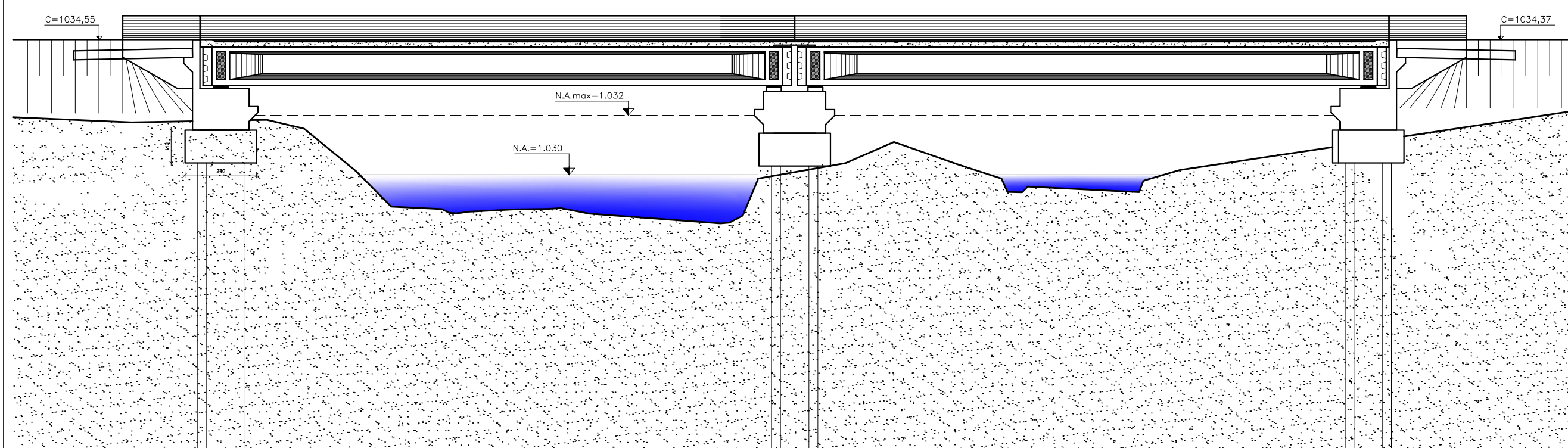


RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	m	m	kgf
60A	5.0	2.878,92	443,52
50A	6.3	22,83	5,88
50A	8.0	52,20	23,70
50A	10.0	1.956,00	1.206,20
50A	12.5	1.168,92	1.132,68
50A	20.0	2.752,20	6.805,70
50A	25.0	1.560,00	6.010,68
Peso Total	60A =		443,52 kgf
Peso Total	50A =		15.184,85 kgf

CORTE LONGITUDINAL

ESC. 1:150

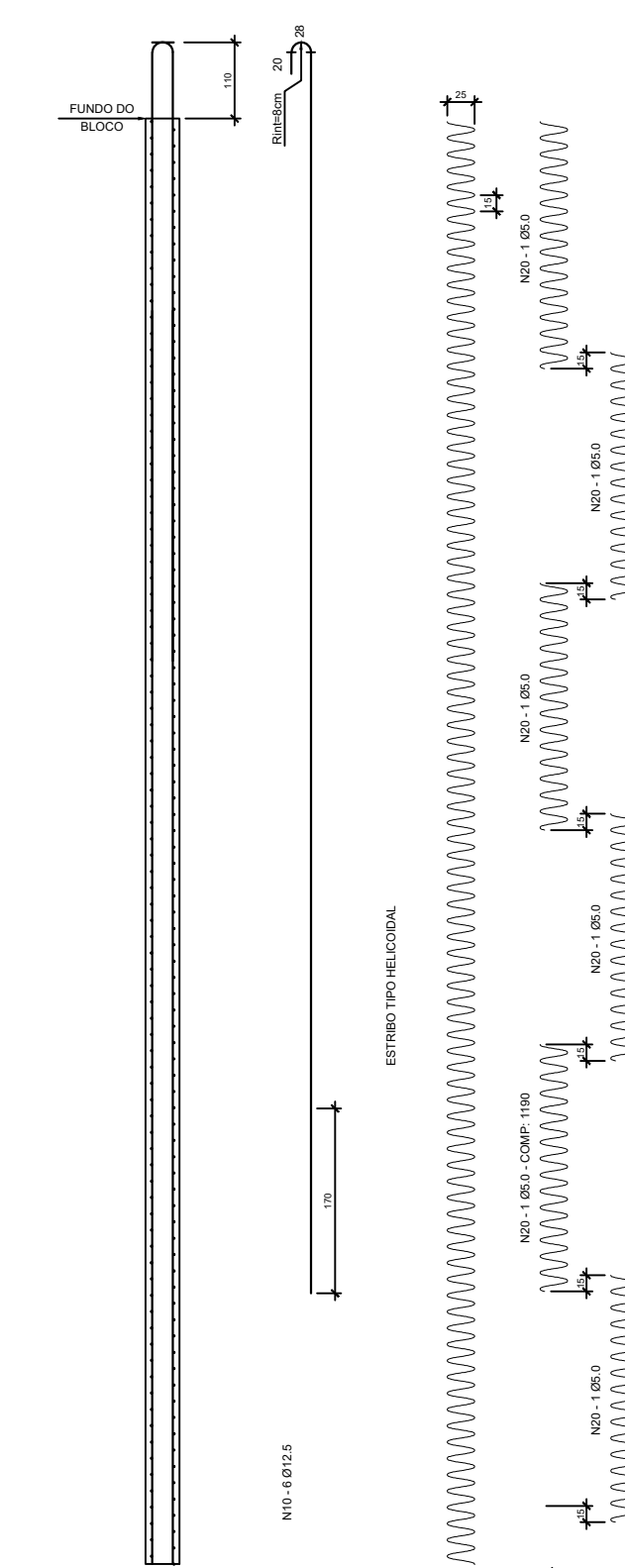


ESTACA TIPO RAIZ 310 mmm
Profundidade total da estaca 13m.
Profundidade em solo de 1ª e 2ª categoria 4m
Profundidade impenetrável 9m
Proteção tubo SCHD permanente 12 1/2 4m

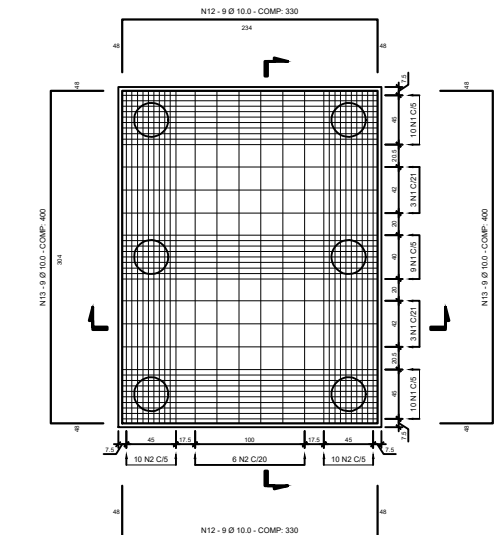
ESTACA TIPO RAIZ 310 mmm
Profundidade total da estaca 13m.
Profundidade em solo de 1ª e 2ª categoria 4m
Profundidade impenetrável 9m
Proteção tubo SCHD permanente 12 1/2 4m

ESTACA TIPO RAIZ 310 mmm
Profundidade total da estaca 13m.
Profundidade em solo de 1ª e 2ª categoria 4m
Profundidade impenetrável 9m
Proteção tubo SCHD permanente 12 1/2 4m

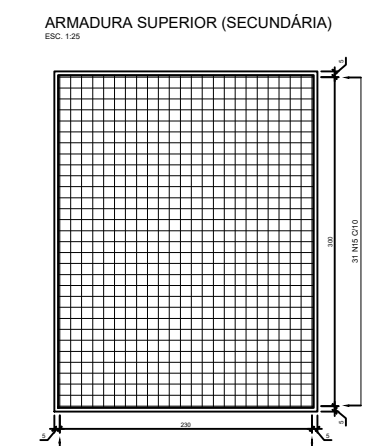
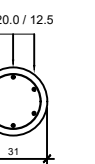
DETALHE DE ARMADURA DAS ESTACAS EIXO 1, 2 E 3 (X36)



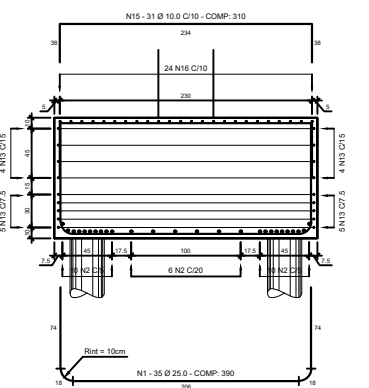
DETALHE DE ARMADURA DOS BLOCOS - EIXOS 01 02 e 03 ARMADURA INFERIOR (PRINCIPAL) E ARMADURA DE PELE (COSTELA)



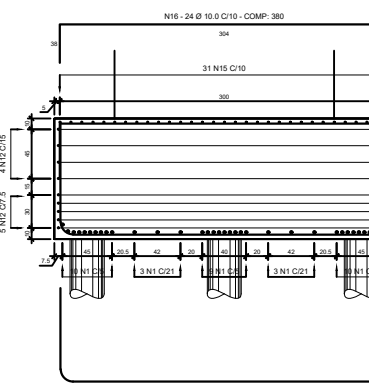
SEÇÃO EIXOS 1 ao 3 ESC. 1:25



CORTE - SENTIDO LONGITUDINAL

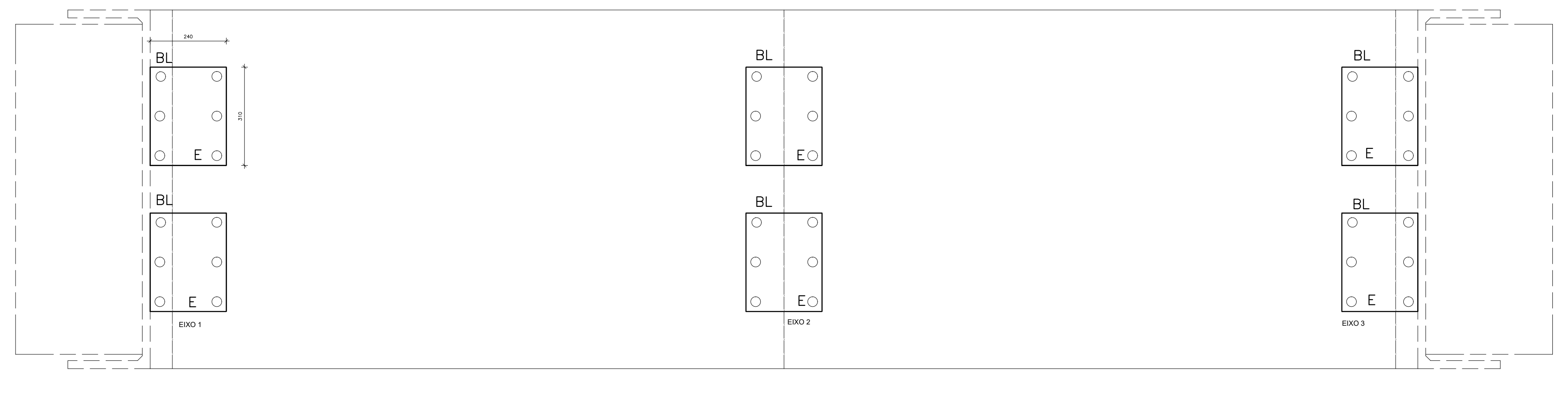


CORTE - SENTIDO TRANSVERSAL



LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

ESC. SEM ESCALA



NOTAS :

