



Trecho: **Água Pretinha - Água Preta - Divisa Atílio Vivácqua**
Extensão: **4,70 km**

Contrato n.º 000166/2014

**Projeto Executivo de Engenharia Para Melhorias
Operacionais e Pavimentação de Rodovias Municipais**

Volume 2 - Projeto de Execução de OAE



Trecho: Água Pretinha - Água Preta - Divisa Atílio Vivácqua
Extensão: 4,70 km

Contrato n.º 000166/2014

Projeto Executivo de Engenharia Para Melhorias Operacionais e Pavimentação de Rodovias Municipais

Volume 2 - Projeto de Execução de OAE

Contratante: Município de Presidente Kennedy - Estado do Espírito Santo

Contratado: Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.

Contrato: 000166/2014

Objeto: Projetos Executivos de Engenharia Civil para Melhorias Operacionais e Pavimentação Rodovias Vicinais Municipais Localizadas nos Seguintes Trechos: Estrada Leonel - Alegria, Estrada Cancela - Santa Lúcia - ES 132, Água Pretinha/Santa Lúcia - Divisa Atílio Vivácqua, Água Pretinha - Água Preta - Divisa Atílio Vivácqua, São Paulo - Água Pretinha, São Paulo - Cabral - Divisa com Itapemirim (Brejo Grande), Água Pretinha/Santa Lúcia - Cancela



TRECHO 05
INDICE VOLUME 2A – PROJETO FINAL–MINUTA

1.0 – MAPA DE SITUAÇÃO.....	MAP 01
2.0 – PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL.....	OAE 01 a OAE 10
2.1 – Forma.....	OAE 01
2.2 – Armadura.....	OAE 06



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
ESPÍRITO SANTO



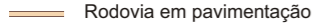




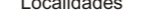

 **Projemax**

1.0 - MAPA DE SITUAÇÃO



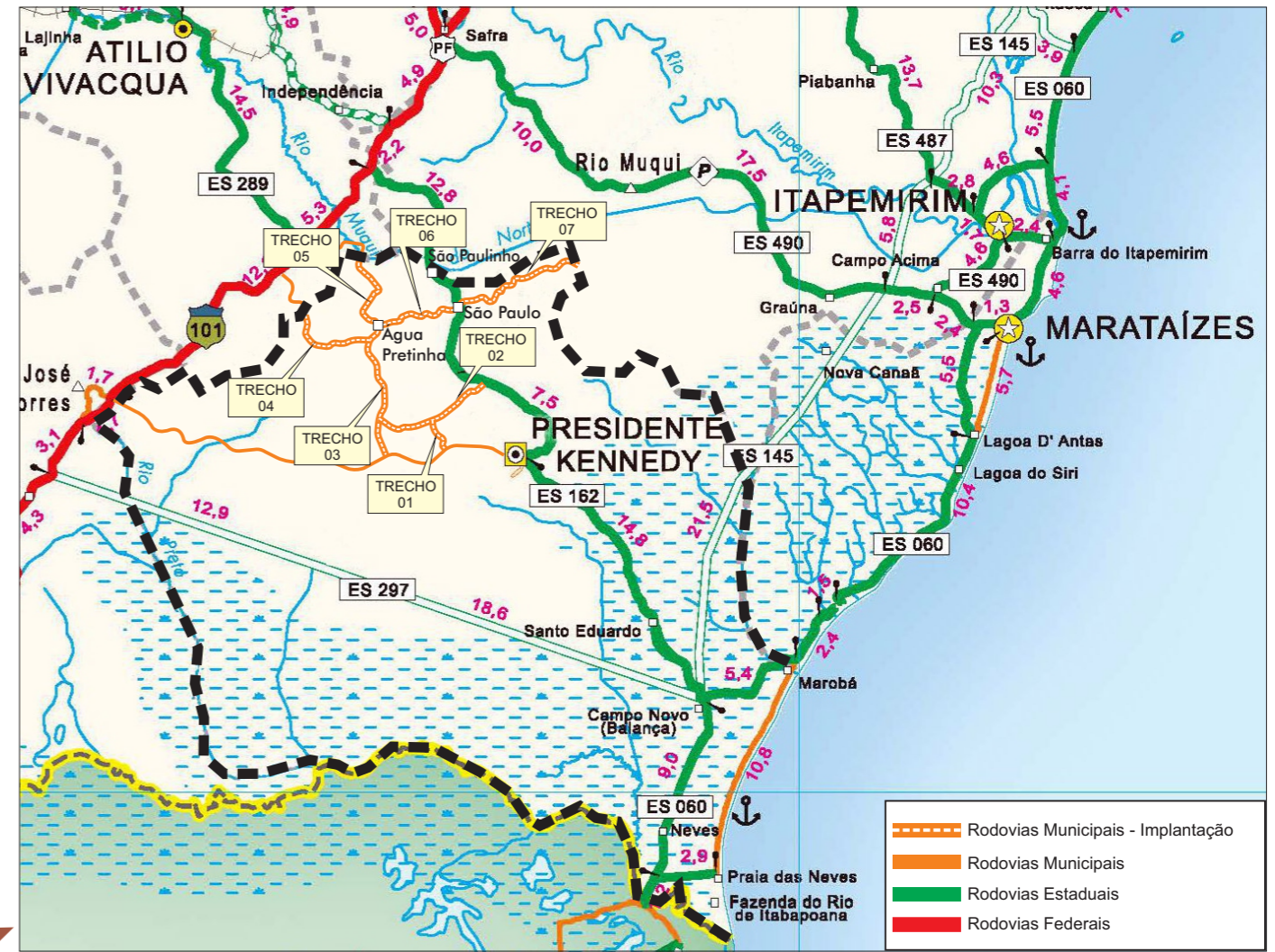
TRECHO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO (km)
01	ESTRADA LEONEL - ALEGRIA	1,8
02	ESTRADA CANCELA - LEONEL - ES 162	6,3
03	ÁGUA PRETINHA / SANTA LÚCIA - CANCELA	7,4
04	ÁGUA PRETINHA / SANTA LÚCIA - DIVISA ATÍLIO VIVÁCQUA	4,7
05	ÁGUA PRETINHA / ÁGUA PRETA - DIVISA ATÍLIO VIVÁCQUA	4,7
06	SÃO PAULO - ÁGUA PRETINHA	4,7
07	SÃO PAULO - CABRAL - DIVISA COM ITAPEMIRIM (BREJO GRANDE)	8,0

Legenda:

	Rodovia pavimentada		Divisa municipal
	Rodovia em pavimentação		Divisa estadual
	Leito natural		Sede municipal
	Estrada municipal		Localidades
	Ferrovia		



Escala gráfica:
4Km 0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40Km



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE TRECHO RODVIÁRIO

Projemax CONSULTORA: Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.

Trecho: 04 Água Pretinha / Santa Lúcia / Divisa Atílio Vivácqua Extensão: 4,7 km	Escalas: Sem Escala
MAPA DE SITUAÇÃO	
Visto	Data: MAR/2015 Folha n.º: MAP 01

PROJETISTA: DER-ES



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
ESPÍRITO SANTO

 **Projemax**

2.0 - PROJETO DE OAE

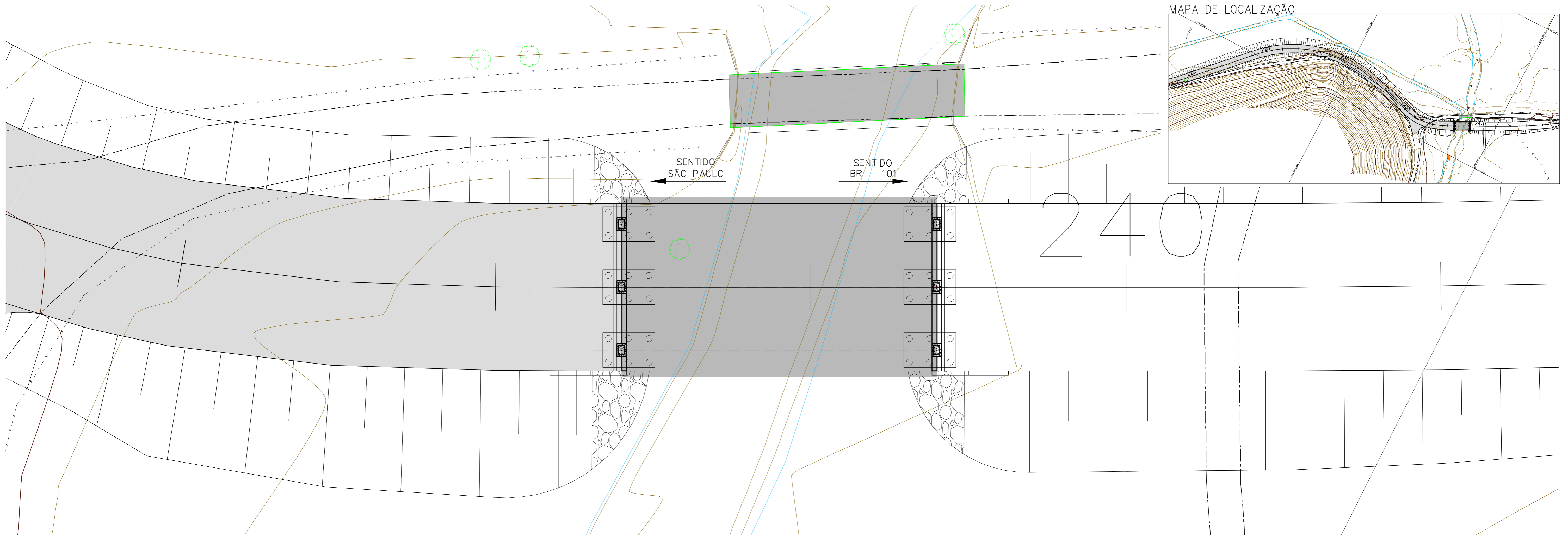
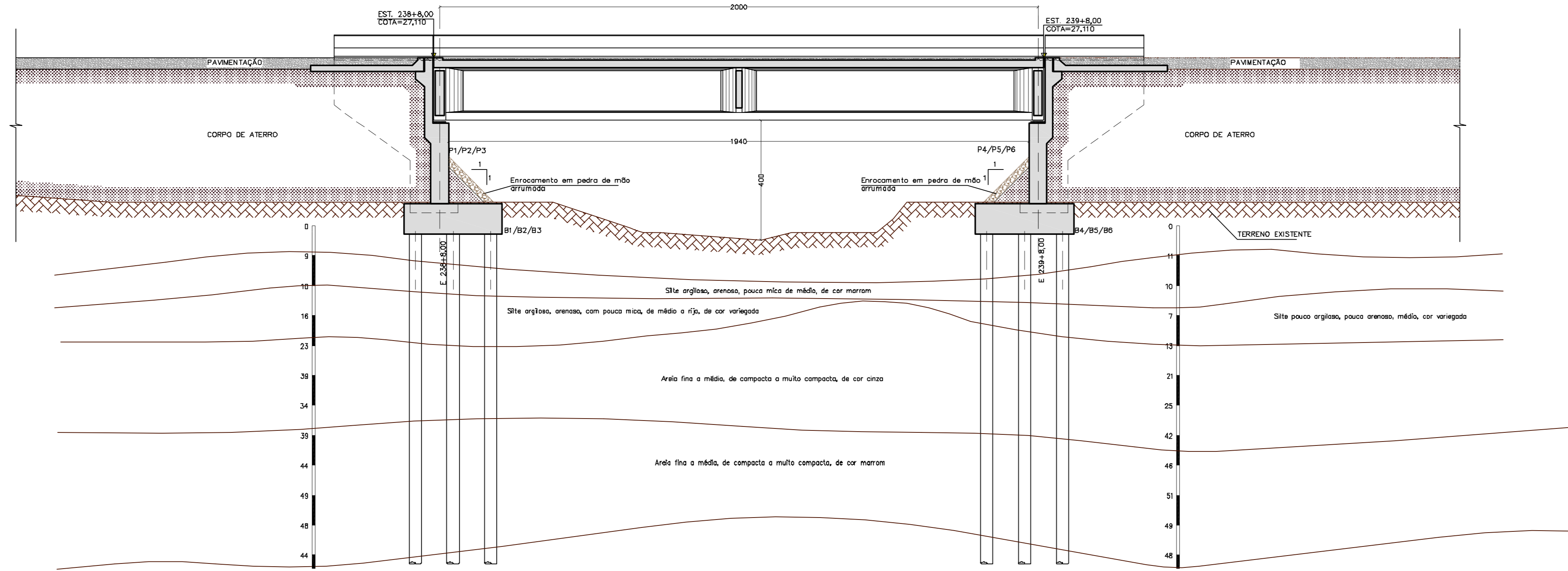


PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
ESPÍRITO SANTO

 **Projemax**

2.1 - Forma

VISTA LONGITUDINAL
ESC. 1:1000



NOTAS:

1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

2- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO ESTRUTURAL:

a) SUPERESTRUTURA (VIGA, LAJE E TRANSVERSINAS) - $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$
CONSUMO DE CIMENTO $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ E FATOR A/C $\leq 0,48$

b) BLOCOS - $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$

c) ENCONTROS - $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$

d) ESTACAS - $f_{ck} \geq 20 \text{ MPa}$ CONSUMO DE CIMENTO $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ E FATOR ÁGUA CIMENTO ENTRE 0,5 E 0,6

3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I

4- NOS CASOS DE CONCRETAGEM EM ETAPAS A SUPERFÍCIE DO CONCRETO JÁ ENDURECIDO DEVERÁ SER ESCOVADO PARA ELIMINAR A NATA DE CIMENTO SUPERFICIAL E, TAMBÉM, DEVERÁ SER ABUNDANTEMENTE MOLHADA E ENCHARGADA PARA RECEBER O NOVO CONCRETO PELO MENOS COM 2 HORAS DE ANTECEDÊNCIA À NOVA CONCRETAGEM.

