

NOTAS:

03	Fev/21	Emissão Inicial				
REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.	
						
SERVIÇO:						
PROJETO DE VIA ALTERNATIVA A BARRAGEM DO PARANOÁ PARANOÁ - DF						
FASE:						
ANTEPROJETO						
TÍTULO DO DOCUMENTO:						
CADERNO DE ANTEPROJETO DE ENGENHARIA TOMO II – PLANTAS						
NÚMERO DO CLIENTE:		NÚMERO DO DOCUMENTO:		REVISÃO:		
		002		00		
ELAB.	VERIF.	APROV.	R. TEC.: <b>Fabio Araújo Nodari</b>			
				CREA Nº.: <b>78.091/RS</b>		
C/C:		DATA:	PÁGINA:	DE:		
		<b>Fevereiro/2021</b>	<b>1</b>	<b>28</b>		

## SUMÁRIO

1. Apresentação.....	3
1.1. Considerações Gerais .....	3
1.2. Constituição do Projeto .....	3
2. Mapa de Situação.....	6
3. Anteprojeto Geométrico .....	7
4. Anteprojeto de Terraplenagem .....	18
5. Anteprojeto de O.A.E.....	20

## **1. APRESENTAÇÃO**

### **1.1. Considerações Gerais**

O presente relatório refere-se ao Tomo II – Plantas, para construção de rodovia, com os seguintes parâmetros caracterizados:

**Rodovia:** DF-001 (Estrada Parque Contorno – EPCT)

**Trecho:** Entr. Estâncias Quintas da Alvorada e Paranoá

**Segmento:** Entr. Interseção da DF-001 e ESB e da DF-001 com a DF-005

**Extensão:** 3,07 km

**Jurisdição:** Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal  
DER-DF

A construção da rodovia distrital neste segmento está incluída no elenco de ações prioritárias do GDF, que visa impulsionar o desenvolvimento da região do Paranoá e Jardim Botânico, promovendo maior qualidade nas viagens geradas na região, evitando patologias na barragem decorrentes do tráfego e permitindo melhor fluidez.

### **1.2. Constituição do Projeto**

O Anteprojeto para a construção de rodovia é composto pelos tomos a seguir:

- Tomo I – Relatório do Anteprojeto Executivo;
- Tomo II – Anteprojeto - Plantas.
- Tomo III – Orçamento.

O conteúdo de cada Tomo é descrito a seguir:

#### **Tomo I – Relatório do Anteprojeto**

Este Tomo apresenta a descrição sucinta das soluções propostas para a execução dos serviços e obras, objetivando uma visão geral do projeto, além de fornecer os elementos necessários para a contratação dos projetos básicos e executivos e por sequência a contratação das obras.

## **Tomo II – Anteprojeto – Plantas**

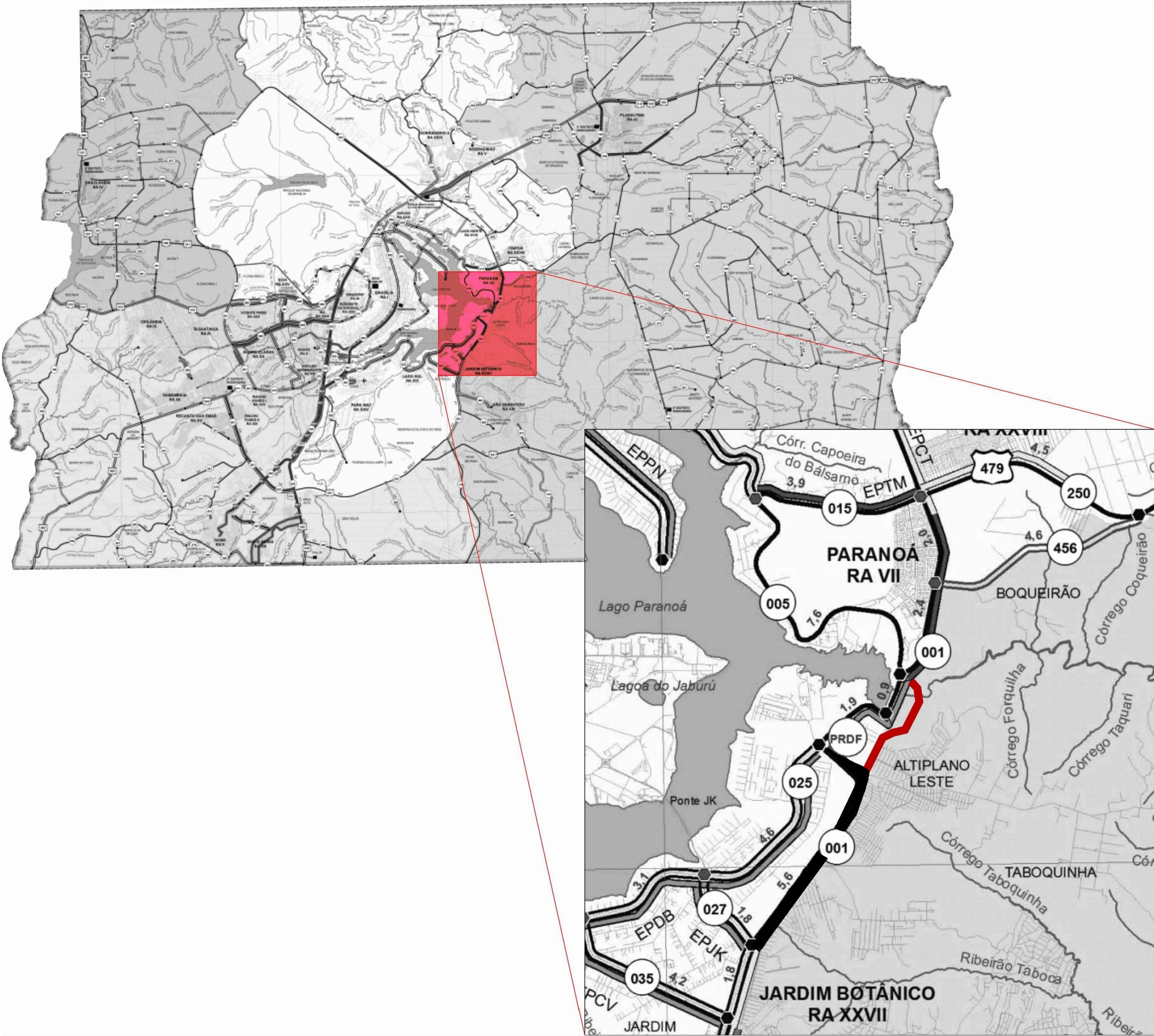
Este Tomo apresenta os elementos gráficos (plantas, perfis, quadros e demais desenhos) que compõem o anteprojeto, assim como os quadros de quantidade e de características técnicas e operacionais.

## **Tomo III – Orçamento**

Este Tomo apresenta as planilhas orçamentárias referentes ao valor estimado para a execução da obra proposta parametrizando os itens de execução através de obras semelhantes à disposição.

- Contrato 021/2014 – “Ligação Torto – Colorado”
  - Data-base: julho/2012
- Contrato 025/2014 – “Trevo de Triagem Norte – TTN”
  - Data-base: julho/2012
- Contrato 015/2009 – “BRT Sul”
  - Data-base: julho/2010
- Contrato TT – 1099/2013-00 – “Ponte sobre o Rio Madeira em Abunã”
  - Data-base: outubro/2012

## 2. MAPA DE SITUAÇÃO



PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL

RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO: Barragem do Paranoá  
SEMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

ESCALA :  
SEM  
DATA:  
FEV/2021

MAPA DE SITUAÇÃO

Reg.:  
N.:  
Loc.:

FOLHA / TOTAL

### 3. ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	PLANTA	TIPO DE REGIÃO ATRAVESSADA			MONTANHOSO
		CLASSE DA RODOVIA			1A
		NÚMERO DE FAIXAS (ud.)			2
		LARGURA DA FAIXA DE DOMÍNIO (m)			VARIÁVEL
		LARGURA DA PISTA DE ROLAMENTO (m)			3.50
		LARGURA DO ACOSTAMENTO (m)			2.50
		EXTENSÃO EM TANGENTE (m)			5234,60
		EXTENSÃO EM CURVAS HORIZONTAIS (m)			1934,54
		EXTENSÃO TOTAL (Km)			7169,14
		EXTENSÃO DA MAIOR TANGENTE (m)			1072,15
		EXTENSÃO DA MENOR TANGENTE (m)			6,900
		QUANTIDADE DE CURVAS/Km (ud.)			0,008
		QUANTIDADE DE CURVAS/Raio (ud.)			8
		210	≤ R <	500m	4
	500m	≤ R <	1000m	3	
	1000m	≤ R ≤	3575	1	
	RAIO MÁXIMO (m)			3575	
	RAIO MÍNIMO (m)			210	
	PERFIL	DECLIVIDADE TRANSVERSAL (%)			2.00%
		EXTENSÕES DE DECLIVIDADES LONGITUDINAIS (m)			
		0.00%	≤ i <	1.00%	2708,15
		1.00%	≤ i <	2.00%	825,00
		2.00%	≤ i <	3.00%	285,00
		3.00%	≤ i <	4.00%	180,00
		4.00%	≤ i <	5.00%	45,00
		5.00%	≤ i <	6.00%	161,00
		6.00%	≤ i <	7.00%	0,00
7.00%		≤ i ≤	8.00%	560,00	
8.00%		≤ i ≤	9.00%	0,00	
9.00%		≤ i ≤	10.00%	665,00	
DECLIVIDADE LONGITUDINAL MÁXIMA (%) PROJETADA			9,80%		
MAIOR EXTENSÃO DA DECLIV. LONG. MÁXIMA (m)			160,00		
VALORES MINIMOS DE “K” PARA CURVAS CONVEXAS			14,83		
VALORES MINIMOS DE “K” PARA CURVAS CÔNCAVAS			18,58		
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS	VELOCIDADE DIRETRIZ (Km/Hora)			60	
	DISTANCIA DE VISIBILIDADE DE ULTRAPASSAGEM			420	

CONVENÇÕES

PLANTA EXISTENTE:

	BORDO DO PAVIMENTO		REDE ELÉTRICA
	MEIO FIO		CERCA DE ARAME
	ACOSTAMENTO		PINHEIRO
	VIA NÃO PAVIMENTADA		ÁRVORE
	TELA		BUEIRO
	PORTÃO		CURVAS DE NÍVEL
	VALA		
	SARJETA		
	EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA		
	EDIFICAÇÃO DE MADEIRA		

PLANTA PROJETADA:

	EIXO		TALUDE ATERRO
	OBRA DE ARTE ESP.		TALUDE CORTE
	FAIXA DE ROLAMENTO		FAIXA DE DOMÍNIO
	ACOSTAMENTO EXT.		NEW JERSEY
	ACOSTAMENTO INT.		
	CANTEIRO		

CURVA HOR. TRANSIÇÃO

CURVA HOR. SIMPLES

PI	—	PONTO DE INFLEXÃO
AC	—	ÂNGULO CENTRAL
R	—	RAIO DO ARCO CIRCULAR
TG	—	TANGENTE
DC	—	DESENVOLVIMENTO CIRCULAR
DE	—	DESENVOLVIMENTO EM ESPIRAL
TE	—	PONTO DE MUDANÇA DA TANGENTE PARA A ESPIRAL
EC	—	PONTO DE MUDANÇA DA ESPIRAL PARA O CÍRCULO
CE	—	PONTO DE MUDANÇA DO CÍRCULO PARA A ESPIRAL
ET	—	PONTO DE MUDANÇA DA ESPIRAL PARA A TANGENTE
PC	—	PONTO DE MUDANÇA DA TANGENTE PARA O CÍRCULO
PT	—	PONTO DE MUDANÇA DO CÍRCULO PARA A TANGENTE

PERFIL:

	GREIDE PROJETADO DE TERRAPLENAGEM
	TERRENO EXISTENTE
	OBRA DE ARTE ESPECIAL PROJETADA
	BUEIRO
	ATERRO
	CORTE
PCV	— PONTO DE CURVA VERTICAL
PIV	— PONTO DE INTERSEÇÃO VERTICAL
PTV	— PONTO DE TANGÊNCIA VERTICAL
y	— PROJEÇÃO HORIZONTAL DO ARCO PARABÓLICO (PTV–PCV)
e	— FLEXA
k	— PARÂMETRO DE CURVATURA k

EIXO SEGMENTO 1																
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	∠ (AC)	D / D <sub>0</sub>	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
L9	-	-	-	81,492	-	-	-	0+0,000	4+1,492	N - E	-	8.249.353,3433-200.865,1124	8.249.430,9175-200.890,0754	-	17°50'16"	-
C4	500,000	170°36'58"	9°23'02"	81,890	-	41,037	-	4+1,492	8+3,382	N - E	8.249.469,9814-200.902,6459	8.249.430,9175-200.890,0754	8.249.506,4730-200.921,4176	8.249.277,7550-201.366,0389	17°50'16"	27°13'18"
L10	-	-	-	1.072,156	-	-	-	8+3,382	61+15,538	N - E	-	8.249.506,4730-200.921,4176	8.250.459,8800-201.411,8606	-	27°13'18"	-
C5	215,000	148°39'14"	31°20'46"	117,625	-	60,325	-	61+15,538	67+13,163	N - E	8.250.513,5235-201.439,4555	8.250.459,8800-201.411,8606	8.250.544,9821-201.490,9283	8.250.361,5312-201.603,0478	27°13'18"	58°34'05"
L11	-	-	-	634,020	-	-	-	67+13,163	99+7,184	N - E	-	8.250.544,9821-201.490,9283	8.250.875,6147-202.031,9124	-	58°34'05"	-
C6	215,000	114°53'08"	65°06'52"	244,339	-	137,272	-	99+7,184	111+11,523	N - E	8.250.947,2003-202.149,0412	8.250.875,6147-202.031,9124	8.251.083,5774-202.133,3910	8.251.059,0656-201.919,7929	58°34'05"	353°22'13"
L12	-	-	-	396,055	-	-	-	111+11,523	131+7,578	N - E	-	8.251.083,5774-202.133,3910	8.251.477,0499-202.088,2374	-	353°22'13"	-
C7	215,000	113°03'22"	66°56'38"	251,204	-	142,154	-	131+7,578	143+18,782	N - E	8.251.618,2770-202.072,0307	8.251.477,0499-202.088,2374	8.251.658,6740-201.935,7375	8.251.452,5381-201.874,6393	353°22'13"	286°30'35"
L13	-	-	-	82,391	-	-	-	143+18,782	148+1,172	N - E	-	8.251.658,6740-201.935,7375	8.251.682,0876-201.856,7437	-	286°30'35"	-
C8	79,100	106°47'22"	73°12'38"	101,071	-	58,756	-	148+1,172	153+2,244	N - E	8.251.698,7848-201.800,4099	8.251.682,0876-201.856,7437	8.251.757,5403-201.800,1231	8.251.757,9264-201.879,2221	286°30'35"	359°43'13"
L14	-	-	-	6,899	-	-	-	153+2,244	153+9,143	N - E	-	8.251.757,5403-201.800,1231	8.251.764,4396-201.800,0894	-	359°43'13"	-

PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL

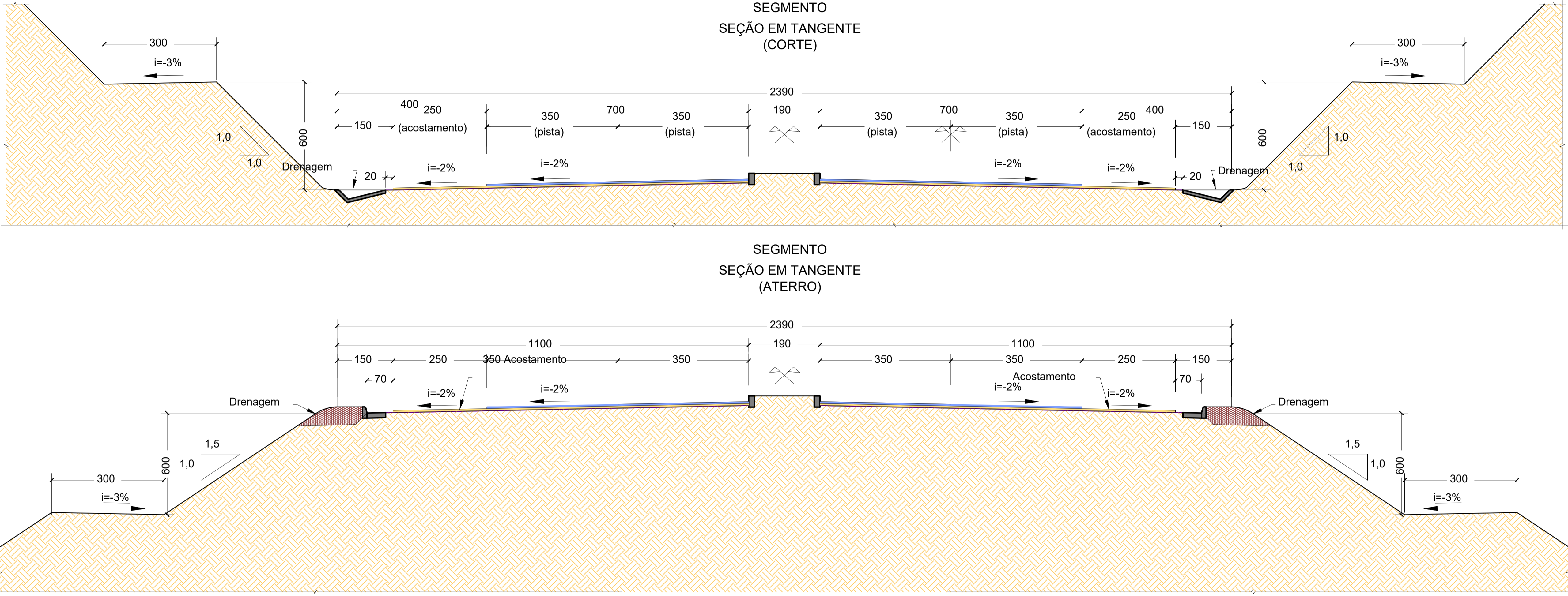
RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO: Barragem do Paranoá  
SEGMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

Reg.:  
N°:  
Loc.:

ESCALA:  
SEM  
DATA:  
FEV/2021

ANTEPROJETO GEOMÉTRICO  
CONVENÇÕES E CARACTERÍSTICAS FÍSICA-OPERACIONAIS

FOLHA / TOTAL  
PG-01



PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL









RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO : Barragem do Paranoá  
SEGMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

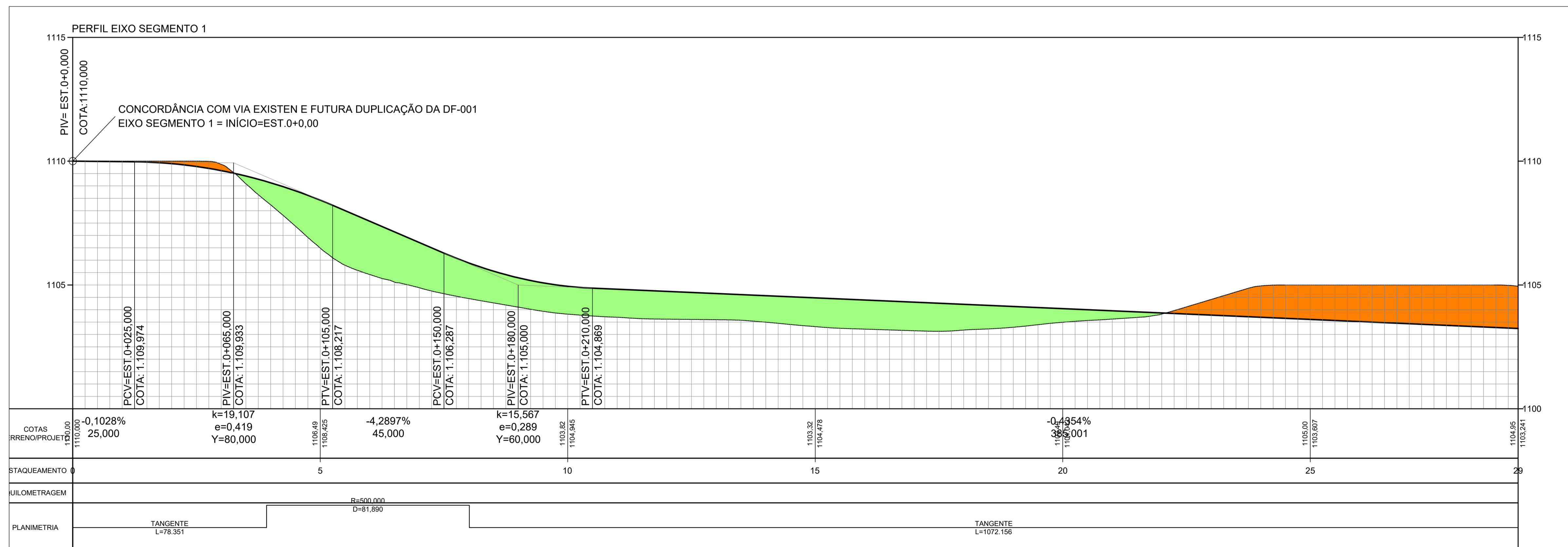
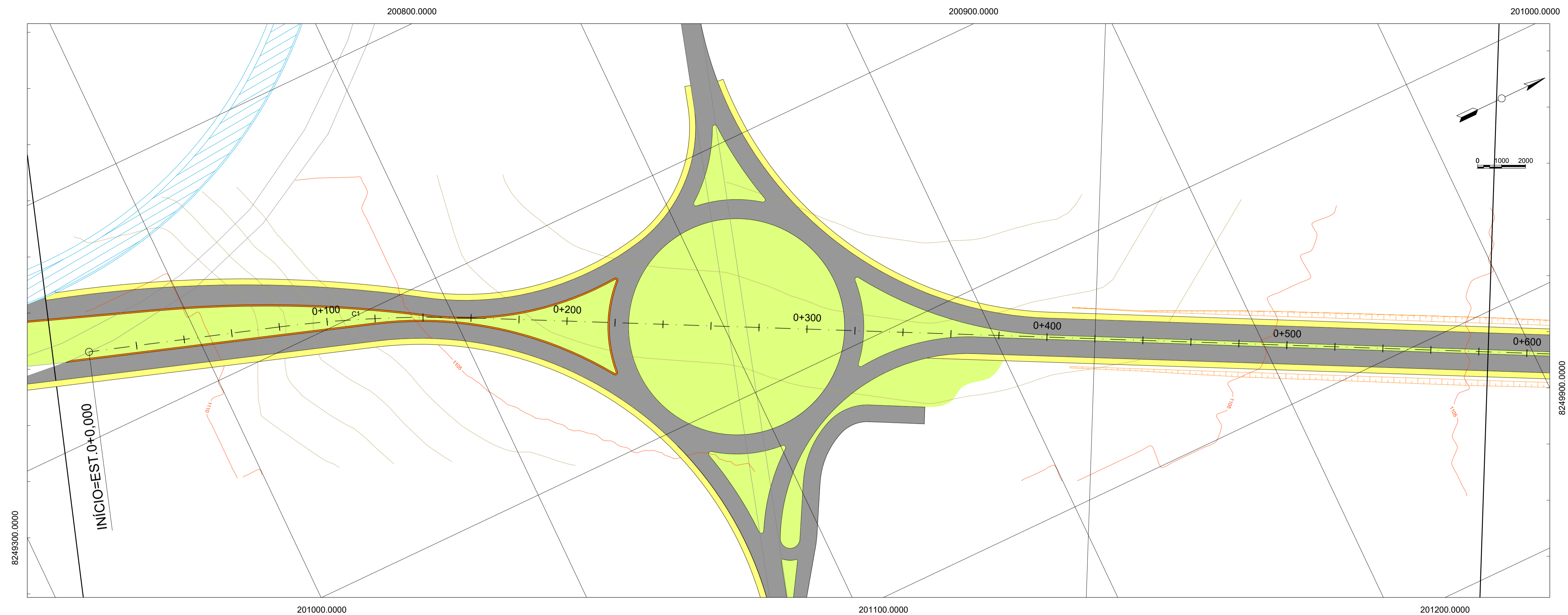
ESCALA :  
1:25  
DATA:  
FEV/2021

ANTEPROJETO GEOMÉTRICO  
SEÇÕES TIPO




Reg.:  
Nº:  
Loc.:  
FOLHA / TOTAL  
PG-02



PLANIMETRIA			PROJETADO POR:		 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL		
 CANTEIRO	 ACOSTAMENTO	 RUAS LATERAIS				RODOVIA : DF-001	Reg.: N° :
 PISTA EXISTENTE	 ACOSTAMENTO INTERNO	 NEW JERSEY				TRECHO : DF-001/DF-005	Loc.:
 PISTA PROJETADA	 PISTA ELEVADA					SUBTRECHO: Barragem do Paranoá	
						SEGMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001	
						ESCALA: H=1:10.000	FOLHA / TOTAL
						DATA: FEV/2021	PG-03



 CANTEIRO  
 VIAS EXISTENTE  
 PISTA PROJETADA

 ACOSTAMENTO  
 ACOSTAMENTO  
 PISTA ELEVADA

— NEW JERSEY

— FUTURA DUPLICAÇÃO DF-001 (OBRA PREVISTA PELO DER-DF)

RODOVIA	: DF-001
TRECHO	: DF-001/DF-005
SUBTRECHO	: Barragem do Paranoá
SEGMENTO	: Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

ESCALA :  
H:1:5.000

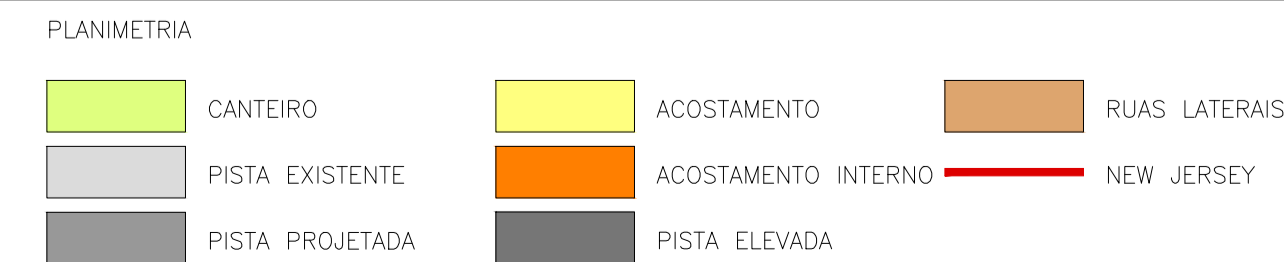
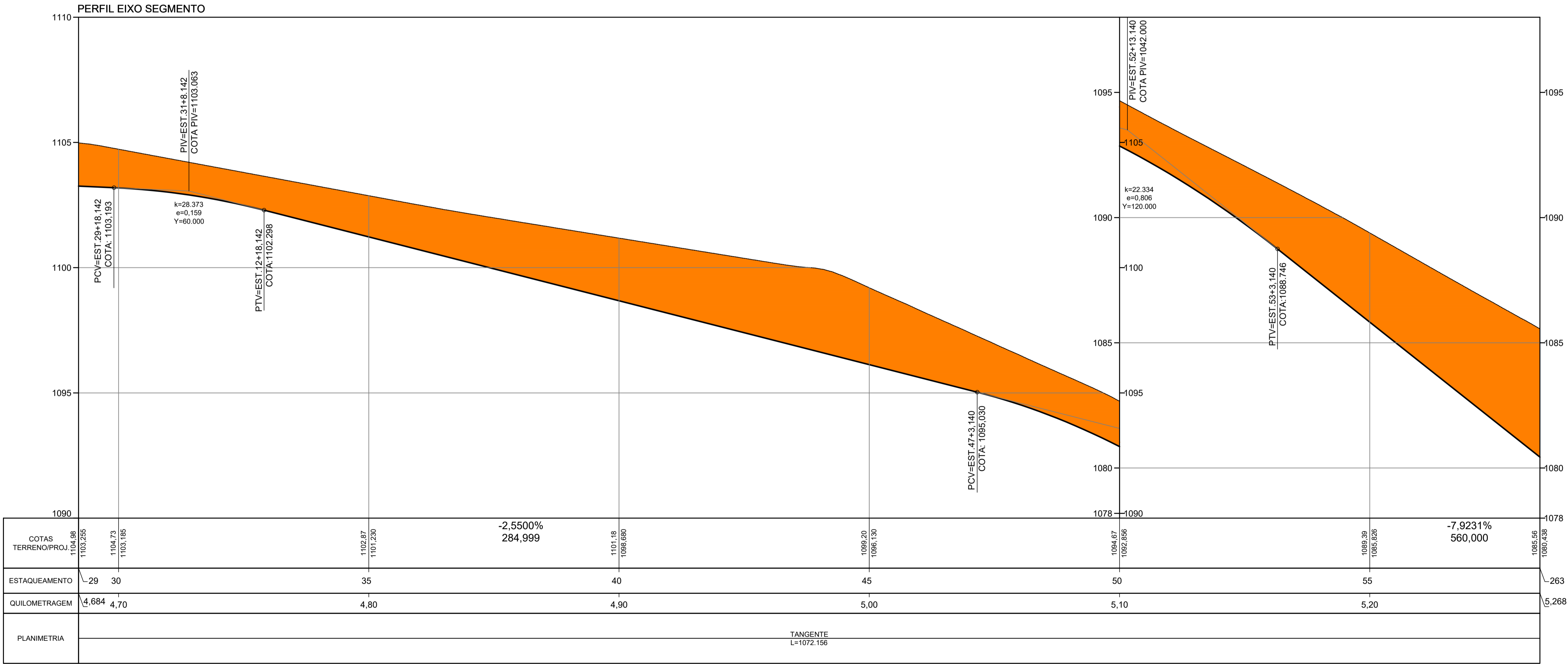
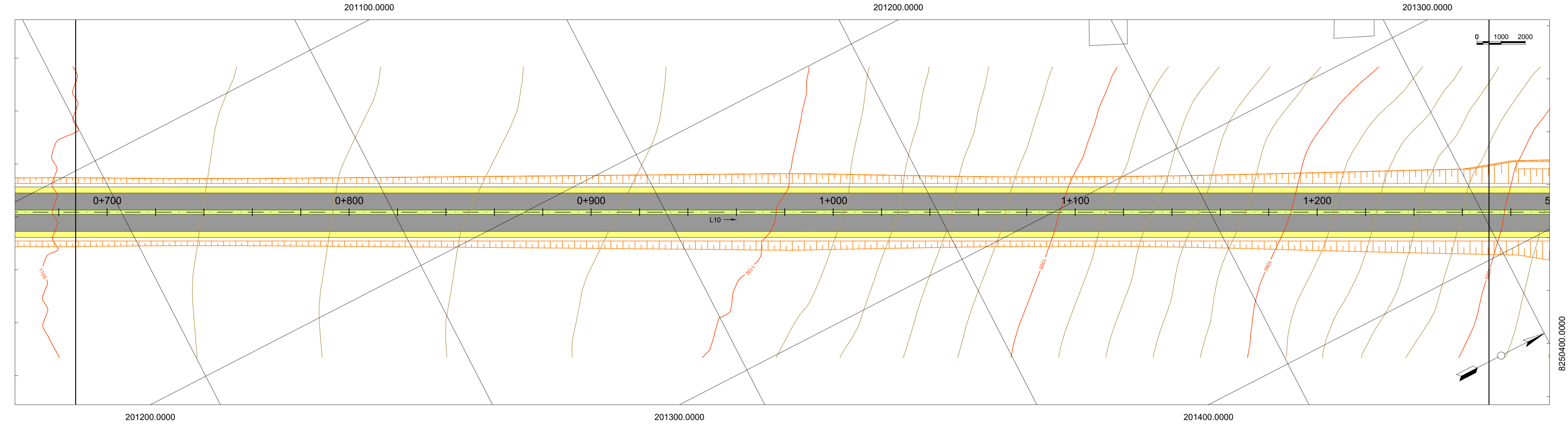
DATA:  
FEV/2021