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO.
- CONCRETO ESTRUTURAL (VIGA PRÉMOLDADA) fck = 35MPa (SUPERESTRUTURA) fck = 35MPa (MESOESTRUTURA) fck = 25MPa (LAJE DE TRANSIÇÃO) fck = 25MPa

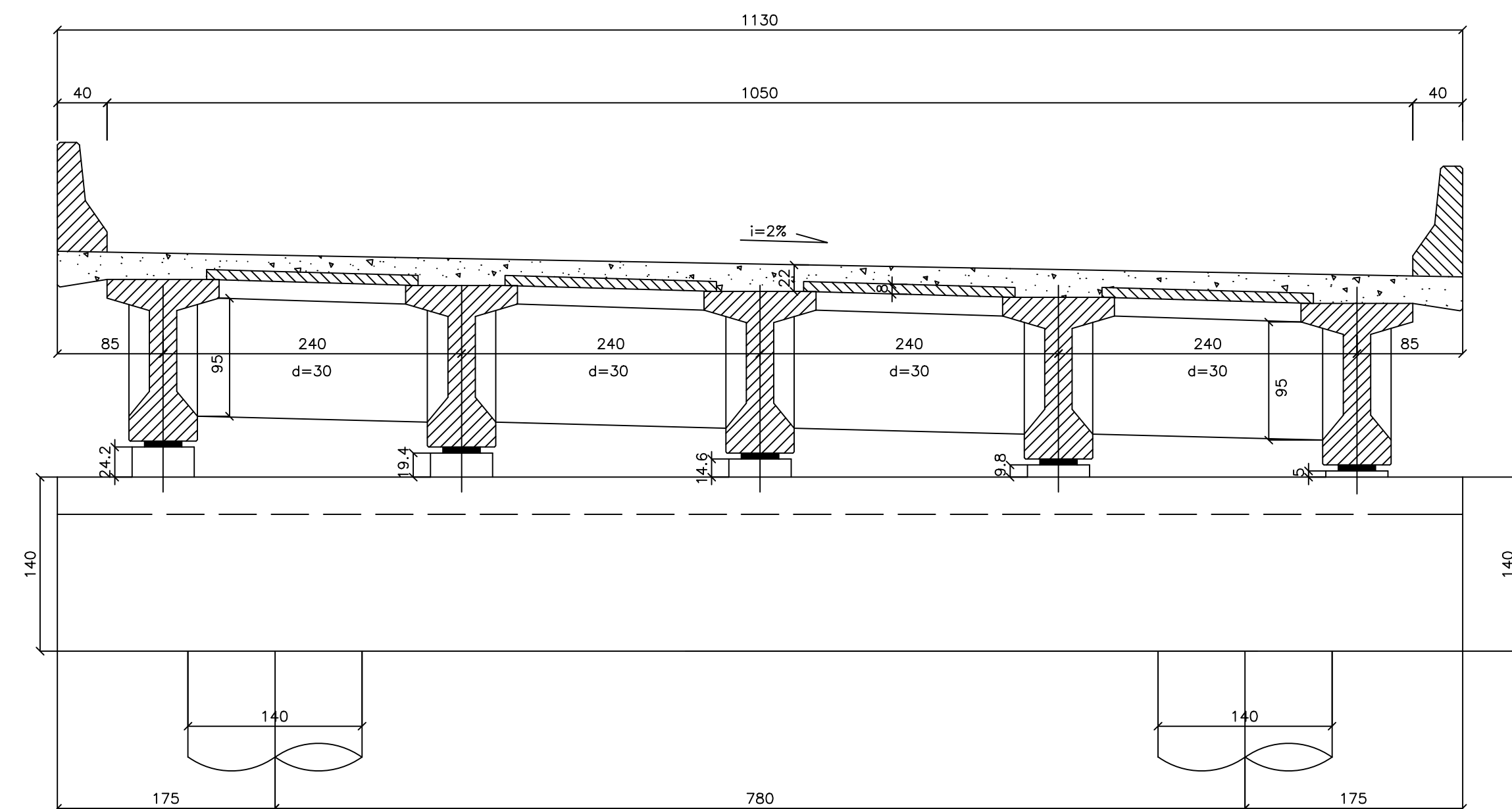
- AÇO CA - 50
- BARREIRA DE PROTEÇÃO TIPO NEW JERSEY (fck = 25MPa)
- ALTURA DA PRÉ-LAJE = 8cm
- ESPESSURA DO PAVIMENTO: e=7cm

NOTAS - 2 :

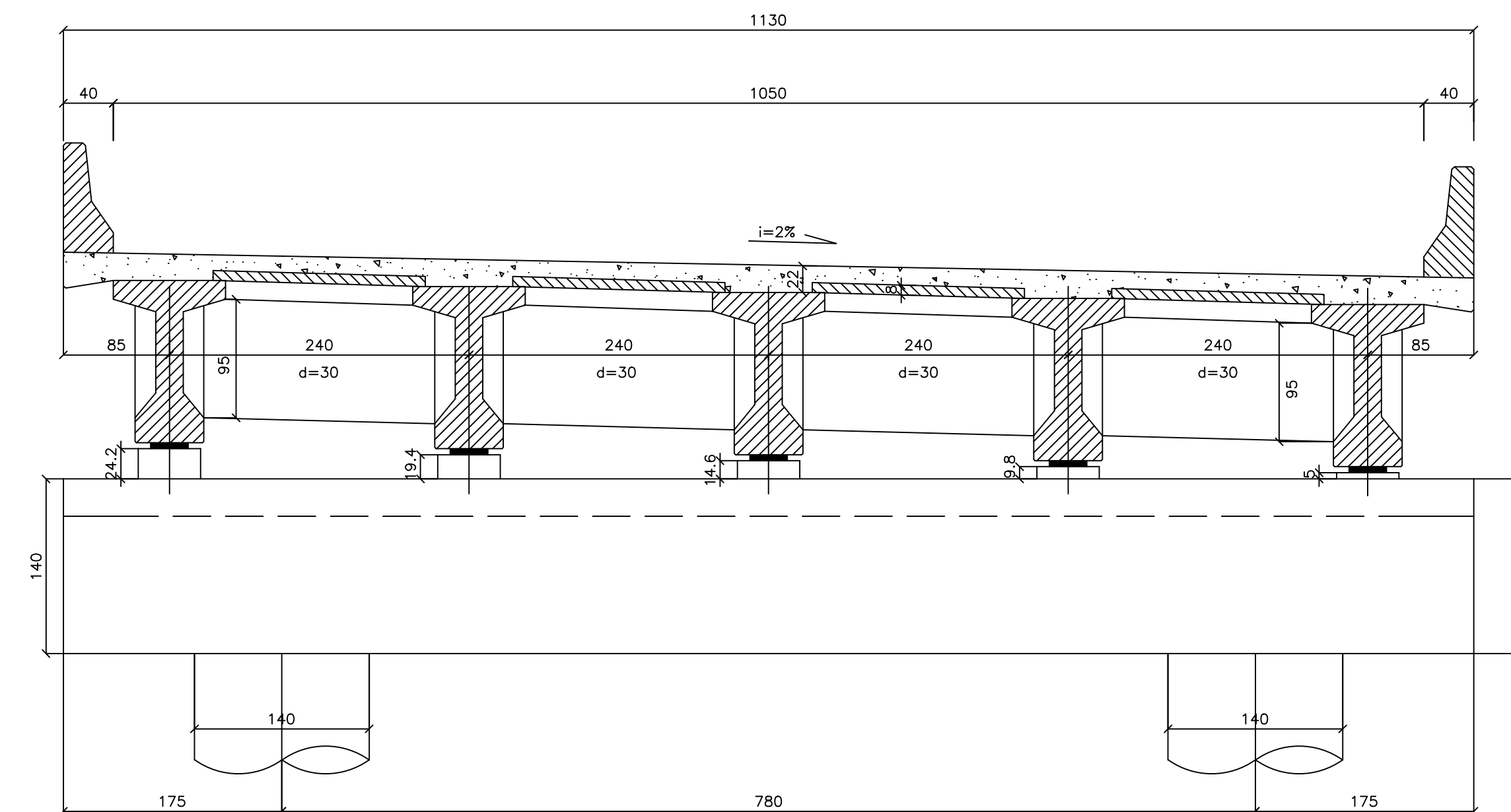
- CONCRETO:
 - Fck: ver corrimbo - BLOCOS DE FUNDAÇÃO - VIGAS - PILARES - LAJES;
 - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kg/m³;
 - DESFORMA: APÓS O CONCRETO Atingir um MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
- AÇOS: CA-50;
- RECUBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPACADORES PLÁSTICOS):
 - VIGAS e PILARES: 3 CM;
 - LAJES: 2 CM;
 - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
 - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
- ALVENARIA: TUOLO FURADO (g=1300 KGF/M²);
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NBR6118/2014;
- CONFERRIR MEDIDAS "IN LOCO" NÃO RETIRAR EM ESCALA;
- ATENÇÃO PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
- NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
- A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
- NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO;
- A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA;
- PRAZOS PARA RETIRADAS DE FORMAS EM CONDIÇÕES NORMAIS, NÃO ANTES DE:
 - FACES LATERAIS - 3 DIAS;
 - FACES INTERIORES, DEIXANDO-SE PONTALETES BEM ACUNHADOS/ESPACADOS - 14 DIAS;
 - FACES EXTERIORES, SEM PONTALETES - 21 DIAS;
- CURA
 - A PROTEÇÃO CONTRA SECAÇÃO PREMATURA, PODERÁ SER FEITA MANTENDO-SE UMEDECIDA A SUPERFÍCIE OU PROTEGENDO-A COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL, PELO MENOS 7 DIAS APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO.