5- PARA UMA BOA CONCRETAGEM, RECOMENDA-SE:

EXECUTAR CONCRETO COM BRITA 1 (DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19,00 mm);

UTILIZAR CONCRETO COM SLUMP MÍNIMO DE 10 cm;

NÃO UTILIZAR CIMENTO TIPO ARI (ALTA RESISTÊNCIA INICIAL) NA EXECUÇÃO DO CONCRETO.

6- QUALQUER ESTRUTURA DE ESCORAMENTO LATERAL, BEM COMO O SISTEMA DE TRAVEJAMENTO DAS VIGAS DEVERÁ SER DETALHADO PELO CONSTRUTOR, COMO USUAL.

7- O PROJETO DE TERRAPLENAGEM PREVE SUBSTITUIÇÃO DE SOLO, INCLUSIVE NA REGIÃO DOS ENCONTROS, VIDE VOLUME 2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM.

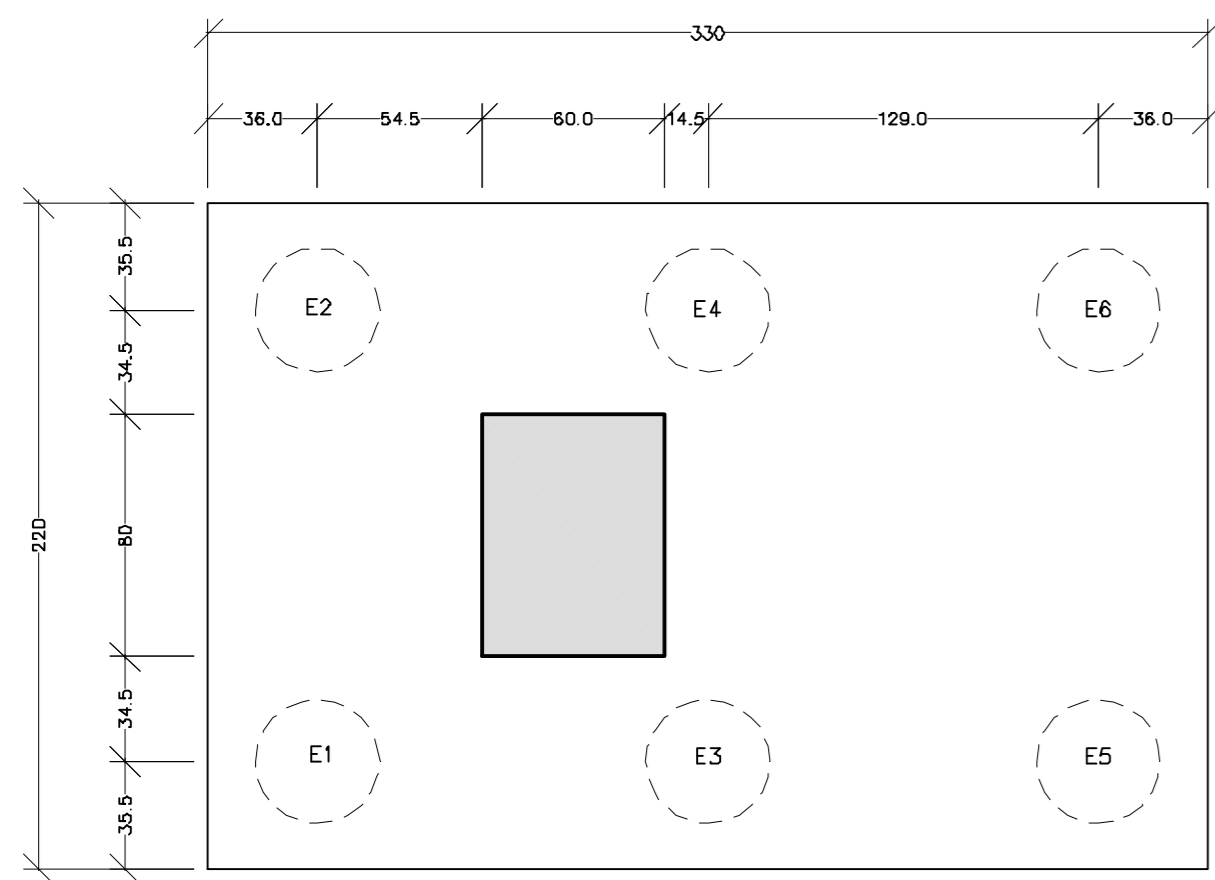
8- OS DRENOS PROJETADOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM PVC

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE TRECHO RODOVIÁRIO		Escala: Indica:
Técnico: Água Poltrina - Água Preta - Drenos Ambientais Engenharia	CONSULTORIA Projemex Engenharia e Consultoria Ltda.	Data: Folia # 04/05 04/05
Projeto de OAE - Planta de Localização		Data: Folia # 04/05 04/05
Visto:		Data: Folia #