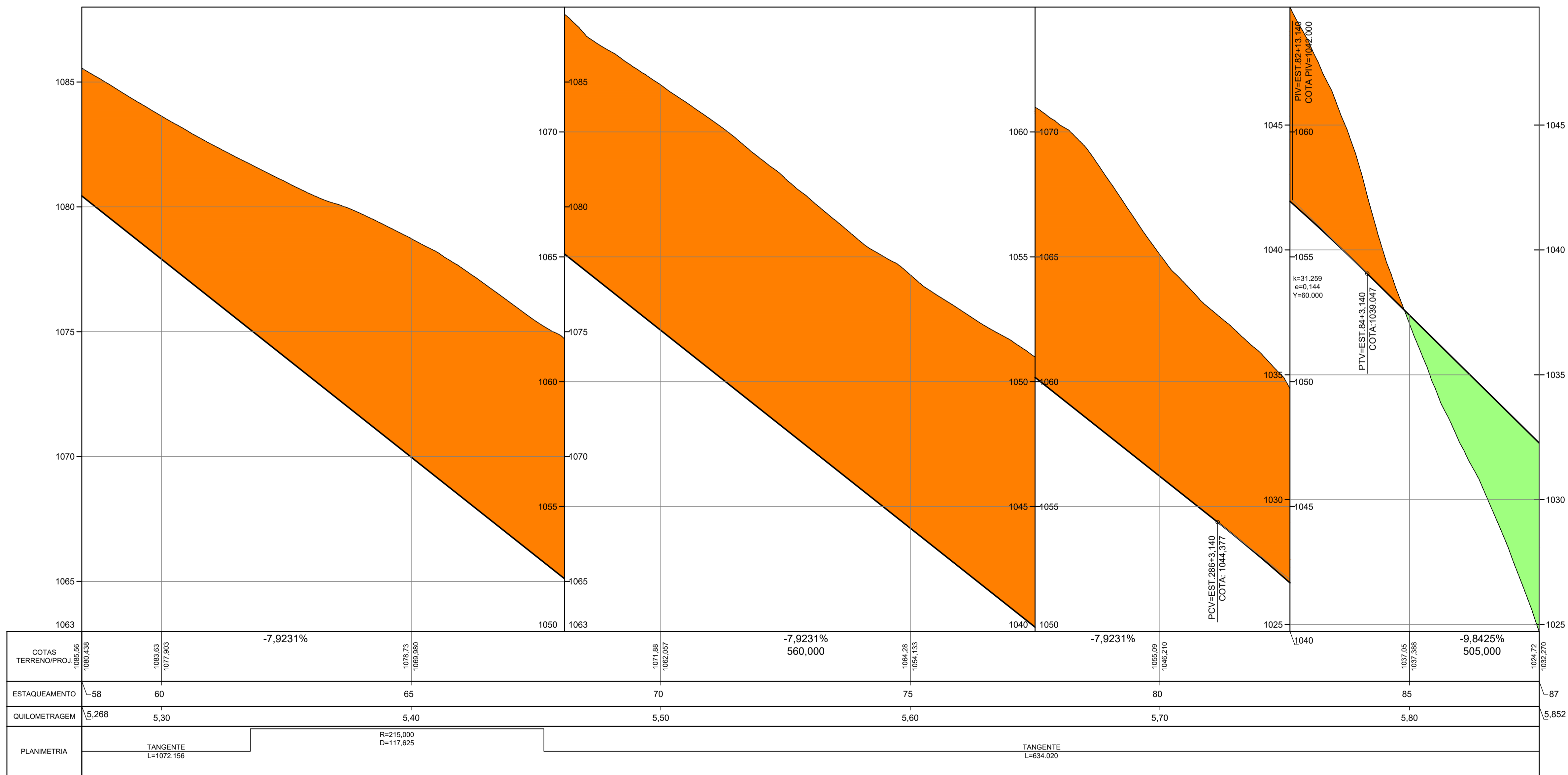
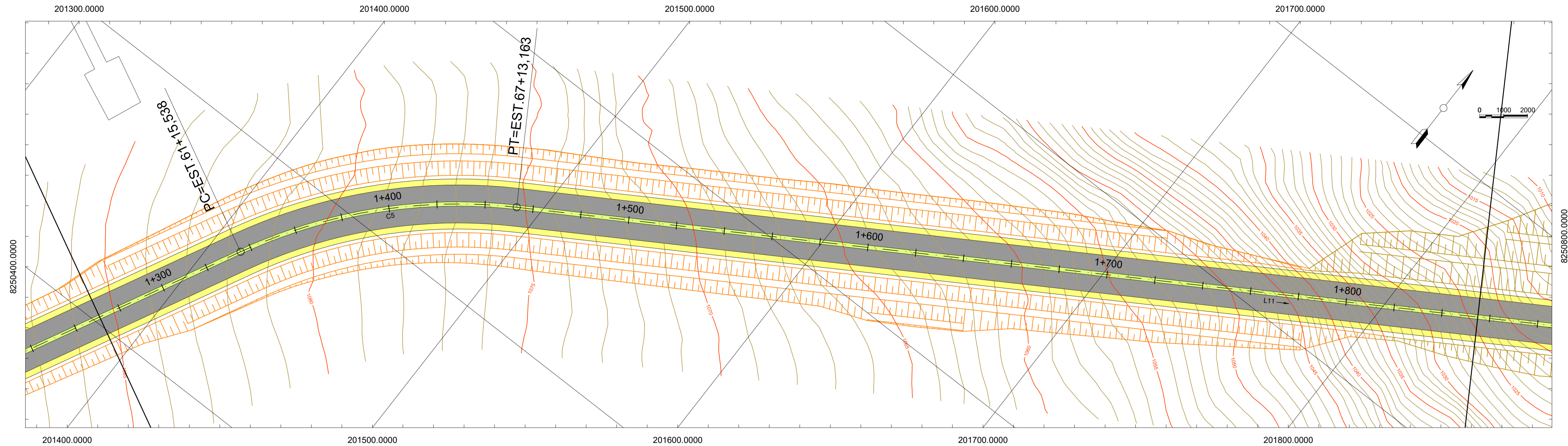
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL

ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

Reg.:
N° :
Loc.:

PG-04





PLANIMETRIA			
	CANTEIRO		ACOSTAMENTO
	PISTA EXISTENTE		ACOSTAMENTO INTERNO
	PISTA PROJETADA		RUAS LATERAIS
			NEW JERSEY
			PISTA ELEVADA

PROJETADO POR:



SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

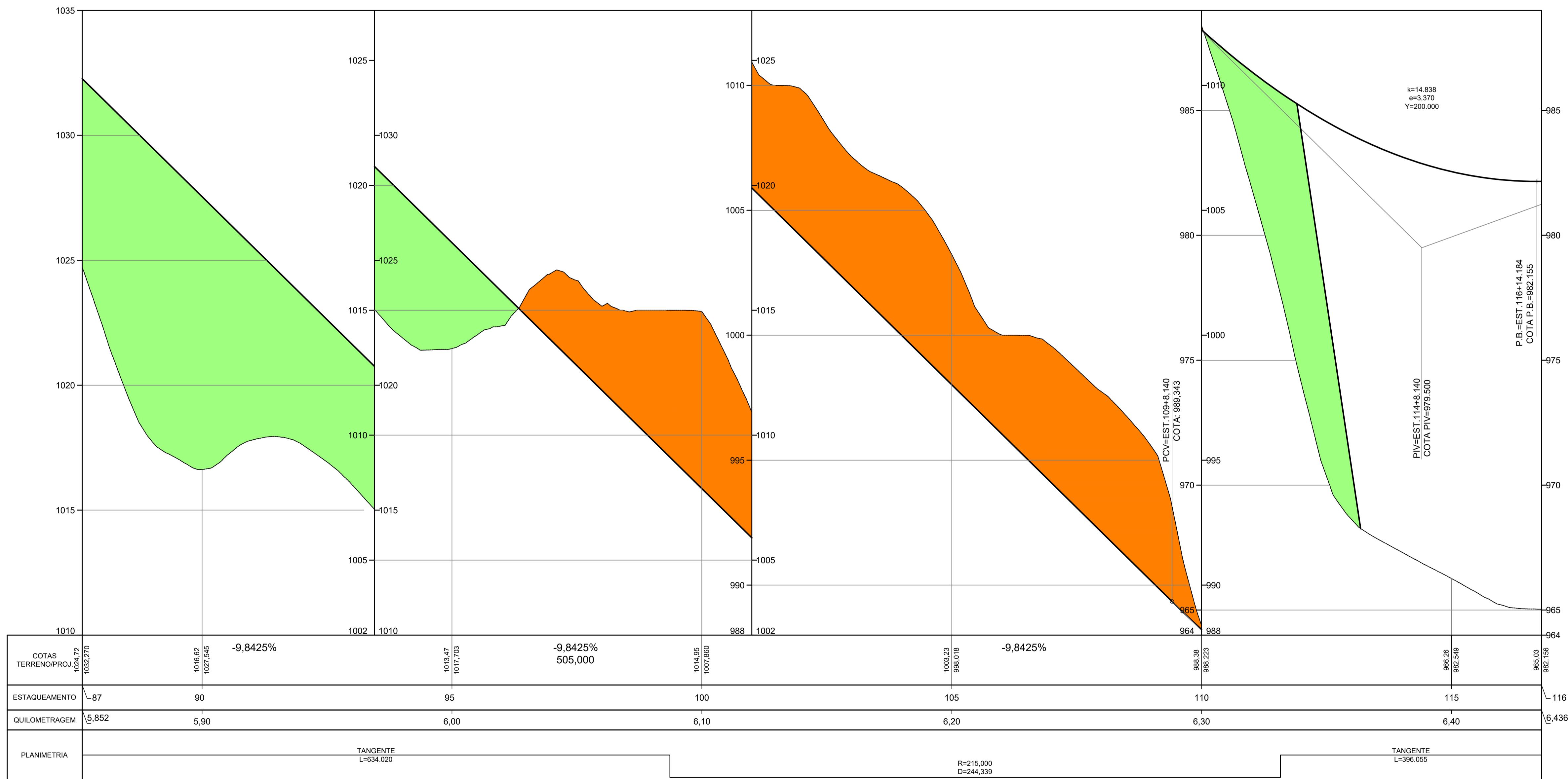
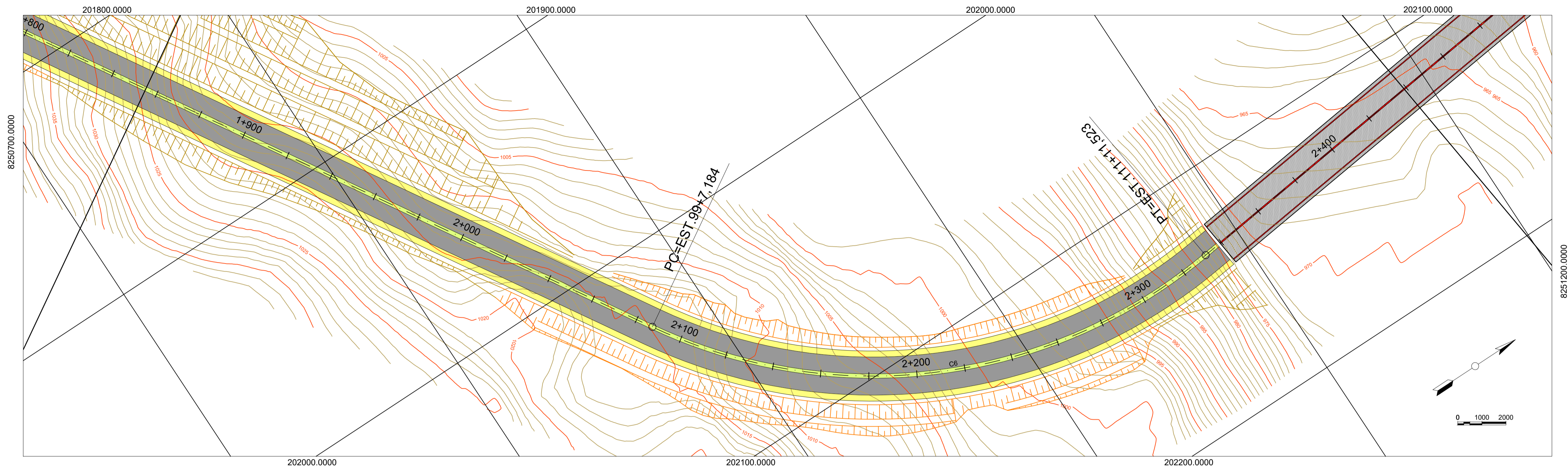
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO: Barragem do Paranoá  
SEGMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

Reg.:  
N°:  
Loc.:

ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

PG-6

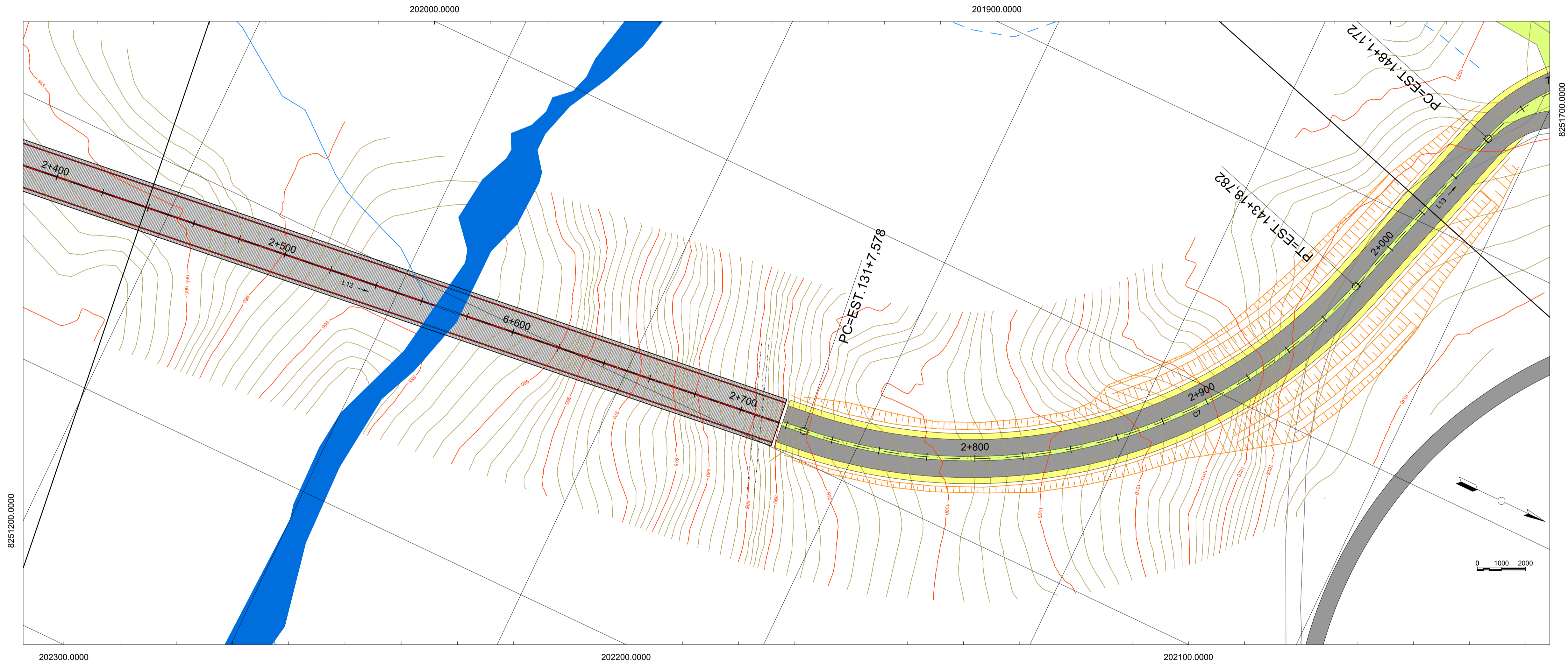


- PLANIMETRIA
- CANTEIRO
  - ACOSTAMENTO
  - RUAS LATERAIS
  - PISTA EXISTENTE
  - ACOSTAMENTO INTERNO
  - NEW JERSEY
  - PISTA PROJETADA
  - PISTA ELEVADA

PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL			Reg.: Nº: Loc.:
RODOVIA	: DF-001		
TRECHO	: DF-001/DF-005		
SUBTRECHO	: Barragem do Paranoá		
SEGMENTO	: Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001		
ESCALA	H=1:2.000 V=1:500	ANTEPROJETO GEOMÉTRICO	PG-7
DATA:	FEB/2021		



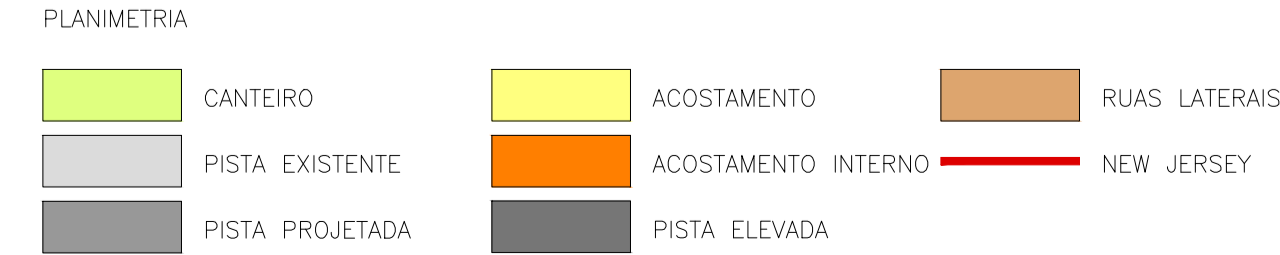
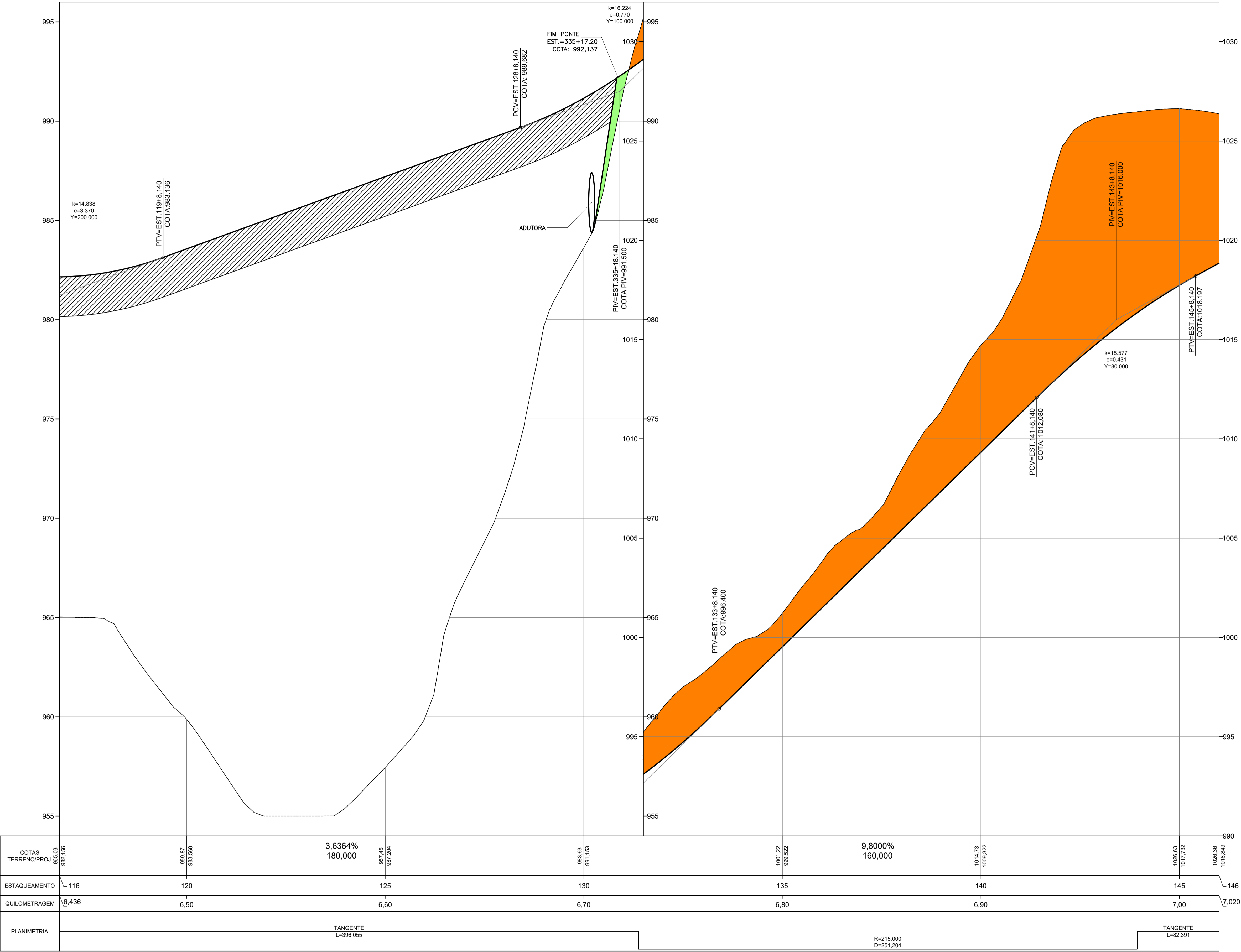
PLANIMETRIA

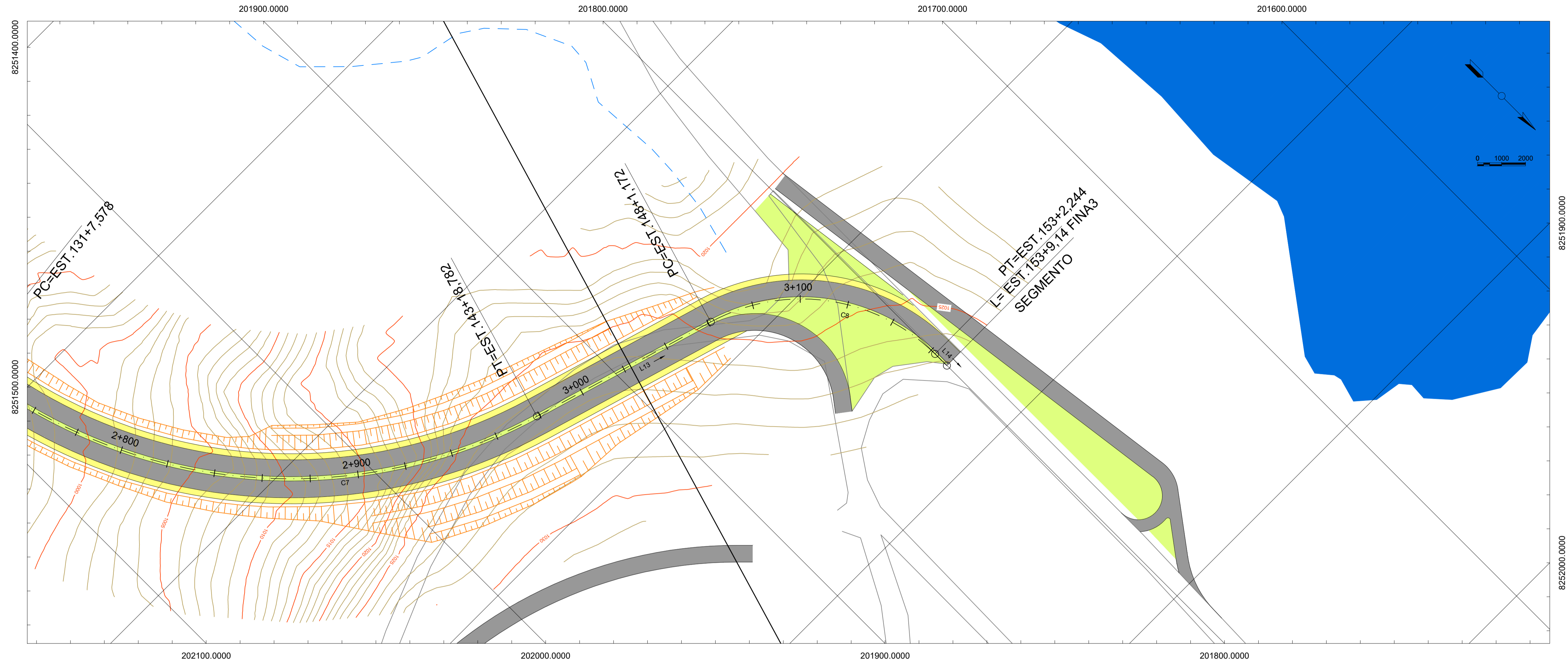
- CANTEIRO
- ACOSTAMENTO
- RUAS LATERAIS
- PISTA EXISTENTE
- ACOSTAMENTO INTERNO
- NEW JERSEY
- PISTA PROJETADA
- PISTA ELEVADA

PROJETADO POR:

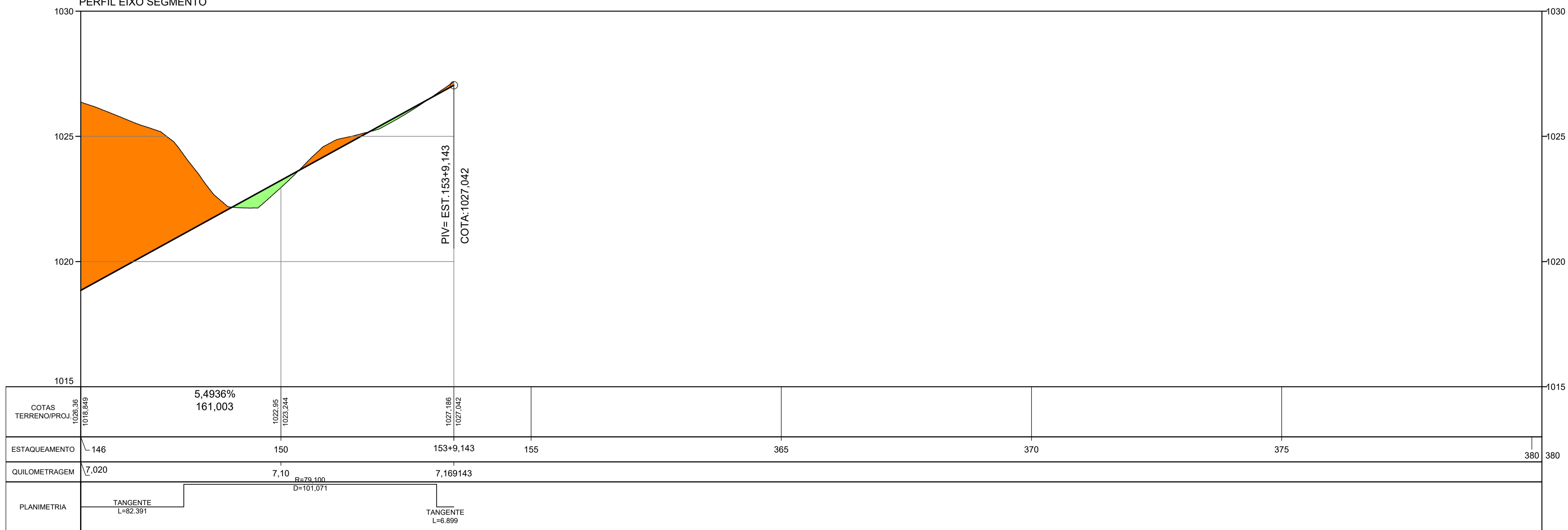


			DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL	
RODOVIA	:	DF-001	Reg.:	
TRECHO	:	DF-001/DF-005	Nº :	
SUBTRECHO:		Barragem do Paranoá	Loc.:	
SEGMENTO	:	Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km. 26 da DF-001		
ESCALA : H=1:2.000 V=1:500				
DATA: FEV/2021				
ANTEPROJETO GEOMÉTRICO				
PG-8				





PERFIL EIXO SEGMENTO



- PLANIMETRIA
- CANTEIRO
  - ACOSTAMENTO
  - RUAS LATERAIS
  - PISTA EXISTENTE
  - ACOSTAMENTO INTERNO
  - NEW JERSEY
  - PISTA PROJETADA
  - PISTA ELEVADA

PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL

RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO : Barragem da Paranoá  
SEGMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

ESCALA  
H=1:2.000  
V=1:500  
DATA:  
FEV/2021

ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

Reg.:  
Nº:  
Loc.:

PG-10

## **4. ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM**

VOLUME TOTAL - EIXO SEGMENTO							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,000	12,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13,28	0,00	260,35	0,00	260,35	0,00	260,35
	15,24	0,00	285,13	0,00	545,48	0,00	545,48
	20,60	0,00	358,40	0,00	903,88	0,00	903,88
	0,00	5,52	206,04	55,17	1109,93	55,17	1054,75
	0,00	7,69	0,00	9,85	1109,93	65,02	1044,91
	0,00	18,60	0,00	111,82	1109,93	176,84	933,09
	0,00	31,33	0,00	249,94	1109,93	426,77	683,16
	0,00	40,86	0,00	361,88	1109,93	788,65	321,27
	0,00	42,26	0,00	417,14	1109,93	1205,79	-95,86
	0,00	41,41	0,00	101,94	1109,93	1307,73	-197,80
	0,01	37,37	0,02	297,94	1109,95	1605,67	-495,72
	0,00	33,00	0,03	352,87	1109,98	1958,54	-848,56
	0,00	29,80	0,00	314,79	1109,98	2273,33	-1163,35
	0,00	24,69	0,00	273,21	1109,98	2546,54	-1436,56
	0,00	23,04	0,00	80,70	1109,98	2627,23	-1517,25
9+0,000	0,00	0,00	0,00	191,43	1109,98	2818,66	-1708,68

## **5. ANTEPROJETO DE O.A.E.**



PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL

RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO: Barragem do Paranoá  
SEMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