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SODF		RT: ERY DO NASCIMENTO B. OLIVEIRA										
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OAE 05												
OAE 05/2021												
REGIÃO ADMINISTRATIVA DO GUARÁ - RA X E REGIÃO ADMINISTRATIVA DO PARK WAY - RA XXIV SIV - PROJETO SISTEMA VIÁRIO DE DUPLICAÇÃO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE GUARÁ E NÚCLEO BANDEIRANTE - DF												
FOLHA: 01/08	ESCALA: 1:5000	DATA: MARÇO/2022	VER MDE									
EQUIPE SUPOR/SODF (VER MDE)	REVISÃO: 02	VISTO: COORDENADOR	APROVO:									
PROJETO BÁSICO ESTUDO DE ALTERAÇÃO DAS FUNDAÇÕES			CHEFE DE UNIDADE									
		ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS										
GOV. DO DISTRITO FEDERAL		<table border="1"> <tr> <td>151-II</td> <td>152-I</td> <td>152-II</td> </tr> <tr> <td>151-IV</td> <td>152-III</td> <td>152-IV</td> </tr> <tr> <td>167-II</td> <td>168-I</td> <td>168-II</td> </tr> </table>		151-II	152-I	152-II	151-IV	152-III	152-IV	167-II	168-I	168-II
151-II	152-I	152-II										
151-IV	152-III	152-IV										
167-II	168-I	168-II										
GUARÁ - RA X E PARKWAY - RA XXIV		Kr = 1.0006837										

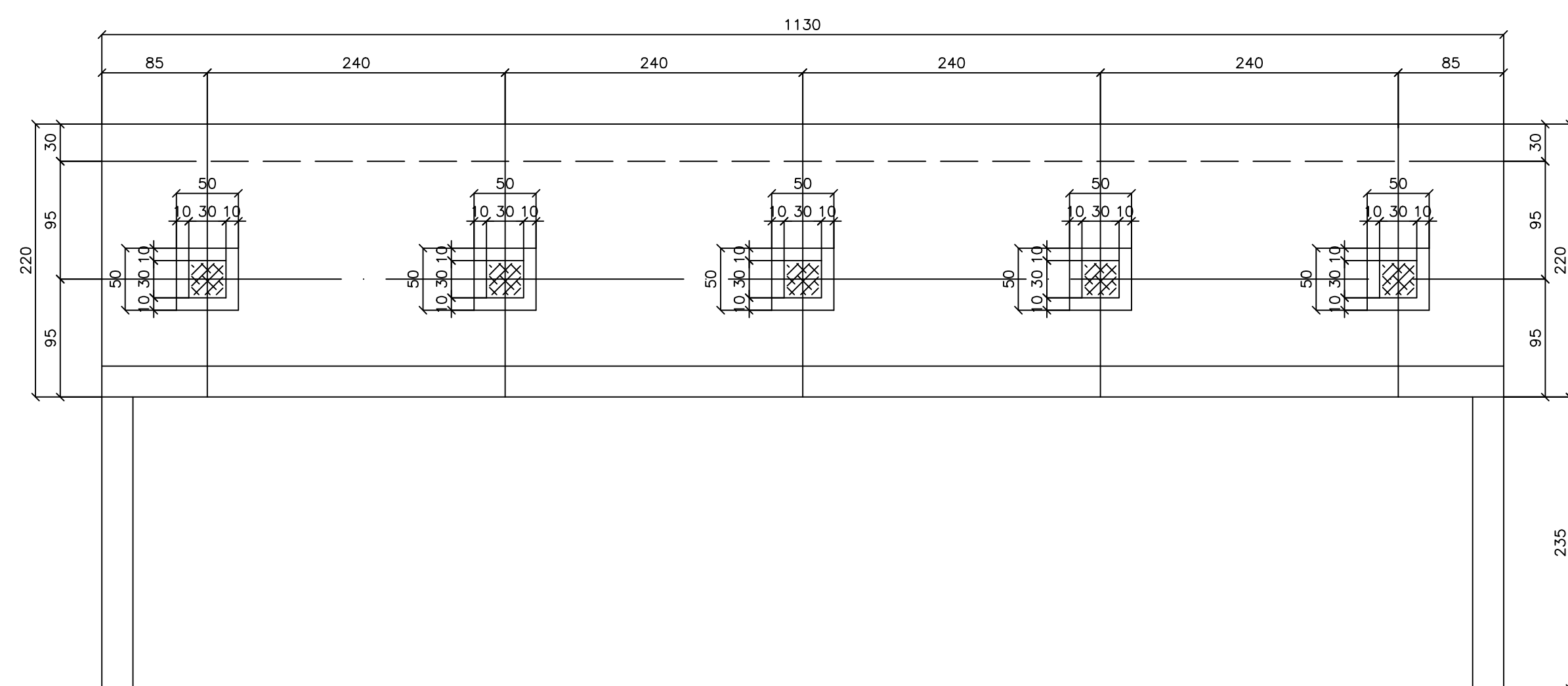
SEÇÃO TRANSVERSAL NO APOIO EXTREMO
ESC. 1:40



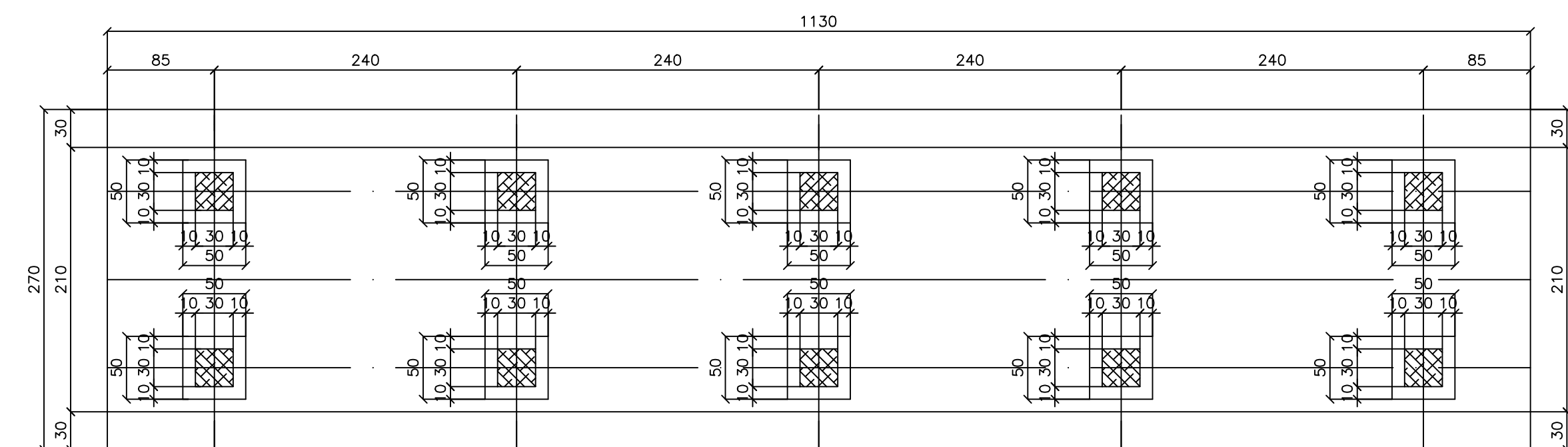
SEÇÃO TRANSVERSAL NO APOIO CENTRAL
ESC. 1:40



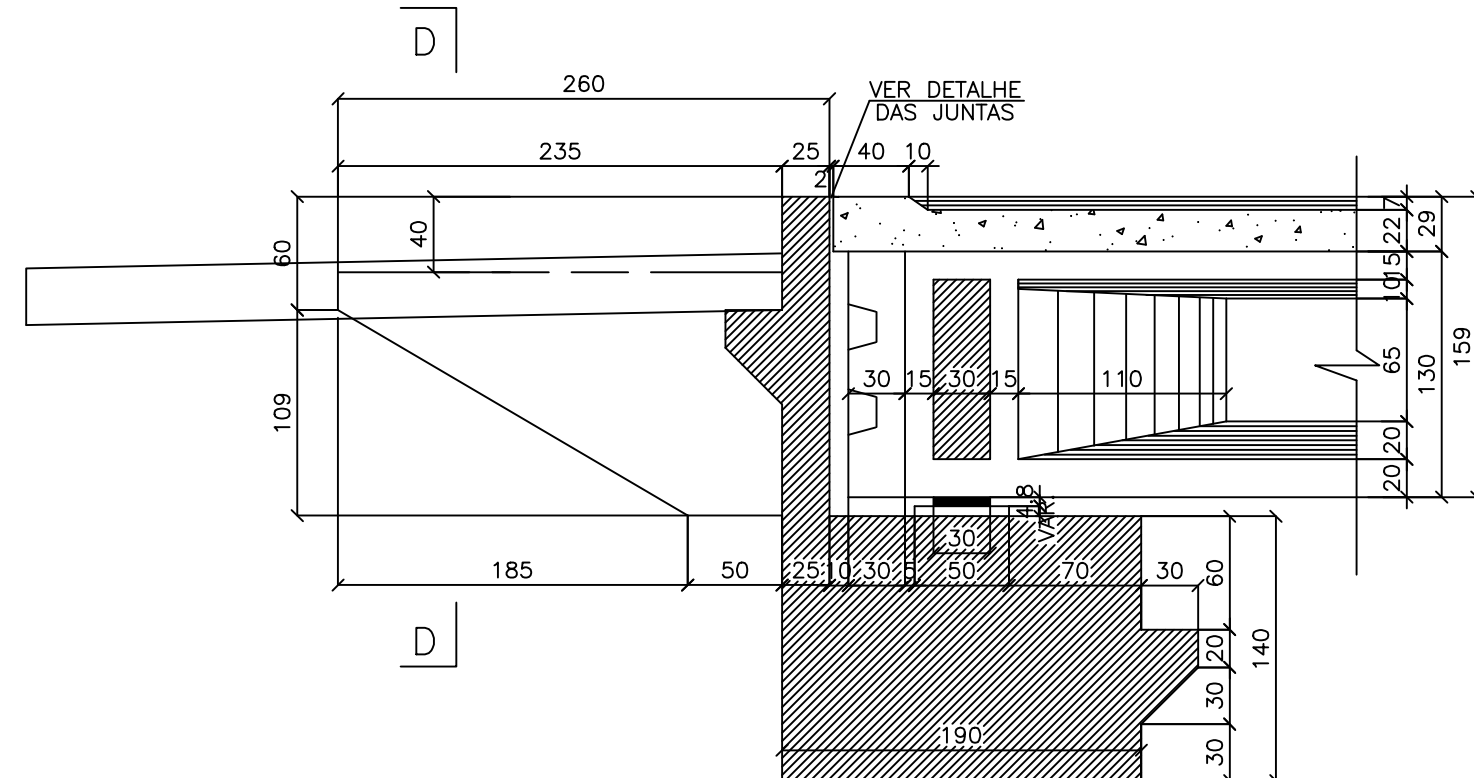
LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO EXTREMO
ESC. 1:40