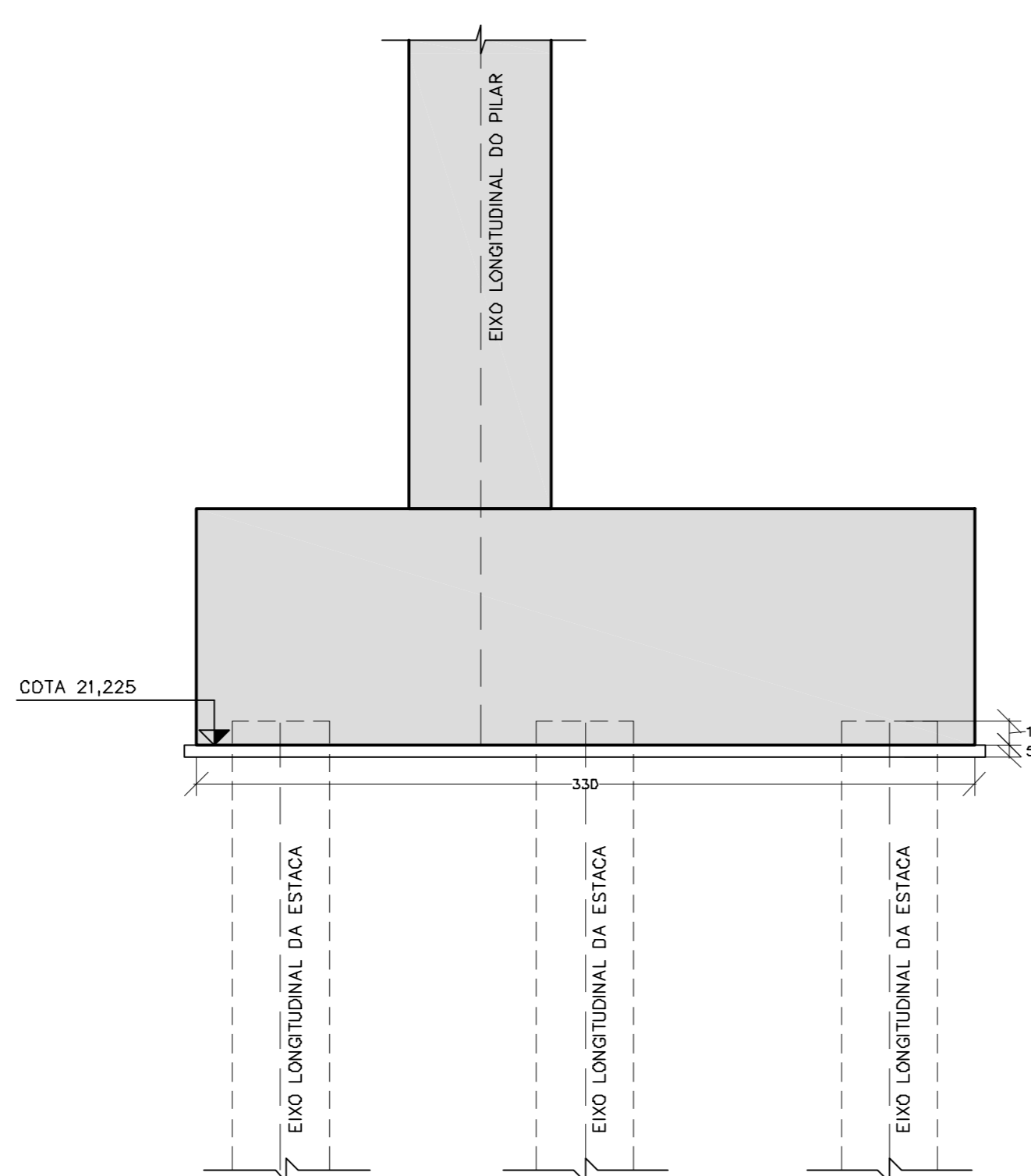
LOCAÇÃO DAS FUNDACOES - PLANTA



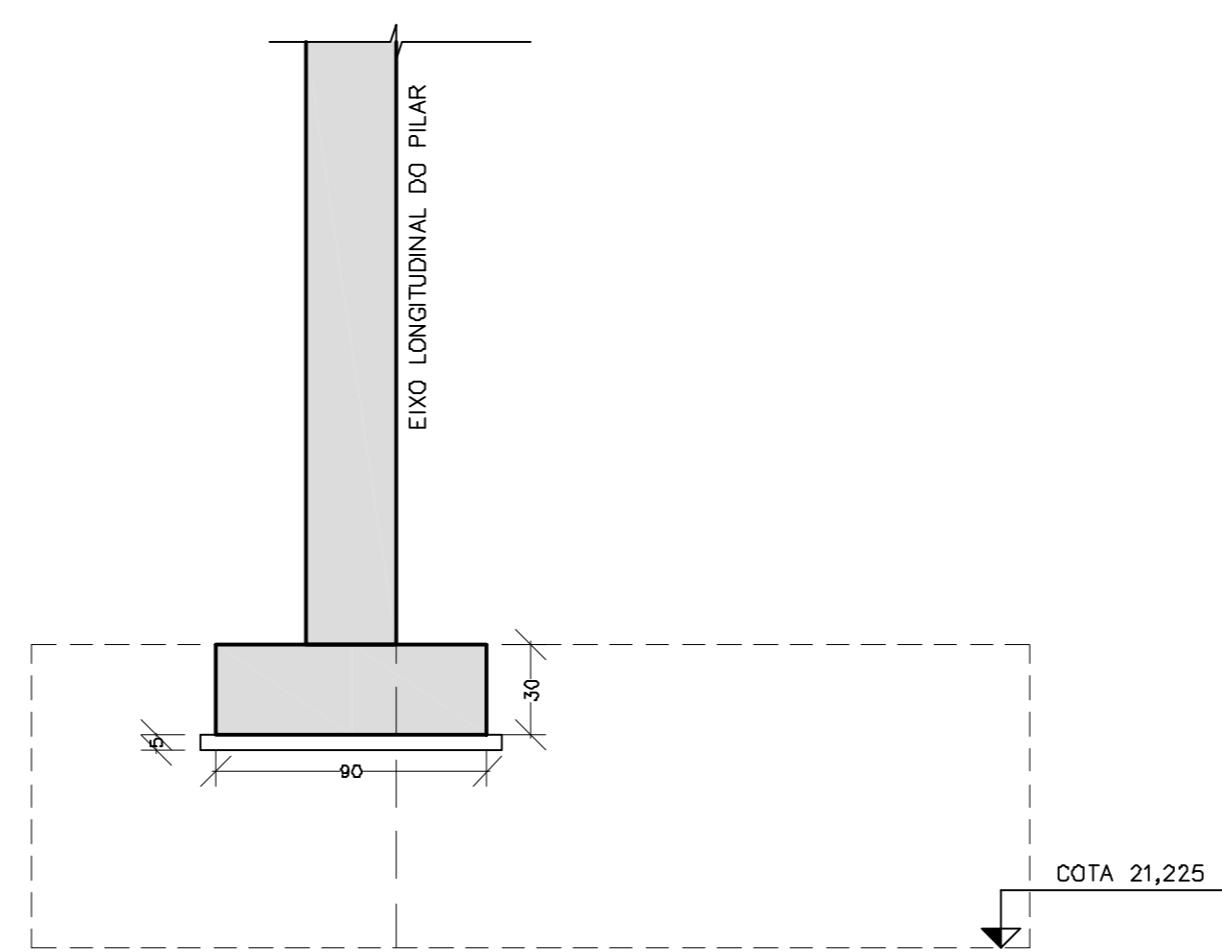
DETALHE DOS BLOCOS B1 A B6



CORTE A-A



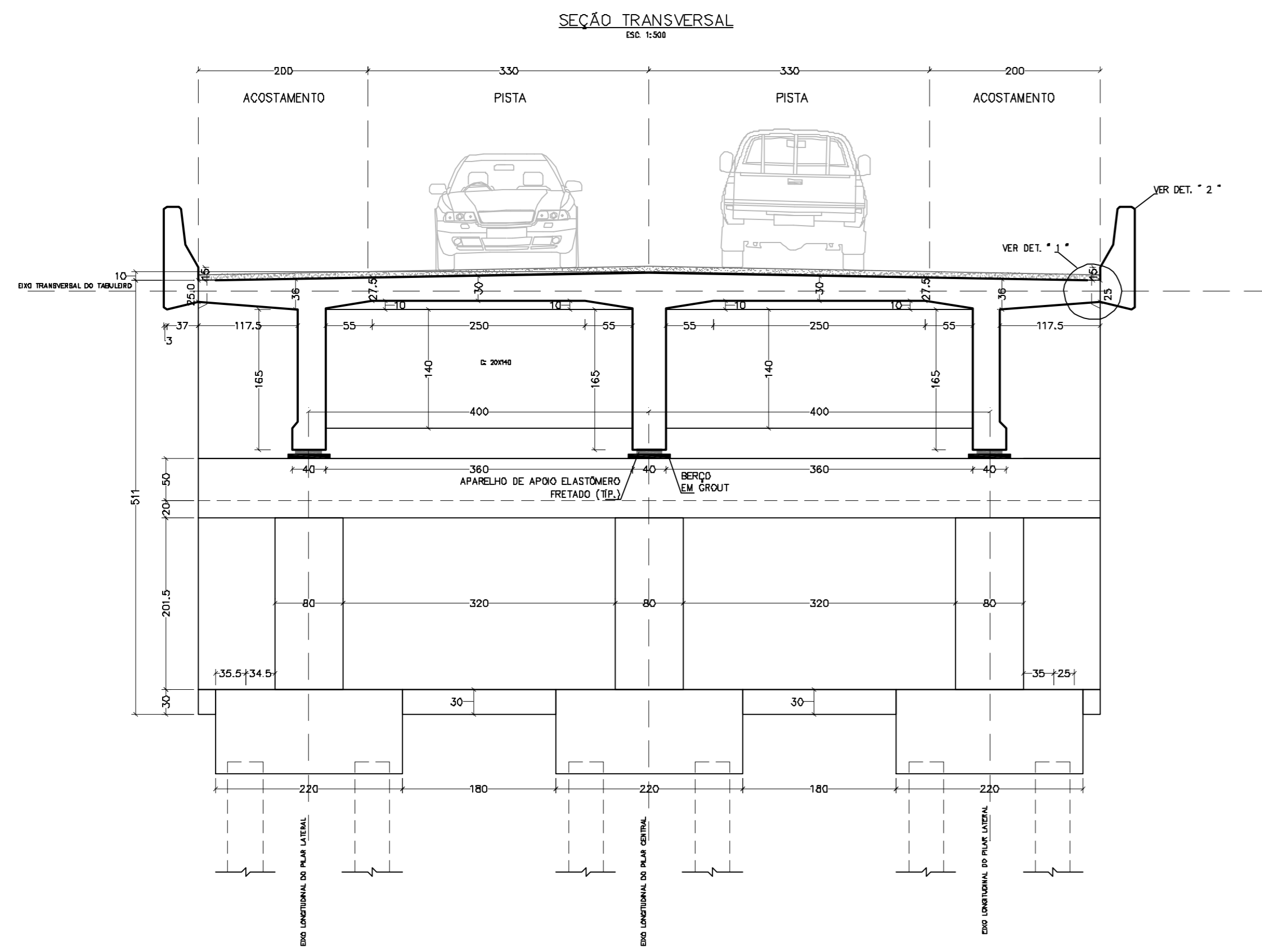
CORTE B-B



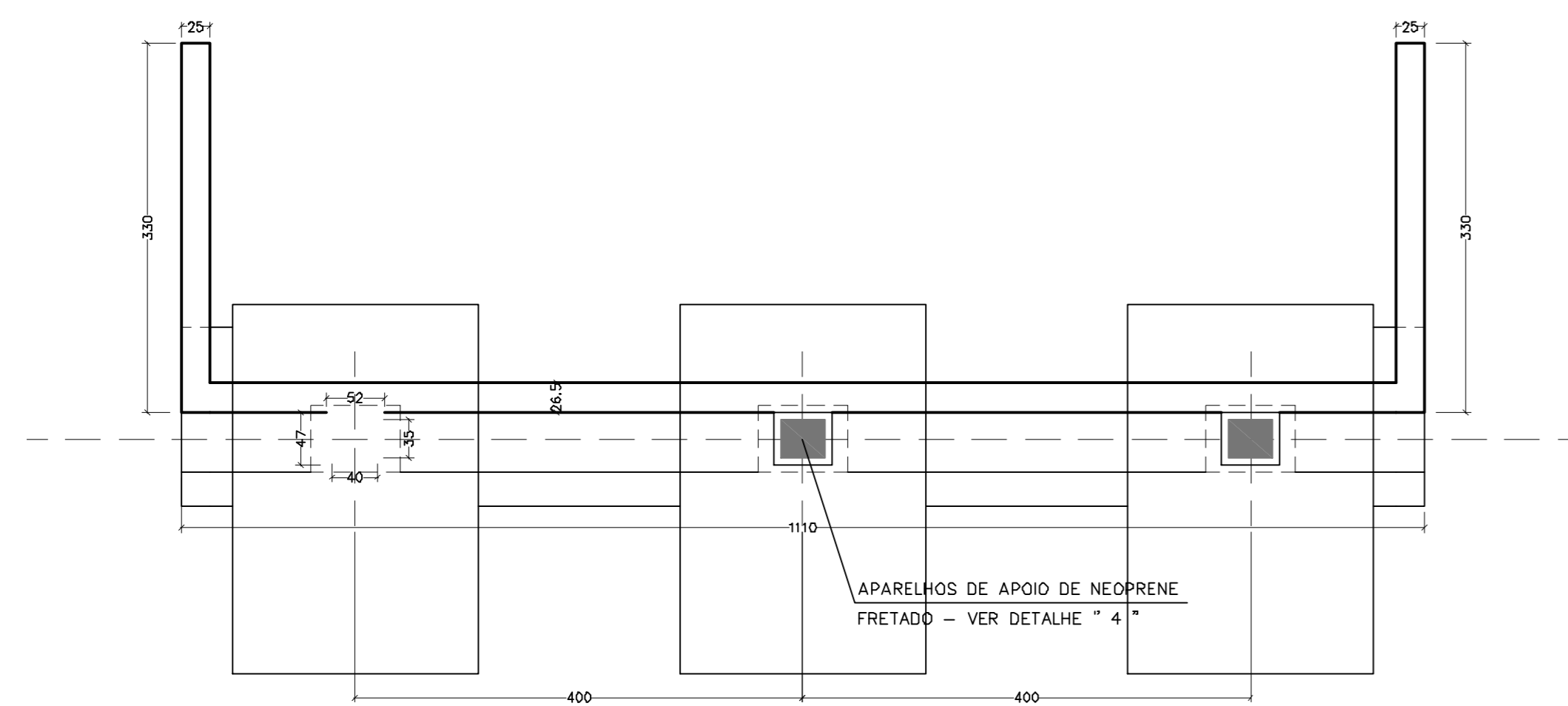
QUADRO DE LOCAÇÃO DOS BLOCOS

BLOCO	PONTO	COORDENADAS	
		N	E
B1	A	7674949.841	279158.933
	B	7674950.334	279159.917
	C	7674950.827	279160.900
B2	A	7674951.634	279162.509
	B	7674952.128	279163.492
	C	7674952.621	279164.475
B3	A	7674953.428	279166.084
	B	7674953.921	279167.067
	C	7674954.504	279168.229
B4	A	7674967.627	279149.786
	B	7674968.210	279150.948
	C	7674968.704	279151.931
B5	A	7674969.511	279153.540
	B	7674970.004	279154.523
	C	7674970.497	279155.506
B6	A	7674971.304	279157.115
	B	7674971.798	279158.099
	C	7674972.291	279159.082

- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EM CENTIMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - 2- RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSÃO DO CONCRETO ESTRUTURAL:
 - a) SUPERESTRUTURA (VIGA, LAJE E TRANSVERSINAS) - $f_{ck} \geq 30$ MPa
CONSUMO DE CIMENTO ≥ 450 kg/m³ E FATOR A/C $\leq 0,48$
 - b) BLOCOS - $f_{ck} \geq 30$ MPa
 - c) ENCONTROS - $f_{ck} \geq 30$ MPa
 - d) ESTACAS - $f_{ck} \geq 20$ MPa CONSUMO DE CIMENTO ≥ 600 kg/m³ E FATOR ÁGUA CIMENTO ENTRE 0,5 E 0,6
 - 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I
 - 4- NOS CASOS DE CONCRETAGEM EM ETAPAS A SUPERFICIE DO CONCRETO JÁ ENDURECIDO DEVERÁ SER ESCOVIDADO PARA ELIMINAR A NATA DE CIMENTO SUPERFICIAL E, TAMBÉM, DEVERÁ SER ABUNDANTEMENTE MOLHADA E ENCHARCADA PARA RECEBER O NOVO CONCRETO PELO MENOS COM 2 HORAS DE ANTECEDÊNCIA À NOVA CONCRETAGEM.
 - 5- PARA UMA BOA CONCRETAGEM, RECOMENDA-SE:
 - EXECUTAR CONCRETO COM BRITA 1 (DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19,00 mm);
 - UTILIZAR CONCRETO COM SLUMP MÍNIMO DE 10 cm;
 - NÃO UTILIZAR CIMENTO TIPO ARI (ALTA RESISTÊNCIA INICIAL) NA EXECUÇÃO DO CONCRETO.
 - 6- QUALQUER ESTRUTURA DE ESCORAMENTO LATERAL, BEM COMO O SISTEMA DE TRAVEJAMENTO DAS VIGAS DEVERÁ SER DETALHADO PELO CONSTRUTOR, COMO USUAL.
 - 7- O PROJETO DE TERRAPLENAGEM PREVE SUBSTITUIÇÃO DE SOLO, INCLUSIVE NA REGIÃO DOS ENCONTROS. VIDE VOLUME 2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
 - 8- OS DRENOS PROJETADOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM PVC

