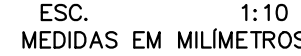
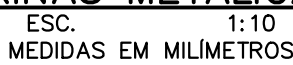
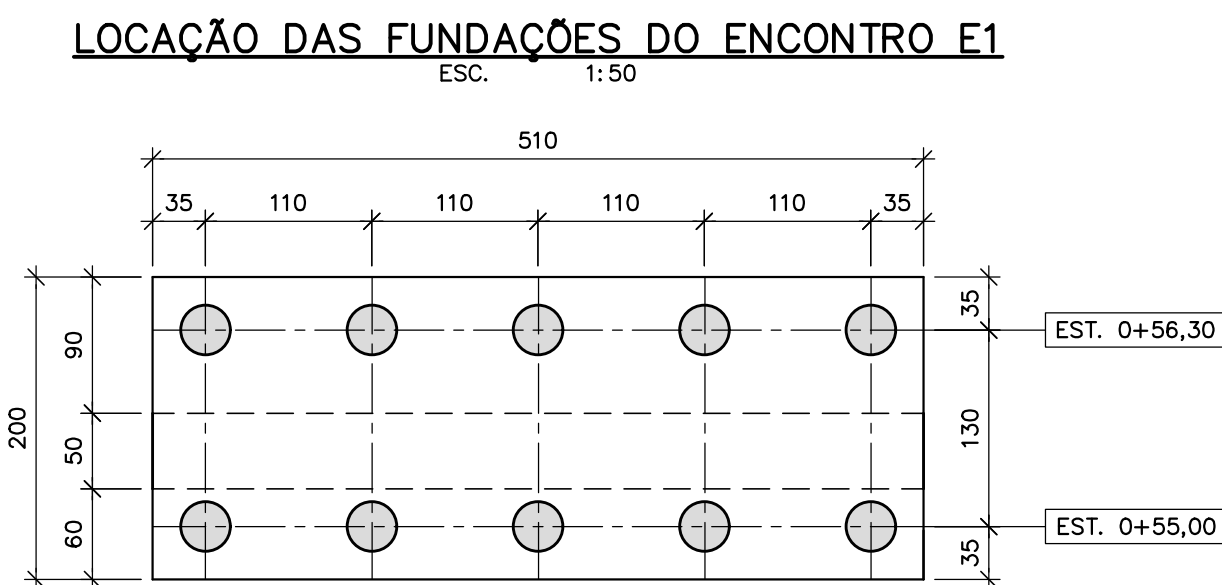
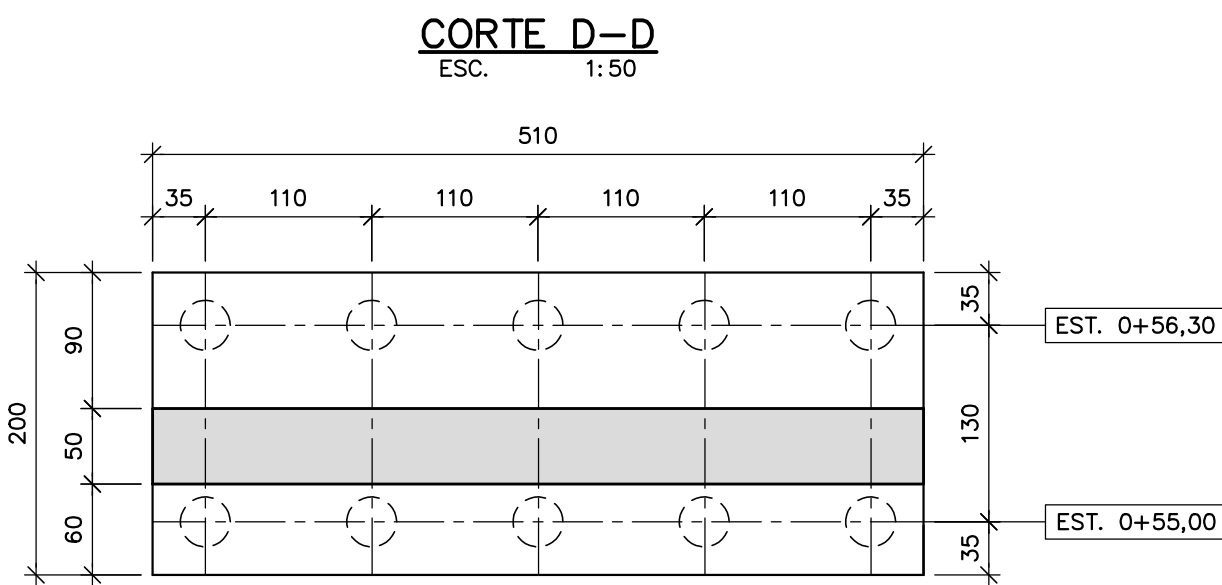
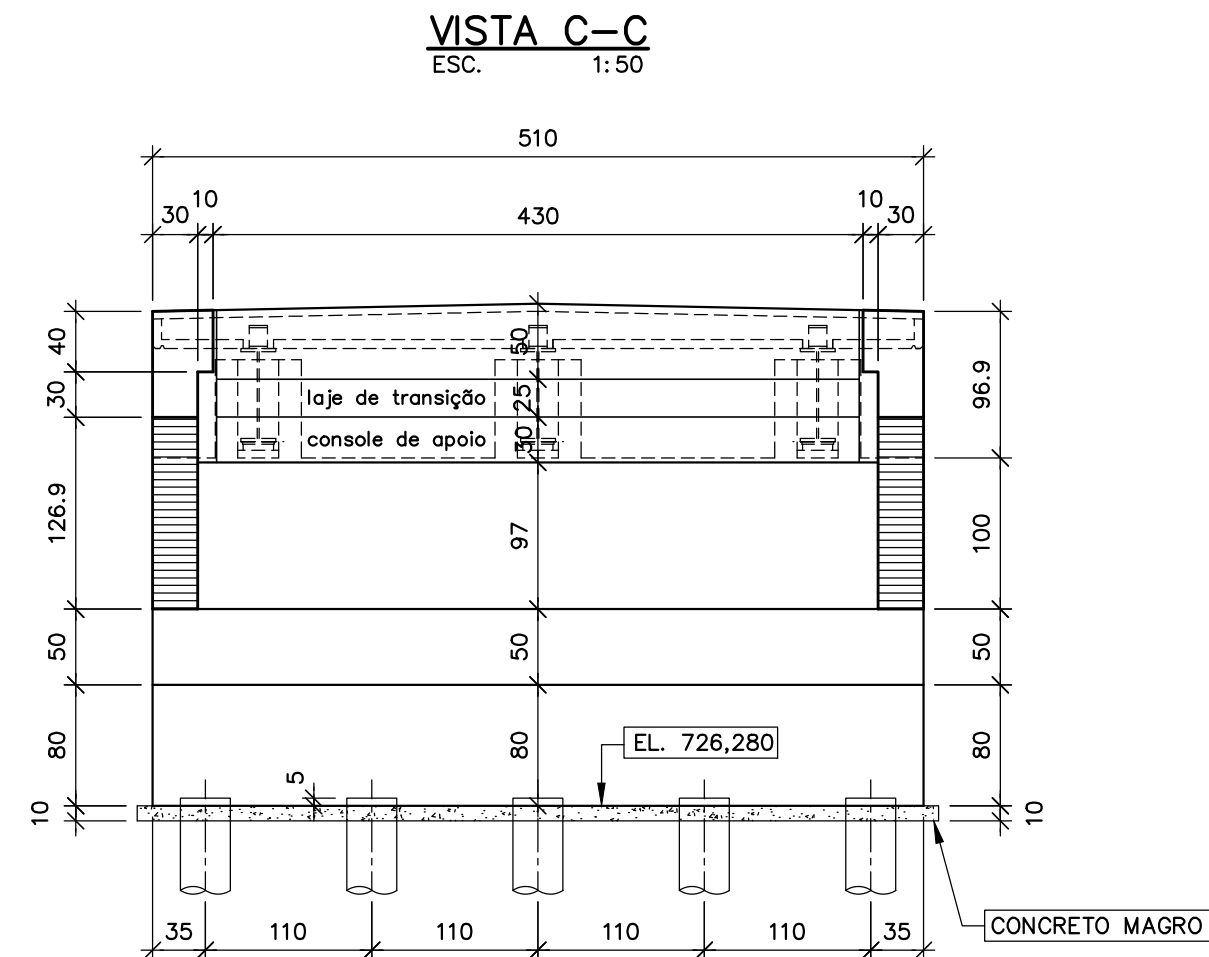
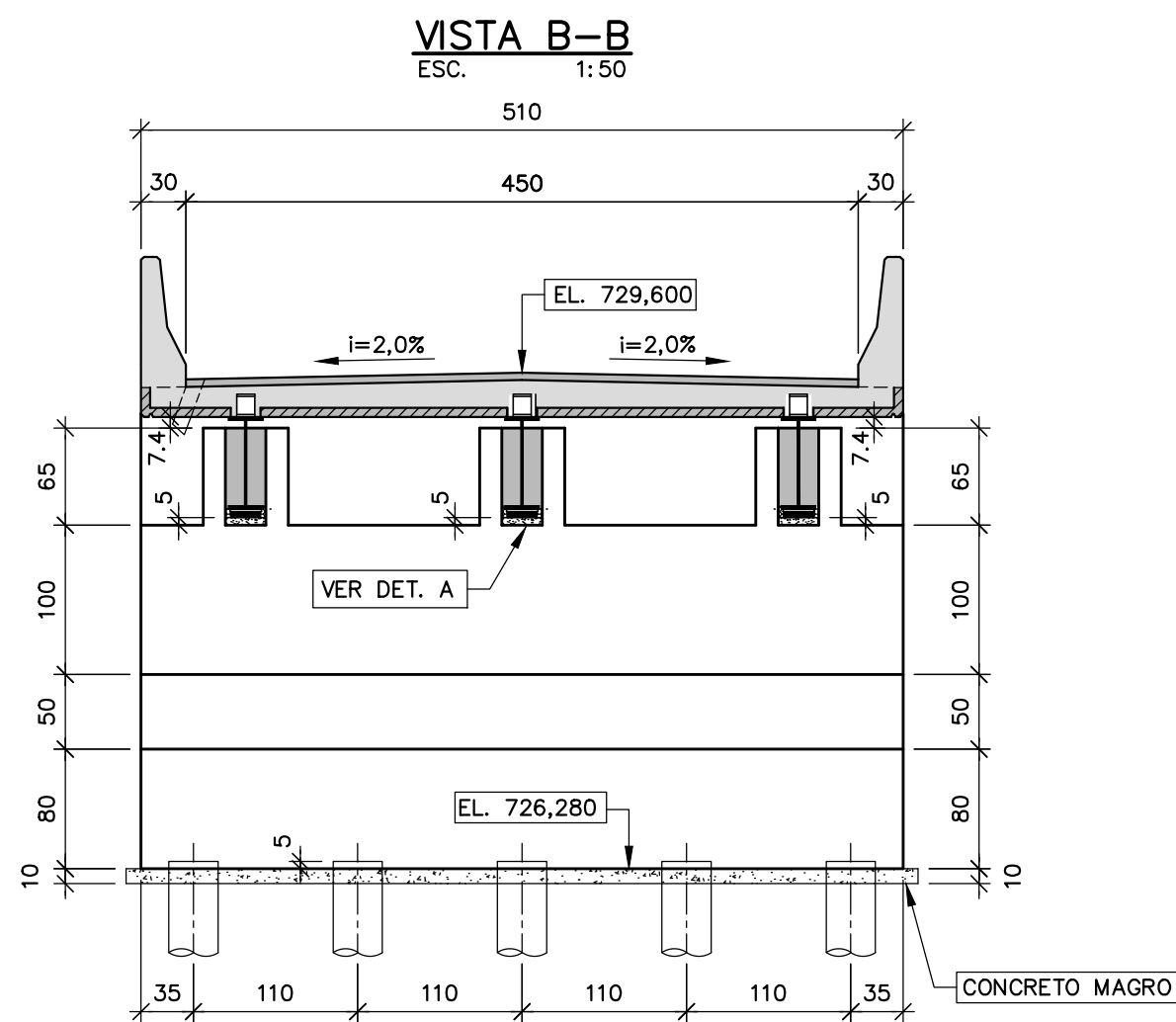
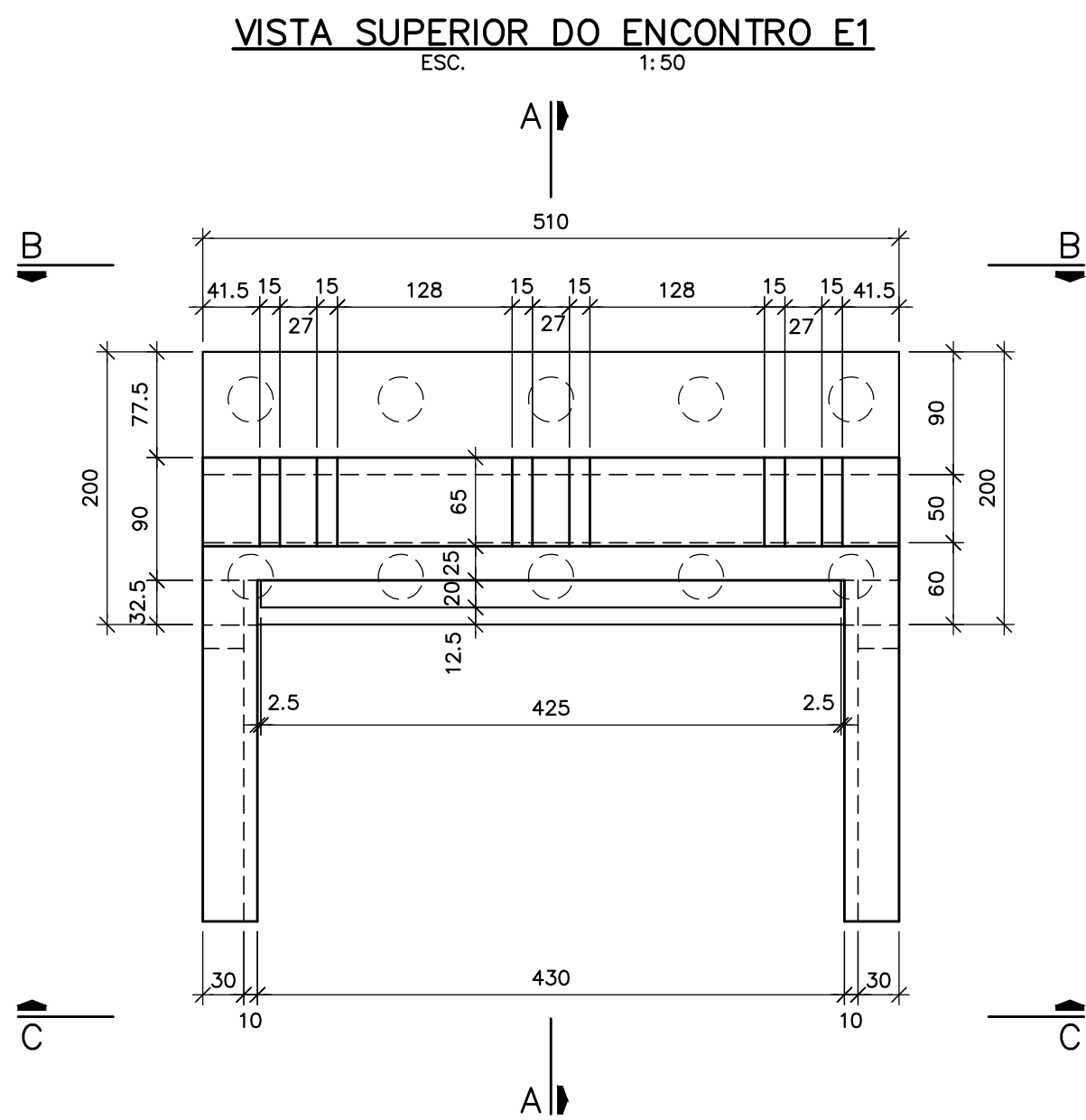
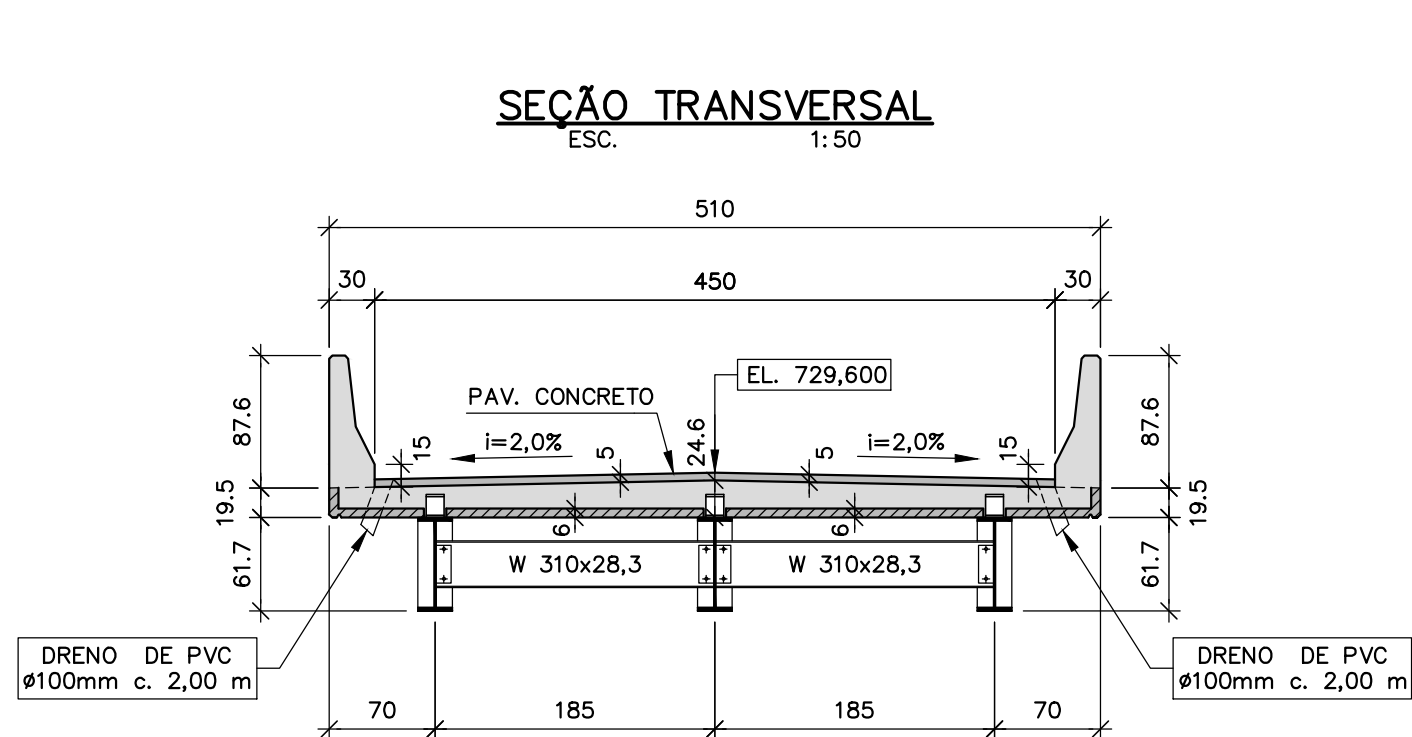