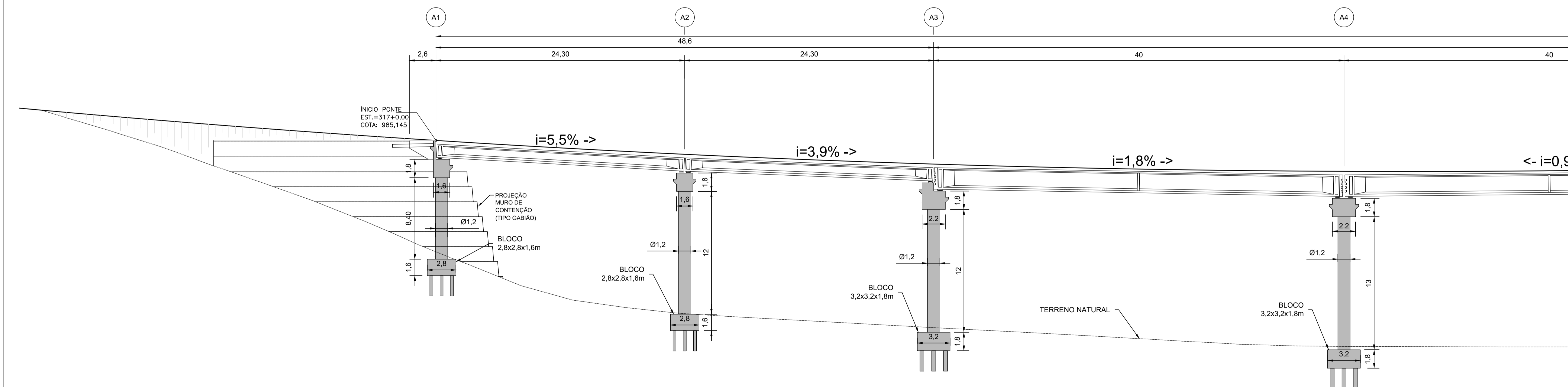
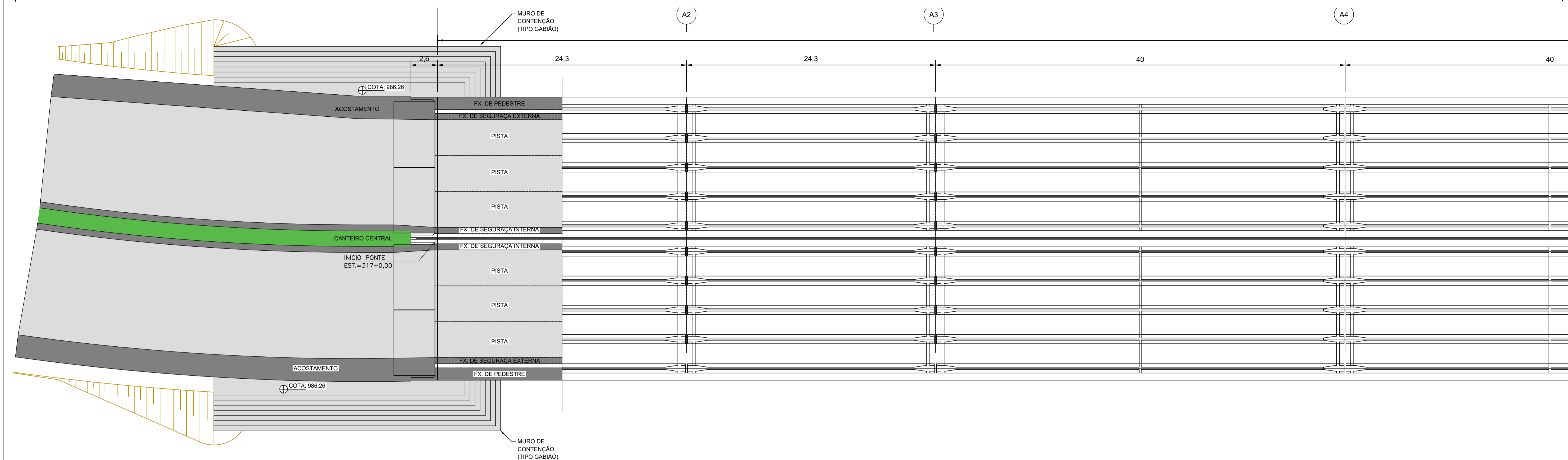
ESCALA :  
1:750

DATA:  
FEV/2021

ANTEPROJETO OAE (PONTE)  
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

Reg.:  
Nº :  
Loc.:

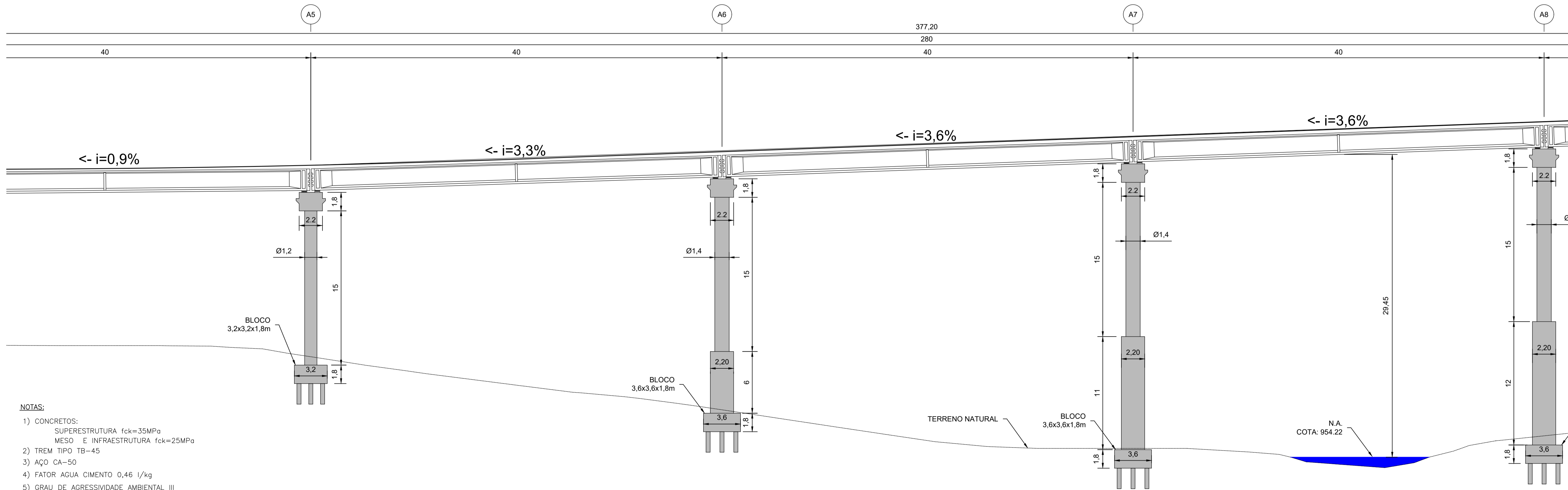
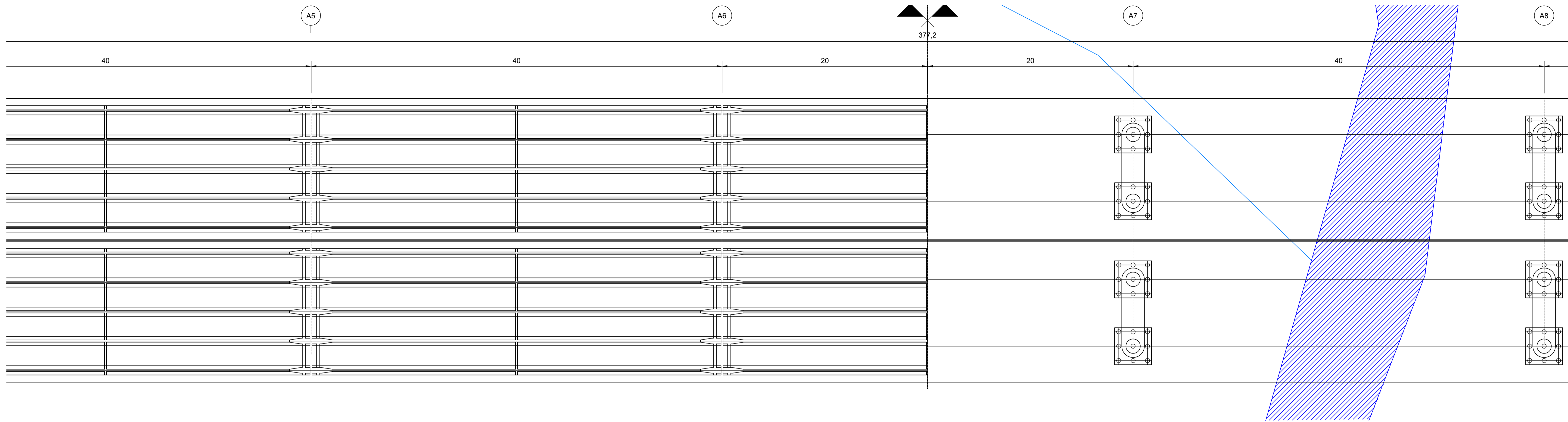
FOLHA / TOTAL  
OAE-R01



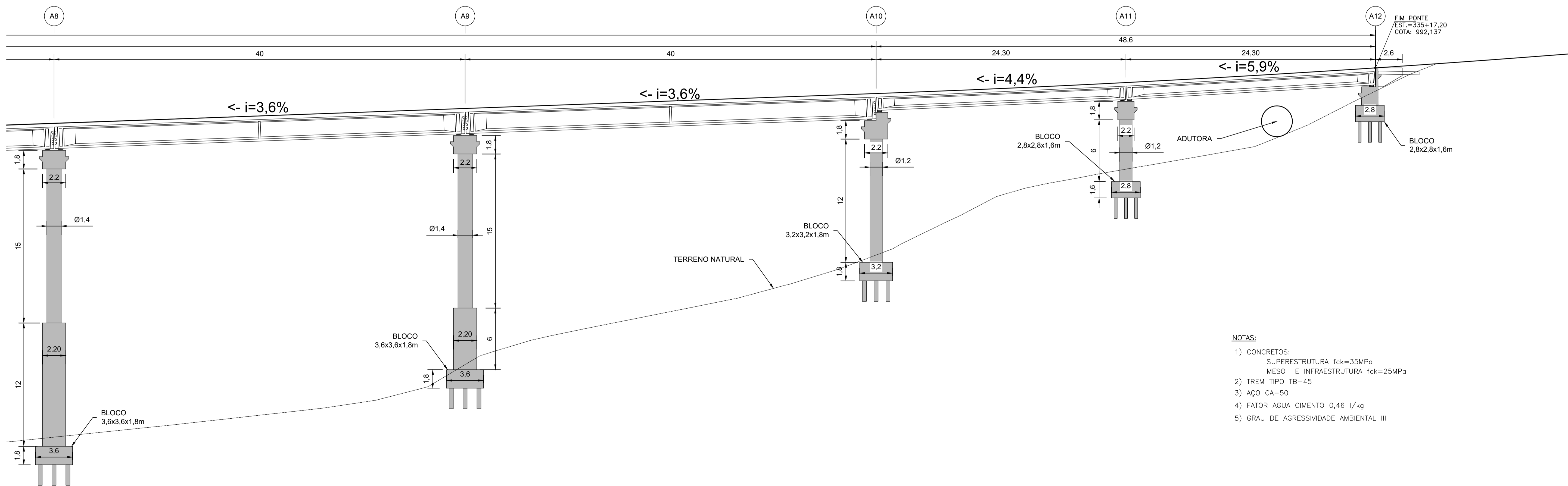
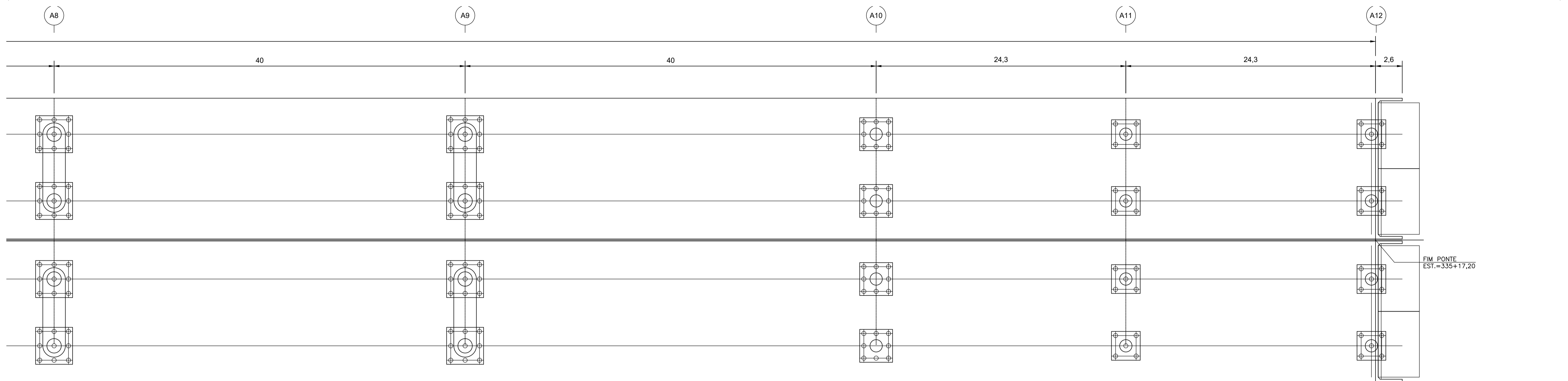
NOTAS:

- 1) CONCRETOS:  
SUPERESTRUTURA  $f_{ck}=35\text{MPa}$   
MESO E INFRAESTRUTURA  $f_{ck}=25\text{MPa}$
- 2) TREM TIPO TB-45
- 3) AÇO CA-50
- 4) FATOR AGUA CIMENTO 0,46 l/kg
- 5) GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III





- NOTAS:
- 1) CONCRETOS:  
SUPERESTRUTURA  $f_{ck}=35MPa$   
MESO E INFRAESTRUTURA  $f_{ck}=25MPa$
  - 2) TREM TIPO TB-45
  - 3) AÇO CA-50
  - 4) FATOR AGUA CIMENTO 0,46 l/kg
  - 5) GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III



- NOTAS:
- 1) CONCRETOS:  
SUPERESTRUTURA  $f_{ck}=35\text{MPa}$   
MESO E INFRAESTRUTURA  $f_{ck}=25\text{MPa}$
  - 2) TREM TIPO TB-45
  - 3) AÇO CA-50
  - 4) FATOR AGUA CIMENTO 0,46 l/kg
  - 5) GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III

PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL

RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO: Barragem do Paranoá  
SEMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