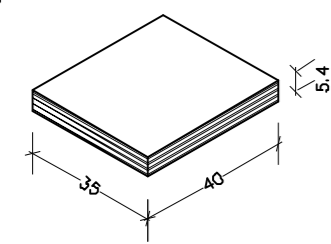


PLANTA E LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO ESC. 1:500

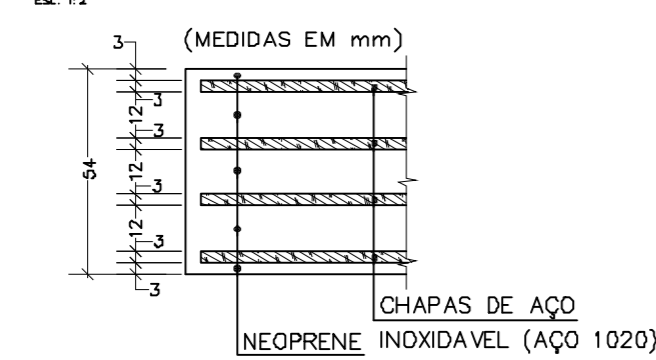


DETALHE " 4 " ESC. 1:25

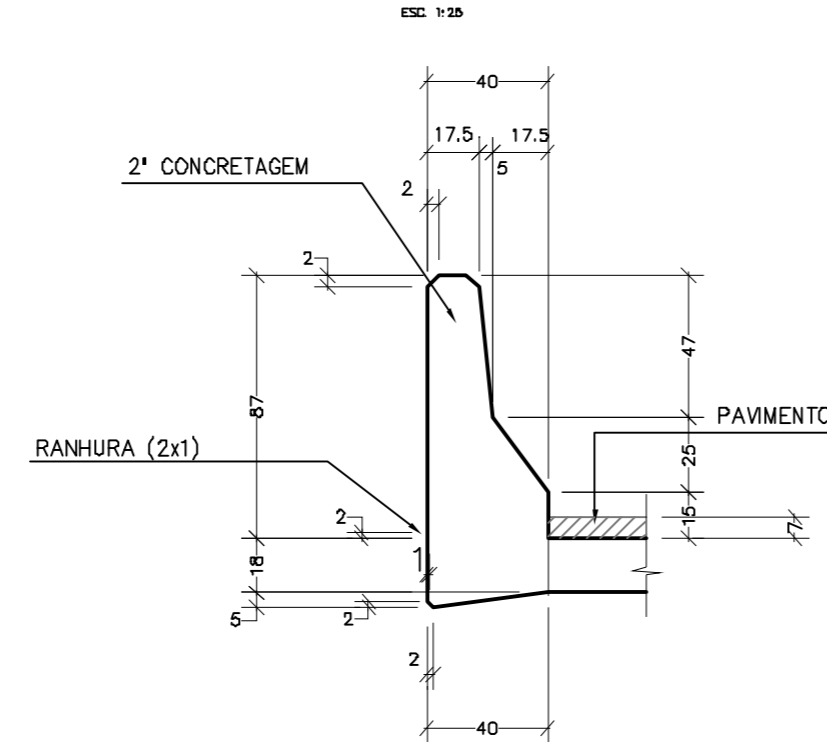
NEOPRENES (10x) ESC. 1:25



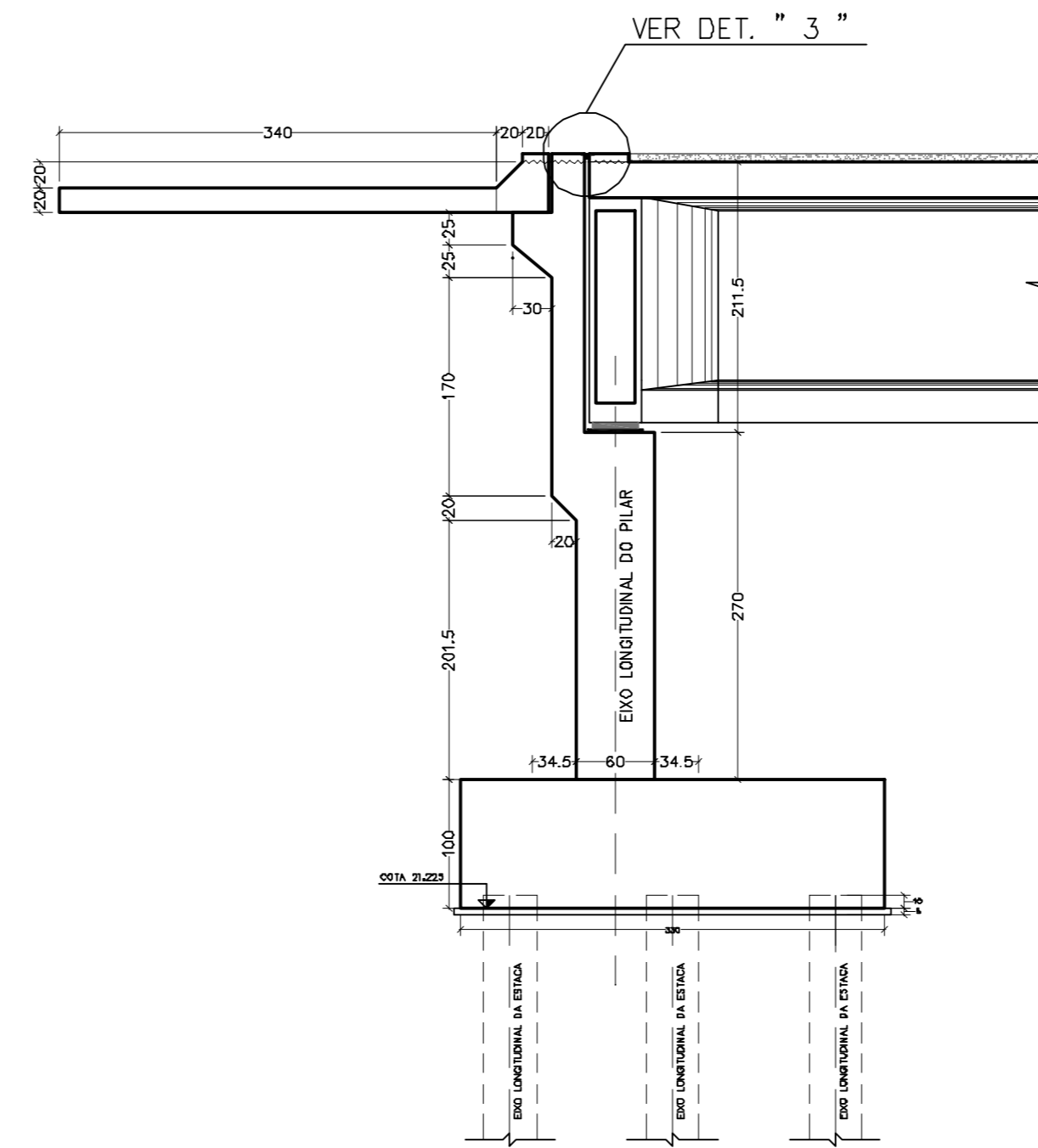
DET. DOS NEOPRENES ESC. 1:2



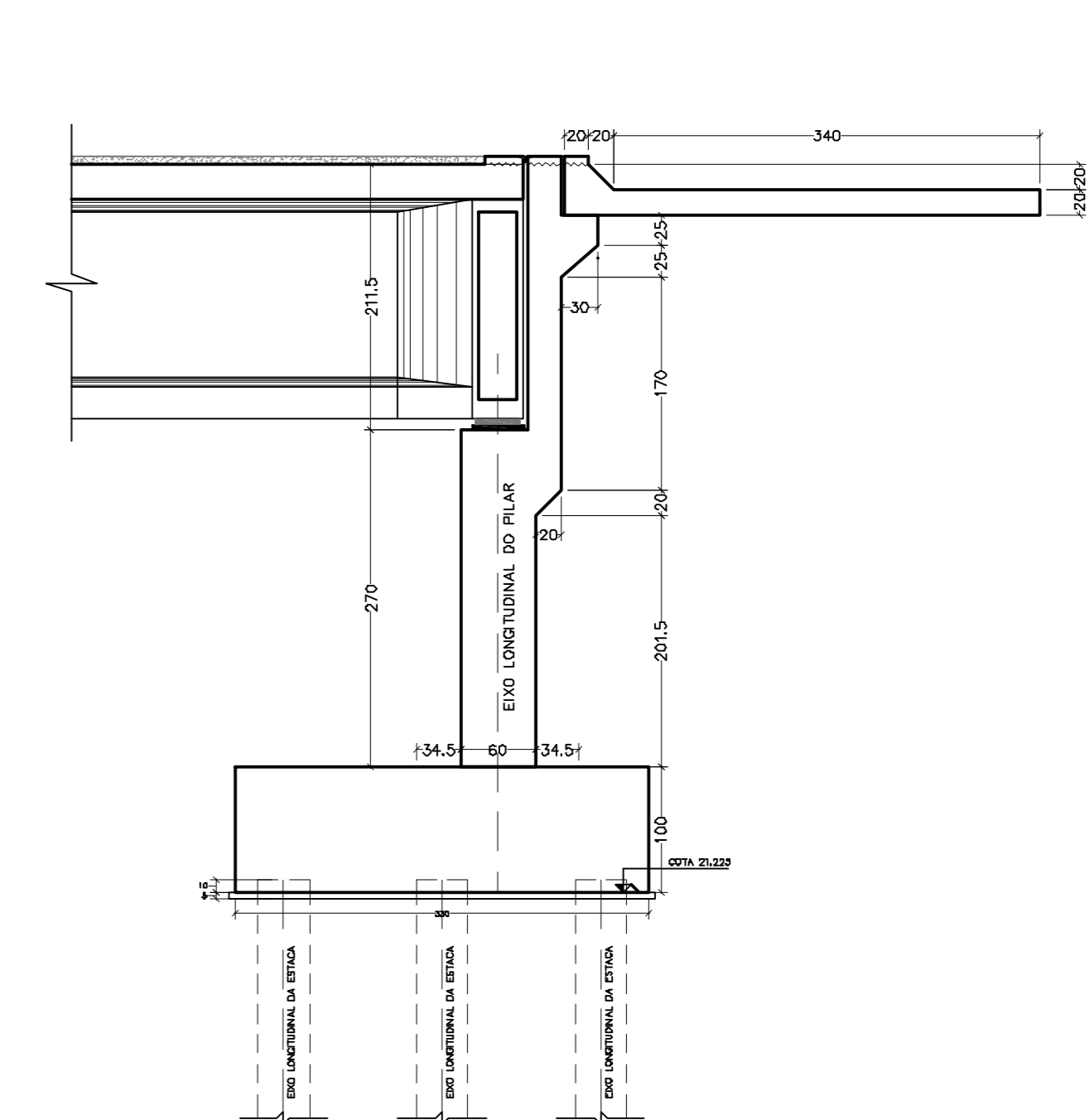
DETALHE " 2 " (BARREIRA) ESC. 1:25



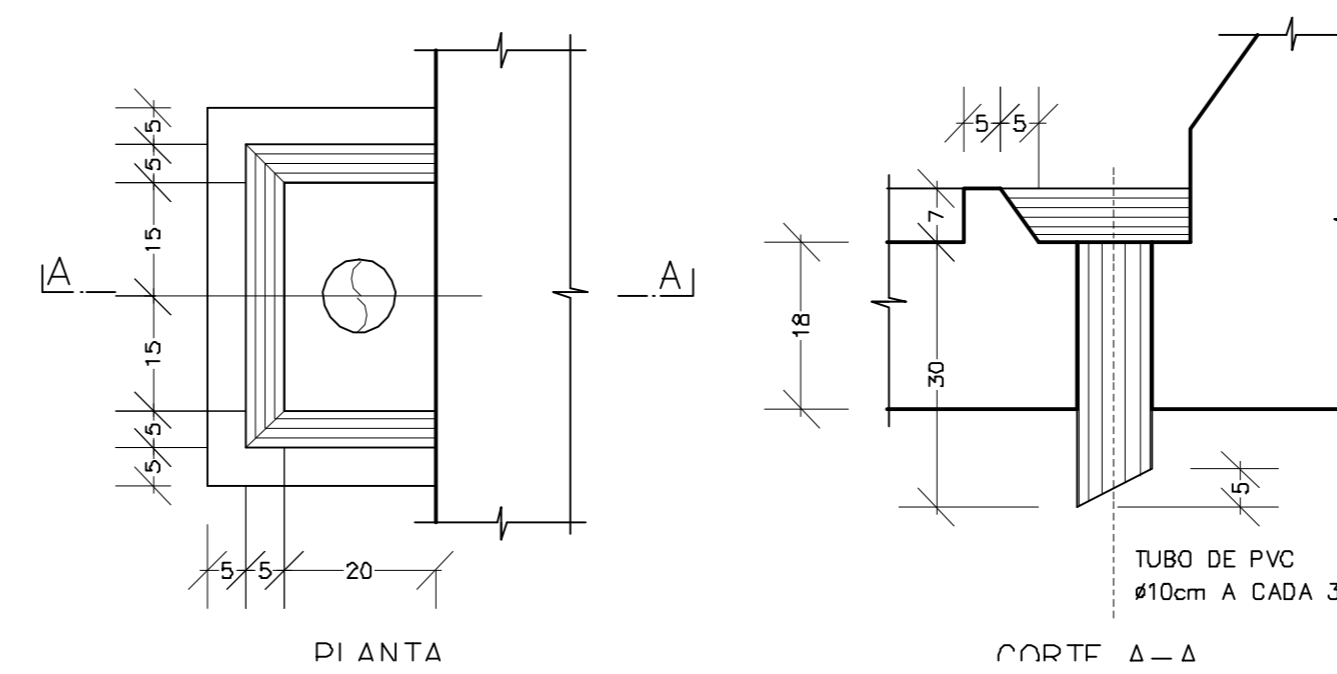
DETALHE ENCONTRO E1 ESC. 1:500



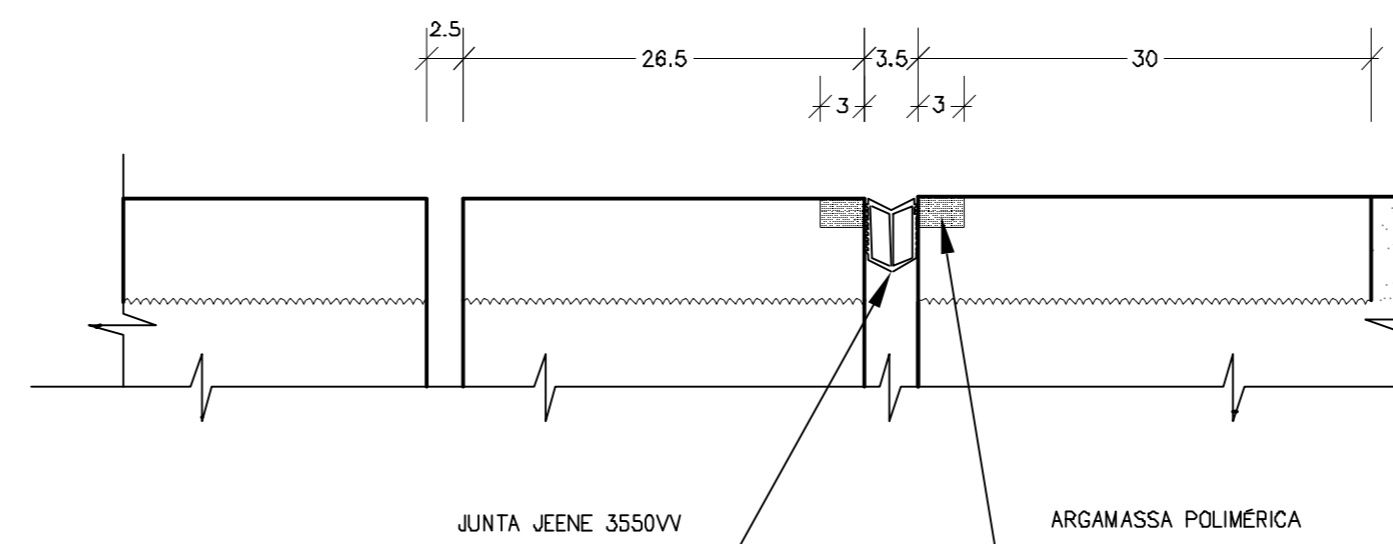
DETALHES ENCONTRO E2 ESC. 1:500



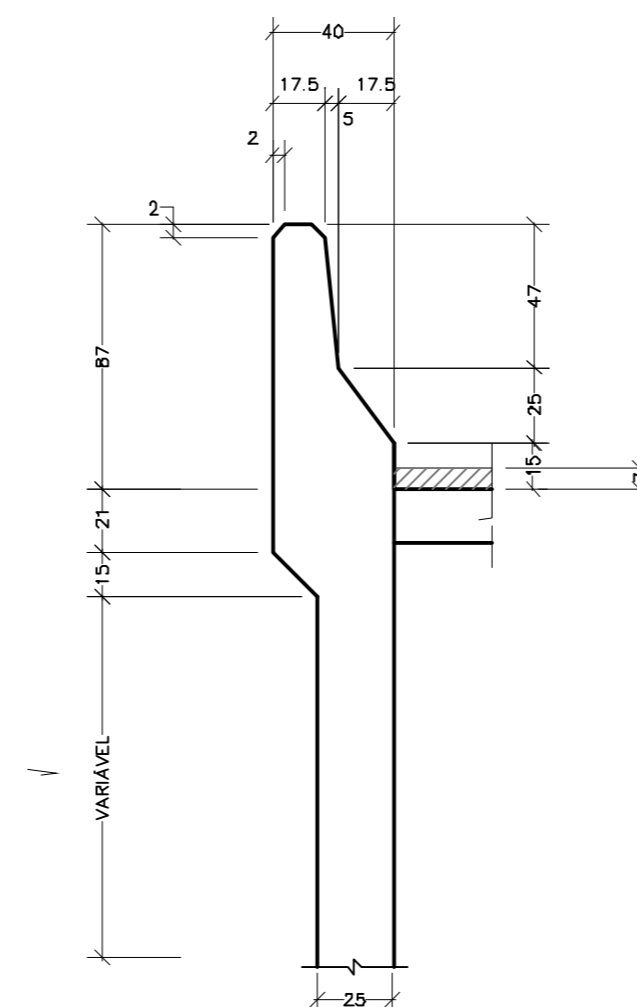
DETALHE " 1 " ESC. 1:10



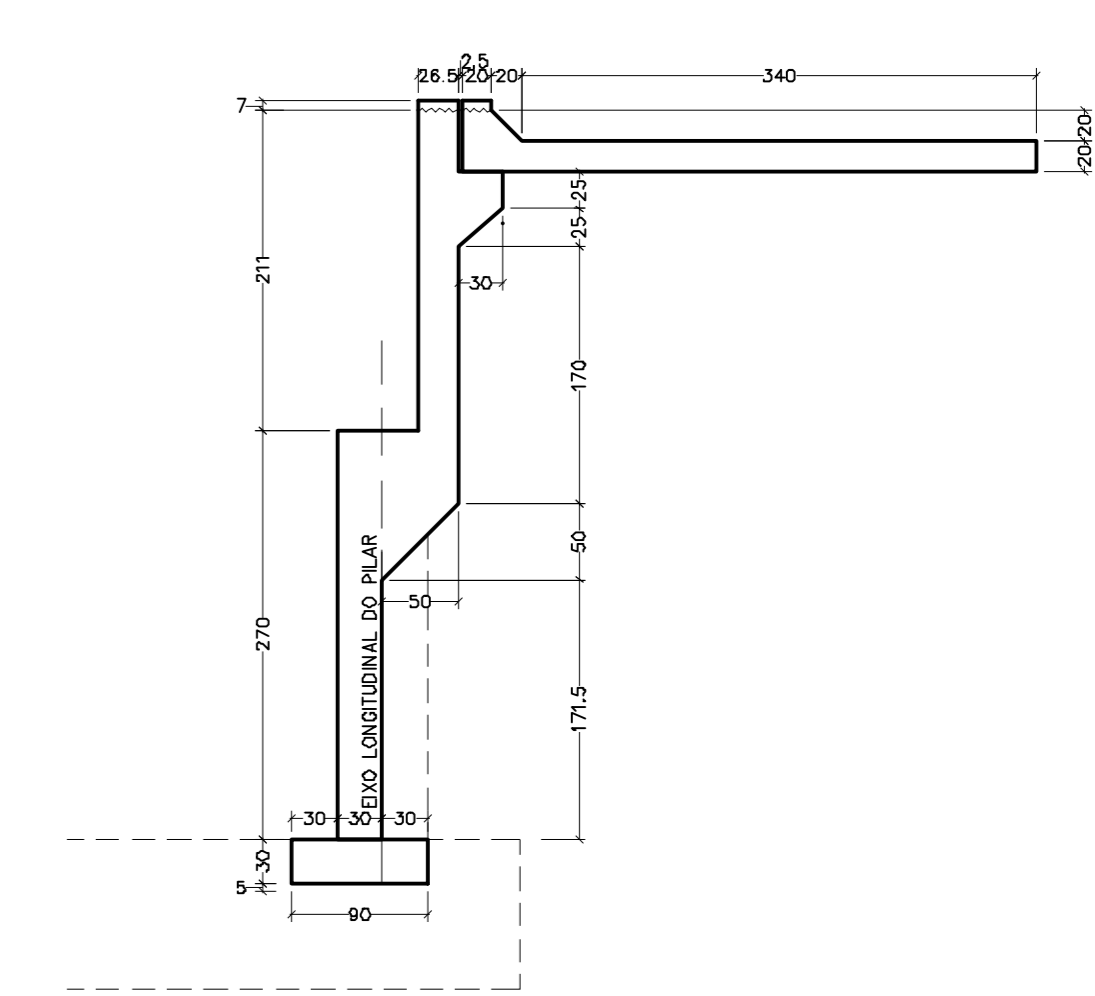
DETALHE " 3 " - JUNTA TIPO JEENE ESC. 1:50



DETALHE BARREIRA SOBRE A ALA ESC. 1:25

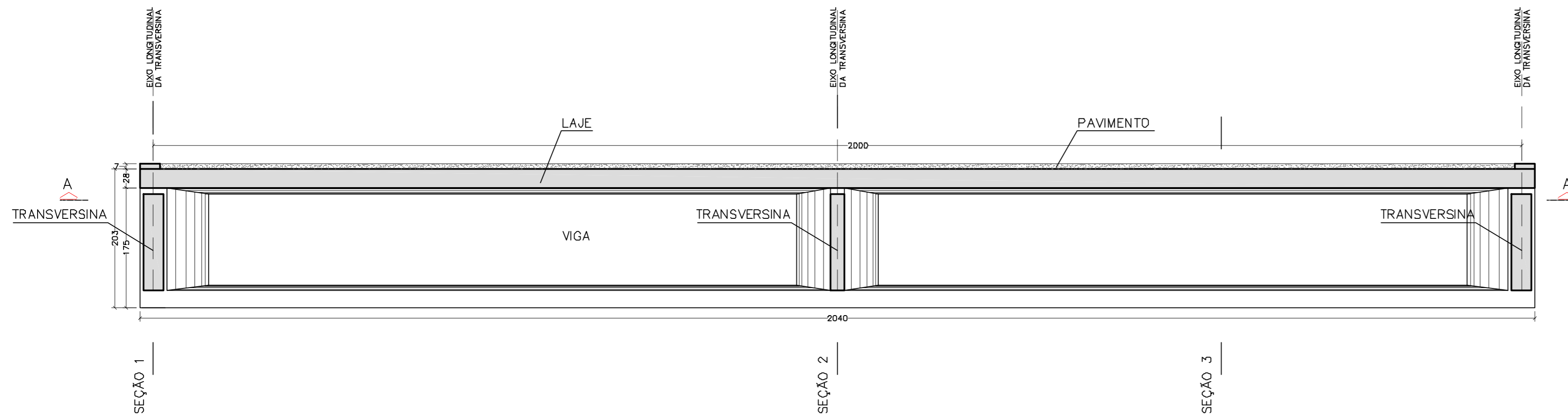


DETALHE DA PAREDE ENTRE OS PILARES ESC. 1:500

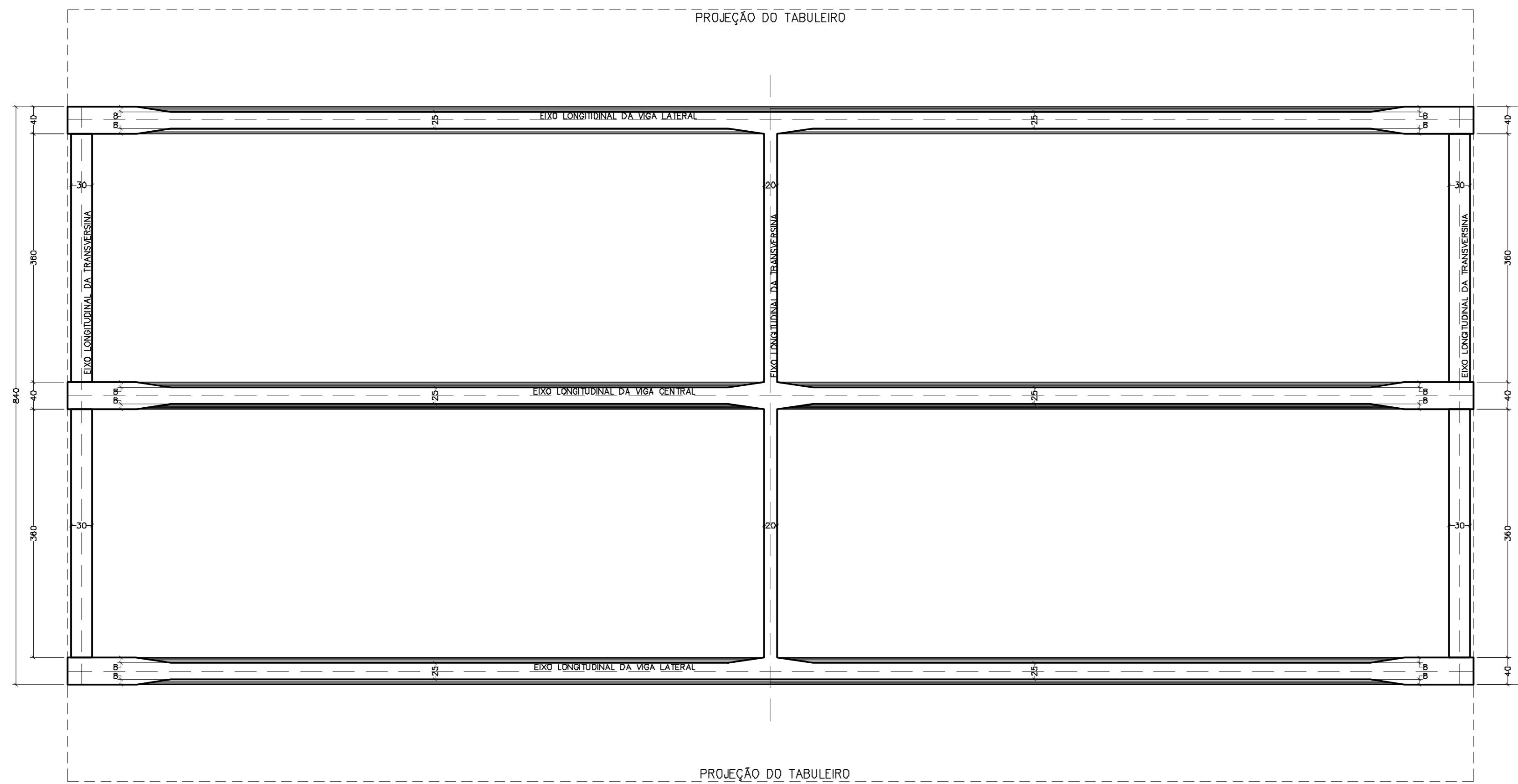


- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - 2- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO ESTRUTURAL:
 - a) SUPERESTRUTURA (VIGA, LAJE E TRANSVERSINAS) - $f_{ck} \geq 30$ MPa
CONSUMO DE CIMENTO ≥ 450 kg/m³ E FATOR A/C $\leq 0,48$
 - b) BLOCOS - $f_{ck} \geq 30$ MPa
 - c) ENCONTROS - $f_{ck} \geq 30$ MPa