ESC. 1:50

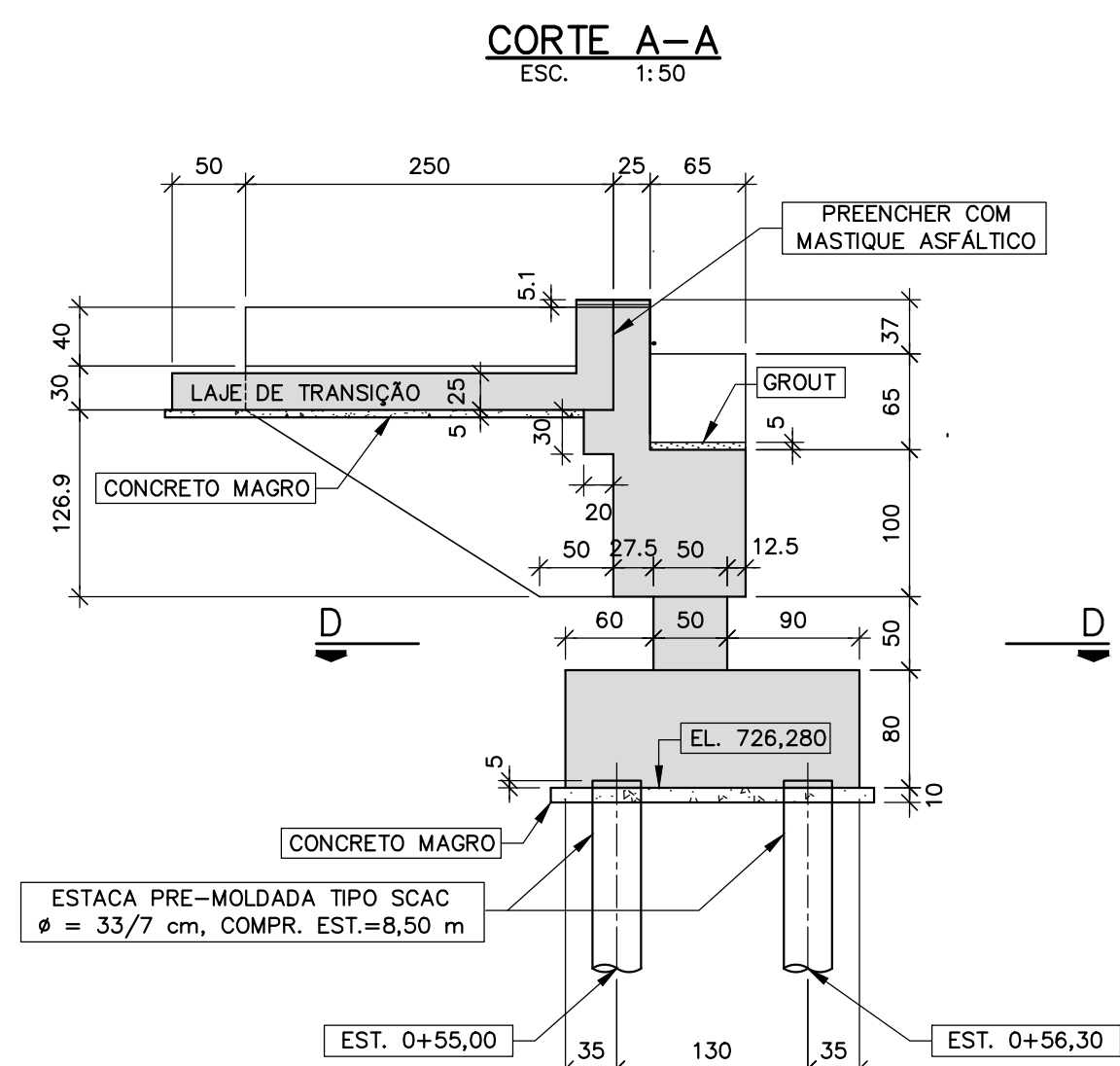
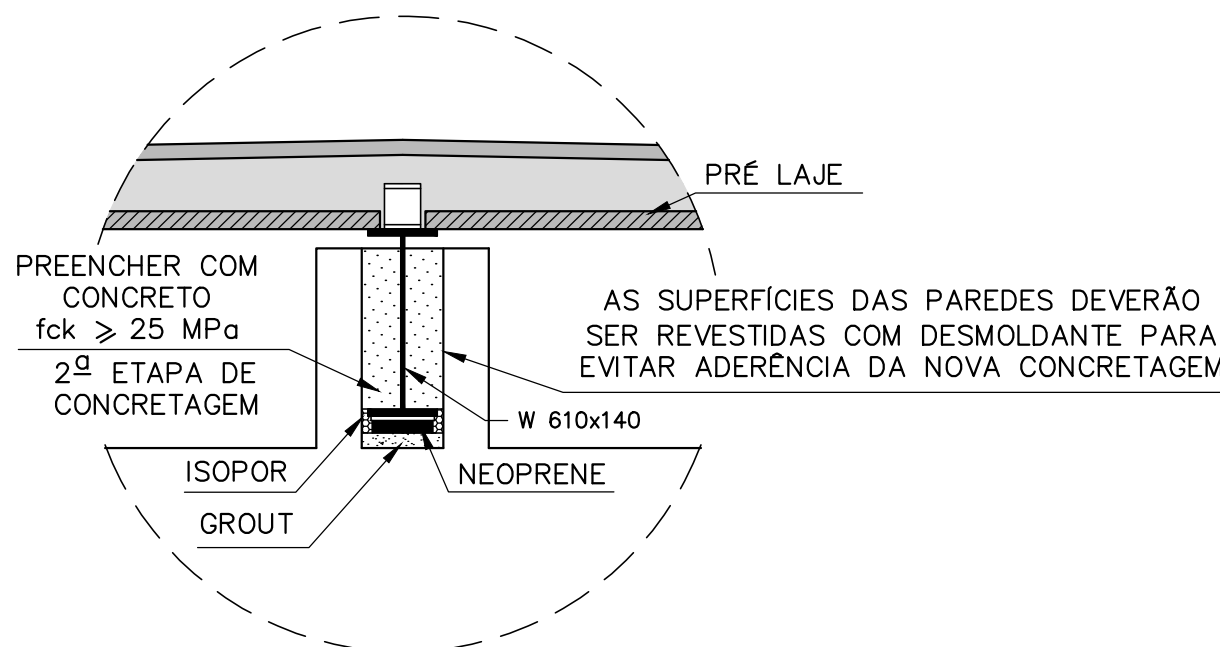


8-DETERMINAÇÃO DO COMPRIMENTO HIDRÁULICO MÍNIMO DA PONTE, BEM COMO DA COTA DA MÁXIMA CHEIA DE PROJETO, FEITA PELA CONTRATANTE, COM BASE NOS ESTUDOS HIDROLÓGICOS/HIDRÁULICOS.

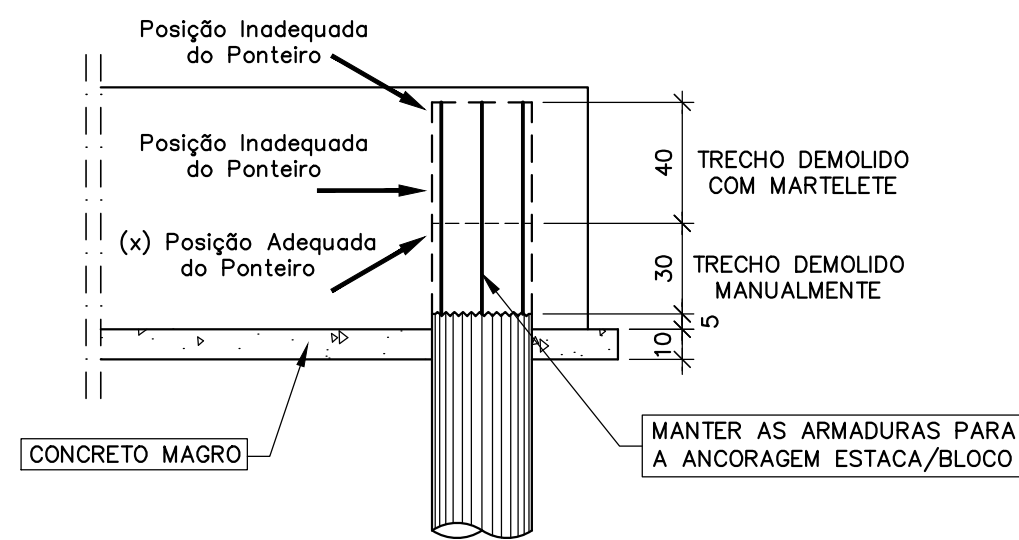
PONTE SOBRE O CÓRREGO QUEBRA RABICHO		
CONTRATANTE	BAMBUI BIOENERGIA S.A.	
LOCALIZAÇÃO DA OBRA LAT.: 201°45'54.89"S LONG.: 46°06'13.98"O UTM: X=384705.201 m E Y=7760626.538 m S	MUNICÍPIO BAMBUI/MG	
CONTEÚDO FORMAS - PARTE 2	FOLHA	02/10



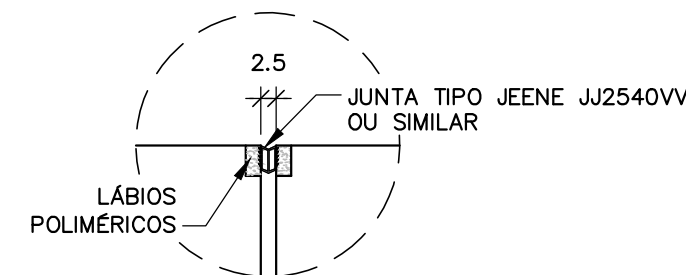
DET. A-NICHOS APOIO DO ENCONTRO E1 (3x)
ESC. 1:25



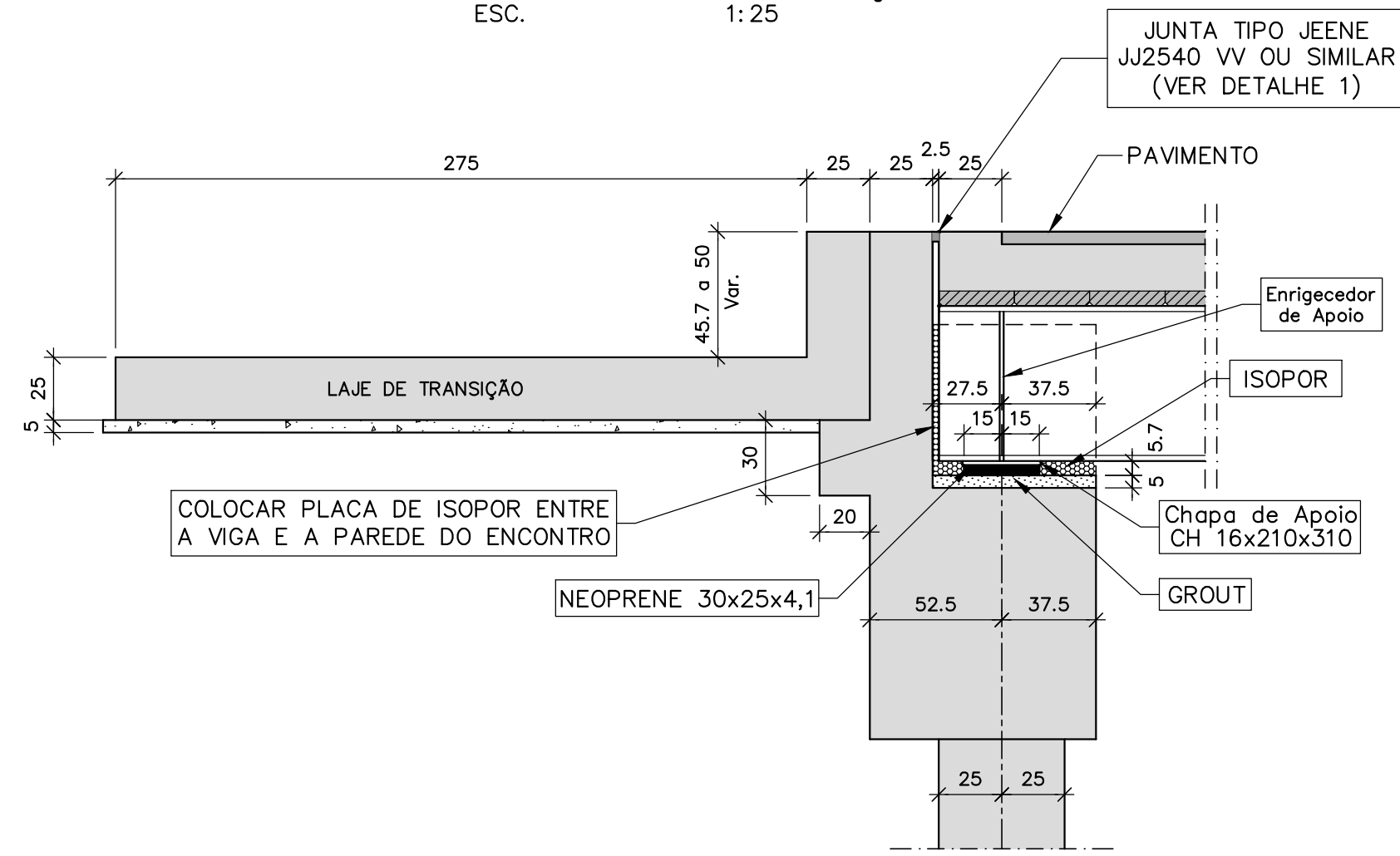
DETALHE TÍPICO DO ARRASAMENTO DAS ESTACAS
ESC. 1:25



DETALHE 1-JUNTA DE DILATAÇÃO
SEM ESCALA



DETALHE DAS LAJES DE TRANSIÇÃO
ESC. 1:25



NOTAS:

1-MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2-PONTE PROJETADA CONSIDERANDO O TB-450 DA NBR-7188.

3-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II.

4-CONCRETO ESTRUTURAL PARA PAVIMENTO, LAJE, PRÉ-LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck ≥ 30,0 MPa)

5-CONCRETO ESTRUTURAL PARA ENCONTROS E GUARDA-RODAS (fck ≥ 25,0 MPa)

6-AS ESTACAS DEVERÃO SER CRAVADAS PARA A CARGA DE TRABALHO DE 40 tf.