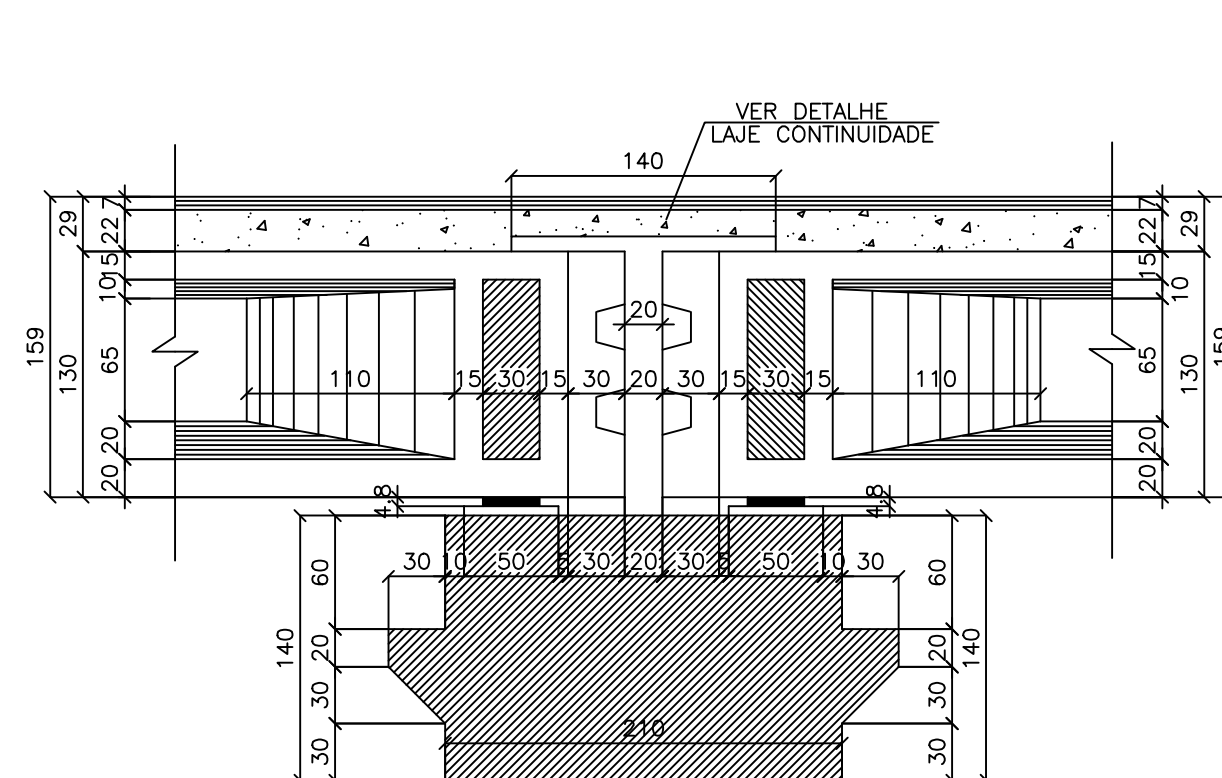
LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO CENTRAL
ESC. 1:40



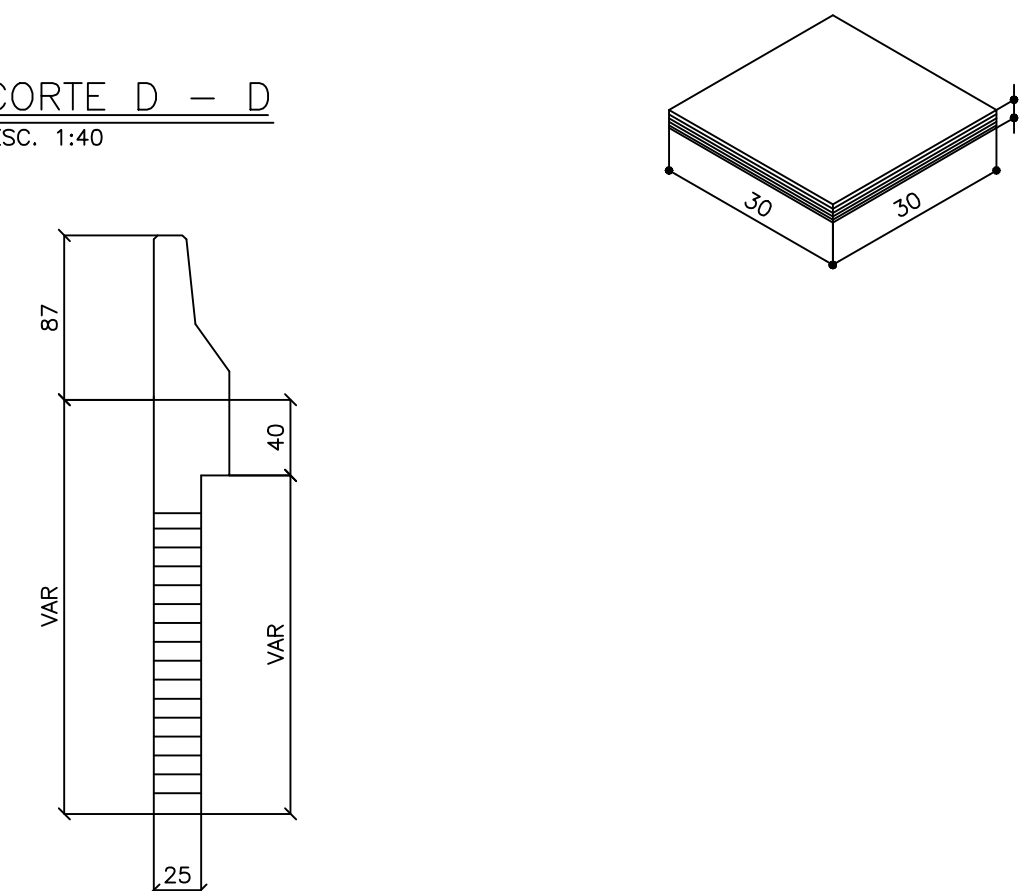
DETALHE DO ENCONTRO
ESC. 1:40



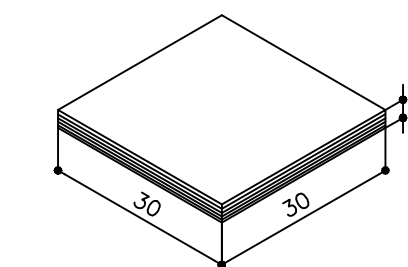
DETALHE DO APOIO CENTRAL
ESC. 1:40



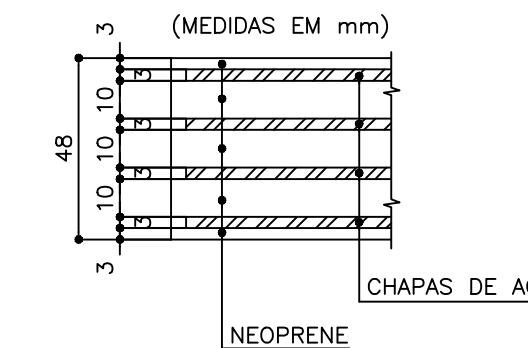
CORTE D - D
ESC. 1:40



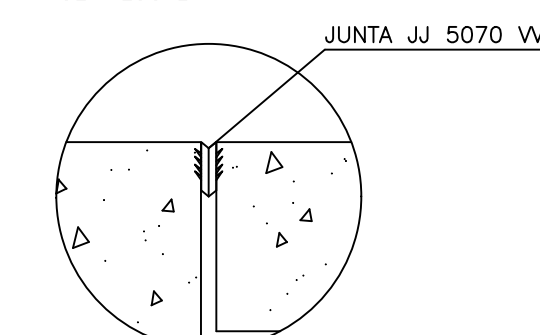
NEOPRENES (20x)
ESC. 1:20



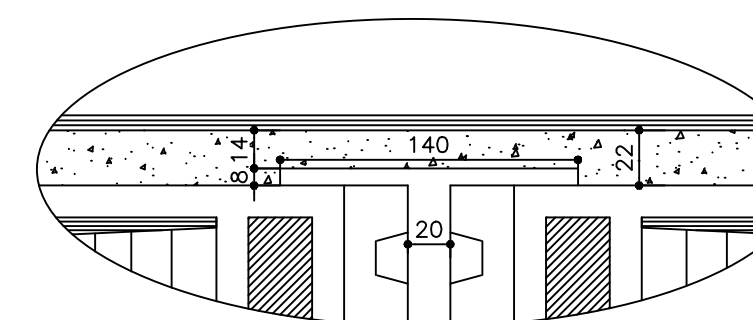
DET. DOS NEOPRENES
ESC. 1:2



DET. DAS JUNTAS
SEM ESCALA



DET. DA LAJE DE CONTINUIDADE
SEM ESCALA



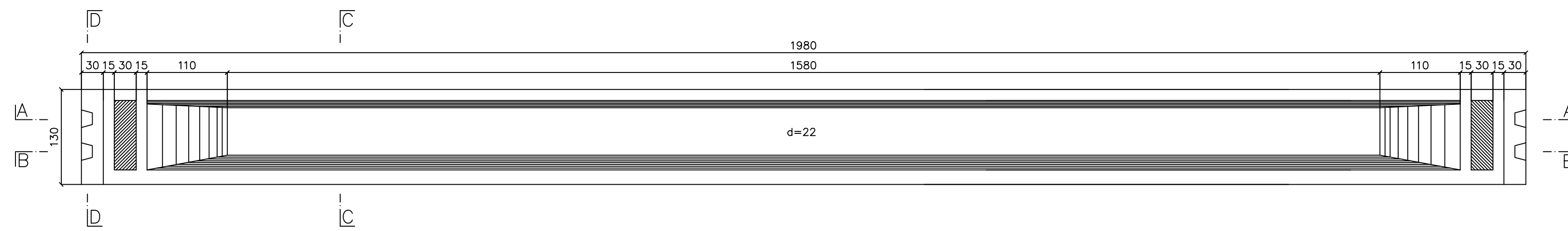
NOTAS :

- 1_ DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO.
- 2_ CONCRETO ESTRUTURAL (VIGA PRÉMOLDADA) fck = 35MPa (SUPERESTRUTURA) fck = 35MPa (MESOESTRUTURA) fck = 25MPa (LAJE DE TRANSIÇÃO) fck = 25MPa