 - d) ESTACAS - $f_{ck} \geq 20$ MPa CONSUMO DE CIMENTO ≥ 600 kg/m³ E FATOR ÁGUA CIMENTO ENTRE 0,5 E 0,6
 - 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I
 - 4- NOS CASOS DE CONCRETAGEM EM ETAPAS A SUPERFÍCIE DO CONCRETO JÁ ENDURECIDO DEVERÁ SER ESCOVADO PARA ELIMINAR A NATA DE CIMENTO SUPERFICIAL E, TAMBÉM, DEVERÁ SER ABUNDANTEMENTE MOLHADA E ENCHARCADA PARA RECEBER O NOVO CONCRETO PELO MENOS COM 2 HORAS DE ANTECEDÊNCIA À NOVA CONCRETAGEM.
 - 5- PARA UMA BOA CONCRETAGEM, RECOMENDA-SE:
 - EXECUTAR CONCRETO COM BRITA 1 (DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19,00 mm);
 - UTILIZAR CONCRETO COM SLUMP MÍNIMO DE 10 cm;
 - NÃO UTILIZAR CIMENTO TIPO ARI (ALTA RESISTÊNCIA INICIAL) NA EXECUÇÃO DO CONCRETO.
 - 6- QUALQUER ESTRUTURA DE ESCORAMENTO LATERAL, BEM COMO O SISTEMA DE TRAVEJAMENTO DAS VIGAS DEVERÁ SER DETALHADO PELO CONSTRUTOR, COMO USUAL.
 - 7- O PROJETO DE TERRAPLENAGEM PREVE SUBSTITUIÇÃO DE SOLO, INCLUSIVE NA REGIÃO DOS ENCONTROS, VIDE VOLUME 2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
 - 8- OS DRENOS PROJETADOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM PVC

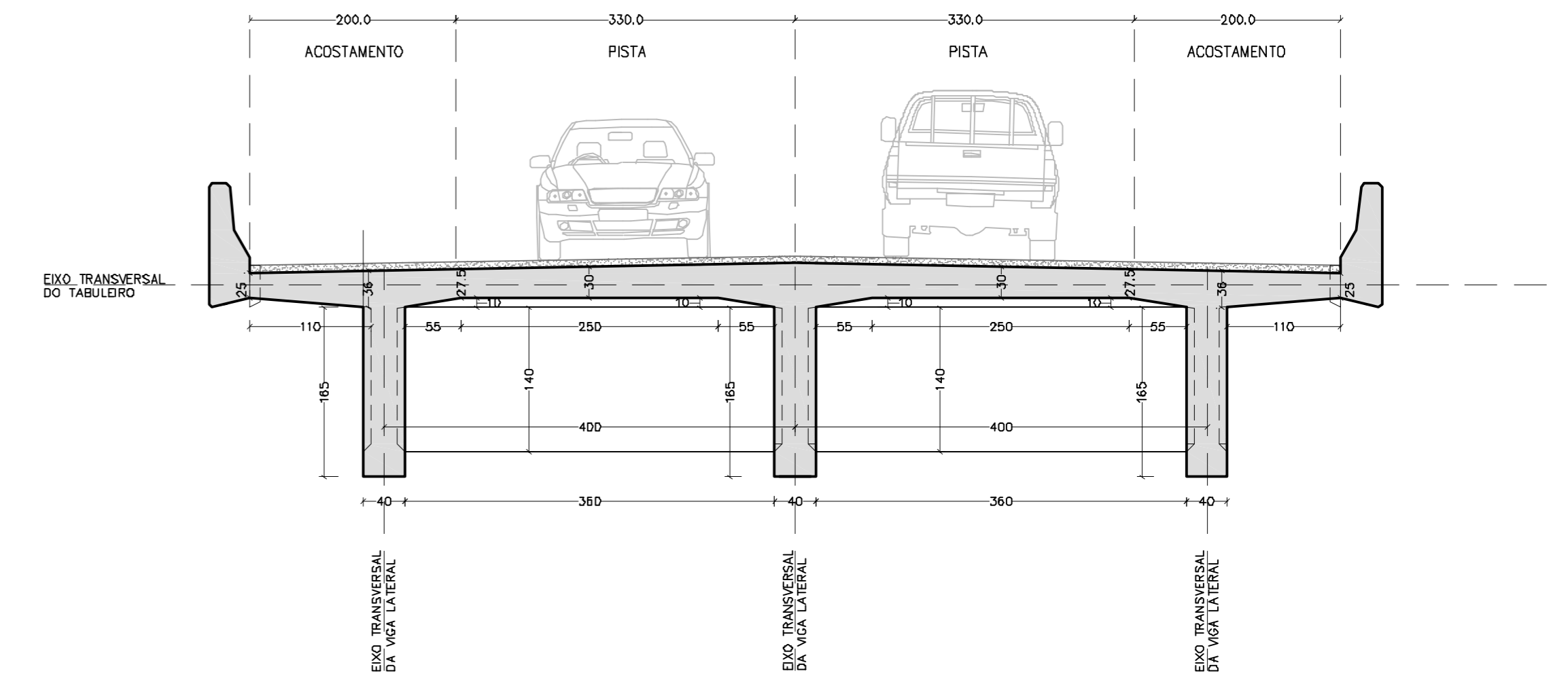
VISTA LONGITUDINAL DA SUPER-ESTRUTURA
ESC. 1:500