7-DEVERÃO SER EXECUTADAS NO MÍNIMO DUAS PROVAS DE CARGA DINÂMICAS (PDA). UMA EM UMA DAS ESTACAS DO ENCONTRO E1 E OUTRA EM UMA ESTACA DO ENCONTRO E2.

8-ANTES DA CONSTRUÇÃO DA PONTE DEVERÃO SER FEITAS DUAS SONDAGENS MISTAS DE CONFIRMAÇÃO, POSICIONADAS NOS LOCAIS DE IMPLANTAÇÃO DAS FUNDAÇÕES.

HISTÓRICO DE REVISÕES

REV.	DATA	CONTEÚDO
0	27/11/23	EMIÇÃO INICIAL

DATA

Nov./2023

ESCALAS

Indicadas

NUM. CONTROLE

01|11|23|35

RESP. TÉCNICO

Mário Sérgio Barioni

CREA:

42.375/D

EPB

ENGENHARIA E PROJETOS

DATA

Nov./2023

ESCALAS

Indicadas

NUM. CONTROLE

01|11|23|35

RESP. TÉCNICO

Mário Sérgio Barioni

CREA:

42.375/D

PONTE SOBRE O CÓRREGO QUEBRA RABICHO

CONTRATANTE

BAMBUI BIOENERGIA S.A.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

LAT.: 20°14'54.89"S LONG.: 46°06'13.98"W

UTM: X=384705.201 m E Y=7760626.538 m S

CONTEÚDO

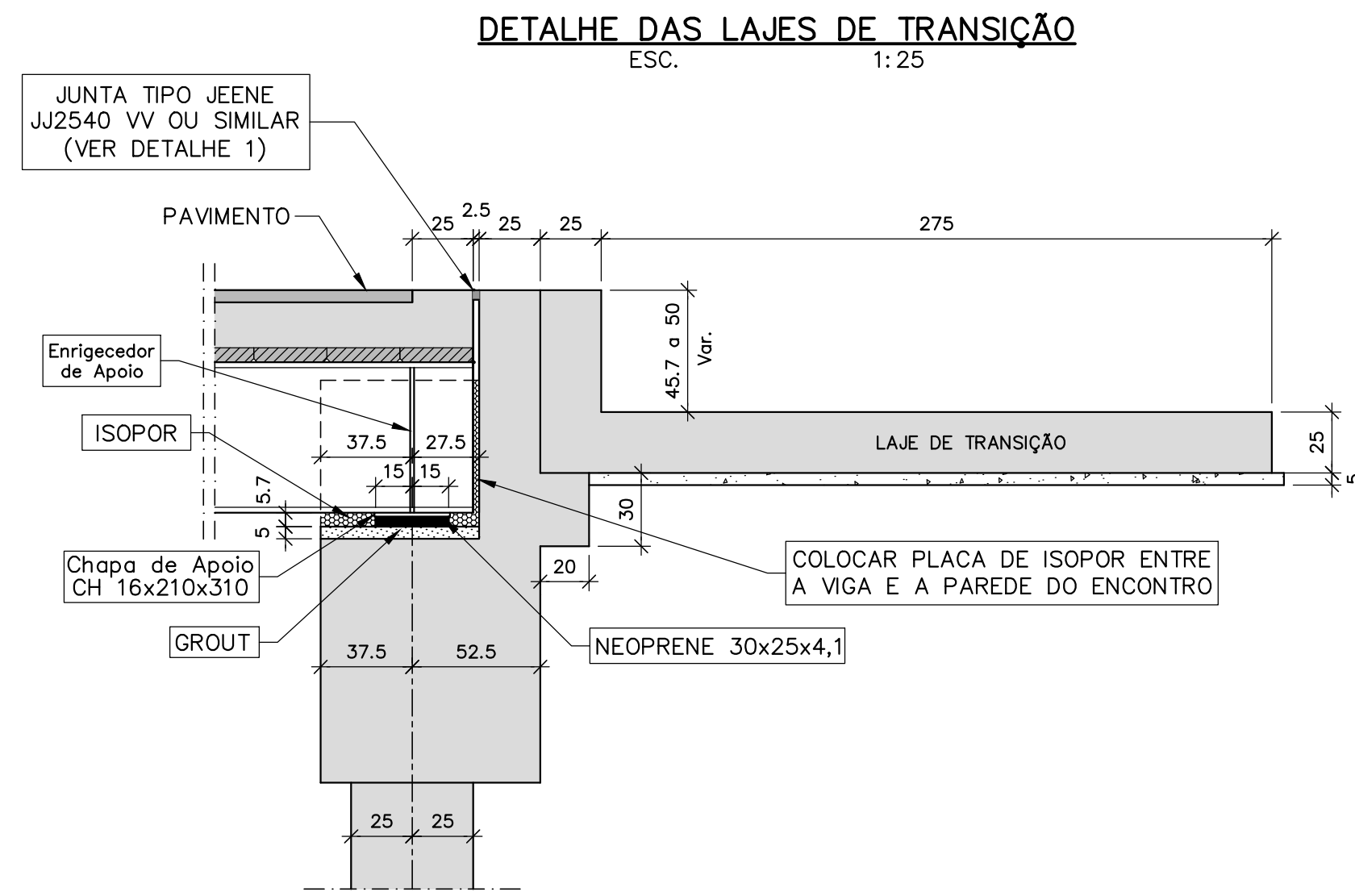
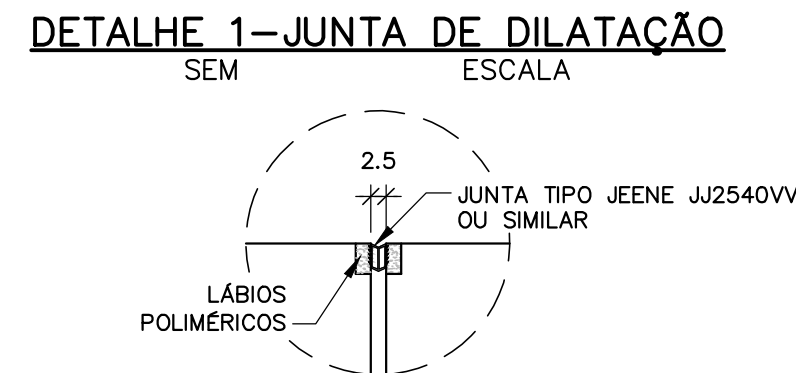
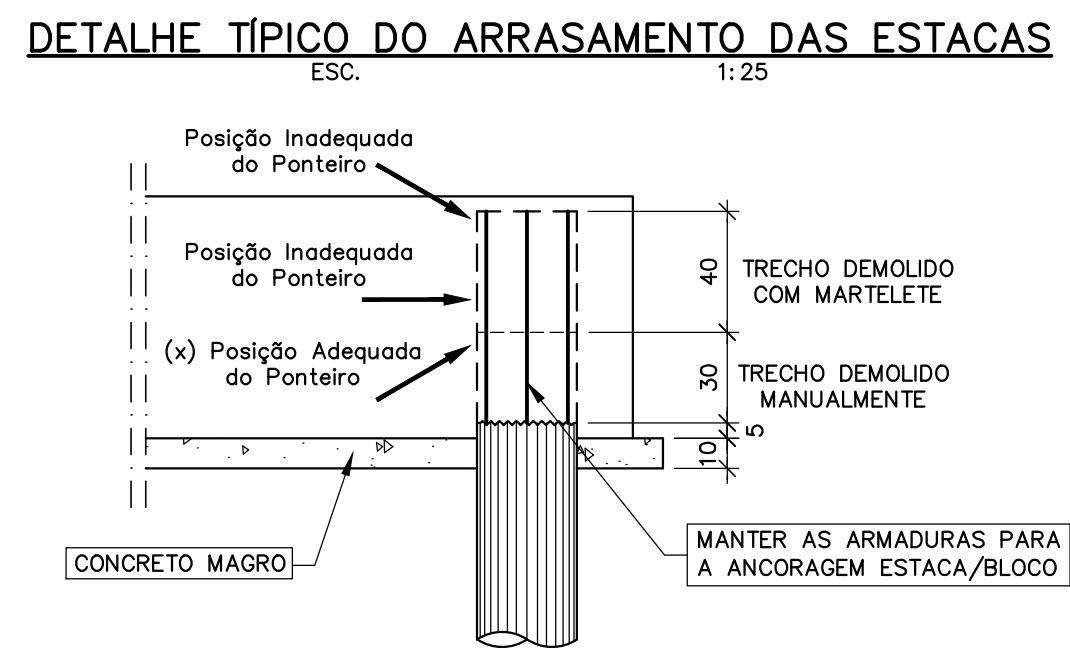
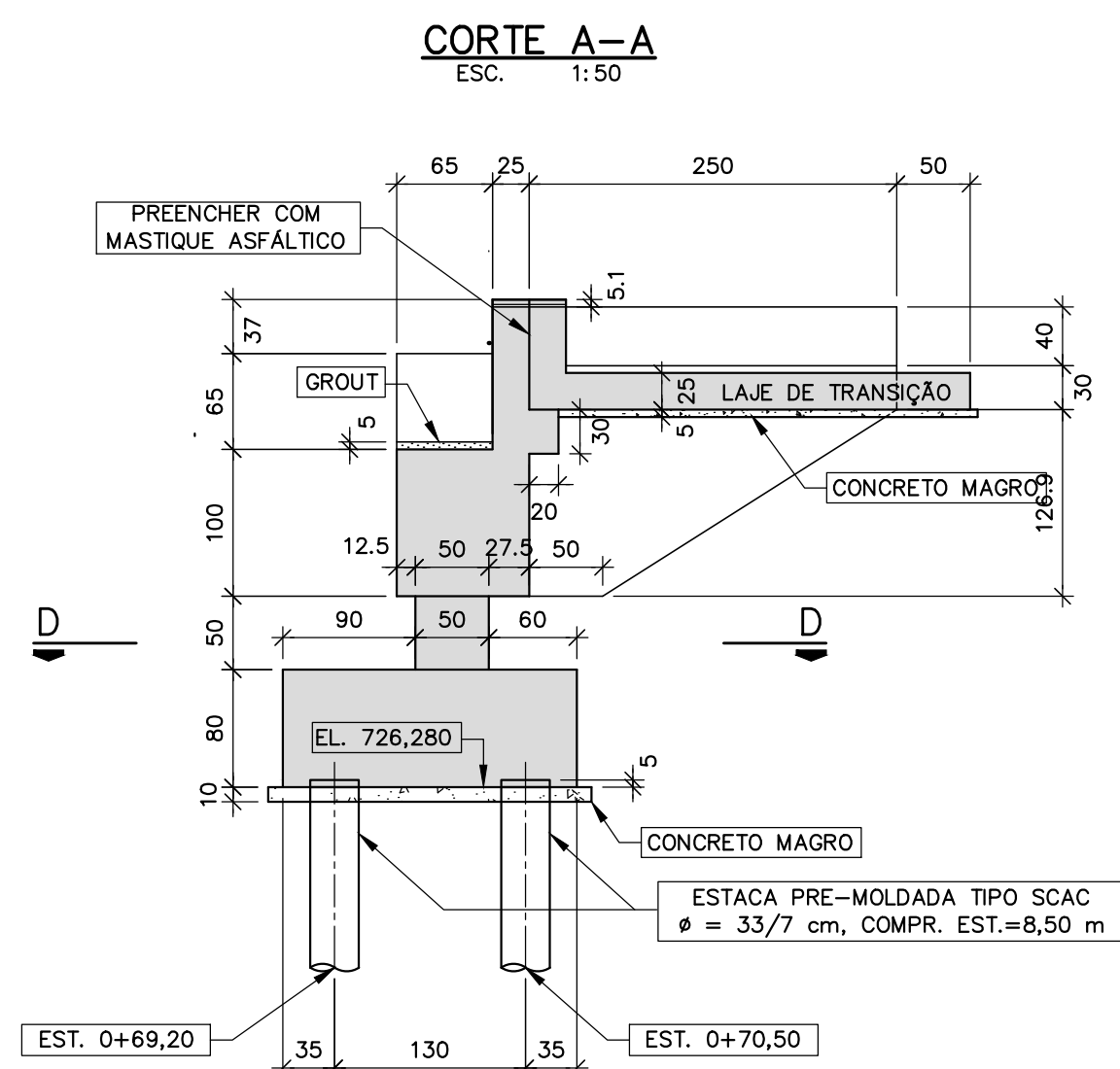
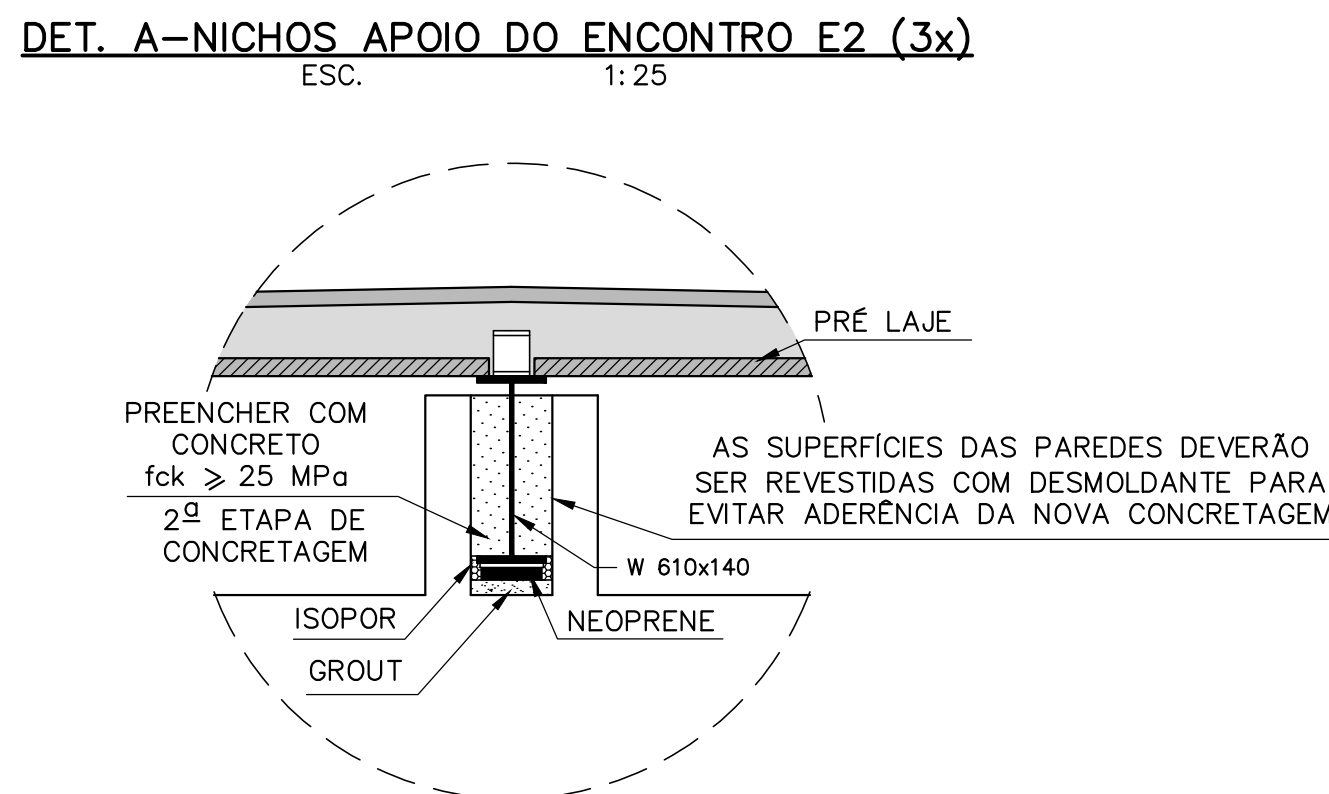
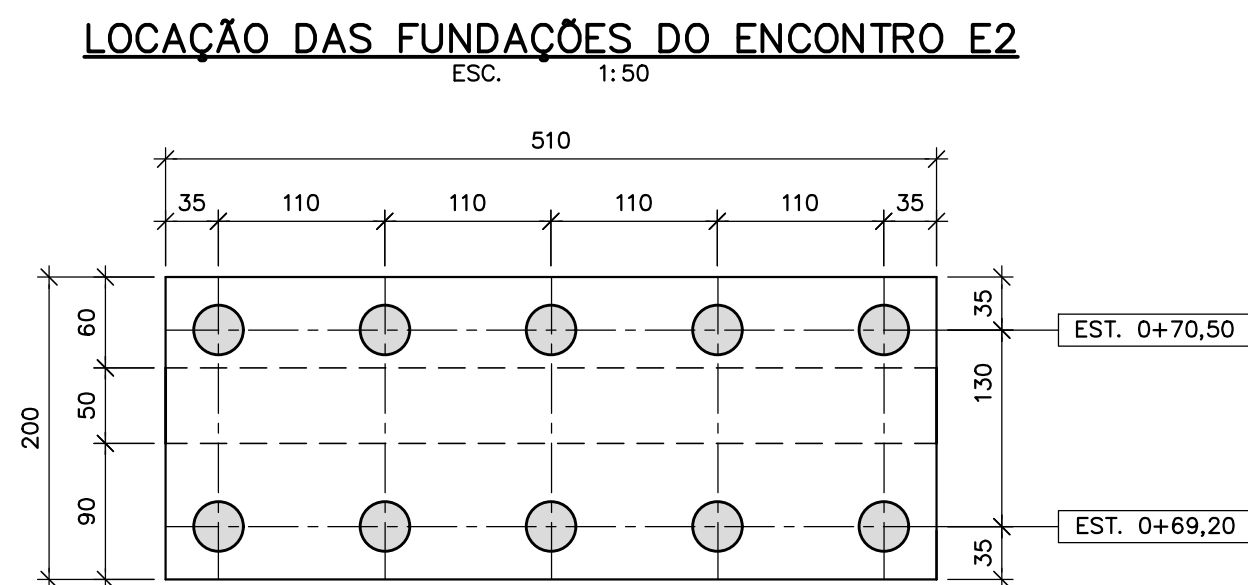
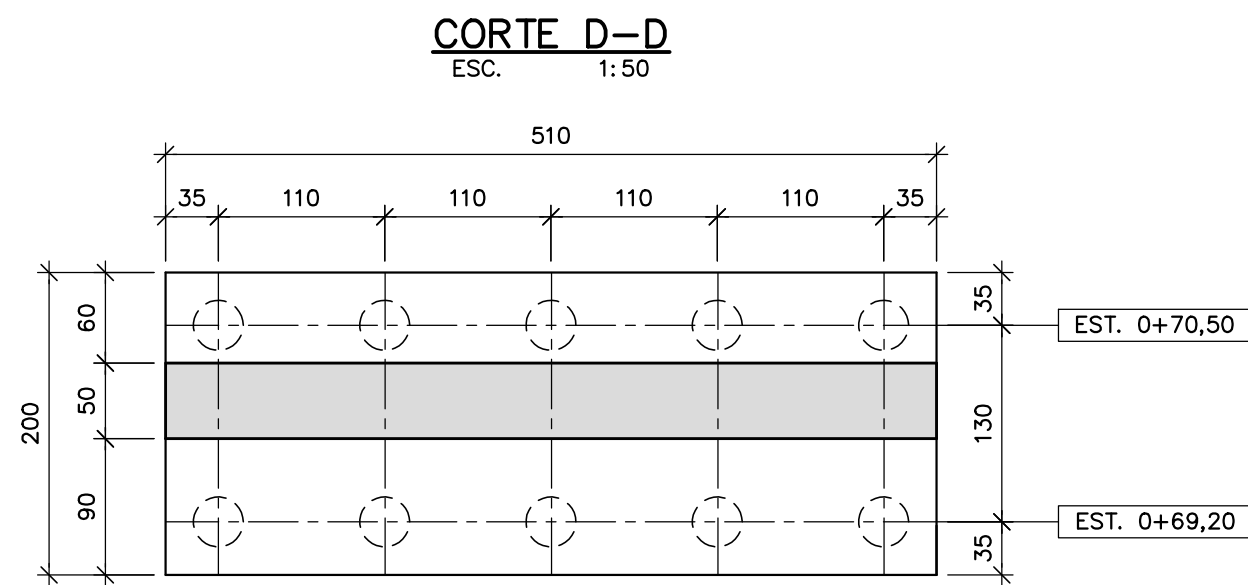
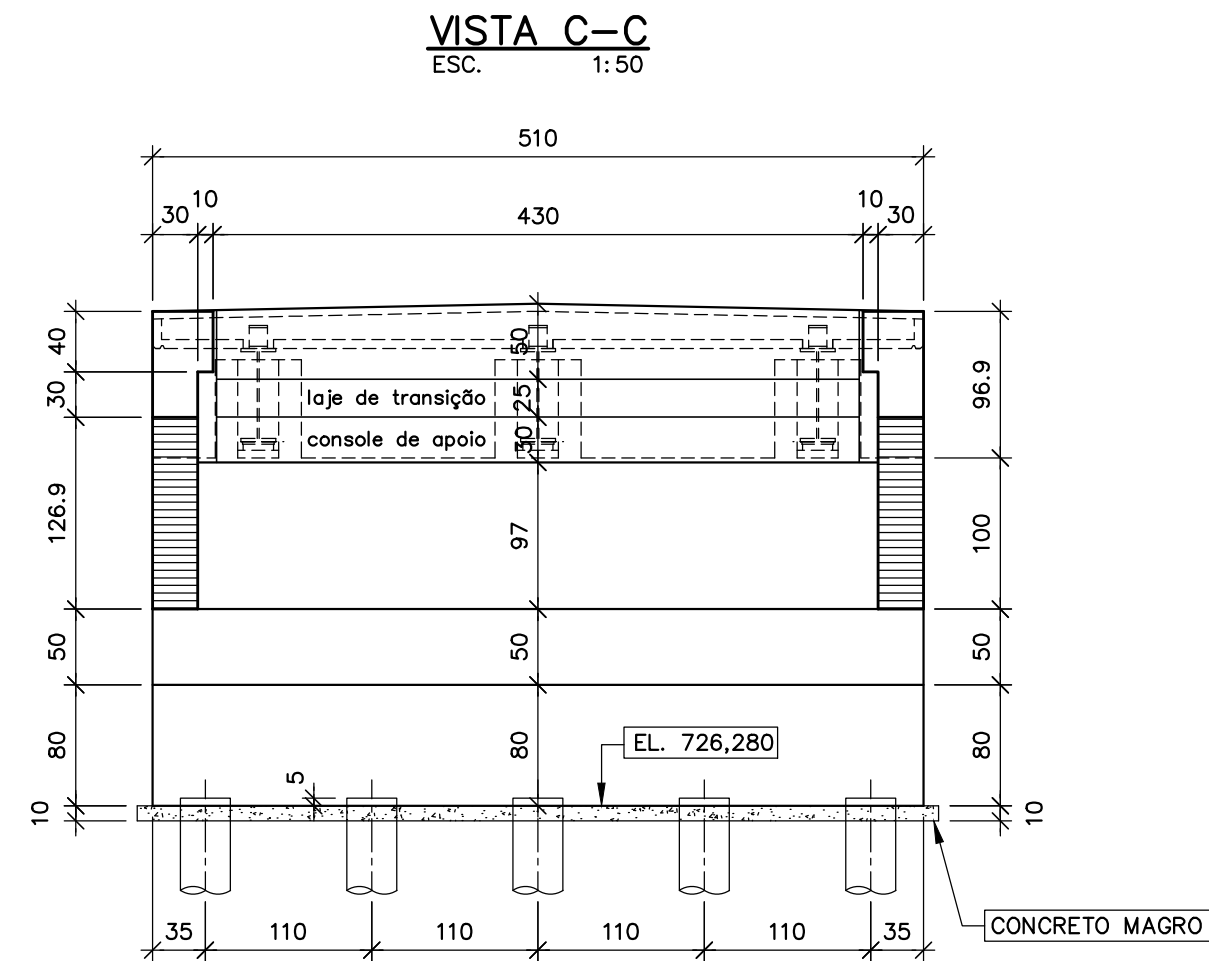
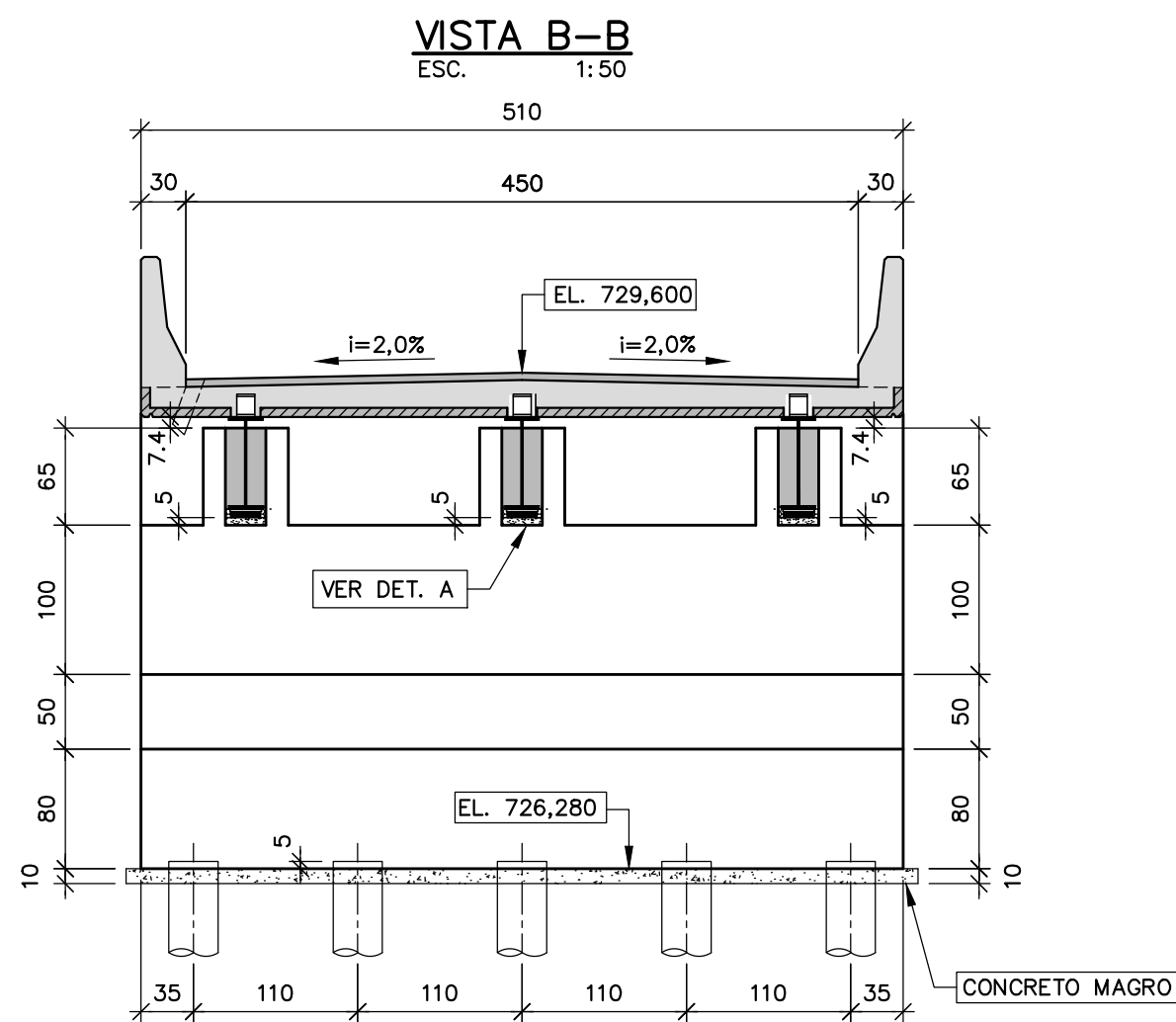
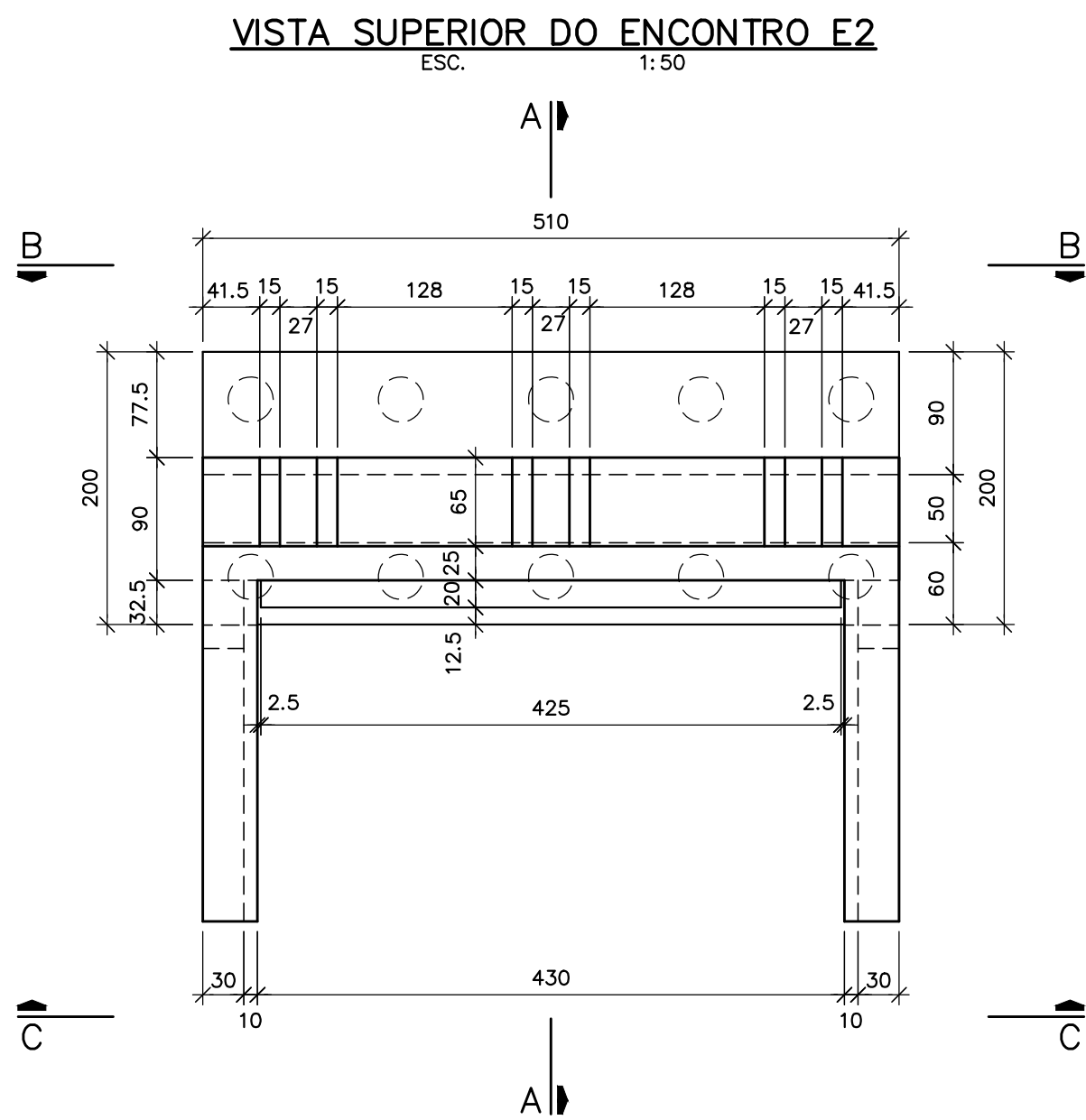
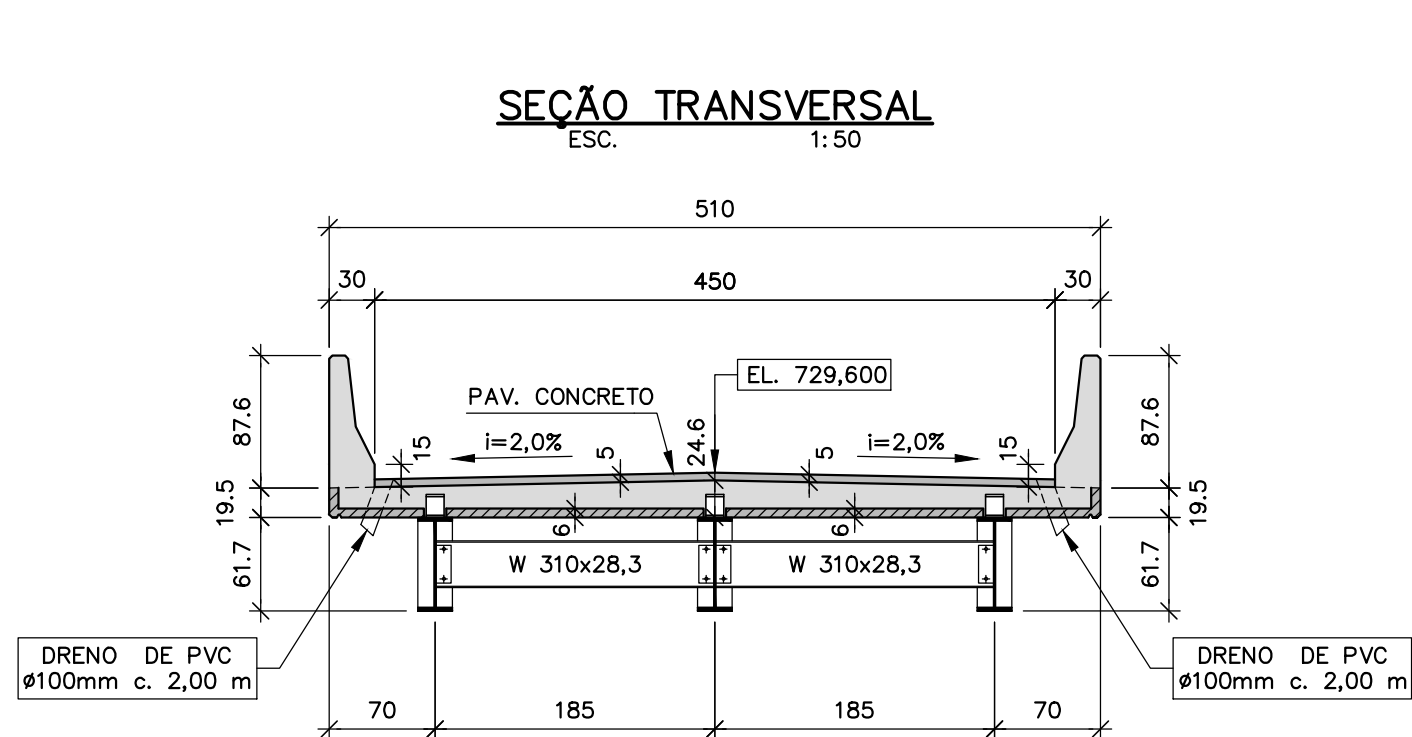
FORMAS - ENCONTRO E1

