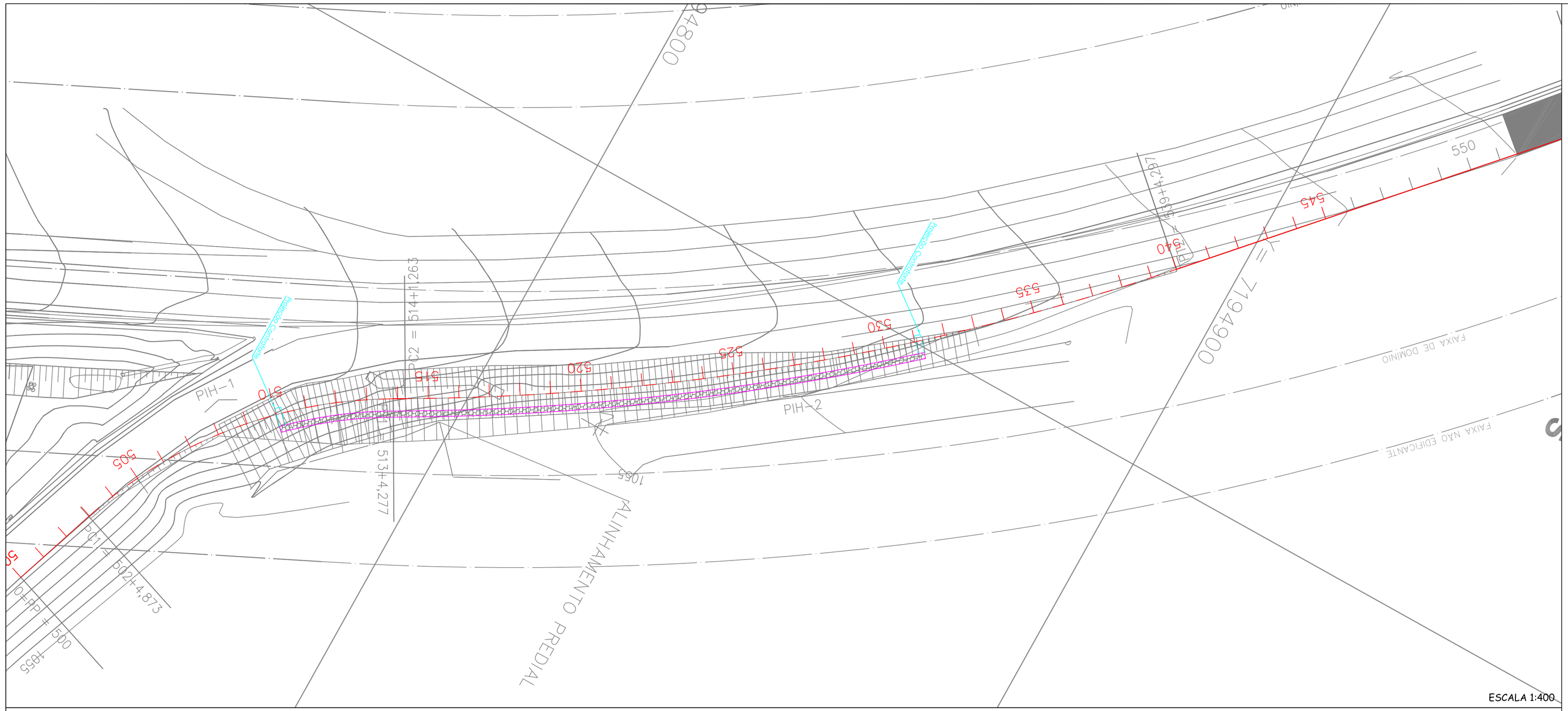
PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA –PR