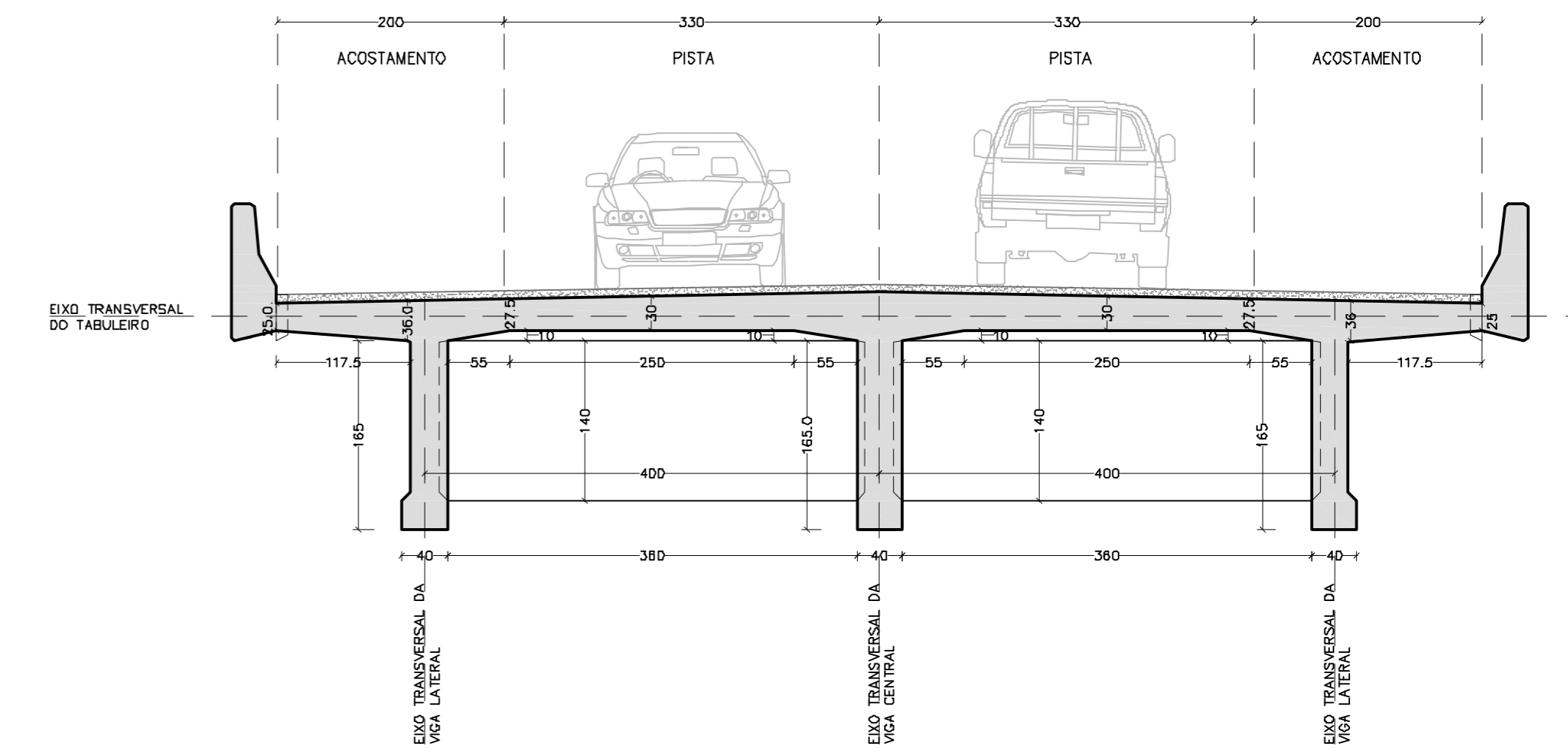
CORTE A-A
ESC. 1:500



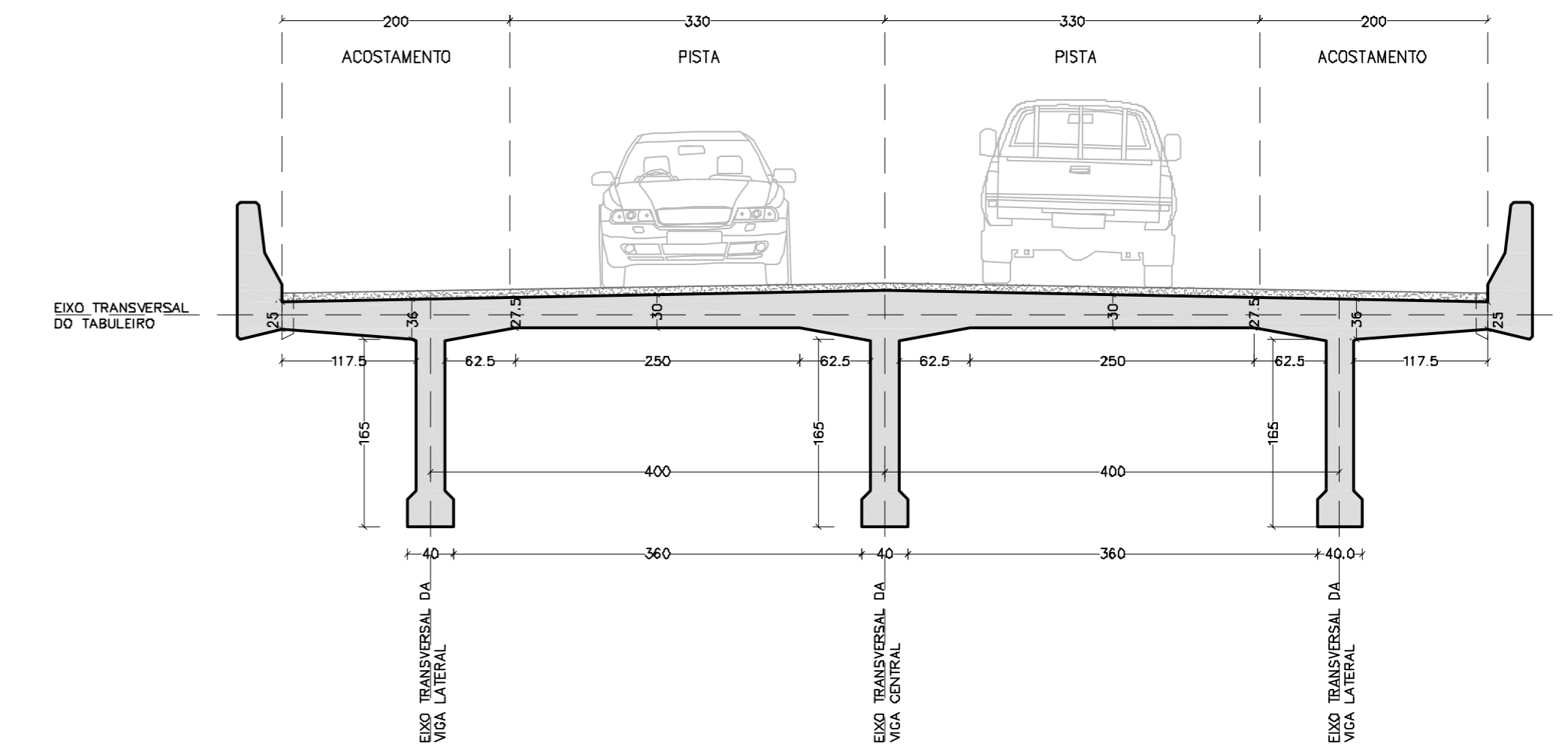
SEÇÃO 1 - SUPER-ESTRUTURA
ESC. 1:500



SEÇÃO 2 - SUPER-ESTRUTURA
ESC. 1:500



SEÇÃO 3 - SUPER-ESTRUTURA
ESC. 1:500



NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTIMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO ESTRUTURAL:
 - a) SUPERESTRUTURA (VIGA, LAJE E TRANSVERSINAS) - $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$
CONSUMO DE CIMENTO $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ E FATOR A/C $\leq 0,48$
 - b) BLOCOS - $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$
 - c) ENCONTROS - $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$
 - d) ESTACAS - $f_{ck} \geq 20 \text{ MPa}$ CONSUMO DE CIMENTO $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ E FATOR ÁGUA CIMENTO ENTRE 0,5 E 0,6
- 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I

- 4- NOS CASOS DE CONCRETAGEM EM ETAPAS A SUPERFÍCIE DO CONCRETO JÁ ENDURECIDO DEVERÁ SER ESCOVADO PARA ELIMINAR A NATA DE CIMENTO SUPERFICIAL E, TAMBÉM, DEVERÁ SER ABUNDANTEMENTE MOLHADA E ENCHARCADA PARA RECEBER O NOVO CONCRETO PELO MENOS COM 2 HORAS DE ANTECEDÊNCIA À NOVA CONCRETAGEM.
- 5- PARA UMA BOA CONCRETAGEM, RECOMENDA-SE:
 - EXECUTAR CONCRETO COM BRITA 1 (DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19,00 mm);
 - UTILIZAR CONCRETO COM SLUMP MÍNIMO DE 10 cm;
 - NÃO UTILIZAR CIMENTO TIPO ARI (ALTA RESISTÊNCIA INICIAL) NA EXECUÇÃO DO CONCRETO.

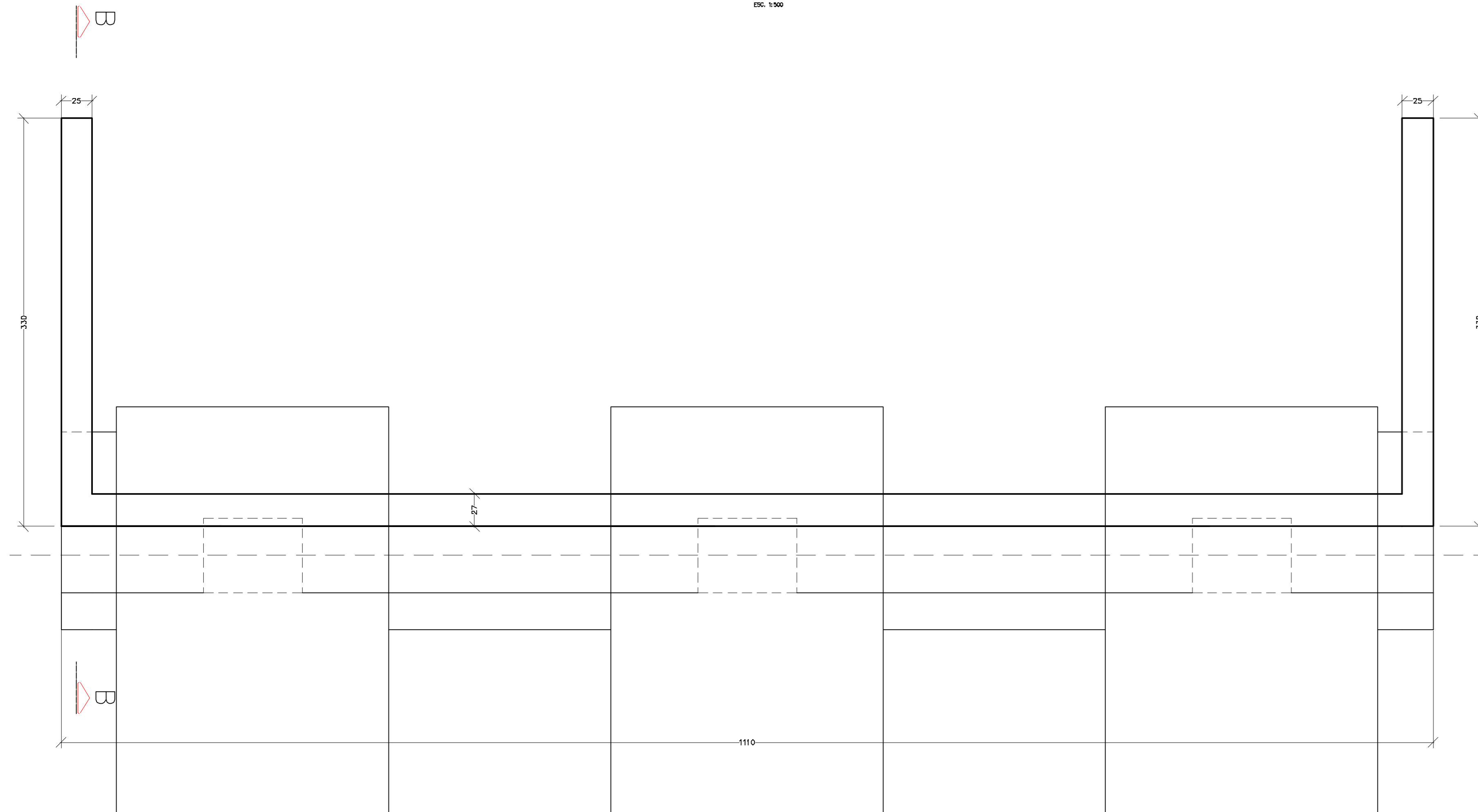
- 6- QUALQUER ESTRUTURA DE ESCORAMENTO LATERAL, BEM COMO O SISTEMA DE TRAVEJAMENTO DAS VIGAS DEVERÁ SER DETALHADO PELO CONSTRUTOR, COMO USUAL.
- 7- O PROJETO DE TERRAPLENAGEM PREVE SUBSTITUIÇÃO DE SOLO, INCLUSIVE NA REGIÃO DOS ENCONTROS. VIDE VOLUME 2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
- 8- OS DRENOS PROJETADOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM PVC