MUNICÍPIO

BAMBUI/MG

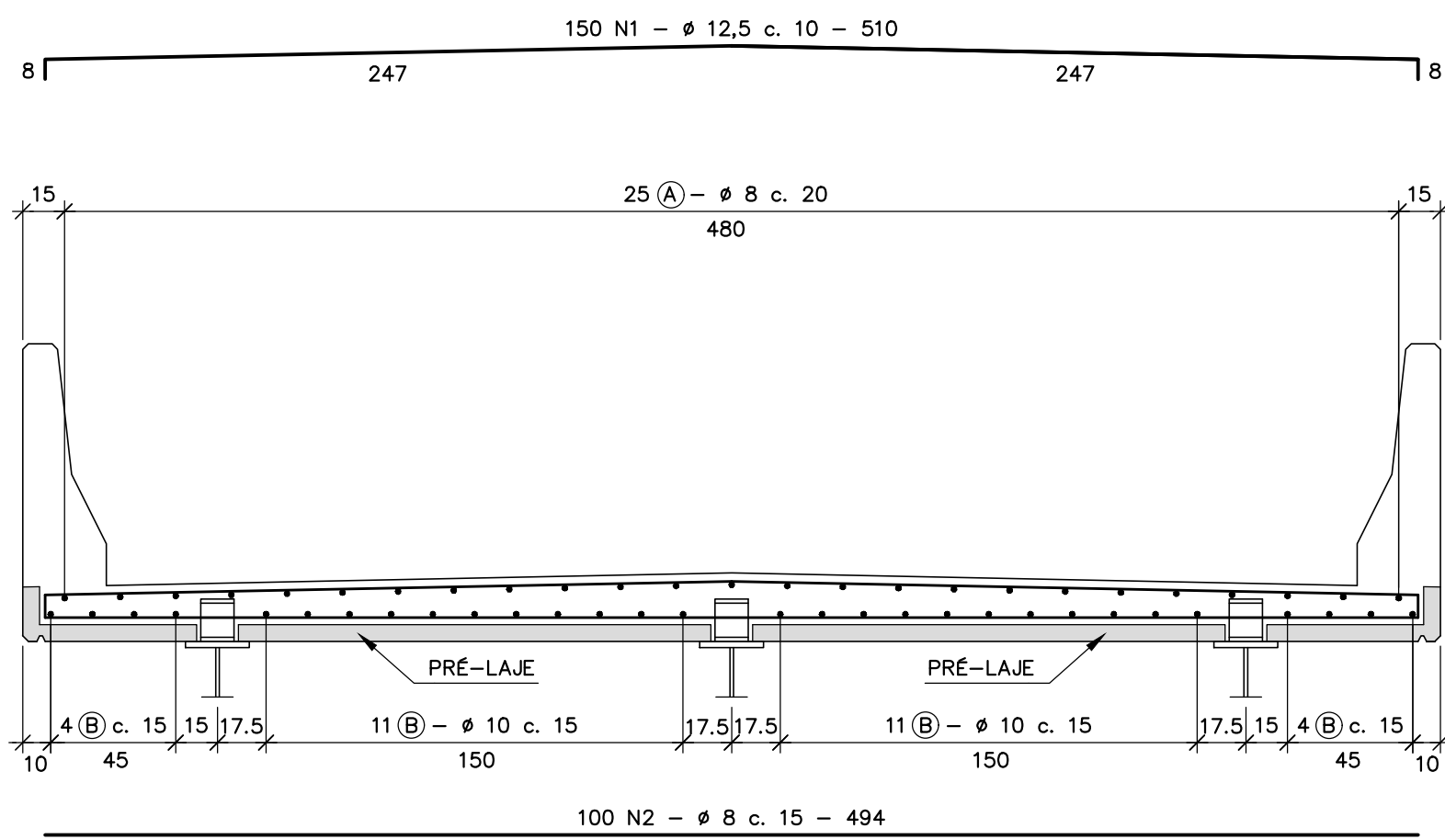
FOLHA

04/10

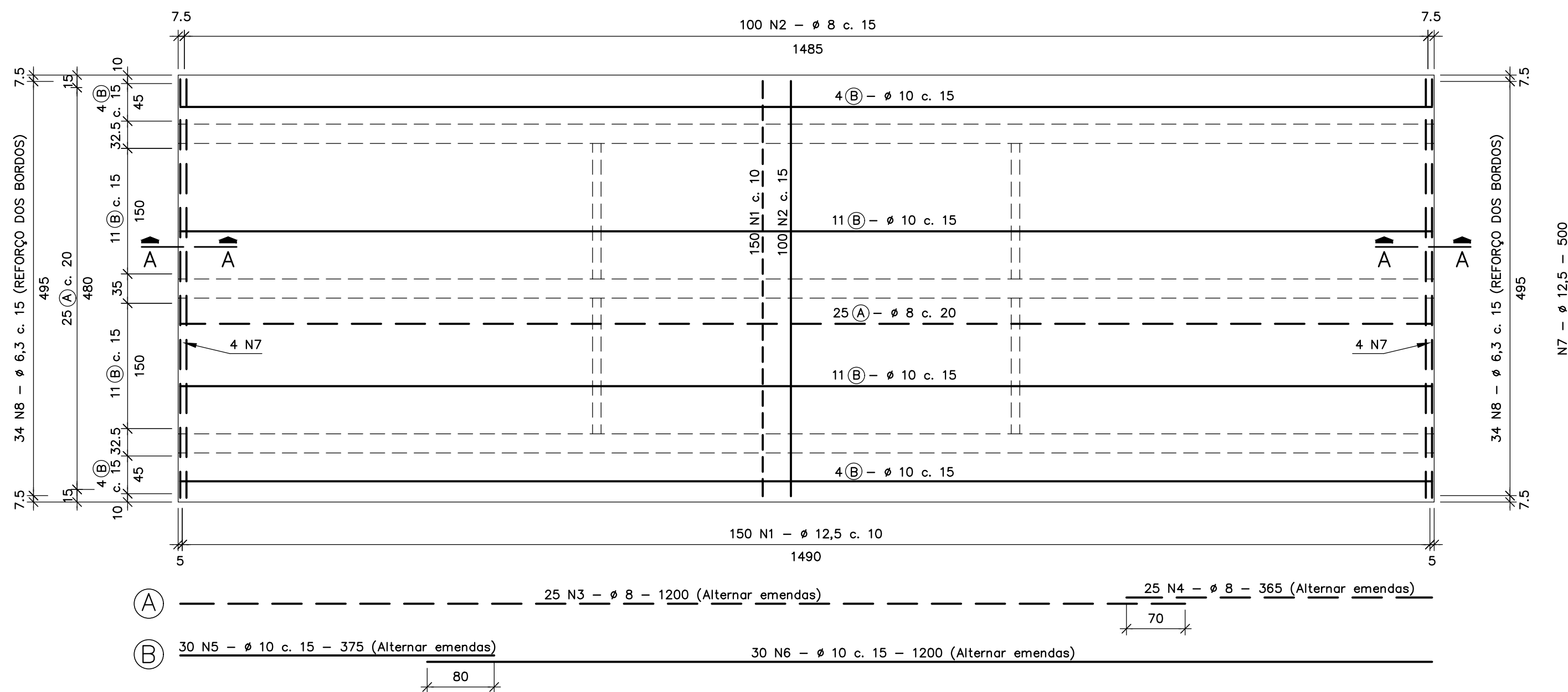


NOTAS: 1-MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO. 2-PONTE PROJETADA CONSIDERANDO O TB-450 DA NBR-7188. 3-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II. 4-CONCRETO ESTRUTURAL PARA PAVIMENTO, LAJE, PRÉ-LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck ≥ 30,0 MPa) 5-CONCRETO ESTRUTURAL PARA ENCONTROS E GUARDA-RODAS (fck ≥ 25,0 MPa) 6-AS ESTACAS DEVERÃO SER CRAVADAS PARA A CARGA DE TRABALHO DE 40 t. 7-DEVERÃO SER EXECUTADAS NO MÍNIMO DUAS PROVAS DE CARGA DINÂMICAS (PDA), UMA EM UMA DAS ESTACAS DO ENCONTRO E1 E OUTRA EM UMA ESTACA DO ENCONTRO E2. 8-ANTES DA CONSTRUÇÃO DA PONTE DEVERÃO SER FEITAS DUAS SONDAGENS MISTAS DE CONFIRMAÇÃO, POSICIONADAS NOS LOCAIS DE IMPLANTAÇÃO DAS FUNDAÇÕES.	HISTÓRICO DE REVISÕES			EPB ENGENHARIA E PROJETOS	PONTE SOBRE O CÓRREGO QUEBRA RABICHO	
	REV.	DATA	CONTEÚDO		CONTRATANTE	BAMBUI BIOENERGIA S.A.
	0	27/11/23	EMIÇÃO INICIAL		LOCALIZAÇÃO DA OBRA	LAT.: 20°14'54.89"S LONG.: 46°06'13.98"E UTM: X=384705.201 m E Y=7760626.538 m S
					MUNICÍPIO	BAMBUI/MG
					FOLHA	05/10
					CONTEÚDO	FORMAS - ENCONTRO E2

SEÇÃO TRANSVERSAL



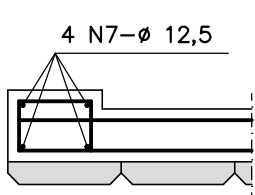
ARMAÇÃO DA LAJE EM PLANTA



LAJE LISTA DE FERROS				
N	ø	QUANT.	COMPR.	
1	12,5	150	510	
2	8	100	494	
3	8	25	1200	
4	8	25	365	
5	10	30	375	
6	10	30	1200	
7	12,5	8	500	
8	6,3	68	80	VAR.

LAJE RESUMO AÇO CA 50-A		
ø	COMPR.	PESO
6,3	5440	14
8	88525	355
10	47250	293
12,5	80500	805
TOTAL (Kg)		1467

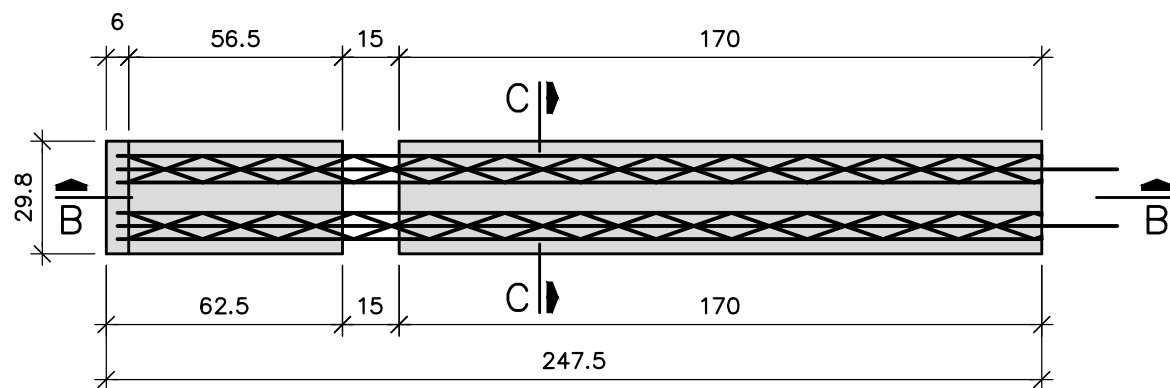
CORTE A-A



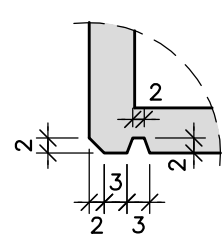
N8-ø 6,3 c. 15-80 (Med.)
12 a 18 (Var.)
18

ARMAÇÃO DAS PRÉ-LAJES (100x)

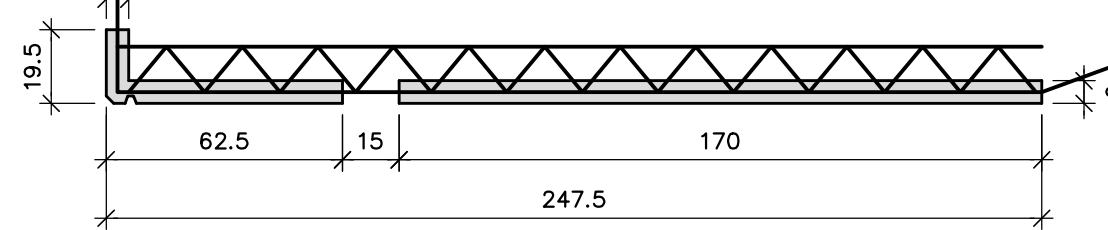
FORMA - PLANTA



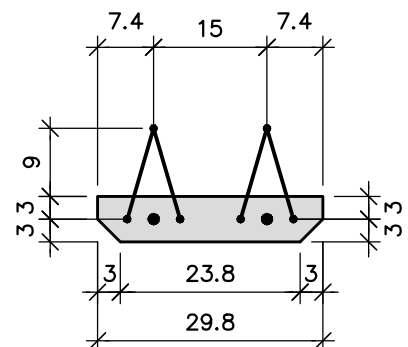
DET. PINGADEIRA



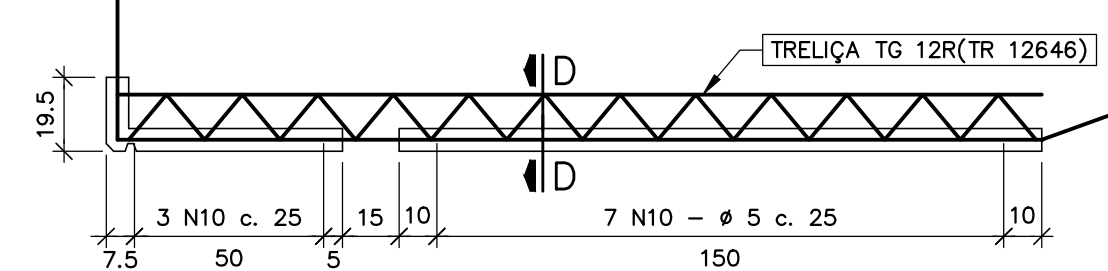
FORMA - CORTE B-B



FORMA - CORTE C-C



ARMAÇÃO- CORTE B-B



LISTA DE TRELIÇAS TIPO GERDAU			
TIPO	QUANT.	COMPR.	
TG 12R/TR12646	200	244	

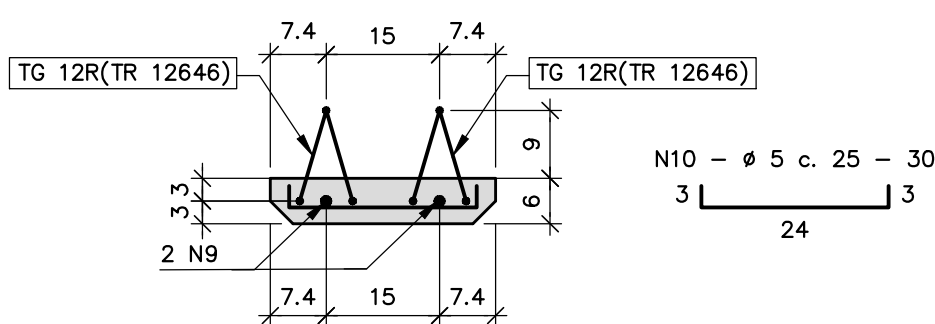
RESUMO TRELIÇAS			
TIPO	COMPR.	PESO	
TG 12R-TR12646	48800	496	
TOTAL (Kg)		496	