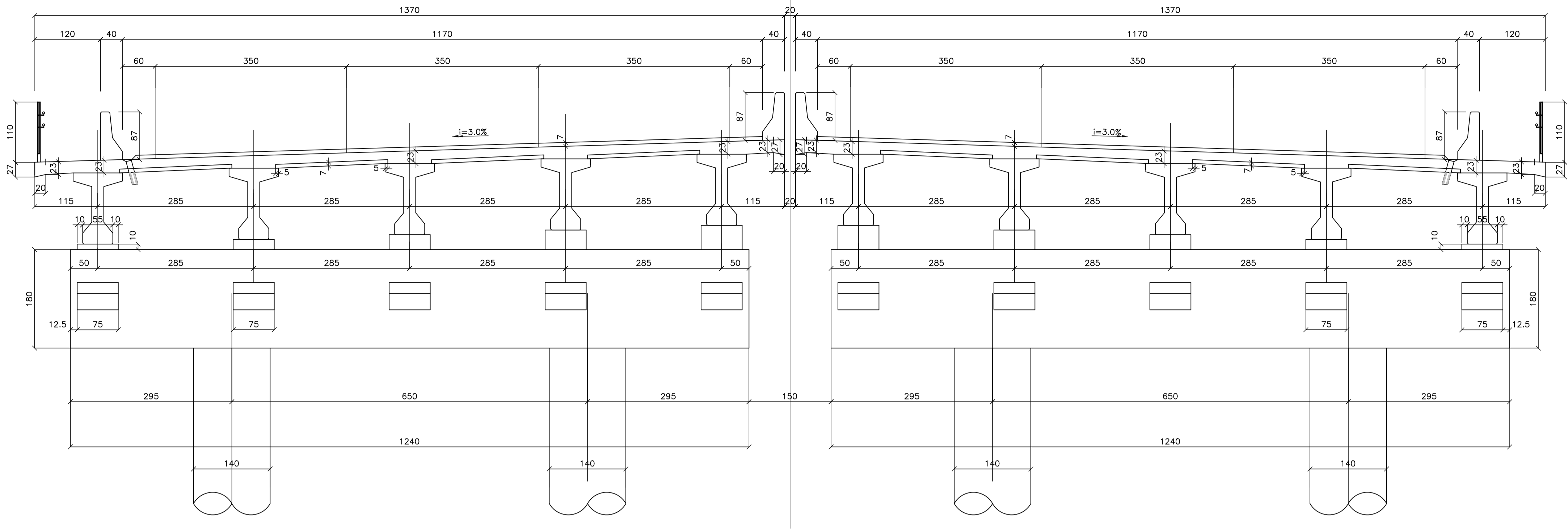
ESCALA :  
1:200  
DATA:  
FEV/2021

ANTEPROJETO OAE (PONTE)  
SEÇÃO HORIZONTAL E ELEVAÇÃO TRECHO A8 - A12

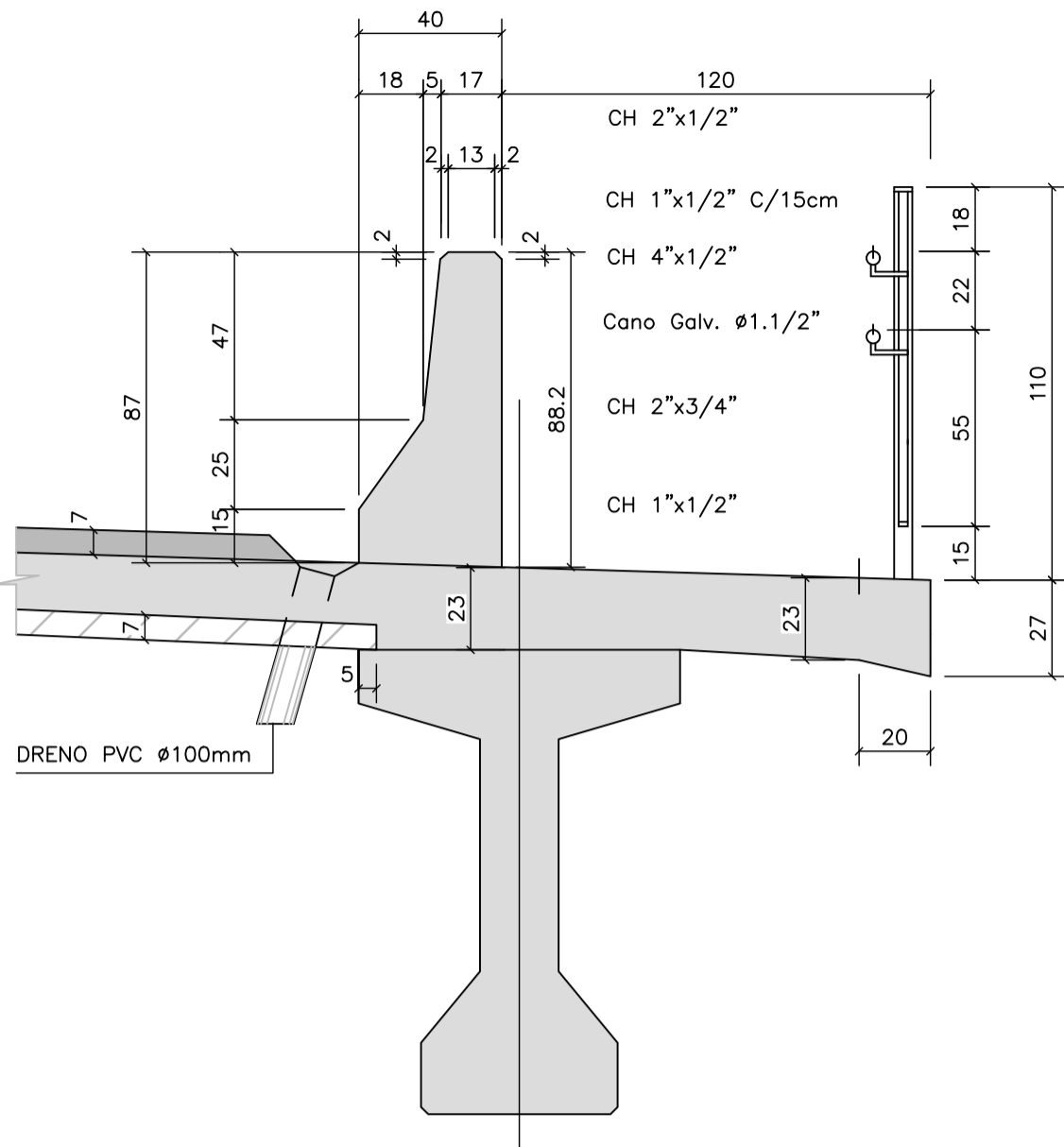
Reg.:  
Nº :  
Loc.:

FOLHA / TOTAL  
OAE-R04

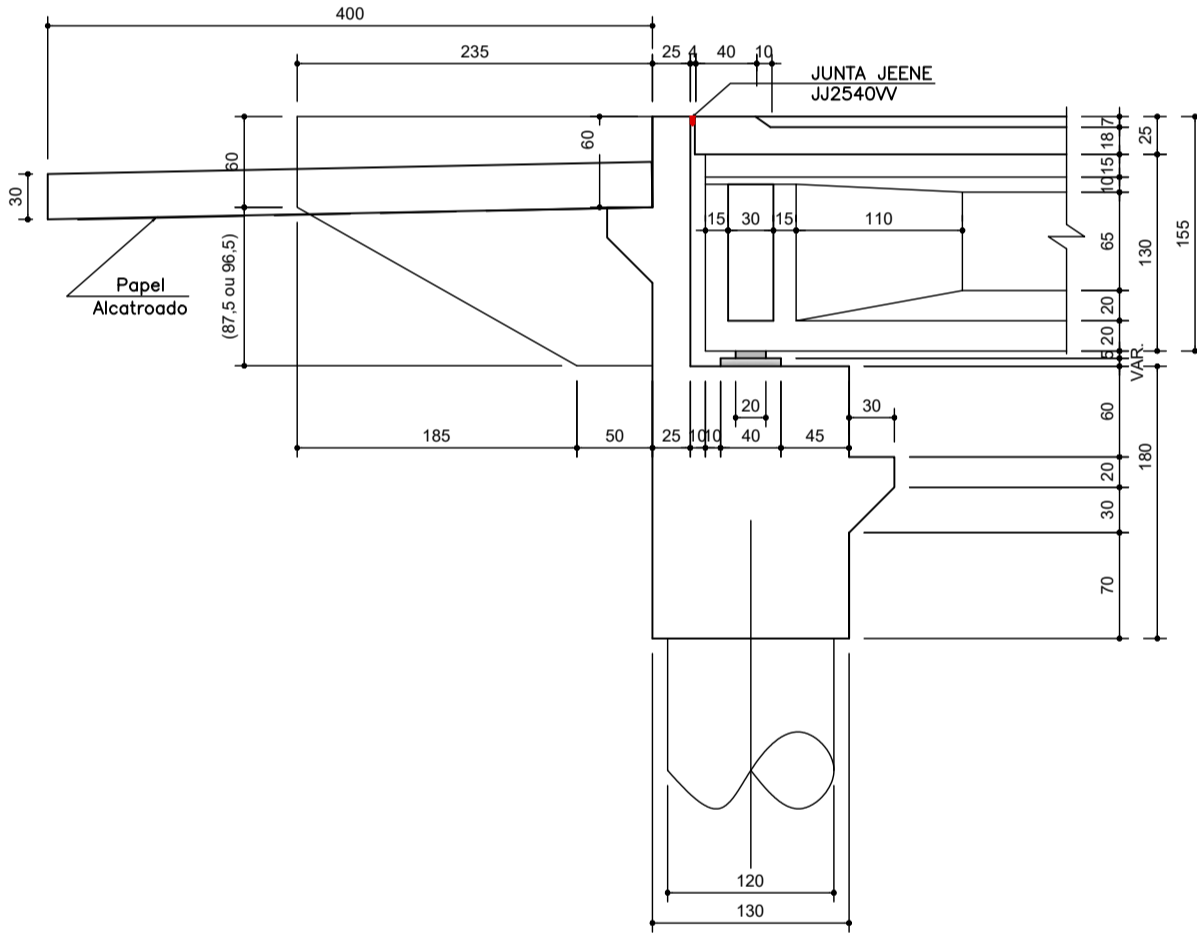
CORTE TRANSVERSAL  
ESC. 1:50



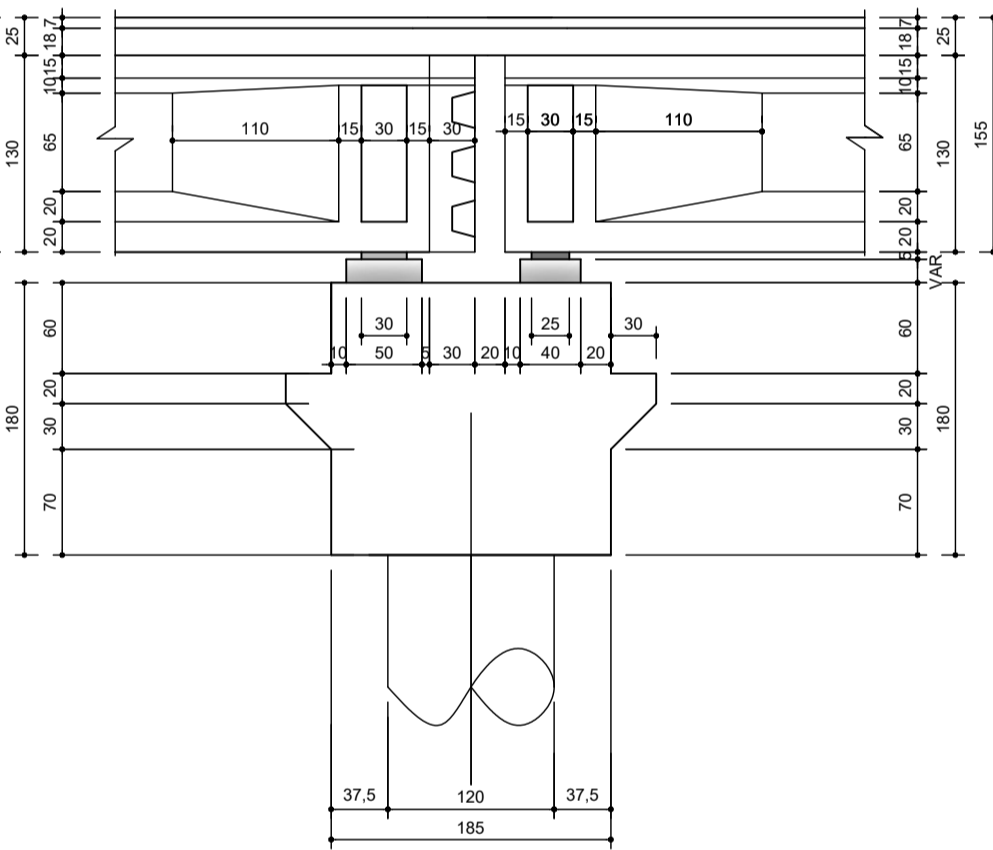
DETALHE DO GUARDA-CORPO  
E GUARDA RODAS  
ESC. 1:20



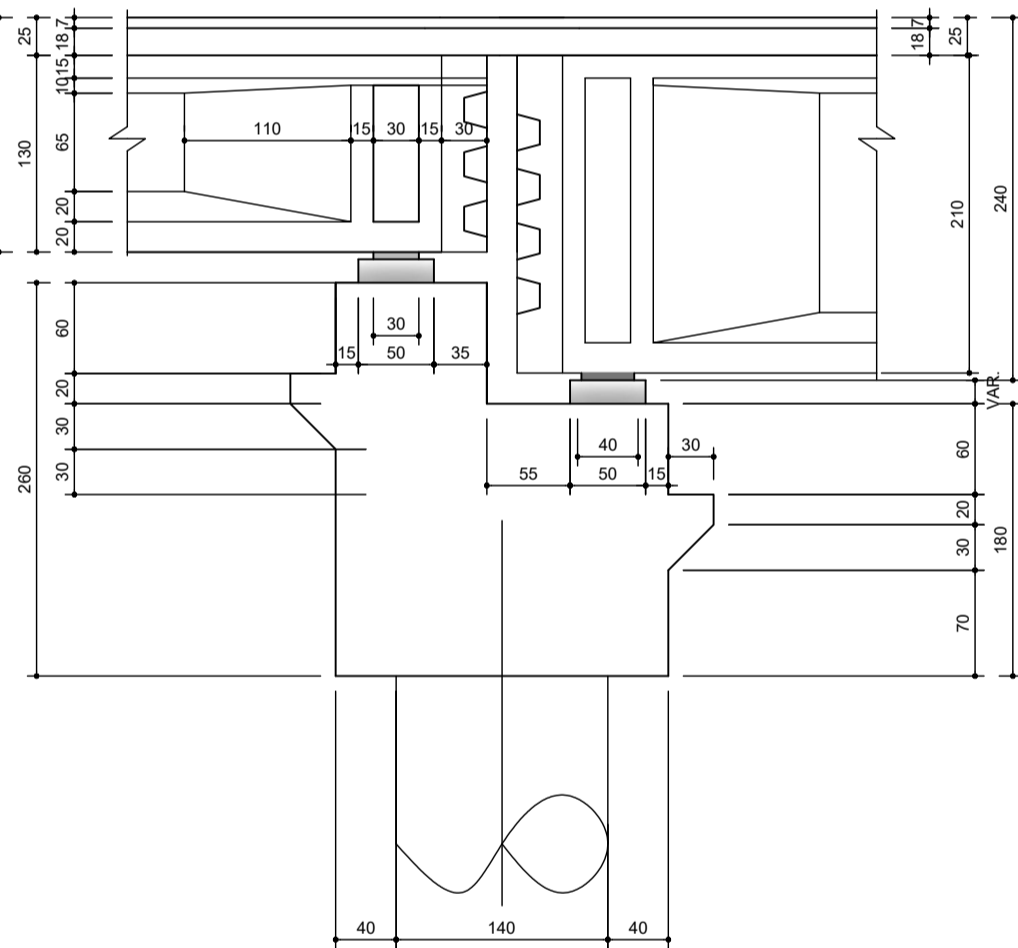
DETALHE DA VIGA E TRAVESSA NO  
ENCONTRO A1  
ESC.:1:50



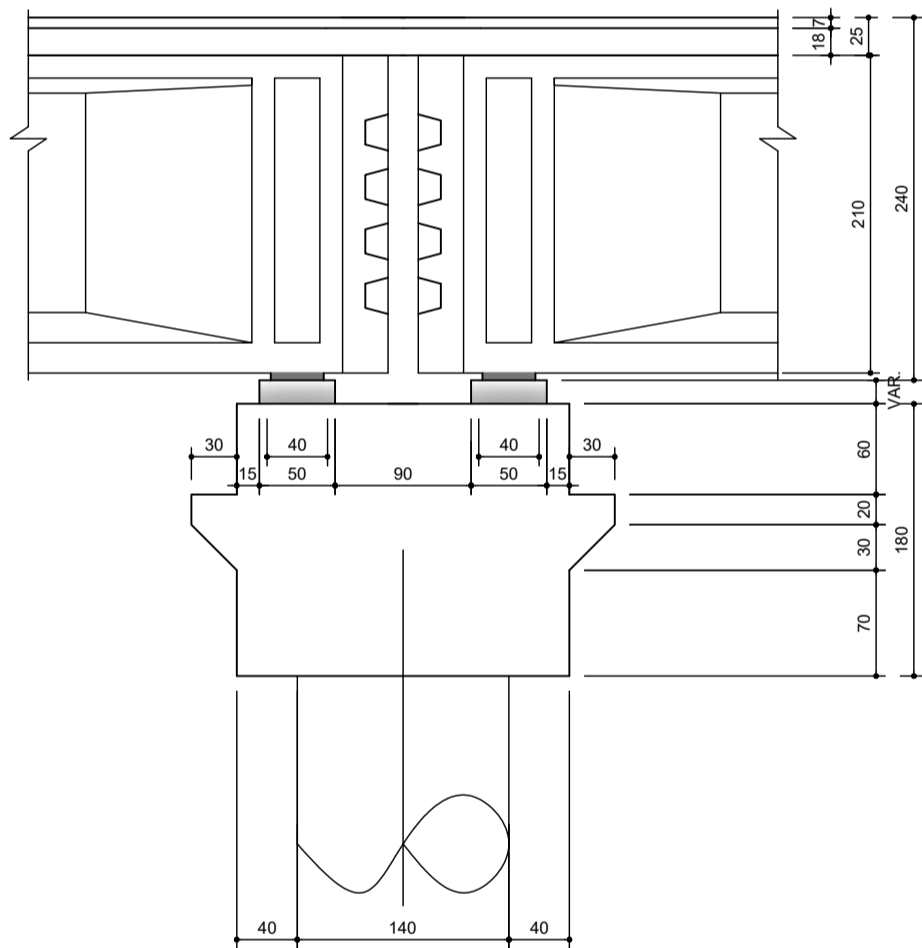
DETALHE DA VIGA E TRAVESSA NOS  
APOIOS A2 e A11  
ESC.:1:50