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY	
IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE TRECHO RODOVIÁRIO	
Projemax	CONSULTORIA Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.
Técnicos: Eng.º Profissional - Eng.º Profa. Dra.ª Andréia Eng.º Civil - Eng.º	Escalas: Indicada
Projeto de OAE - Tabuleiro	Data: 14/05/2023
V&E:	OAE 04

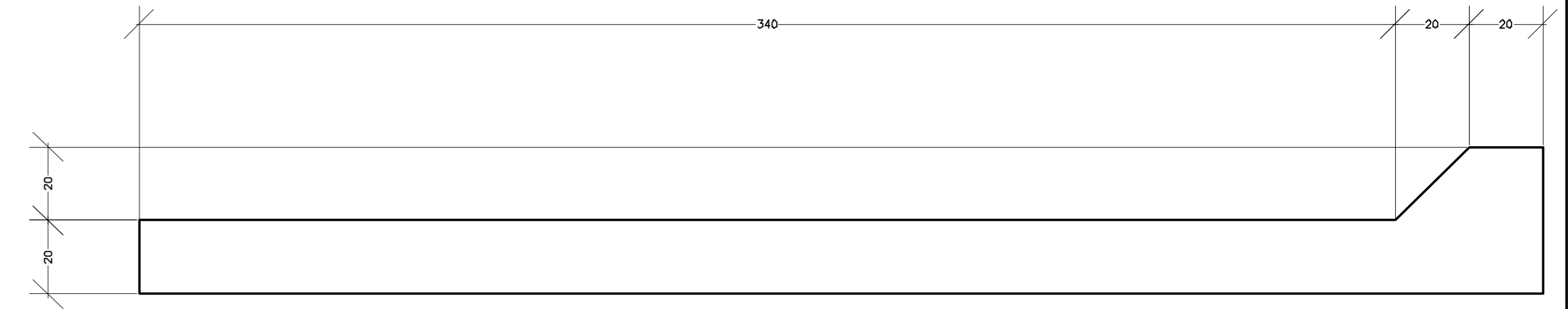
VISTA SUPERIOR - LAJE DE TRANSIÇÃO (2X)
ESC. 1:150



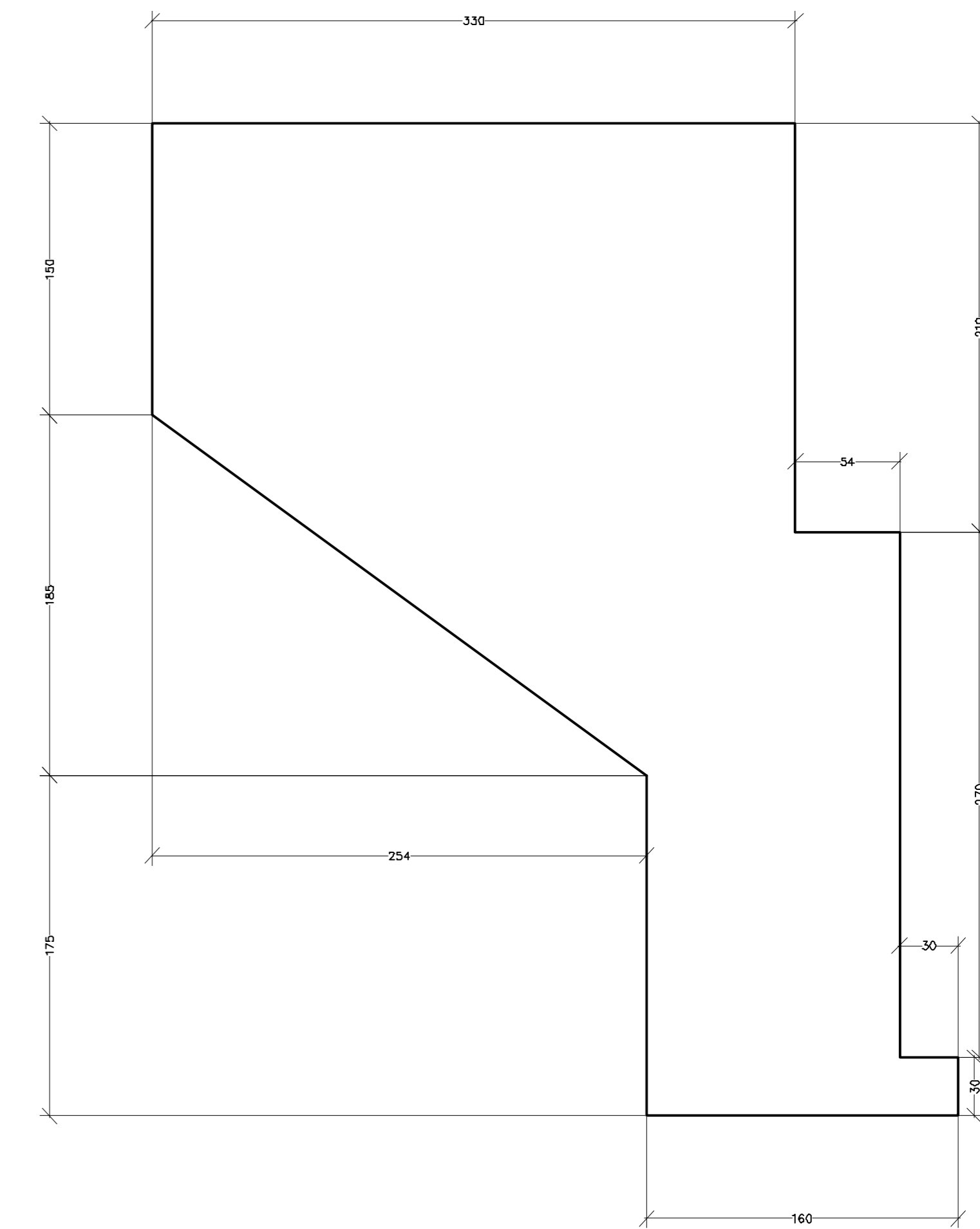
VISTA SUPERIOR - ALAS (2X)
ESC. 1:200



CORTE A-A
ESC. 1:20



CORTE B-B
ESC. 1:500



NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTIMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO ESTRUTURAL:
 - a) SUPERESTRUTURA (VIGA, LAJE E TRANSVERSINAS) - $f_{ck} \geq 30$ MPa
CONSUMO DE CIMENTO ≥ 450 kg/m³ E FATOR A/C $\leq 0,48$
 - b) BLOCOS - $f_{ck} \geq 30$ MPa
 - c) ENCONTROS - $f_{ck} \geq 30$ MPa
 - d) ESTACAS - $f_{ck} \geq 20$ MPa CONSUMO DE CIMENTO ≥ 600 kg/m³ E FATOR ÁGUA CIMENTO ENTRE 0,5 E 0,6
- 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I

- 4- NOS CASOS DE CONCRETAGEM EM ETAPAS A SUPERFÍCIE DO CONCRETO JÁ ENDURECIDO DEVERÁ SER ESCOVIDADO PARA ELIMINAR A NATA DE CIMENTO SUPERFICIAL E, TAMBÉM, DEVERÁ SER ABUNDANTEMENTE MOLHADA E ENCHARCADA PARA RECEBER O NOVO CONCRETO PELO MENOS COM 2 HORAS DE ANTECEDÊNCIA À NOVA CONCRETAGEM.
- 5- PARA UMA BOA CONCRETAGEM, RECOMENDA-SE:
 - EXECUTAR CONCRETO COM BRITA 1 (DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO = 19,00 mm);
 - UTILIZAR CONCRETO COM SLUMP MÍNIMO DE 10 cm;
 - NÃO UTILIZAR CIMENTO TIPO ARI (ALTA RESISTÊNCIA INICIAL) NA EXECUÇÃO DO CONCRETO.

- 6- QUALQUER ESTRUTURA DE ESCORAMENTO LATERAL, BEM COMO O SISTEMA DE TRAVEJAMENTO DAS VIGAS DEVERÁ SER DETALHADO PELO CONSTRUTOR, COMO USUAL.
- 7- O PROJETO DE TERRAPLENAGEM PREVE SUBSTITUIÇÃO DE SOLO, INCLUSIVE NA REGIÃO DOS ENCONTROS. VIDE VOLUME 2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
- 8- OS DRENOS PROJETADOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM PVC