PRÉ-LAJES LISTA DE FERROS			
N	ø	QUANT.	COMPR.
9	12,5	200	304
10	5	1000	30

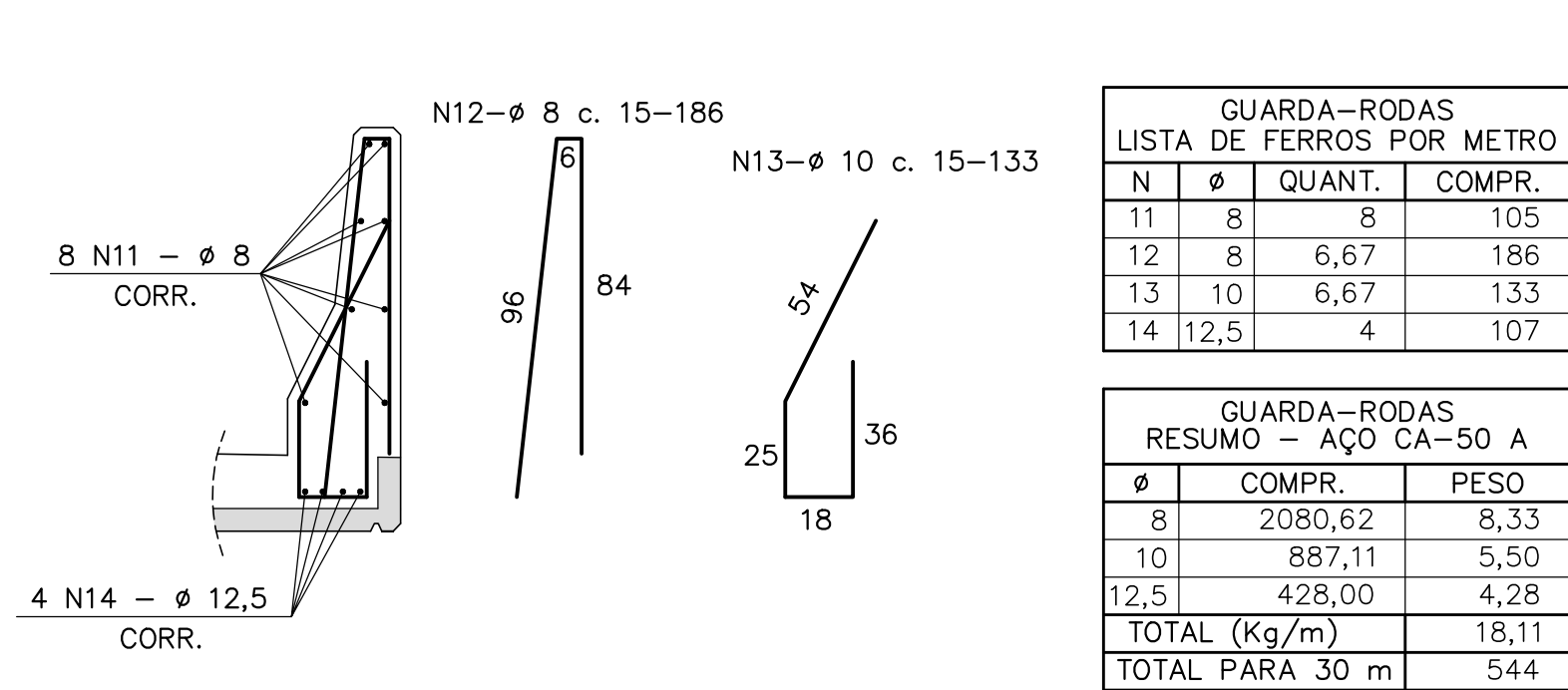
PRÉ-LAJES RESUMO AÇO CA 50-A		
ø	COMPR.	PESO
12,5	60800	608
TOTAL (Kg)		608

PRÉ-LAJES RESUMO AÇO CA-60		
ø	COMPR.	PESO
5	30000	47
TOTAL (Kg)		47

ARMAÇÃO - CORTE D-D



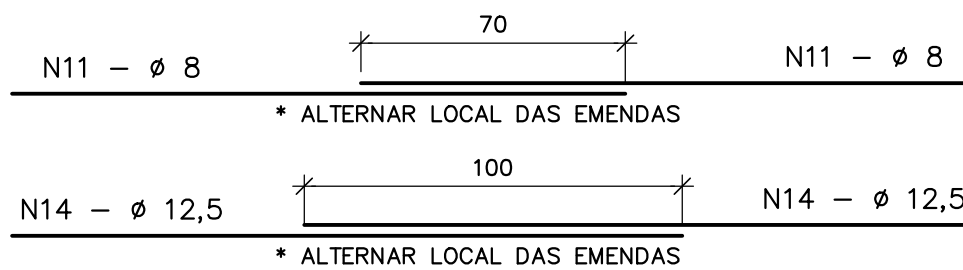
ARMAÇÃO DOS GUARDA-RODAS



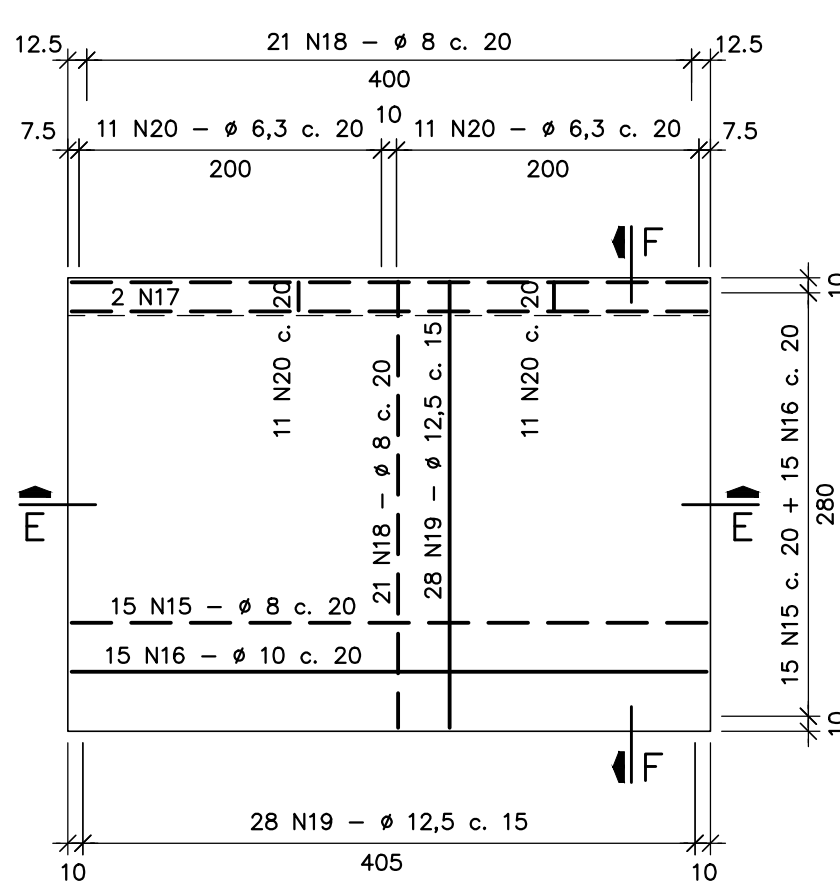
GUARDA-RODAS LISTA DE FERROS POR METRO			
N	ø	QUANT.	COMPR.
11	8	8	105
12	8	6,67	186
13	10	6,67	133
14	12,5	4	107

GUARDA-RODAS RESUMO - AÇO CA-50 A		
ø	COMPR.	PESO
8	2080,62	8,33
10	887,11	5,50
12,5	428,00	4,28
TOTAL (Kg/m)		18,11
TOTAL PARA 30 m		544

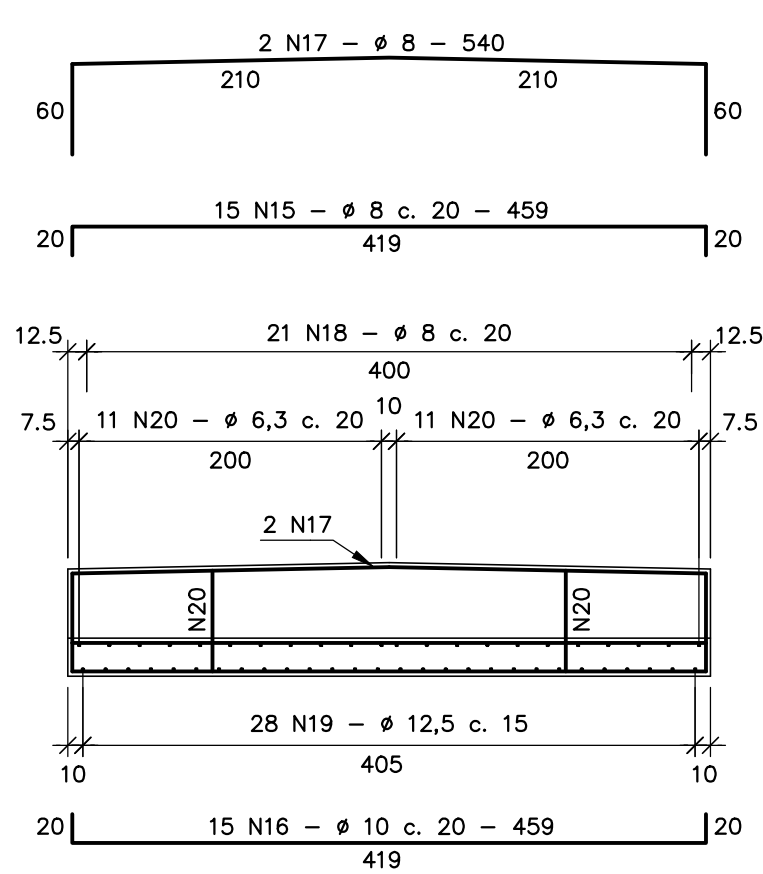
DETALHE DAS EMENDAS POR TRESPASSES



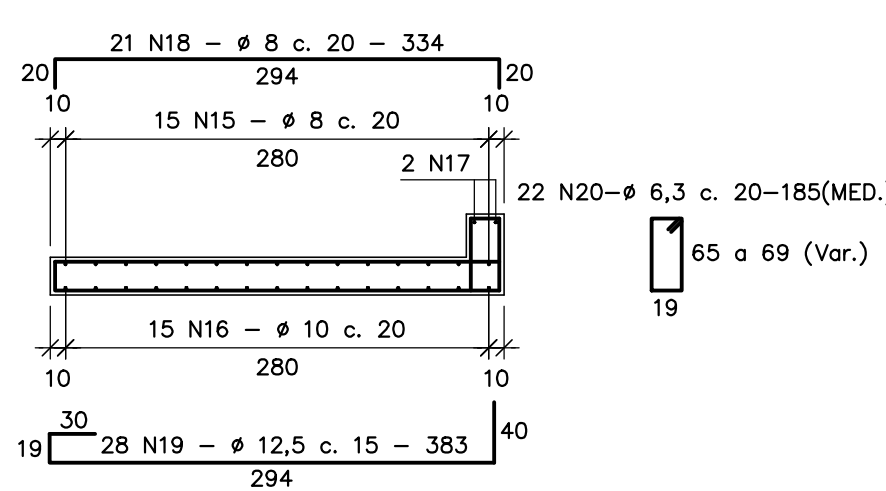
LAJES DE TRANSIÇÃO - PLANTA (2x)



CORTE E-E



CORTE F-F



LAJES DE TRANSIÇÃO LISTA DE FERROS			
N	ø	QUANT.	COMPR.
15	8	30	459
16	10	30	459
17	8	4	540
18	8	42	334
19	12,5	56	383
20	6,3	44	185

LAJES DE TRANSIÇÃO RESUMO - AÇO CA-50 A		
ø	COMPR.	PESO
6,3	8140	21
8	29958	120
10	13770	86
12,5	21448	215
TOTAL (Kg)		442

NOTAS:
1-MEDIDAS EM CENTIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2-PONTE PROJETADA CONSIDERANDO O TB-450 DA NBR-7188.
3-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II.
4-COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DE 2,5 cm.
5-CONCRETO ESTRUTURAL PARA LAJE, PRÉ-LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO (fck ≥ 30,0 MPa).
6-CONCRETO ESTRUTURAL PARA GUARDA-RODAS (fck ≥ 25,0 MPa).

HISTÓRICO DE REVISÕES

REV.	DATA	CONTEÚDO
0	27/11/23	EMIÇÃO INICIAL

EPB ENGENHARIA E PROJETOS		
DATA	ESCALAS	NUM. CONTROLE
Nov./2023	Indicadas	01 11 23 35
RESP. TÉCNICO	Mário Sérgio Bartolomeu - CREA: 42.375/D	

PONTE SOBRE O CÓRREGO QUEBRA RABICHO

CONTRATANTE BAMBUI BIOENERGIA S.A.	
LOCALIZAÇÃO DA OBRA LAT.: 20°14'54,89"S LONG.: 46°06'13,98"O UTM: X=384705.201 m E. Y=7760626.538 m S	MUNICÍPIO BAMBUI/MG
CONTEÚDO ARMAÇÃO DA LAJE, PRÉ-LAJES E LAJES DE TRANSIÇÃO	FOLHA 06/10