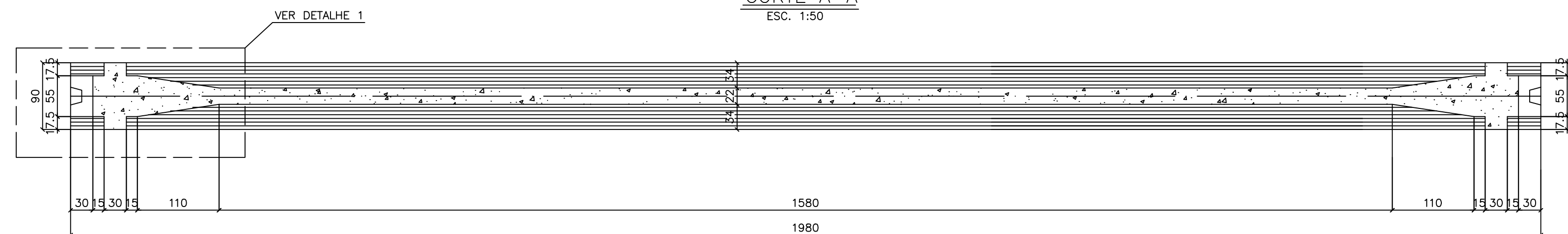
- 3_ AÇO CA - 50
- 4_ BARREIRA DE PROTEÇÃO TIPO NEW JERSEY (fck = 25MPa)
- 5_ ALTURA DA PRÉ-LAJE = 8cm
- 6_ ESPESSURA DO PAVIMENTO: e=7cm

Extrema Construção Ltda		RT: ADELCKE ROSSETTO FILHO CREA: 1726/D-DF		assinatura	
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OAE 05					
OAE - 002/11		NÚCLEO BANDEIRANTE RA-VIII PONTE - VIA DE LIGAÇÃO			
DESENHOS	FOLHA: 02/08	SEM ESCALA	DATA: OUTUBRO/2013		
PROJETO: EXTREMA	CÁLCULO: EXTREMA	REVISÃO: GERÊNCIA	VISTO: DIRETORIA	APROVO: _____	
PONTE - SEÇÕES E DETALHES					

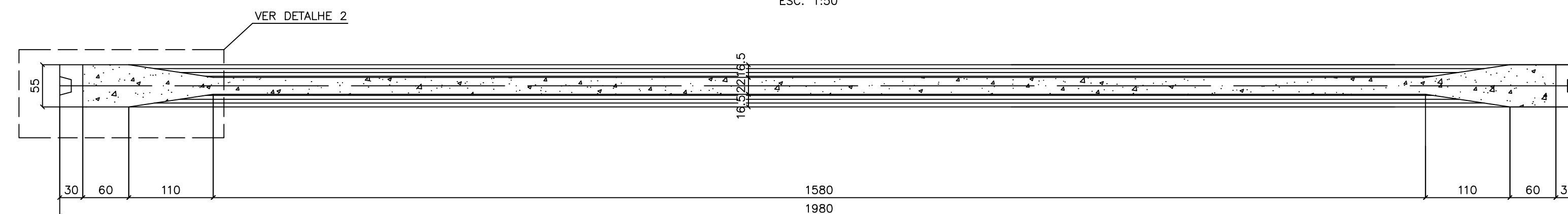
FORMA DA VIGA
ESC. 1:50



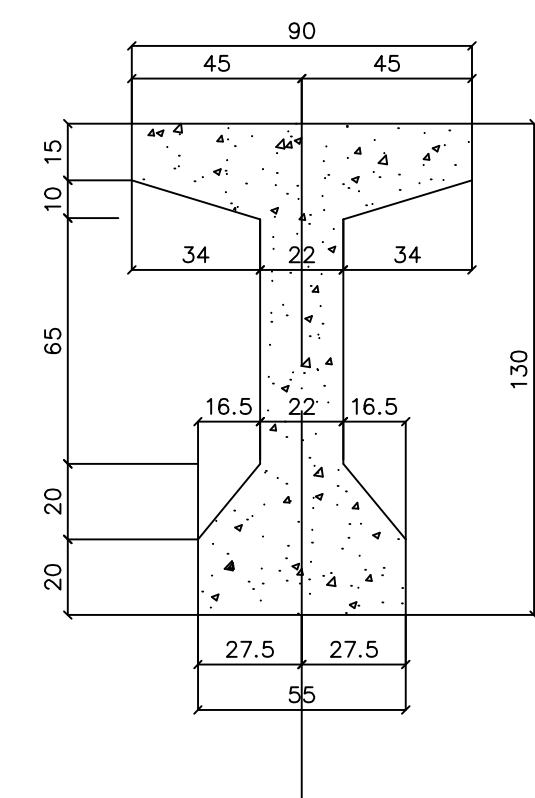
CORTE A-A
ESC. 1:50



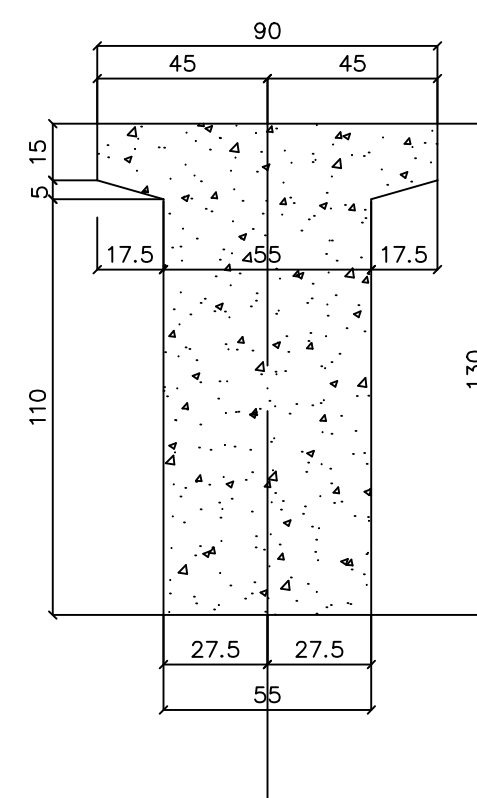
CORTE B-B
ESC. 1:50



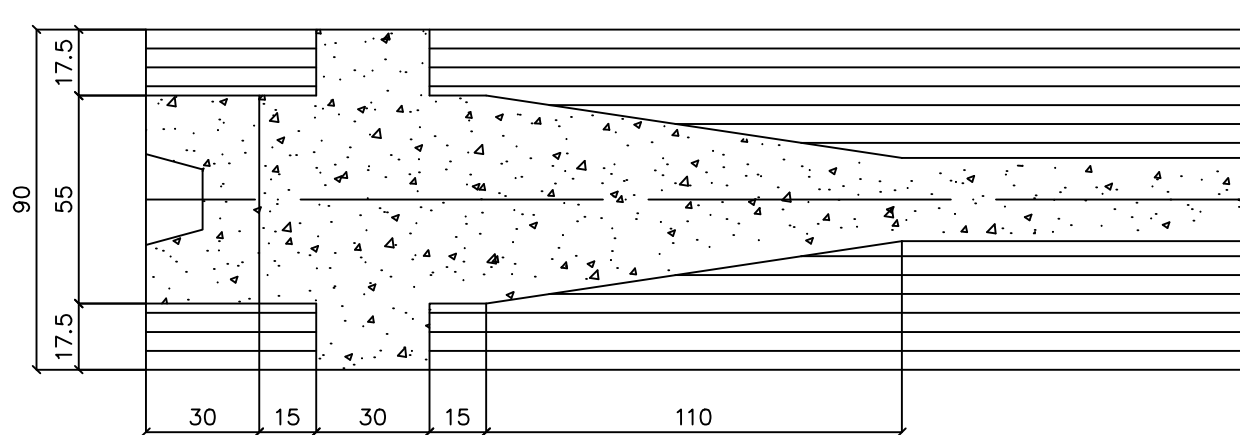
CORTE C-C
ESC. 1:20



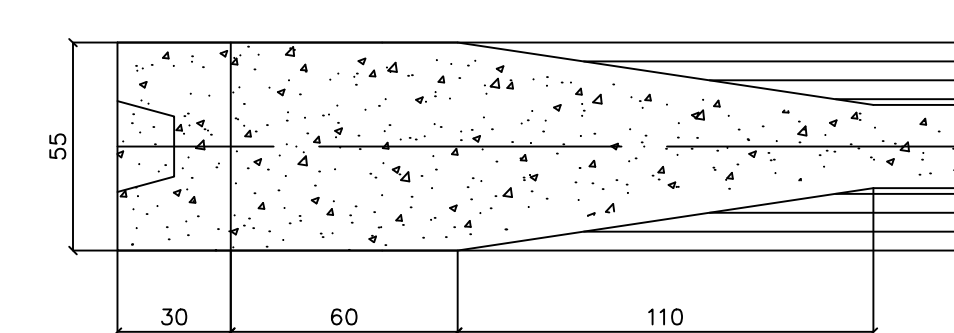
CORTE D-D
ESC. 1:20



DETALHE 1
ESC. 1:20



DETALHE 2
ESC. 1:20



NOTAS :

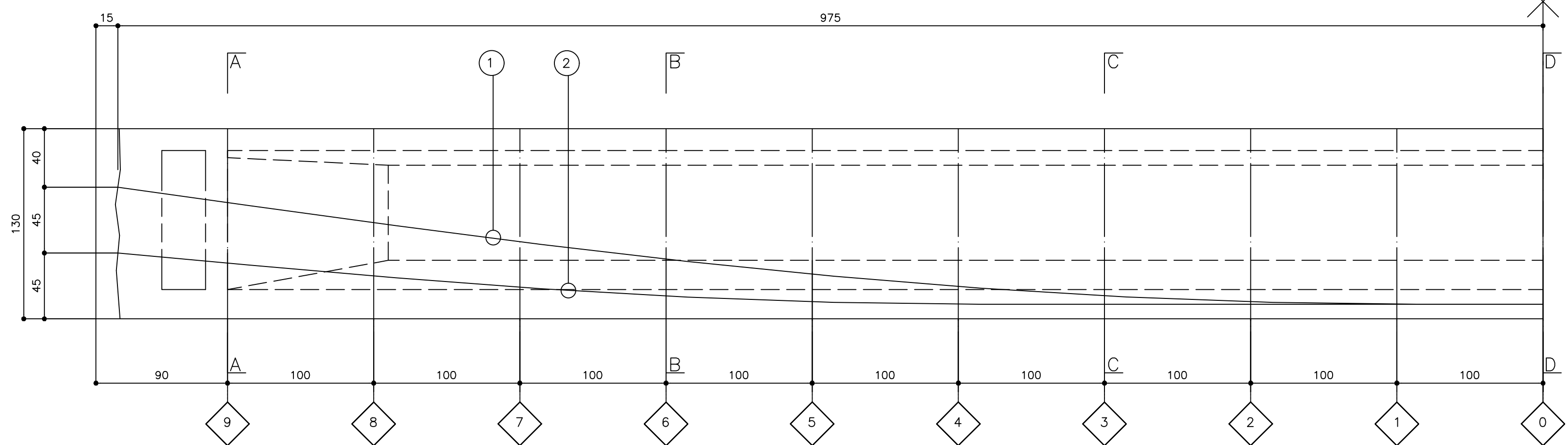
- 1_ DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO.
- 2_ CONCRETO ESTRUTURAL
 - (VIGA PRÉMOLDADA) fck = 35MPa
 - (SUPERESTRUTURA) fck = 35MPa
 - (MESOESTRUTURA) fck = 25MPa
 - (LAJE DE TRANSIÇÃO) fck = 25MPa