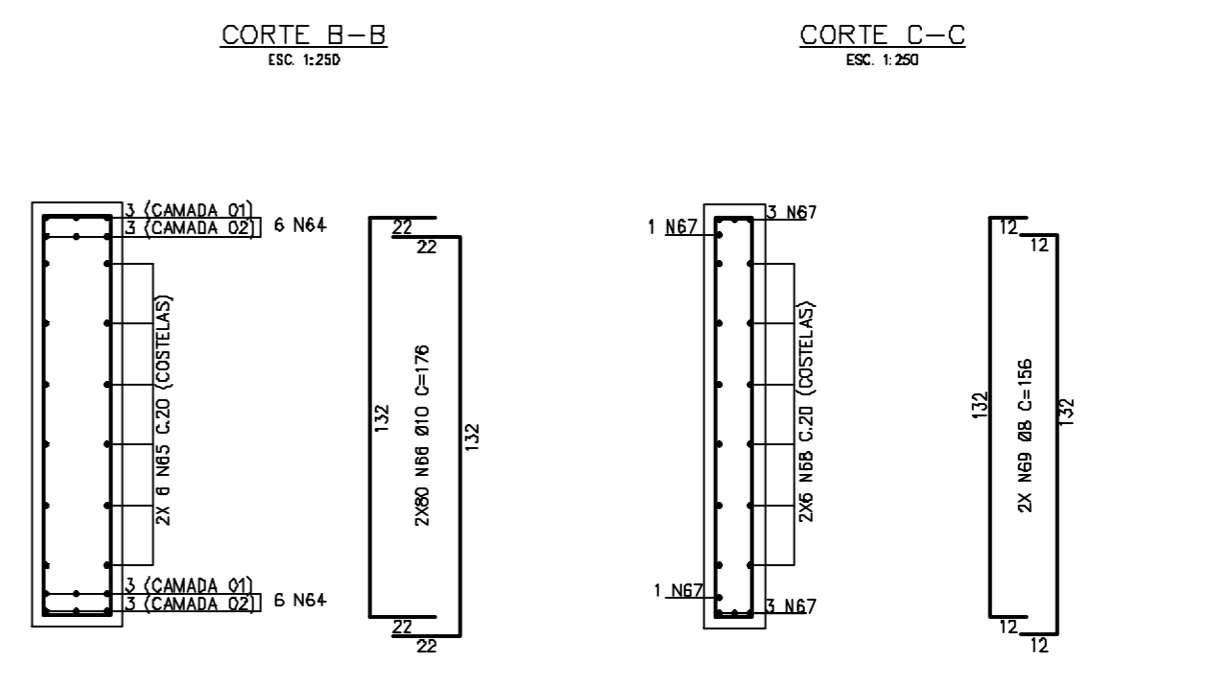
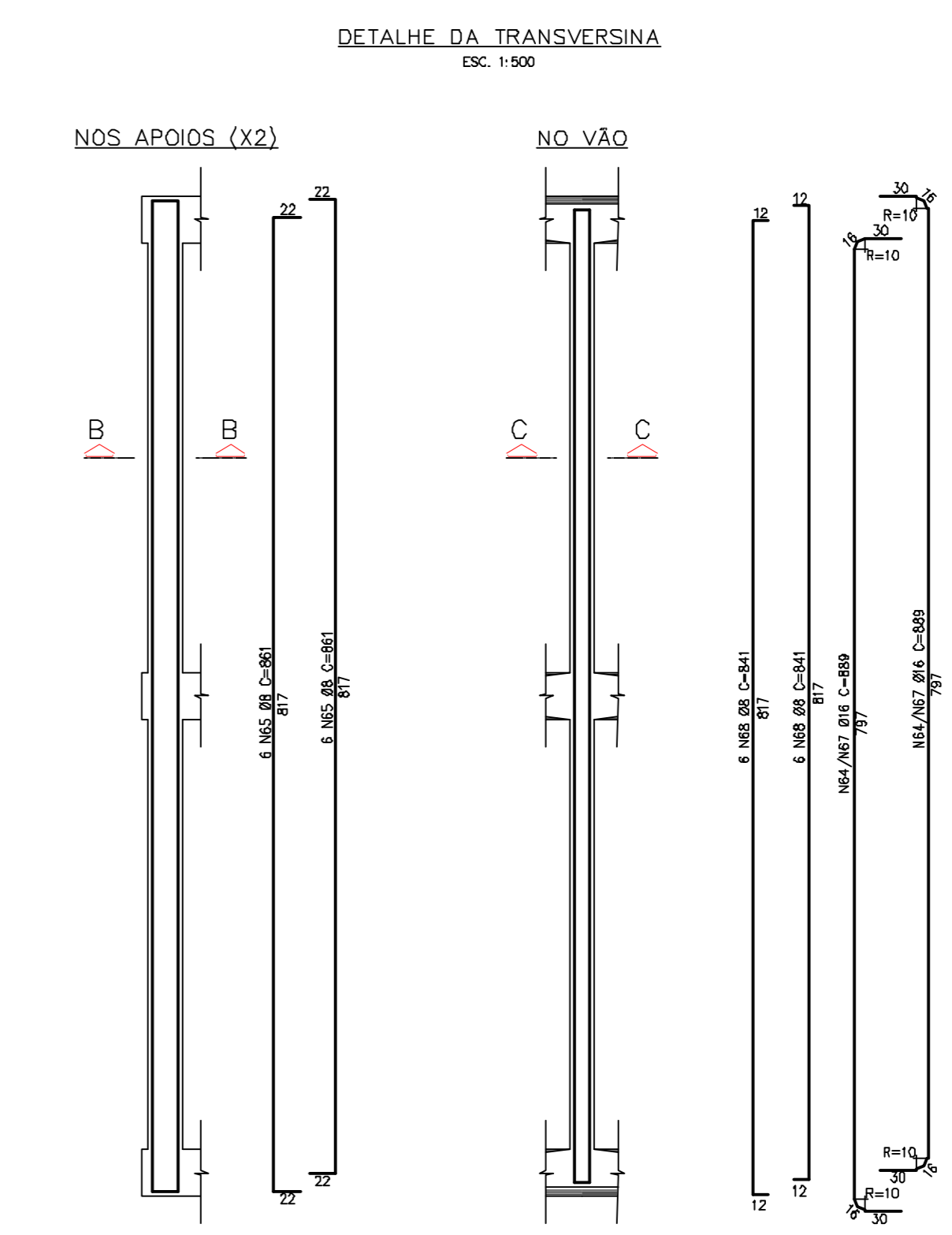
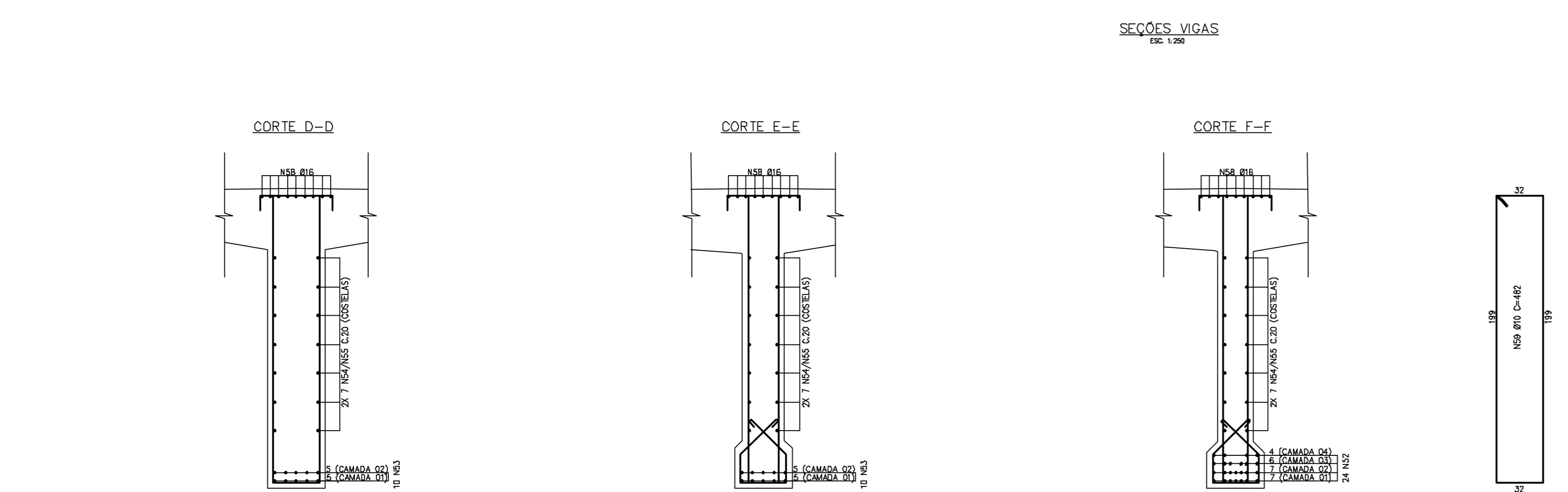
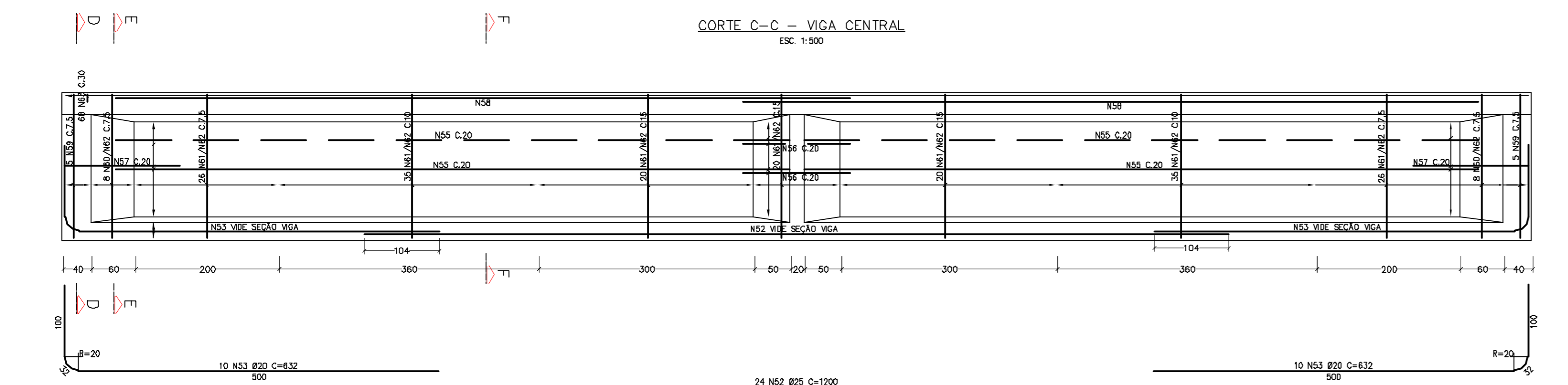
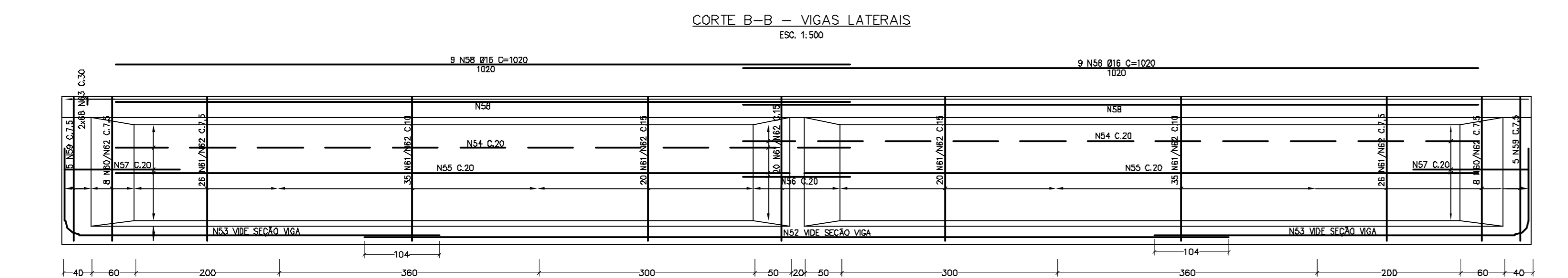
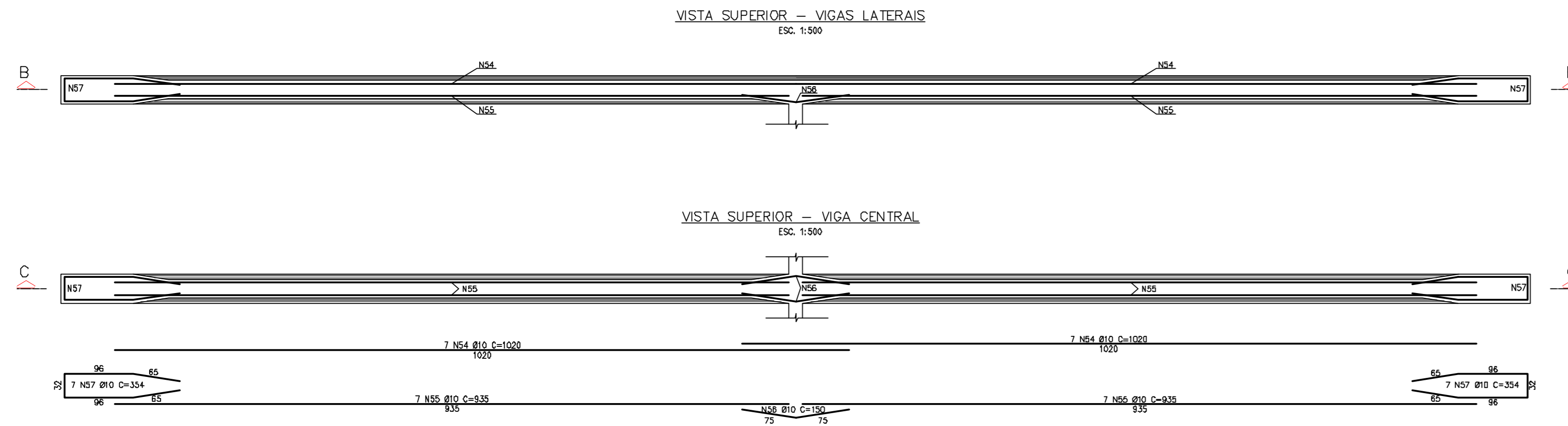
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE TRECHO RODOVIÁRIO			
Projemax Engenharia e Consultoria Ltda. Rua	CONSULTORIA Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.	Escala: Indica:	Data: Folha n.º CAD. 01
Projeto de OAE - Alas e Lajes de Transição		Data: Folha n.º CAD. 01	Data: Folha n.º CAD. 01



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
ESPÍRITO SANTO

 **Projemax**

2.2 - Armadura



QUADRO DE AÇO (VIGAS LATERAIS)

N	Ø	Quantidade	Comprimentos	
			Unit. (cm)	Total (m)
52	25,0	24	1200,0	288,00
53	20,0	20	632,0	126,40
54	10,0	14	1020,0	142,80
55	10,0	14	935,0	130,90
56	10,0	7	150,0	10,50
57	10,0	14	354,0	49,56
58	16,0	18	1020,0	183,60
59	10,0	11	482,0	53,02
60	10,0	24	447,0	107,28
61	10,0	162	452,0	732,24
62	8,0	186	156,0	290,16
63	8,0	68	70,0	47,60

QUADRO RESUMO DE AÇO (VIGAS LATERAIS)

Ø	Comprimentos (m)	Peso (kg)	
		Nominal	Total
8,0	337,7	0,395	133,42
10,0	1226,3	0,617	756,63
16,0	183,6	1,578	289,72
20,0	126,4	2,466	311,70
25,0	288,0	3,853	1109,66
Total Para 1 Viga Lateral			2601,13
Total Para 2 Vigas Laterais			5202,26

QUADRO DE AÇO (VIGA CENTRAL)

N	Ø	Quantidade	Comprimentos	
			Unit. (cm)	Total (m)
52	25,0	24	1200,0	288,00
53	20,0	20	632,0	126,40
54	10,0	0	1020,0	0,0
55	10,0	28	935,0	261,80
56	10,0	14	150,0	21,00
57	10,0	14	354,0	49,56
58	16,0	18	1020,0	183,60
59	10,0	10	482,0	48,20
60	10,0	24	447,0	107,28
61	10,0	162	452,0	732,24
62	8,0	186	156,0	290,16
63	8,0	68	70,0	47,60

QUADRO RESUMO DE AÇO (VIGA CENTRAL)

Ø	Comprimentos (m)	Peso (kg)	
		Nominal	Total
8,0	337,7	0,395	133,42
10,0	1226,3	0,617	752,79
16,0	183,6	1,578	289,72
20,0	126,4	2,466	311,70
25,0	288,0	3,853	1109,66
Total			2597,29

QUADRO DE AÇO (TRANSVERSINA APOIO)

N	Ø	Quantidade	Comprimentos	
			Unit. (cm)	Total (m)
64	16,0	24	889,0	213,36
65	8,0	12	861,0	103,32
66	8,0	160	176,0	281,60

QUADRO RESUMO DE AÇO (TRANSV. APOIO)

Ø	Comprimentos (m)	Peso (kg)	
		Nominal	Total
8,0	384,92	0,395	152,04
16,0	213,36	1,578	336,68
Total Para 1 Transversina de Apoio			488,73
Total Para 2 Transversina de Apoio			977,45

QUADRO DE AÇO (TRANSV. CENTRAL)

N	Ø	Quantidade	Comprimentos	
			Unit. (cm)	Total (m)
67	16,0	8	889,0	71,12
68	8,0	12	841,0	100,92
69	8,0	106	156,0	165,36

QUADRO RESUMO DE AÇO (TRANSV. CENTRAL)

Ø	Comprimentos (m)	Peso (kg)	
		Nominal	Total
8,0	266,28	0,395	105,18
16,0	71,12	1,578	112,23
Total			217,41

NOTAS:

- 1) MEDIDAS EM CENTIMETRO (cm).
- 2) COBRIMENTO MÍNIMO DA ARMADURA = 3,0 cm, EXCETO NO BLOCO QUE É DE 4,0cm.
- 3) OS FERROS DE MONTAGEM DEVERÃO SER PREVISTOS PELO CONSTRUTOR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE TRECHO RODOVIÁRIO

Projemax CONSULTORIA Projemax Engenharia e Consultoria Ltda.

Projeto de OAE - Armagem das Vigas e Transversinas