3 N1 - ø 12,5 - 624

252 252

60 60

2x5 N2 - ø 10 c. 20 - 504

2 N3 - ø 10 - 419 (CONSOLE DA LAJE DE TRANSIÇÃO)

6 N4 - ø 10 - 644

504

70 70

3 N4 - ø 10 - 644

504

70 70

2x6 N5 - ø 10 c. 15 - 504

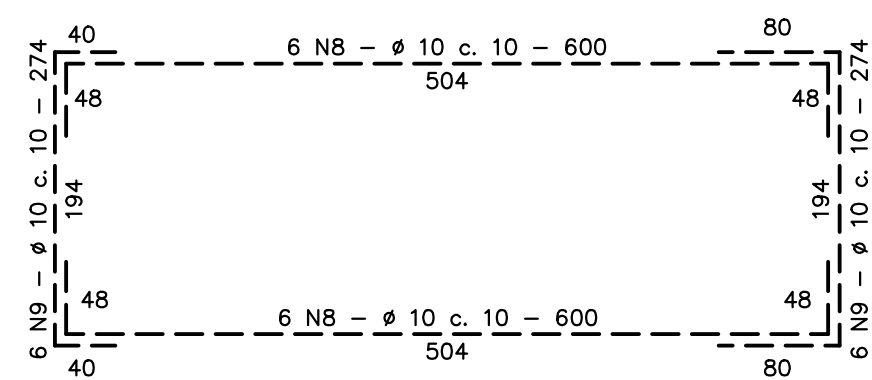
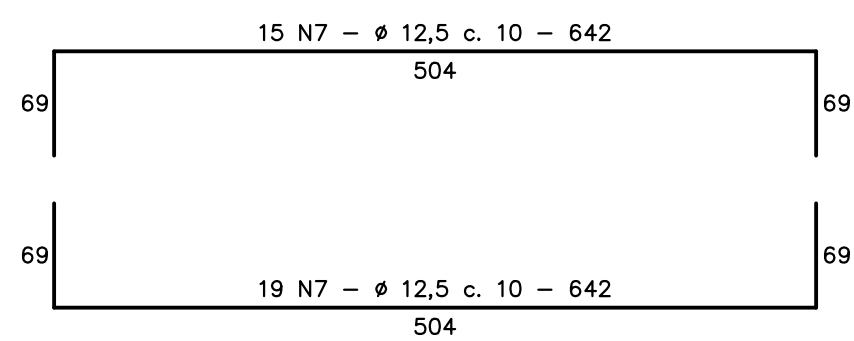
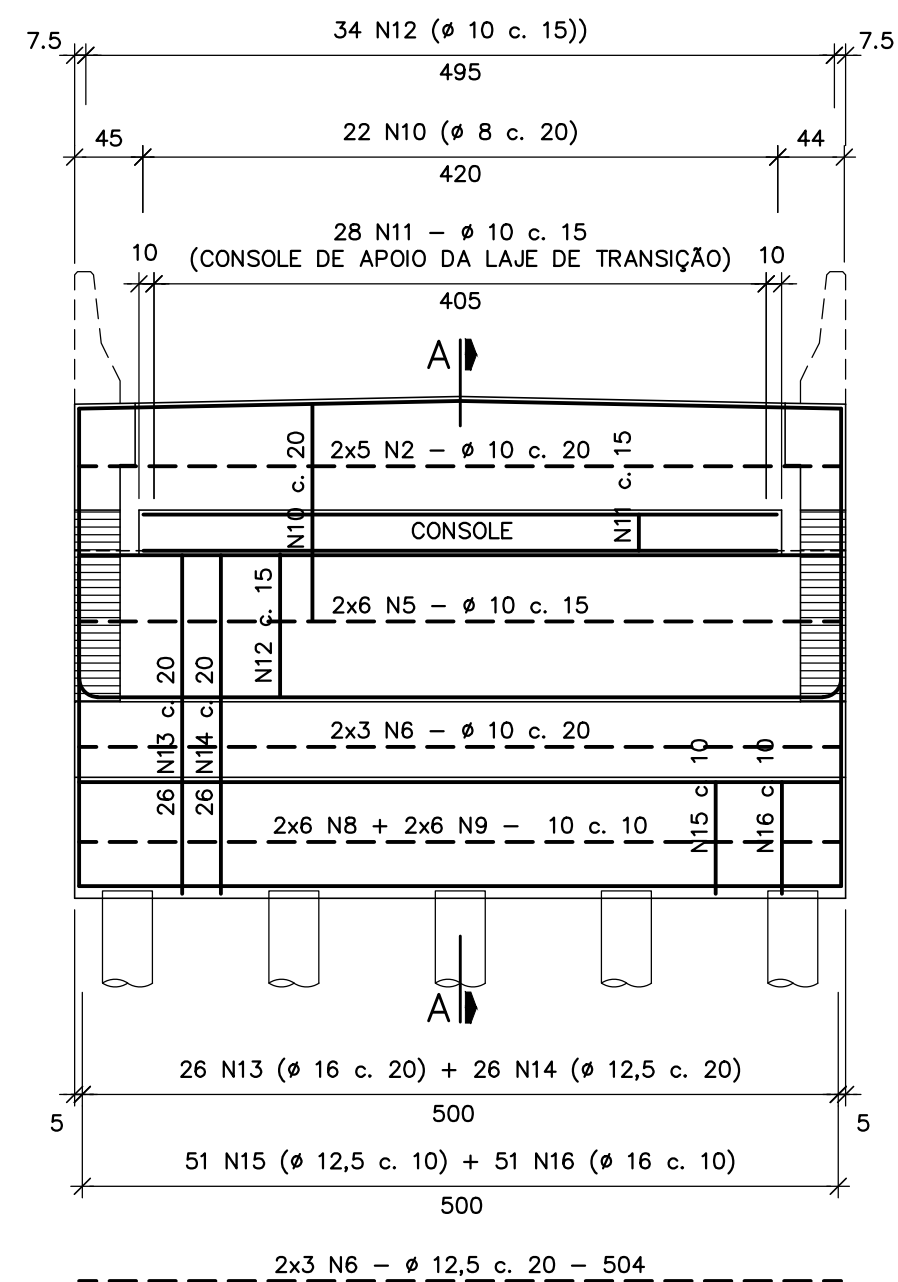


Diagrama de detalhe da ligação entre o pilar e a viga para o caso de momento negativo na viga. O diagrama mostra a seção transversal do pilar com diâmetro \$d = 6,3\$ cm e comprimento de ancoragem \$l_{da} = 20\$ cm. A viga tem altura \$h_v = 41\$ cm e largura \$b_v = 20\$ cm. As armaduras são indicadas como N17 (GRAMPOS), N14 (FACE EXTERNA), N13 (FACE INTERNA), N6 (FACE EXTERNA) e N6 (FACE INTERNA). O coeficiente de projeto é \$\gamma = 1,4\$. Os valores de resistência são dados como \$R_i = 0,95\$ e \$R_s = 0,95\$.

The technical drawings show the cross-sections of the structure. The CORTE B-B section shows a central vertical element with a width of 50 cm and a height of 15 cm. The CORTE C-C section shows a similar central element with a width of 50 cm and a height of 15 cm. The drawings also show the reinforcement details, including the N19 bars and the N18 bars. The reinforcement is shown in a grid pattern, with the N19 bars spaced at 10 cm and the N18 bars spaced at 15 cm. The drawings are labeled with dimensions and reinforcement specifications.

Figure 1 is a detailed morphological diagram of the skull of specimen N33. The diagram illustrates various anatomical features and their measurements. Key labels include 'PAREDE FRONTAL' (Frontal Wall), 'FACE INTERNA' (Internal Face), 'FACE EXTERNA' (External Face), 'ALA LATERAL' (Lateral Alveolus), and 'ALA MEDIAL' (Medial Alveolus). Measurements are provided for different parts of the skull, such as the width of the frontal wall (2 N22 - ø 12,5 c. 15 - 367), the width of the internal face (2 N23 - ø 10 c. 15 - 413), and the width of the external face (2 N25 - ø 10 c. 15 - 95 (MED.)). A scale bar at the bottom indicates a range of 239 to 263 units (Var.).

Diagrama de un edificio de tres plantas (2, 3 y 4) que muestra la ubicación de las áreas de estudio. La planta 2 muestra la 'VGA. TRANSVERSA' y la 'FACE INTERNA' y 'FACE EXTERNA' de la 'ALA LATERAL'. La planta 3 muestra la 'VGA. TRANSVERSA' y la 'FACE INTERNA' y 'FACE EXTERNA' de la 'ALA LATERAL'. La planta 4 muestra la 'VGA. TRANSVERSA' y la 'FACE INTERNA' y 'FACE EXTERNA' de la 'ALA LATERAL'.

VAR.
VAR.
VAR.
VAR.
VAR.

RESUMO AÇO CA 50-A		
Ø	COMPR.	PESO
6,3	1534	4
8	30332	122
10	82726	525
12.5	60766	608
16	29025	465
TOTAL (Ka)		1712

NOTAS:



EPB

ENGENHARIA E
PROJETOS

DATA	ESCALAS	NUM. CONTROLE
Nov./2023	Indicadas	01 11 23 35
RESP. TÉCNICO		
		
Mário Sérgio Bortoni	CREA: 42.375/D	

PONTE SOBRE O CÓRREGO QUEBRA RABICHO		
CONTRATANTE BAMBUI BIOENERGIA S.A.		
LOCALIZAÇÃO DA OBRA LAT.: 20°14'54.89"S. LONG.: 46°06'13.98"O UTM: X=384705.201 m E Y=7760626.538 m S		MUNICÍPIO BAMBUI
CONTEÚDO ARMAÇÃO - ENCONTRO E2		FOLHA 08

ESC. 1:25



ESC. 1:10



ESC. 1:10



ESC. 1:10



ESC. 1:10



ESC. 1



SC. 1:10



ESC.

ESC. 1:1



ESC. 1:1



SEM ESCALA



OBJS.: A CONTRA-FLECHA NO VIGAMENTO DEVERÁ SER DADA ATRAVÉS DA EXECUÇÃO DE UMA LINHA DE ESCORA PROVISÓRIA NO MEIO DO VÃO, ONDE SERÁ IMPOSTA ESTA DEFORMAÇÃO NEGATIVA. PARA ISTO É IMPORTANTE SEGUIR O PLANO DE CONCRETAGEM DA LAJE REPRESENTADO NA FOLHA 10.

--	--	--

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	MATERIAL	PESO (Kg)
1	W610x140 (Longarinas)	m	45,00	ASTM A572 Grau 50	6.300,00
2	W310x28,3 (Transversinas)	m	7,32	ASTM A572 Grau 50	207,16
3	U152x12,2 (Conectores)	m	35,70	ASTM A36	435,54
4	CH 16 (Placas de apoio)	m2	0,39	ASTM A572 Grau 50	49,06
5	CH 16 (Enrijecedores de apoio)	m2	0,74	ASTM A572 Grau 50	93,27
6	CH 25 (Lamela de reforço longarinas)	m	6,60	ASTM A572 Grau 50	1.295,25
7	CH 9,5 (Ligaçaõ transversinas)	m	0,20	ASTM A572 Grau 50	14,92
8	PARAFUSOS Ø 3/4"x2 1/2"	un.	20,00	ASTM 2325 - T3	

8.395,19

- 1-MEDIDAS EM MILÍMETROS, EXCETO SE INDICADO.
- 2-AÇO ESTRUTURAL DOS PERFIS W LAMINADOS ASTM A572 Grau 50.
- 3-AÇO PARA PERIS U (CONECTORES) ASTM A36.
- 4-PARAFUSOS ASTM A325 tipo 3; PORCAS: ASTM A-563-DH GALVANIZADA A FOGO; ARRUELAS: ASTM F436 GALV. A FOGO.
- 5-ELETTRODO: E 7018.
- 6-PINTURA: SISTEMA DE PINTURA RECOMENDADO (ISO 12944-5)
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO AO METAL QUASE BRANCO, So 2 1/2;
 - TINTA DE FUNDO: EPOXI TOLERANTE A SUPERFÍCIE / 80 MICRÔMETROS;
 - TINTA ACABAMENTO: ALQUÍDICA / 80 MICRÔMETROS.
- 7-AO FAZER O LANÇAMENTO DAS LONGARINAS POSICIONA- LAS DE MODO QUE AS EMENDAS NÃO FIQUEM NUMA MESMA SEÇÃO.

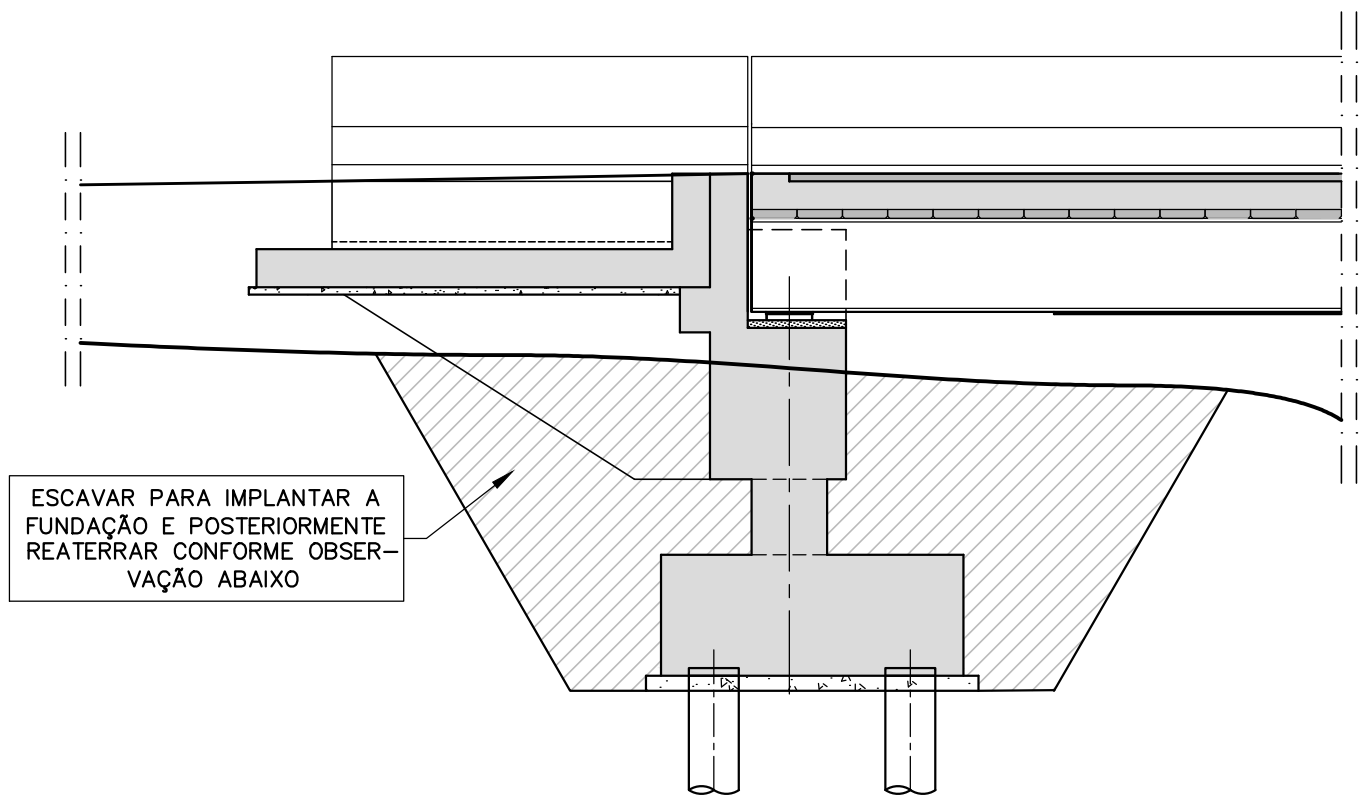
HISTÓRICO DE REVISÕES		
REV.	DATA	CONTEÚDO
0	27/11/23	EMIÇÃO INICIAL

EPB ENGENHARIA E PROJETOS

DATA	ESCALAS	NUM. CONTRO
Nov./2023	Indicadas	01 11 23 35
RESP. TÉCNICO		
Mário Sérgio Bortoni - CREA: 42.375.		

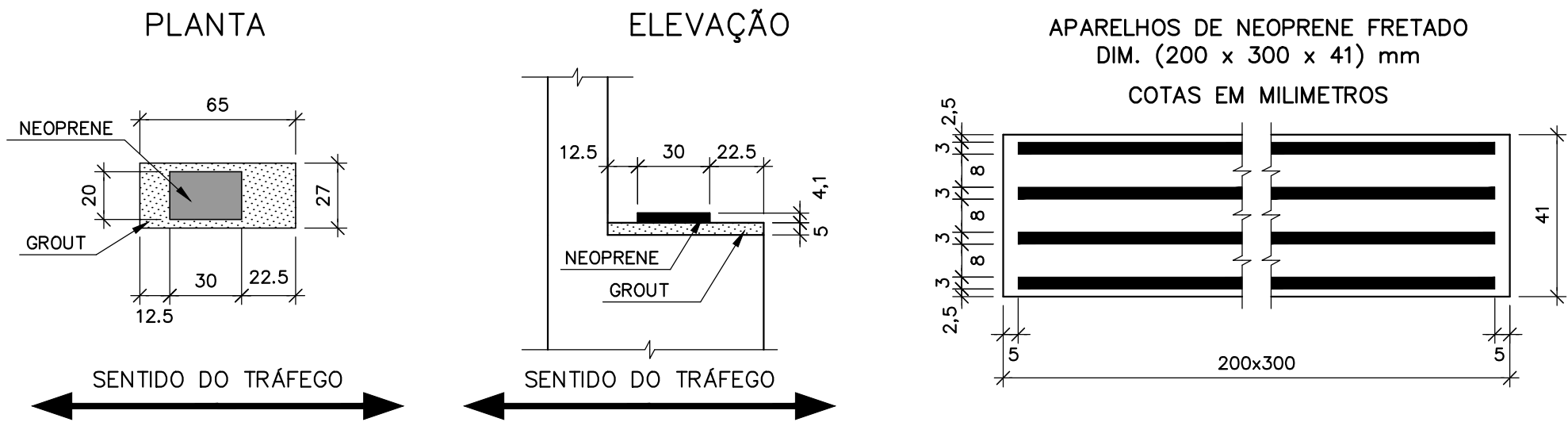
PONTE SOBRE O CORREGO QUEBRA RABICHO		
CONTRATANTE BAMBUÍ BIOENERGIA S.A.		
LOCALIZAÇÃO DA OBRA LAT.: 20°14'54.89" S LONG.: 46°06'13.98" E UTM: X=384705.201 m E Y=7760626.538 m S	MUNICÍPIO BAMBUÍ/MG	
CONTEÚDO ESTRUTURA METÁLICA - DETALHAMENTO	FOLHA	09/10

ESCAVAÇÕES E REATERROS

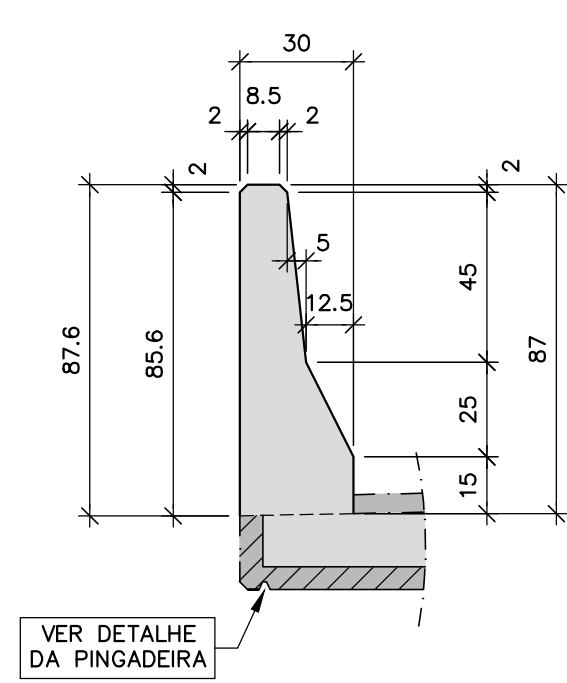


OBS.: AS VALAS ESCAVADAS PARA IMPLANTAÇÃO DOS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER REATERRADAS COM FORTE ENERGIA DE COMPACTAÇÃO DE MODO A RECOMPOR O TERRENO NATURAL, EVITANDO FUTUROS PROCESSOS EROSIVOS.