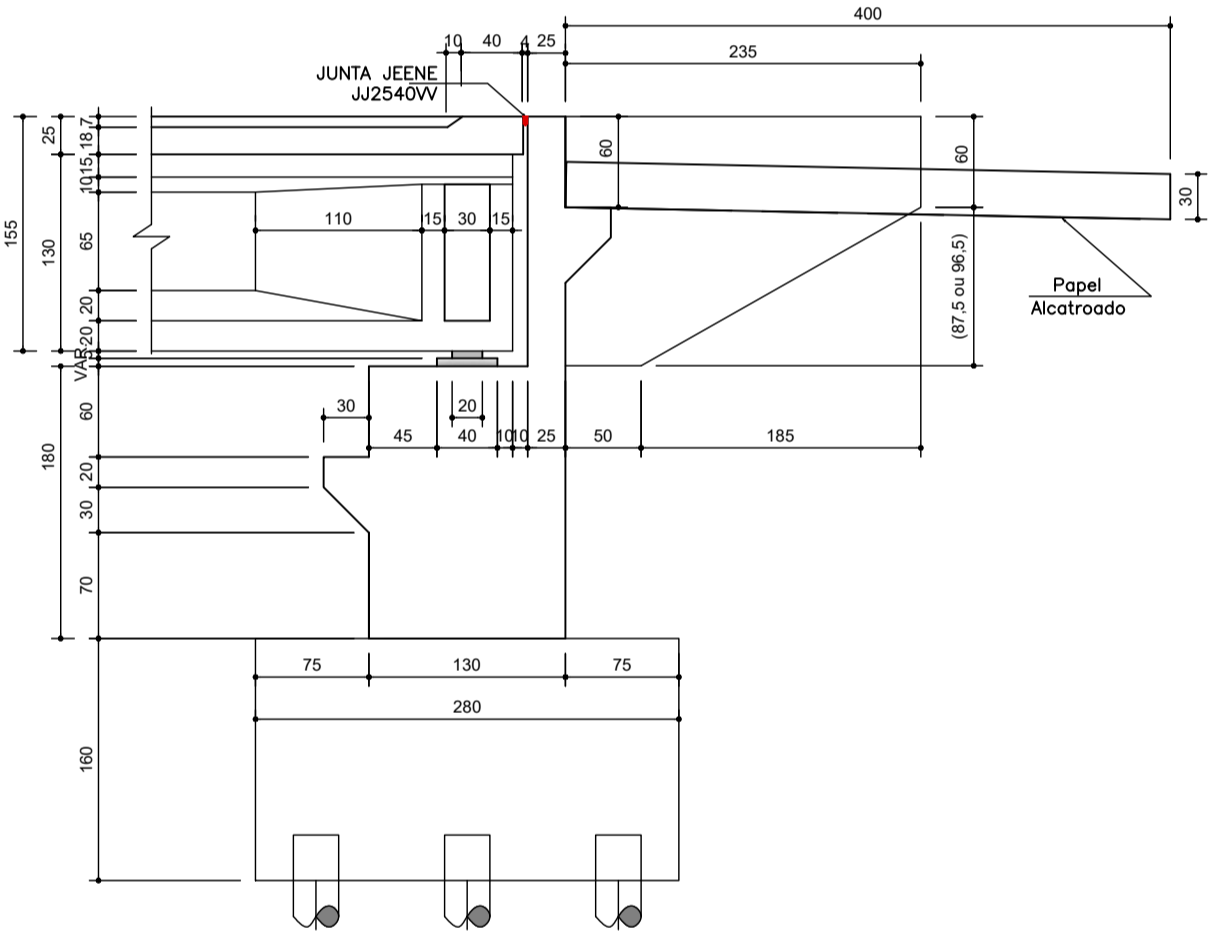
DETALHE DA VIGA E TRAVESSA NOS  
APOIOS A3 e A10  
ESC.:1:50



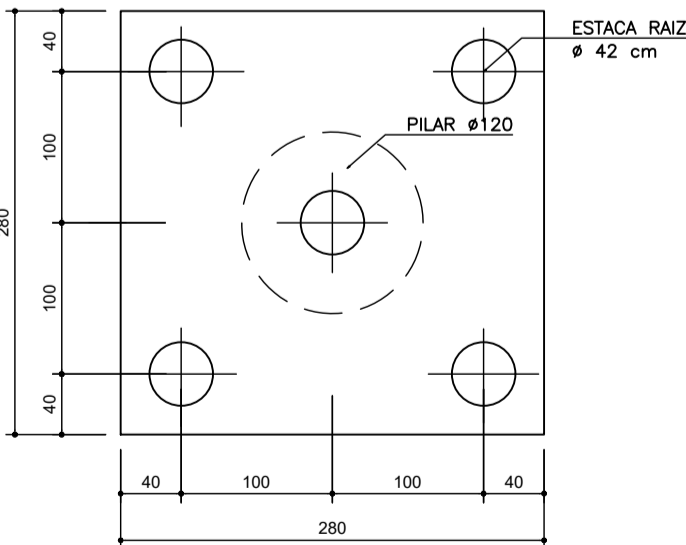
DETALHE DA VIGA E TRAVESSA NOS  
APOIOS A4 ao A9  
ESC.:1:50



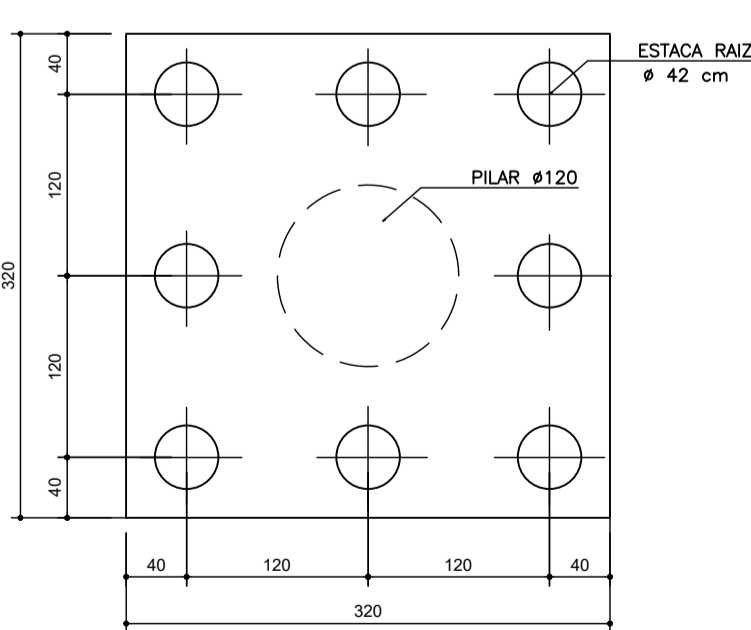
DETALHE DA VIGA E TRAVESSA NO  
ENCONTRO A12  
ESC.:1:50



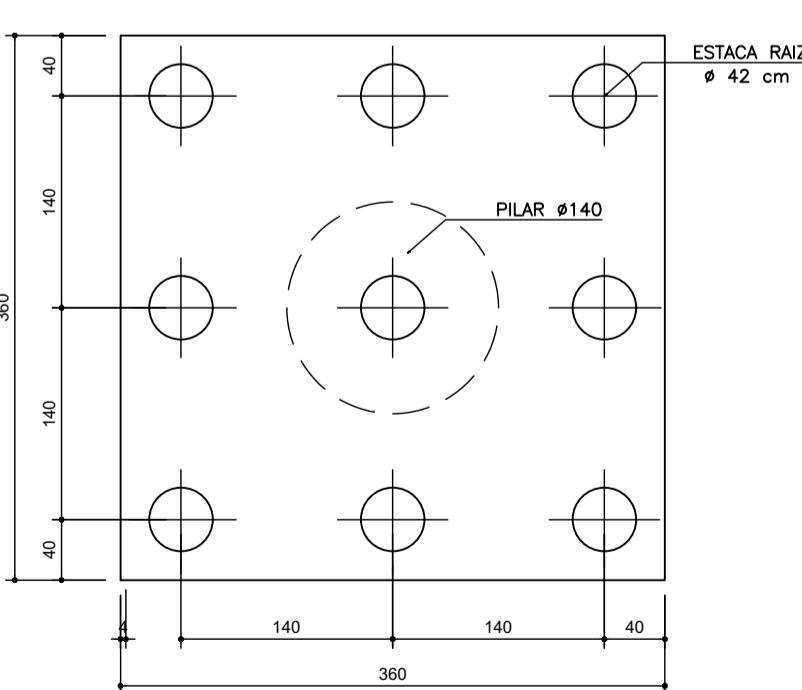
DETALHE DO BLOCO NOS  
ENCONTROS A1,A2,A11 e A12  
ESC.:1:50



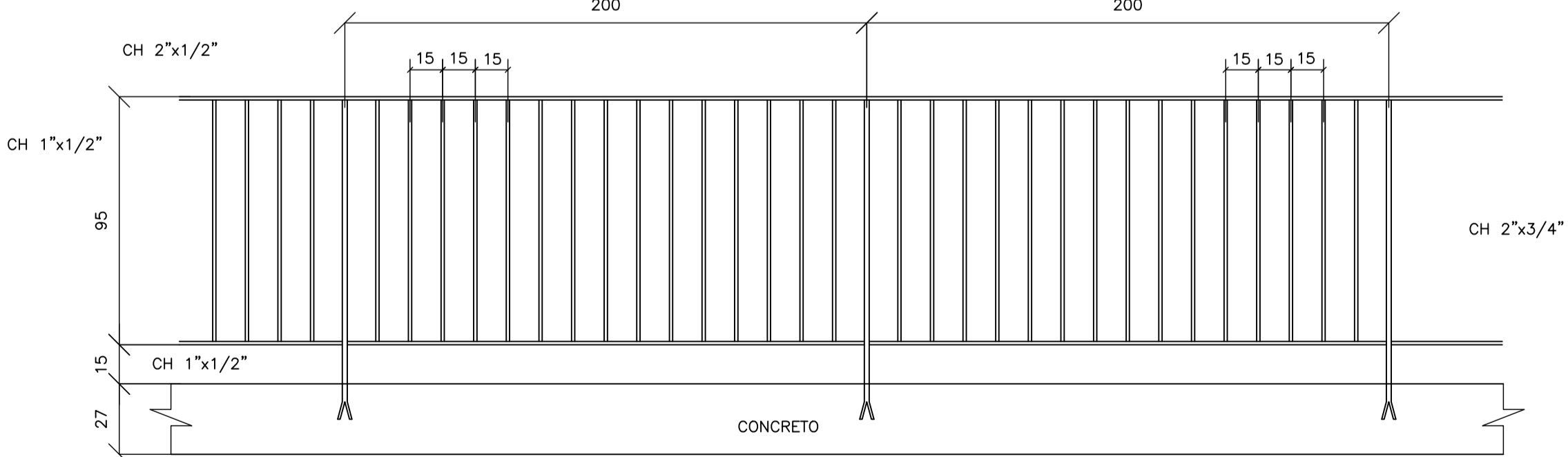
DETALHE DO BLOCO NOS  
ENCONTROS A3,A4,A5 e A10  
ESC.:1:50



DETALHE DO BLOCO NOS  
ENCONTROS A6, A7, A8 e A9  
ESC.:1:50



DETALHE DO GUARDA-CORPO  
ESC. 1:20



NOTAS:

- 1) CONCRETOS:  
SUPERESTRUTURA  $f_{ck}=35MPa$   
MESO E INFRAESTRUTURA  $f_{ck}=25MPa$
- 2) TREM TIPO TB-45
- 3) AÇO CA-50
- 4) FATOR AGUA CIMENTO 0,46 l/kg
- 5) GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III

ESTACAS TIPO RAIZ

- 1) PRIMEIROS 2m  $\phi$  420mm EM ROCHA COM CAMISA METÁLICA  
MAIS 6m  $\phi$  380mm EM ROCHA SEM CAMISA.

PROJETADO POR:



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM  
DO DISTRITO FEDERAL

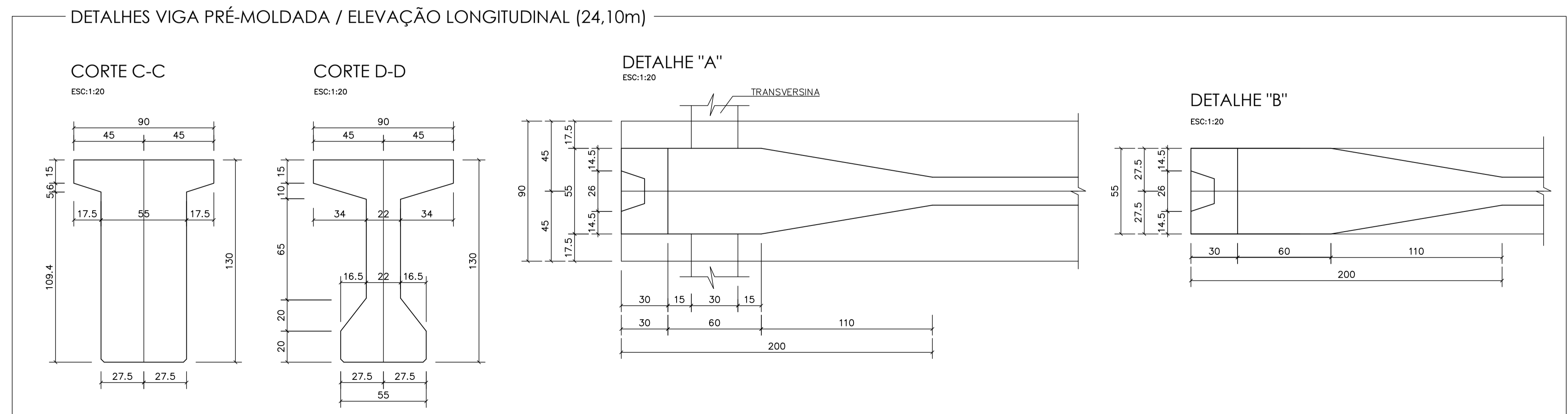
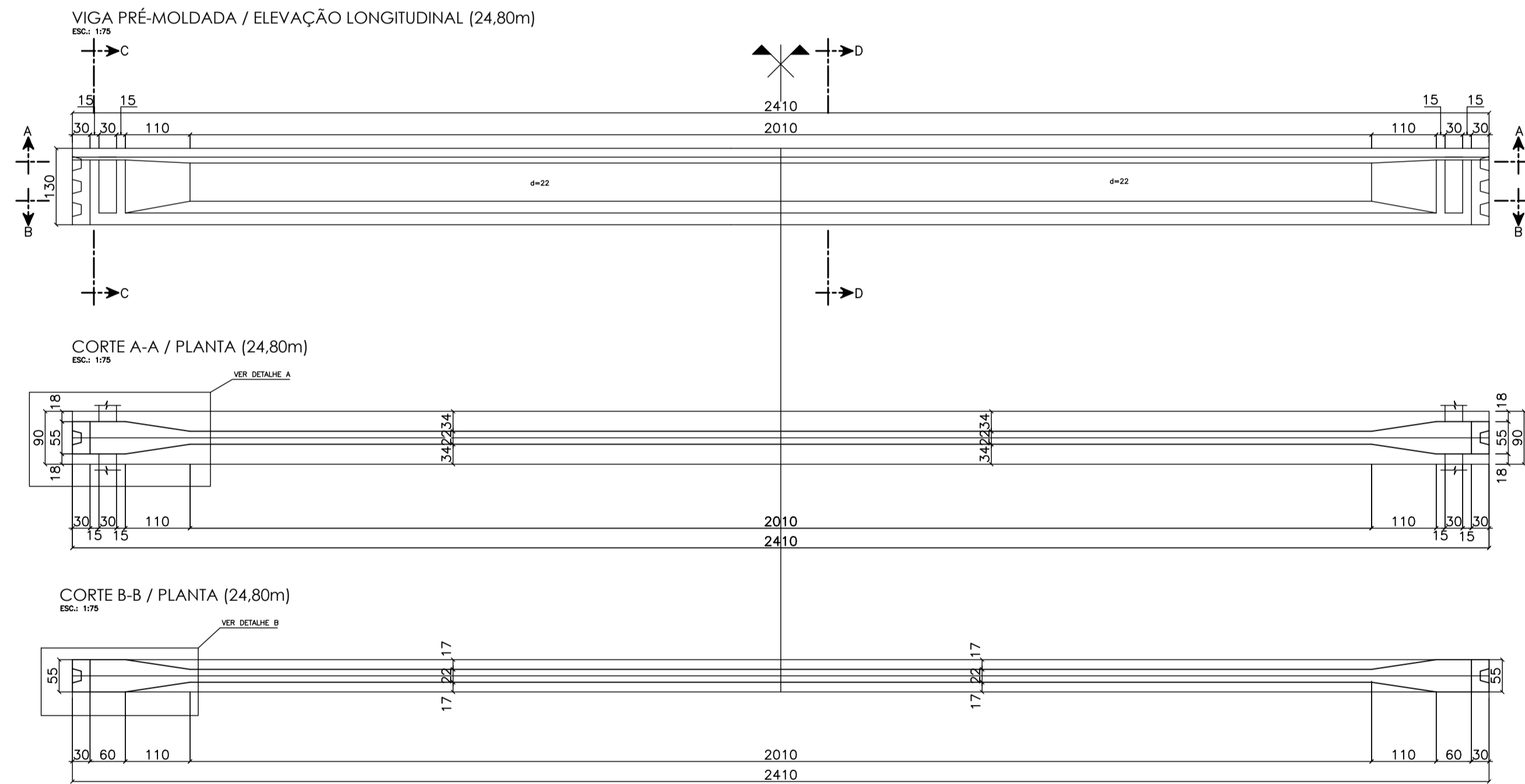
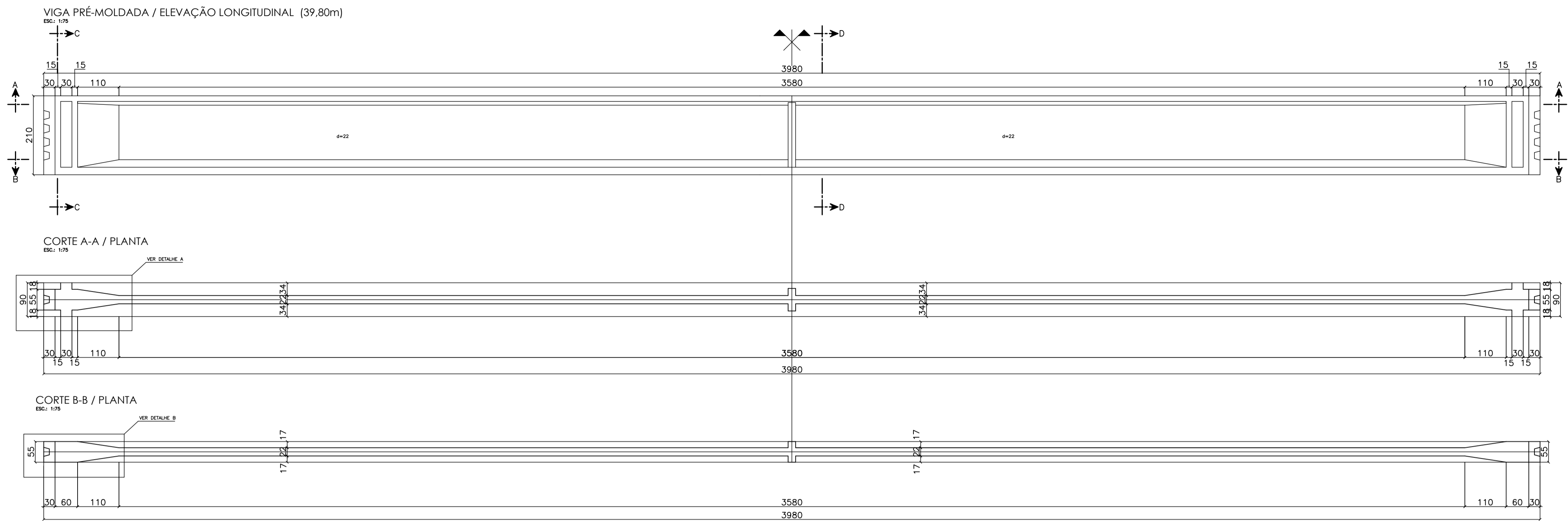
RODOVIA : DF-001  
TRECHO : DF-001/DF-005  
SUBTRECHO: Barragem do Paranoá  
SEMENTO : Entre a int. da DF-005/DF-001 e Km 26 da DF-001

ESCALA :  
INDICADA  
DATA:  
FEB/2021

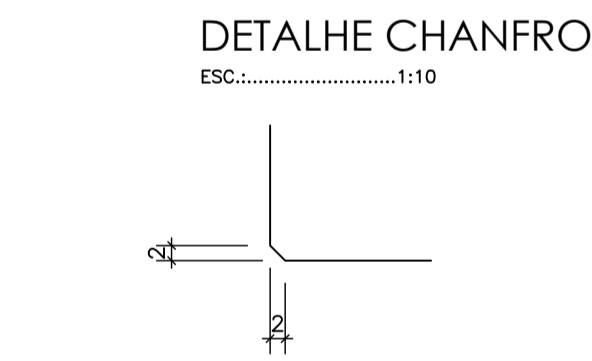
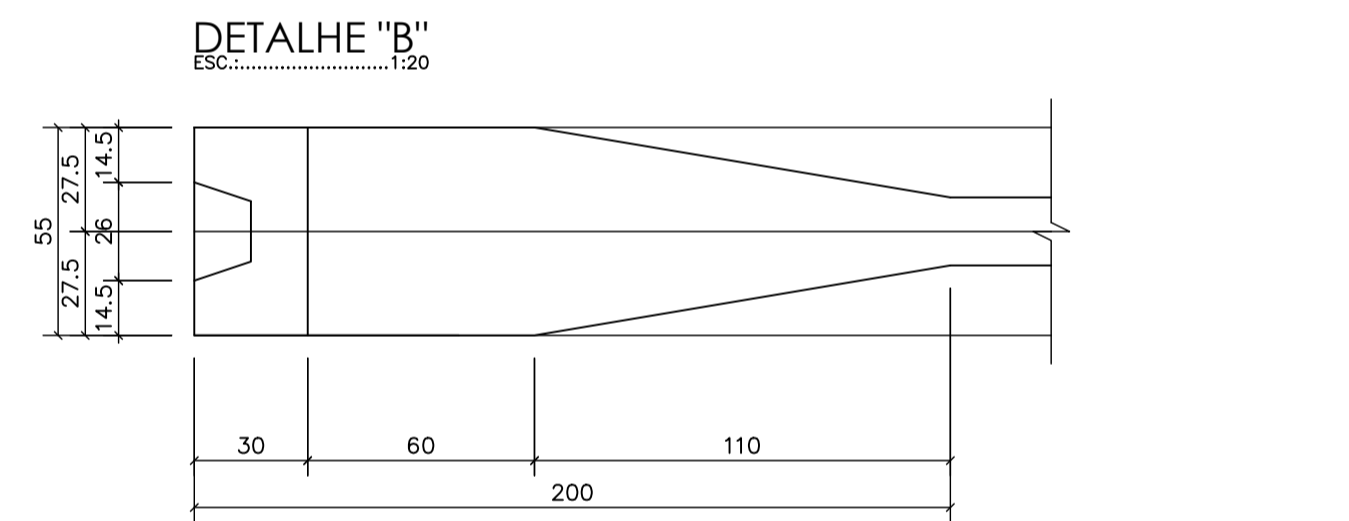
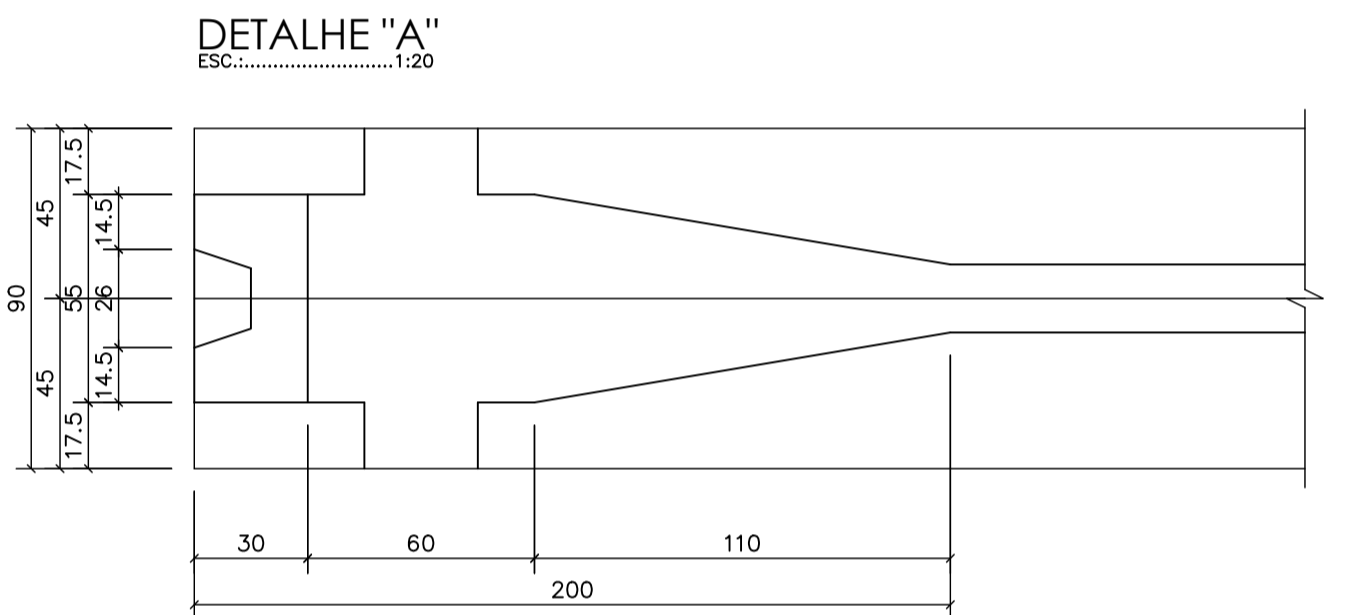
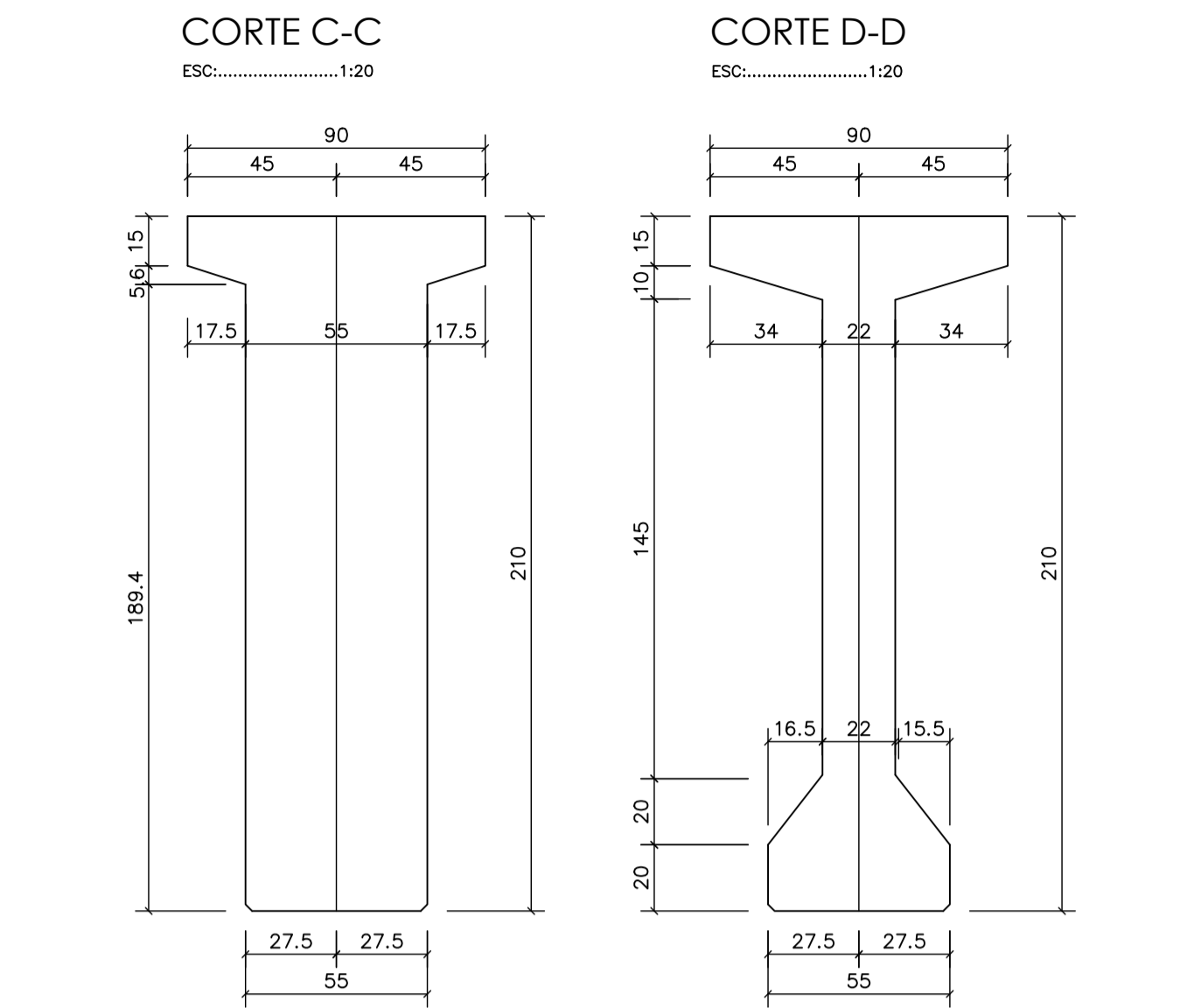
ANTEPROJETO OAE (PONTE)  
CORTE TRANSVERSAL E DETALHES DE FORMAS

Reg.:  
Nº :  
Loc.:

FOLHA / TOTAL  
OAE-R05



DETALHES  
VIGA PRÉ-MOLDADA / ELEVÇÃO LONGITUDINAL (39,80m)



NOTAS:

- 1) CONCRETOS:  
SUPERESTRUTURA  $f_{ck}=35MPa$   
MESO E INFRAESTRUTURA  $f_{ck}=25MPa$
- 2) TREM TIPO TB-45
- 3) AÇO CA-50
- 4) FATOR AGUA CIMENTO 0,46 l/kg
- 5) GRAU DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III