- 3_ AÇO CA - 50
- 4_ CLASSE DE AGRESSIVIDADE II
- 5_ CABO DE PROTENSÃO : 10Ø12,5mm
190 - RB
- 6_ TOTAL DE VIGAS: 10 und

Extrema Construção Ltda		RT: ADELCKE ROSSETTO FILHO CREA: 1726/D-DF			
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OAE 05					
OAE - 002/11			NÚCLEO BANDEIRANTE RA-VIII PONTE - VIA DE LIGAÇÃO		
DESENHOS	FOLHA: 03/08	SEM ESCALA	DATA: OUTUBRO/2013		
PROJETO: EXTREMA	CÁLCULO: EXTREMA	REVISÃO: GERÊNCIA	VISTO: DIRETORIA	APROVO:	
PONTE - FORMA DAS VIGAS					

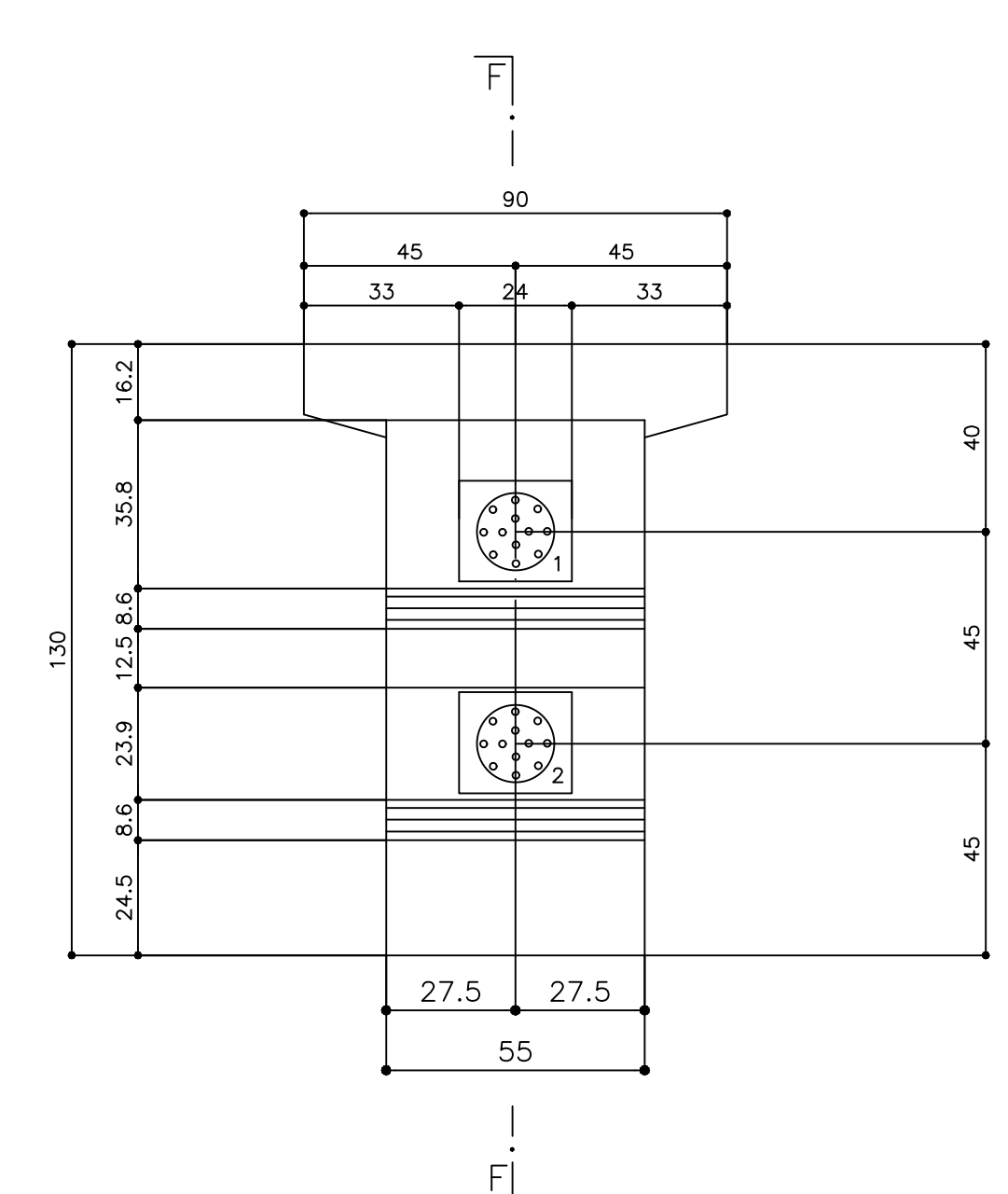
CORTE LONGITUDINAL

ESC.:1:25



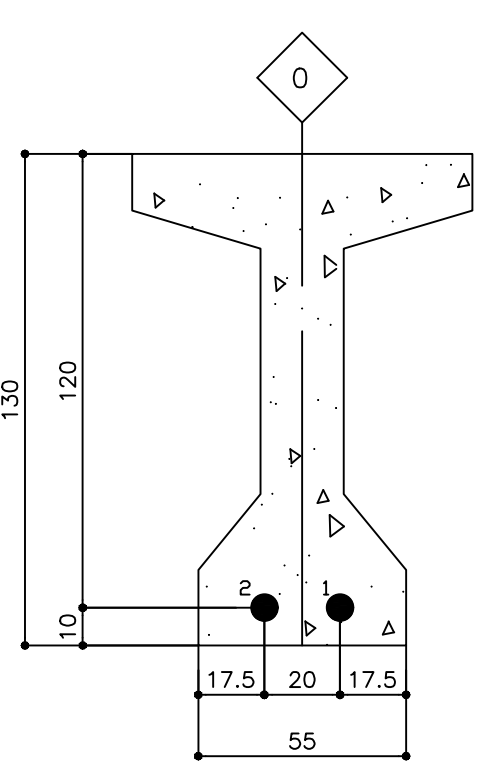
VISTA E-E

ESC.:1:15



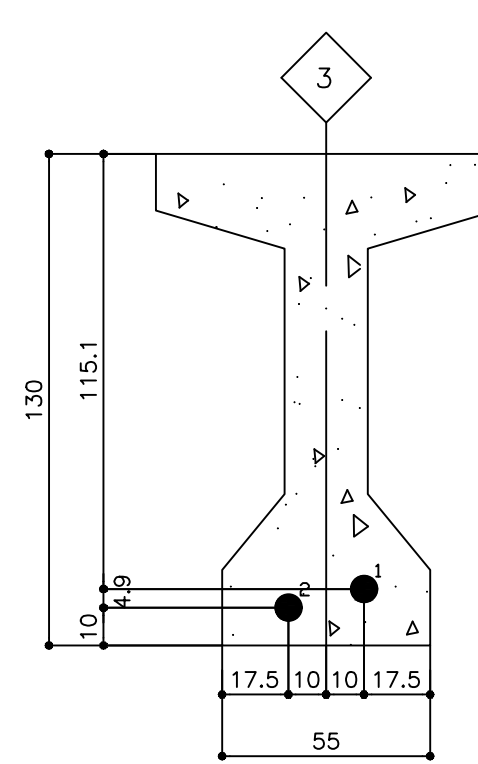
SEÇÃO D-D

ESC.:1:20



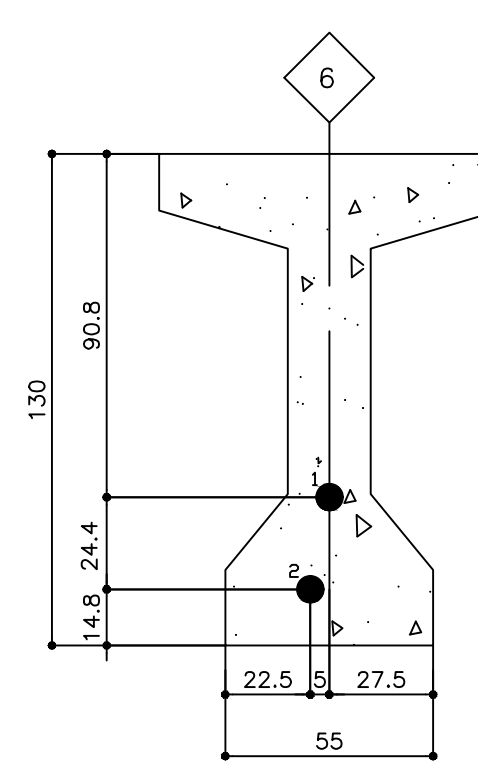
SEÇÃO C-C

ESC.:1:20



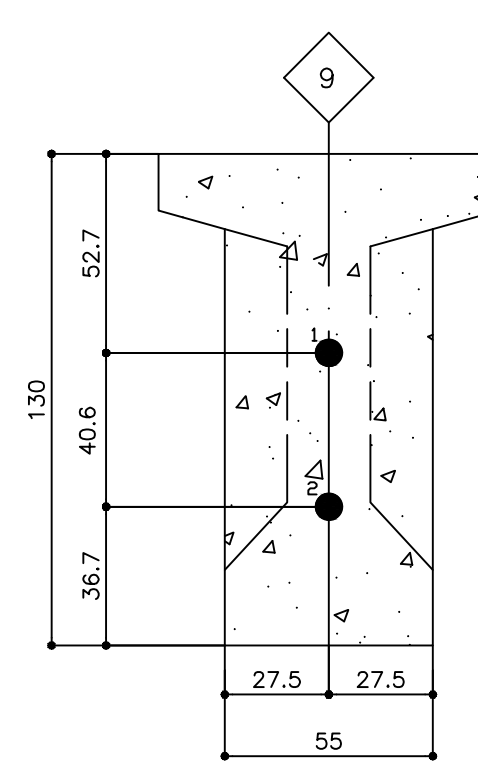
SEÇÃO B-B

ESC.:1:20



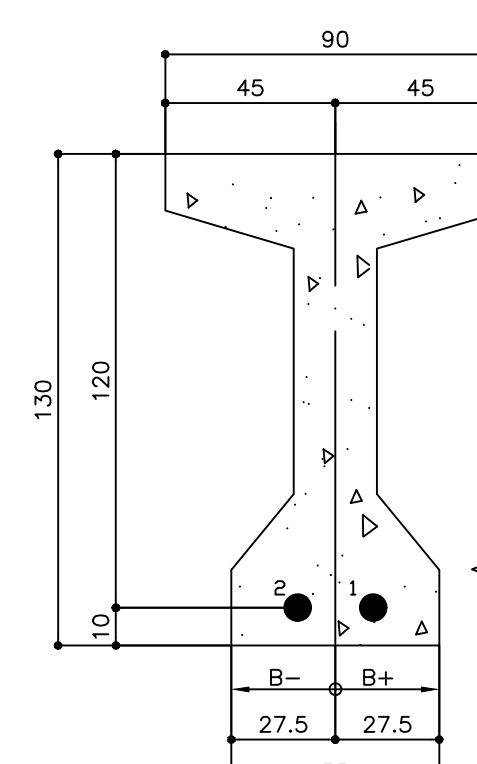
SEÇÃO A-A

ESC.:1:20



SEÇÃO TÍPICA

ESC.:1:20



CORTE F-F

ESC.:1:15

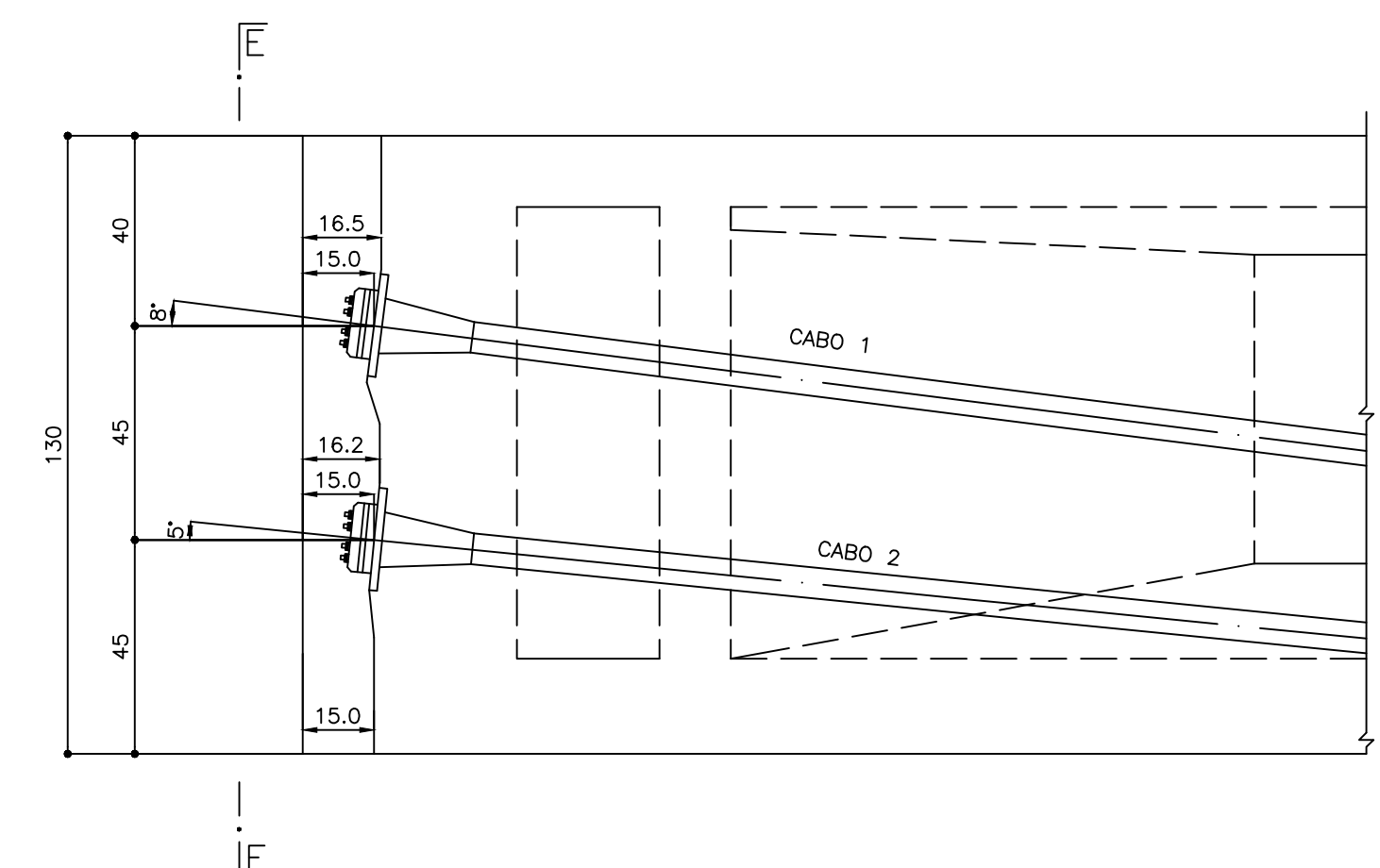


TABELA DE COTAS VERTICAIS E TRANSVERSAIS DOS CABOS NAS SEÇÕES (cm)

seções cabos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SAIDA	
1	COTA A	10	10	11,2	14,9	21	29,1	39,2	50,8	63,7	77,3	90
1	COTA B	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0
2	COTA A	10	10	10	10	10	11,2	14,8	20,6	28	36,7	45
2	COTA B	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-5	0	0	0	0

NÚMERO DO CABO	ORDEM DE PROTENSÃO	PROTENSÃO TOTAL					
		TIPO DE PROTENSÃO		FORÇA DE PROTENSÃO (tf)	ALONGAMENTOS (cm)		
		LADO "A"	LADO "B"		LADO "A"	LADO "B"	TOTAL A+B
1	2ª	ATIVA	ATIVA	140	7,34	7,34	14,68
2	1ª	ATIVA	ATIVA	140	7,43	7,43	14,86

TABELA DOS CABOS P/ 1 VIGA				
CABOS	TIPOS	QUANT.	COMPRIMENTOS (m)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	10#12,7	1	21,71	21,71
2	10#12,7	1	21,63	21,63
TOTAL =			43,34	

RESUMO DOS CABOS			
TIPO	COMPRIMENTO P/ 1 VIGA	PESO	
		kg/m	TOTAL
10#12,7	43,34	7,750	335,90
TOTAL P/ 1 VIGA			335,90

- NOTAS:**
- 1) COBRIMENTO MÍNIMO DAS BAINHAS = 6,0 cm
 - 2) A DESFORMA PODERÁ SER FEITA 24hs APÓS A CONCRETAGEM DA VIGA
 - 3) FORÇA DE PROTENSÃO MÁXIMA: VER TABELA
 - 4) PERDA MÁXIMA ADMITIDA POR ENCUNHAMENTO = 6mm
 - 5) A PROTENSÃO DEVERÁ SER FEITA SOMENTE APÓS 28 DIAS DA ÚLTIMA CONCRETAGEM DA VIGA OU APÓS O CONCRETO TER ATINGIDO $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ (O QUE PRIMEIRO OCORRER).