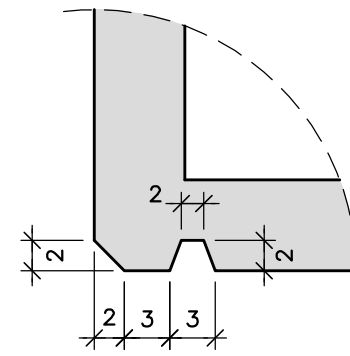
DETALHE DOS APARELHOS DE APOIO (6x)



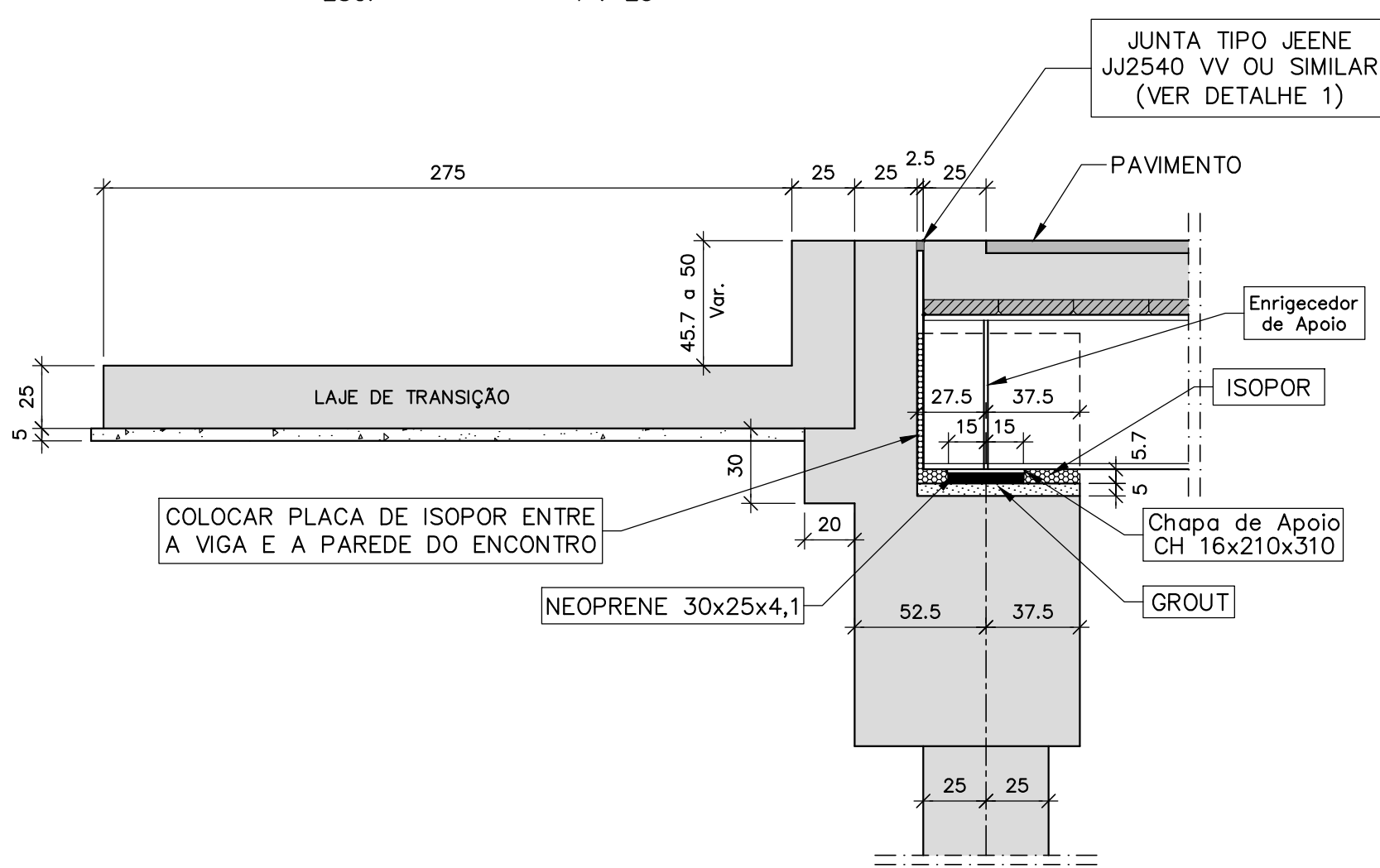
DETALHE DOS GUARDA-RODAS



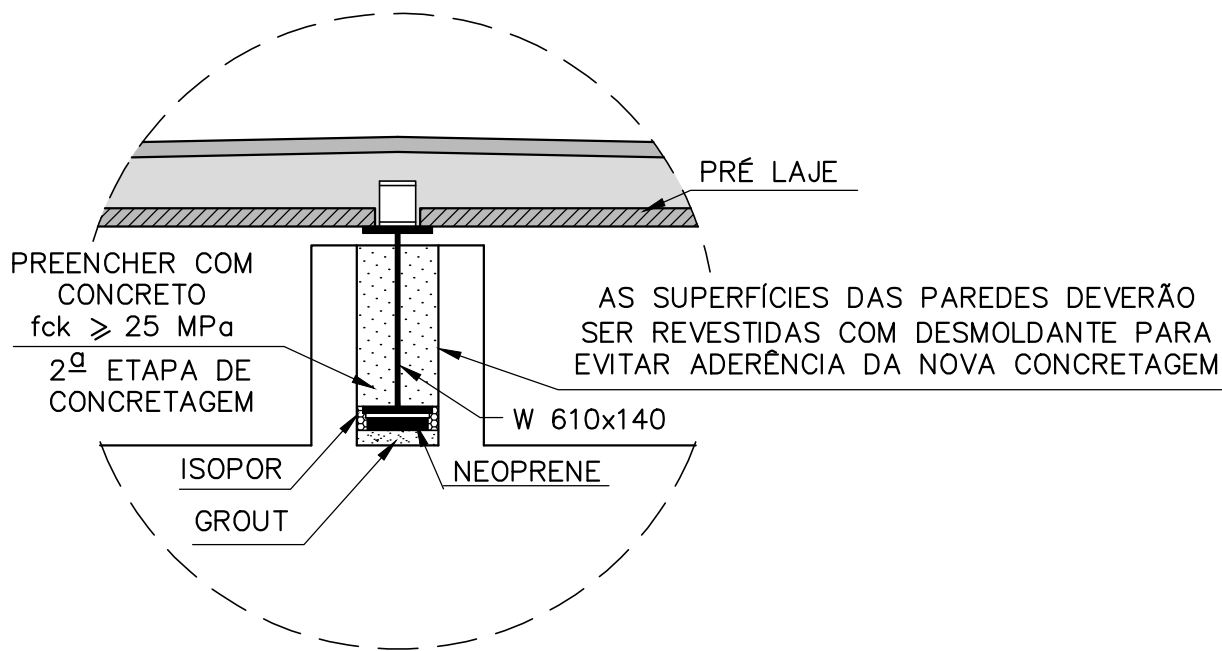
DET. DAS PINGADEIRAS



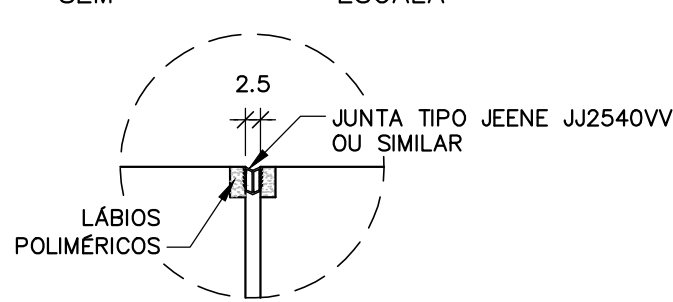
DET. DAS LAJES DE TRANSIÇÃO



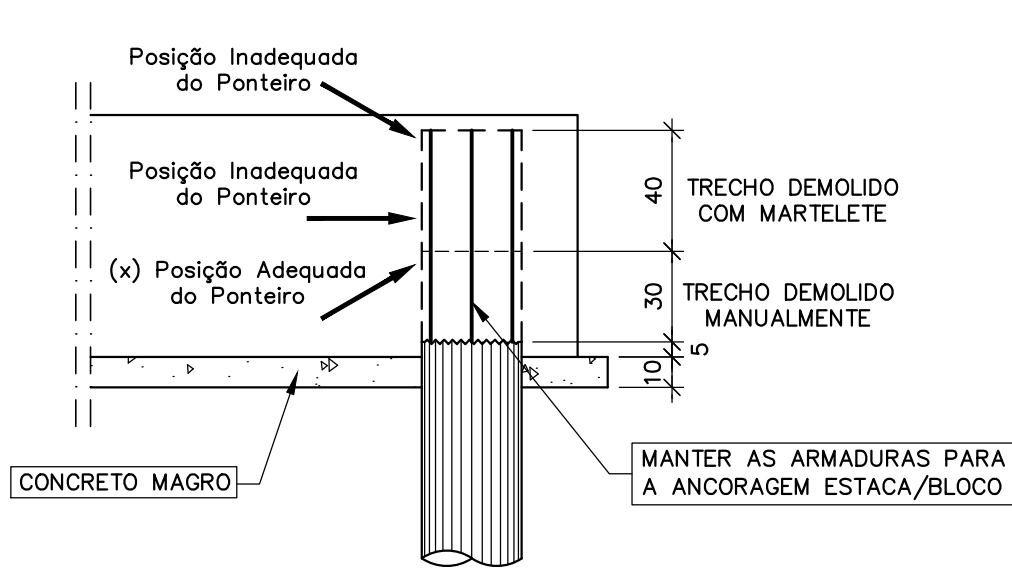
DET. A-NICHOS APOIO DOS ENCONTROS (6x)



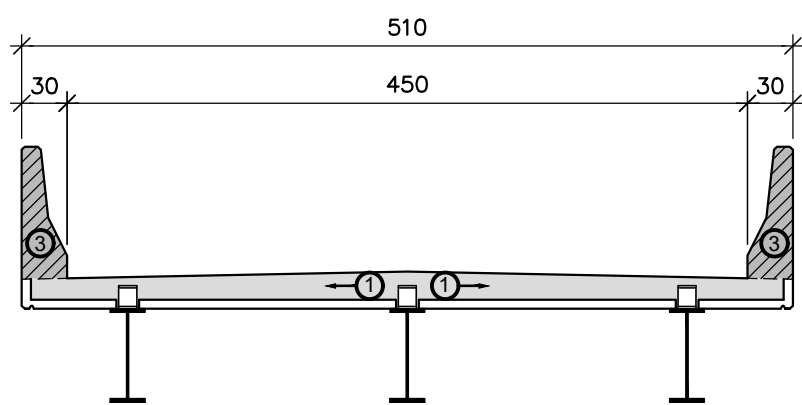
DETALHE 1-JUNTAS DE DILATAÇÃO



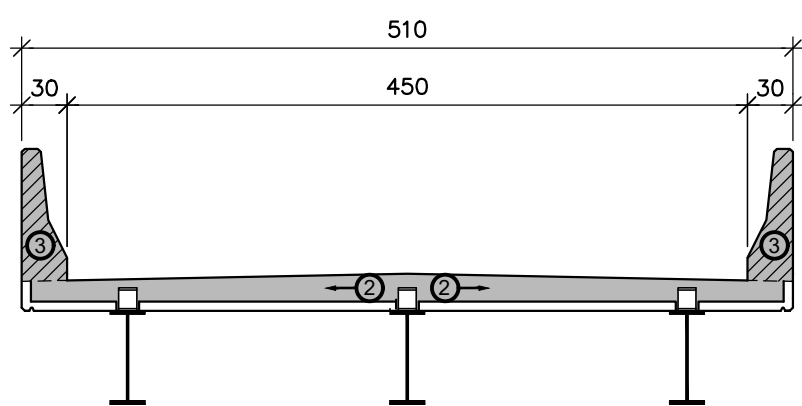
DETALHE TÍPICO DO ARRASAMENTO DAS ESTACAS



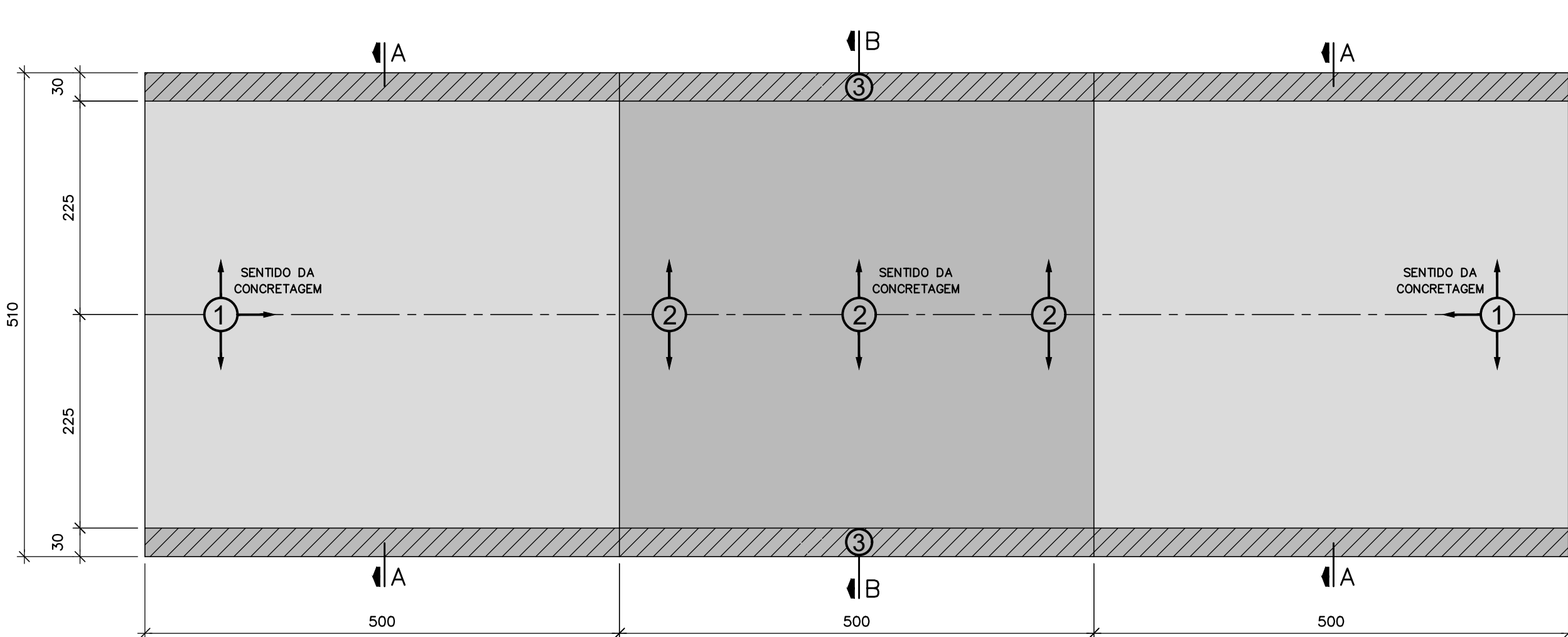
CORTE A-A



CORTE B-B



PLANO DE CONCRETAGEM DA LAJE E GUARDA-RODAS - PLANTA



NOTAS:
1-MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2-PONTE PROJETADA CONSIDERANDO O TB-450 DA NBR-7188.
3-CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II.

HISTÓRICO DE REVISÕES

REV.	DATA	CONTEÚDO
0	27/11/23	EMIÇÃO INICIAL

DATA	ESCALAS	NUM. CONTROLE
Nov./2023	Indicadas	01 11 23 35
RESP. TÉCNICO		
Mário Sérgio		CREA: 42.375/D

PONTE SOBRE O CÓRREGO QUEBRA RABICHO

CONTRATANTE	BAMBUI BIOENERGIA S.A.	MUNICÍPIO
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	LAT.: 20°14'54.89"S LONG.: 46°06'13.98"E	BAMBUI/MG
UTM: X=384705.201 m E Y=7760626.538 m S		
CONTEÚDO	DETALHES CONSTRUTIVOS	FOLHA
		10/10