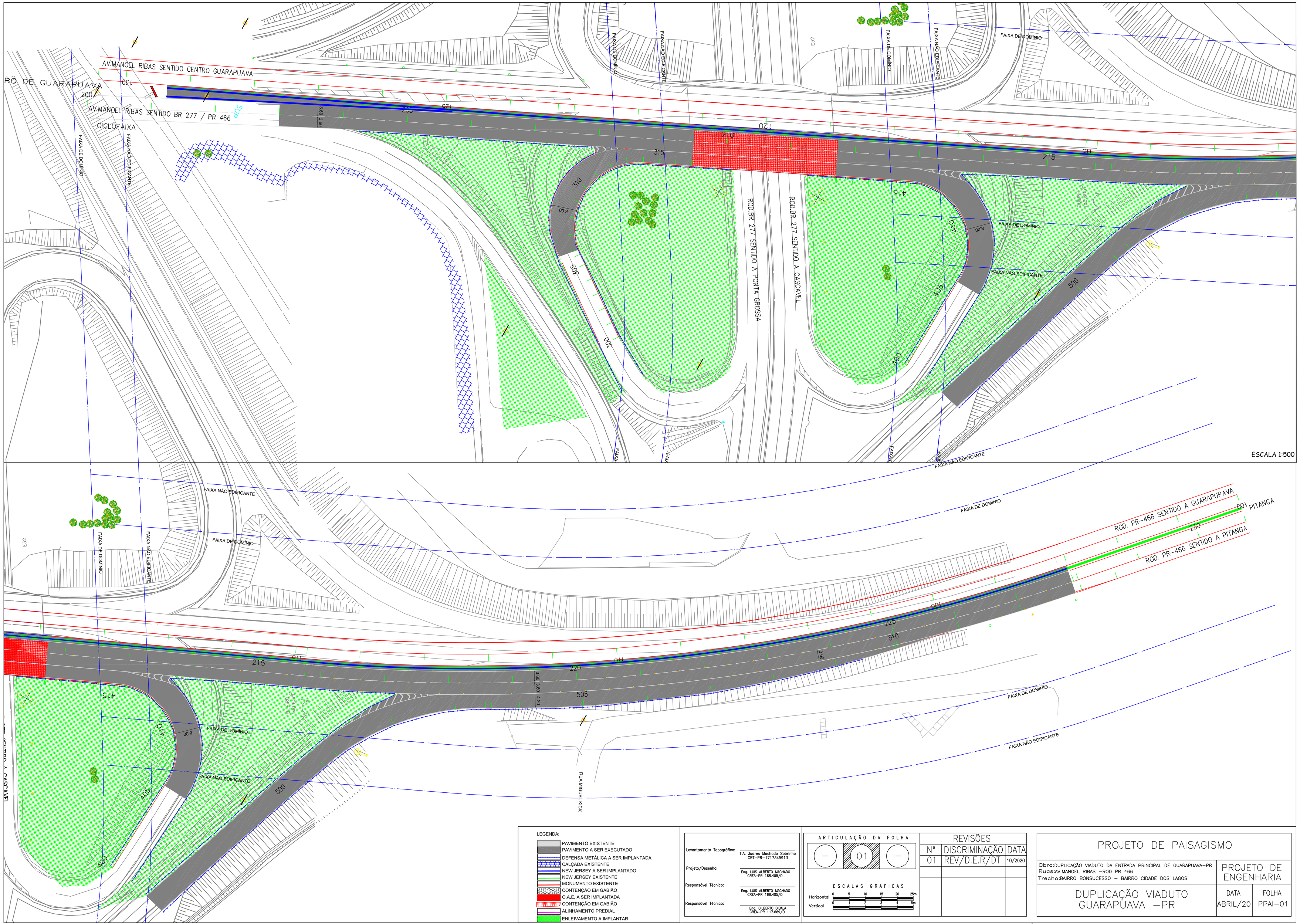
DATA	FOLHA
ABRIL/20	PE–01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA – LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03
A1 – R41x594

PROJETO DE CONTENÇÃO


PIH-1
PIH-2
PIH-3
PIH-4
PIH-5
PIH-6
PIH-7
PIH-8
PIH-9
PIH-10
PIH-11
PIH-12
PIH-13
PIH-14
PIH-15
PIH-16
PIH-17
PIH-18
PIH-19
PIH-20
PIH-21
PIH-22
PIH-23
PIH-24
PIH-25
PIH-26
PIH-27
PIH-28
PIH-29
PIH-30
PIH-31
PIH-32
PIH-33
PIH-34
PIH-35
PIH-36
PIH-37
PIH-38
PIH-39
PIH-40
PIH-41

PROJETO DE PAISAGISMO



LEGENDA:

- PAVIMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A SER EXECUTADO
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- CALÇADA EXISTENTE
- NEW JERSEY A SER IMPLANTADO
- NEW JERSEY EXISTENTE
- MONUMENTO EXISTENTE
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- O.A.E. A SER IMPLANTADA
- CONTENÇÃO EM GABIÃO
- ALINHAMENTO PREDIAL
- ENLEIVAMENTO A IMPLANTAR

Levantamento Topográfico:	T.A. Juares Machado Sobrinho CRT-PR-1717345913
Projeto/Desenho:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. LUIS ALBERTO MACHADO CREA-PR 168.405/D
Responsável Técnico:	Eng. GILBERTO GIBALA CREA-PR 117.669/D

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

— | 01 | —

ESCALAS GRÁFICAS

Horizontal 0 5 10 15 20 25m

Vertical 0 1 2 3 4 5m

REVISÕES		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA
01	REV/D.E.R/DT	10/2020

PROJETO DE PAISAGISMO

Obra:DUPLICAÇÃO VIADUTO DA ENTRADA PRINCIPAL DE GUARAPUAVA-PR
Rua:AV.MANOEL RIBAS -ROD PR 466
Trecho:BAIRRO BONSUCESSO - BAIRRO CIDADE DOS LAGOS

PROJETO DE ENGENHARIA

DUPLICAÇÃO VIADUTO GUARAPUAVA -PR

DATA ABRIL/20

FOLHA PPAI-01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. REPRODUÇÕES E ALTERAÇÕES CONTACTAR TOP PRO CONSULTORIA LTDA - LEI FEDERAL Nº 5.988 DE 14/12/03

A1 - 841x594

TERMO DE ENCERRAMENTO

TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente Volume 2: Projeto Executivo de Engenharia de Ampliação de Capacidade, referente a Duplicação do Viaduto de acesso principal a cidade de Guarapuava–PR, ligando Av. Manoel Ribas a PRC–466 – Entroncamento BR–277 (Guarapuava), numa extensão de 380,00 metros, Código **Código SRE : SNV: 277BPR9025** , Lote único, Objeto de Contrato da Repinho Reflorestadora Madeiras e Compensados Ltda.

Ponta Grossa, Julho de 2020.

Eng. Gilberto Gibla
TOP PRO Consultoria Ltda

Eng. Luis Alberto Machado
TOP PRO Consultoria Ltda