 - 6) OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS ATÉ QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO SEJA ATINGIDA PELO MACACO DE PROTENSÃO (A DISCREPÂNCIA SERÁ REVELADA PELA COMPARAÇÃO ENTRE O ALONGAMENTO TEÓRICO PREVISTO E O ALONGAMENTO VERIFICADO). A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO, EM HIPÓTESE ALGUMA, PODERÁ SER ULTRAPASSADA DURANTE A PROTENSÃO.
 - 7) NO CASO DE OCORRÊNCIA DE DISCREPÂNCIAS SUPERIORES A 10% DO ALONGAMENTO, DEVERÃO SER ENCAMINHADAS A ESTA PROJETISTA AS TABELAS DE PROTENSÃO CONTENDO OS DADOS VERIFICADOS "IN LOCO" (O ALONGAMENTO VERIFICADO, PARA CADA CABO, NO INSTANTE EM QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO FOI ATINGIDA). APÓS ANÁLISE E APROVAÇÃO, SERÁ LIBERADA A INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO NAS BAINHAS E O CORTE DAS PONTAS DOS CABOS.
 - 8) PARA UMA BOA CONCRETAGEM, RECOMENDA-SE:
 - EXECUTAR CONCRETO COM PEDRA 1 (DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO);
 - UTILIZAR CONCRETO COM SLUMP MÍNIMO DE 10 cm;

- 9) A FORÇA DE PROTENSÃO PARCIAL PARA RETIRADA DA VIGA DO BERÇO DEVERÁ SER DE 45% DO VALOR DA PROTENSÃO FINAL.
- 10) A PROTENSÃO PARCIAL PODERÁ SER FEITA SOMENTE APÓS O CONCRETO TER ATINGIDO 0,4f_{ck}.
- 11) REPROTENSÕES SOMENTE SERÃO PERMITIDAS COM O OBJETIVO DE SE ATINGIR O ALONGAMENTO TEÓRICO, SENDO NECESSÁRIA A AUTORIZAÇÃO DESTA PROJETISTA.
- 12) O BERÇO DAS VIGAS DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME ESQUEMA DE CONTRA-FLECHAS, SE FOR O CASO.
- 13) CASO OCORRAM DESVIOS HORIZONTAIS APÓS A PROTENSÃO PARCIAL, A PROJETISTA DEVERÁ SER INFORMADA A FIM DE PROPOR ALTERNATIVAS PARA MINIMIZÁ-LOS.

CARACTERÍSTICAS E MATERIAIS DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS

- 1) QUANTIDADE: 1 VIGA
- 2) CONCRETO: $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 450 kg/m² DE CONCRETO
 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0,46 l/kg
- 3) VOLUME DE CONCRETO: 11,06 m³ / VIGA
- 4) PESO DA VIGA = 27,65 tf.
- 5) AÇO CP-190 RB (CABO 10 CORDOALHAS $\phi 12,7 \text{ mm}$)
 - TENSÃO MÍNIMA DE RUPTURA: 18,7 tf/cm²
- 6) ANCORAGENS ATIVAS P/ 10 $\phi 12,7 \text{ mm}$: 4 UNIDADES / VIGA
- 7) BAINHA METÁLICA DE ENFIAÇÃO ANTERIOR: $\phi_{int} = 6,5 \text{ cm}$
- 8) PARÂMETROS DE PROJETO:
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE: $E_a = 196000 \text{ MPa}$
 - ÁREA DA CORDOALHA: 0,987 cm²
 - COEFICIENTE DE ATRITO: $m = 0,2$ (CURVA) e $k = 0,0011$ (RETA)

LEGENDA:

- ◊ N° DAS SEÇÕES
- N° DOS CABOS
- CABOS 10 $\phi 12,7 \text{ mm}$
- ▬ ANCORAGENS ATIVAS PARA 10 $\phi 12,7 \text{ mm}$ (A.A.)

Extrema Construção Ltda
 RT: ADELCKE ROSSETTO FILHO
 CREA: 1726/D-DF

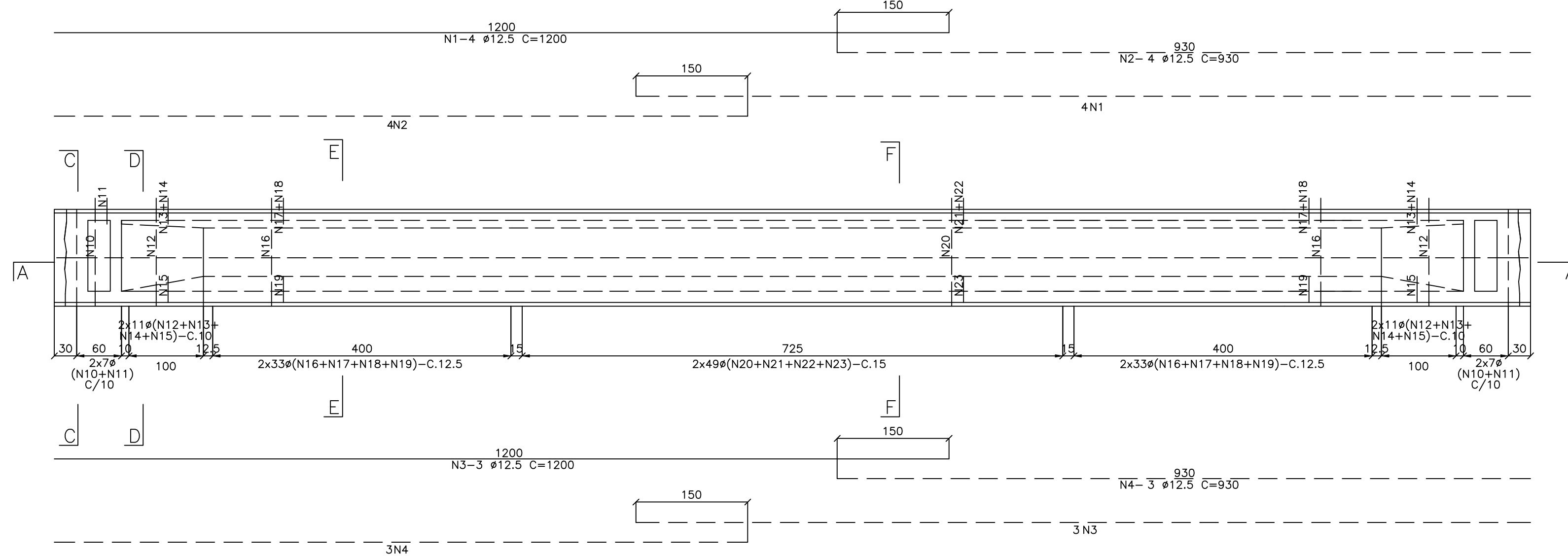
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OAE 05

OAE - 002/11
 NÚCLEO BANDEIRANTE RA-VIII
 PONTE - VIA DE LIGAÇÃO

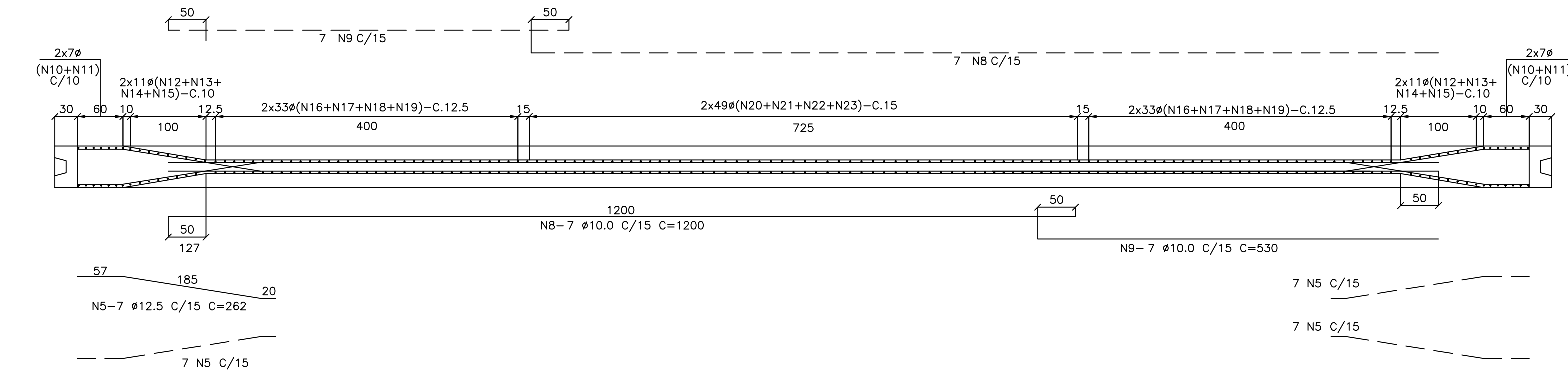
DESENHOS	FOLHA: 04/08	SEM ESCALA	DATA: OUTUBRO/2013
PROJETO: EXTREMA	CÁLCULO: EXTREMA	REVISÃO: GERÊNCIA	VISTO: DIRETORIA
APROVO: _____			

PONTE - CABLAGEM DA VIGA

VIGA PRÉ-MOLDADA / ELEVÇÃO LONGITUDINAL
ESC.: 1:50



CORTE A-A / PLANTA
ESC.: 1:50

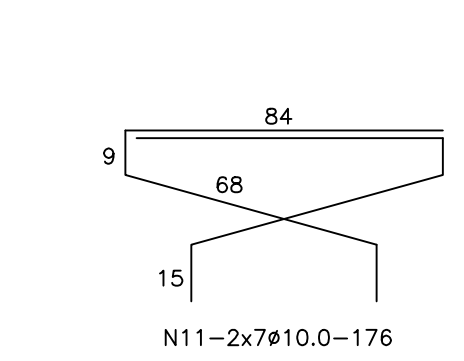


N	Ø	Q	COMPRIMENTOS (m)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	8	12,00	96,00
2	12,5	8	9,30	74,40
3	12,5	6	12,00	72,00
4	12,5	6	9,30	55,80
5	12,5	28	2,62	73,40
6	5,0	-	-	-
7	5,0	-	-	-
8	10,0	14	12,00	168,00
9	10,0	14	5,30	74,20
10	10,0	28	2,40	67,20
11	10,0	28	1,76	49,30
12	10,0	44	VAR	113,10
13	10,0	44	VAR	60,70
14	10,0	44	VAR	73,50
15	10,0	44	VAR	61,20
16	10,0	132	1,74	229,70
17	10,0	132	1,28	169,00
18	10,0	132	1,58	208,60
19	10,0	132	1,26	166,30
20	10,0	98	1,74	170,50
21	10,0	98	1,28	125,40
22	10,0	98	1,58	154,80
23	10,0	98	1,26	123,50
24	10,0	16	1,00	16,00
25	10,0	4	0,30	1,20
26	10,0	8	0,35	2,80
27	10,0	8	0,65	5,20
28	10,0	8	0,72	5,80
29	10,0	-	-	-
30	10,0	8	5,10	40,80
31	10,0	-	-	-
32	20,0	-	-	-

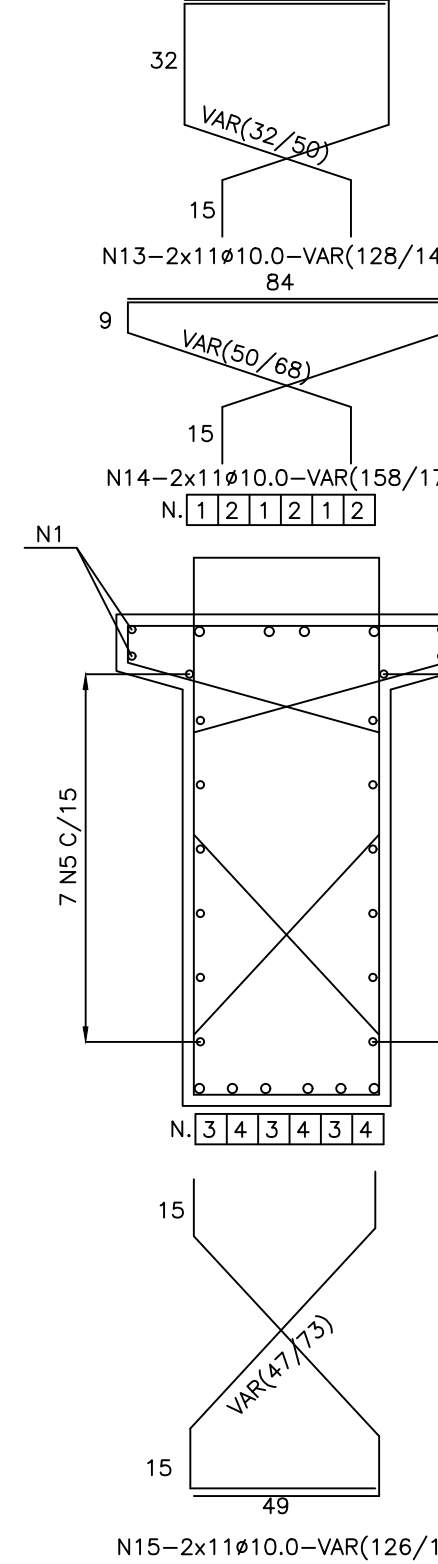
Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (kg)	
		P/m	TOTAL
5,0	-	0,16	-
6,3	-	0,25	-
8,0	-	0,40	-
10,0	2.046,00	0,63	1.289,00
12,5	372,00	1,00	372,00
16,0	-	1,60	-
20,0	40,80	2,50	102,00
25,0	-	4,00	-
TOTAL P/ 1 VIGA			1.763,00
TOTAL PARA 10 VIGAS			17.630,00

- NOTAS
- 1) TODAS AS DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 2) ESCALAS INDICADAS;
 - 3) PARA ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E NOTAS GERAIS, VER FOLHA 01;
 - 4) COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS:
 - SUPERESTRUTURA: 3,0cm
 - ALAS, LAJE DE TRANSIÇÃO E TRAVESSAS DE APOIO: 4,0cm
 - MESOESTRUTURA: 3,0cm
 - TUBULÕES: 5,0cm.

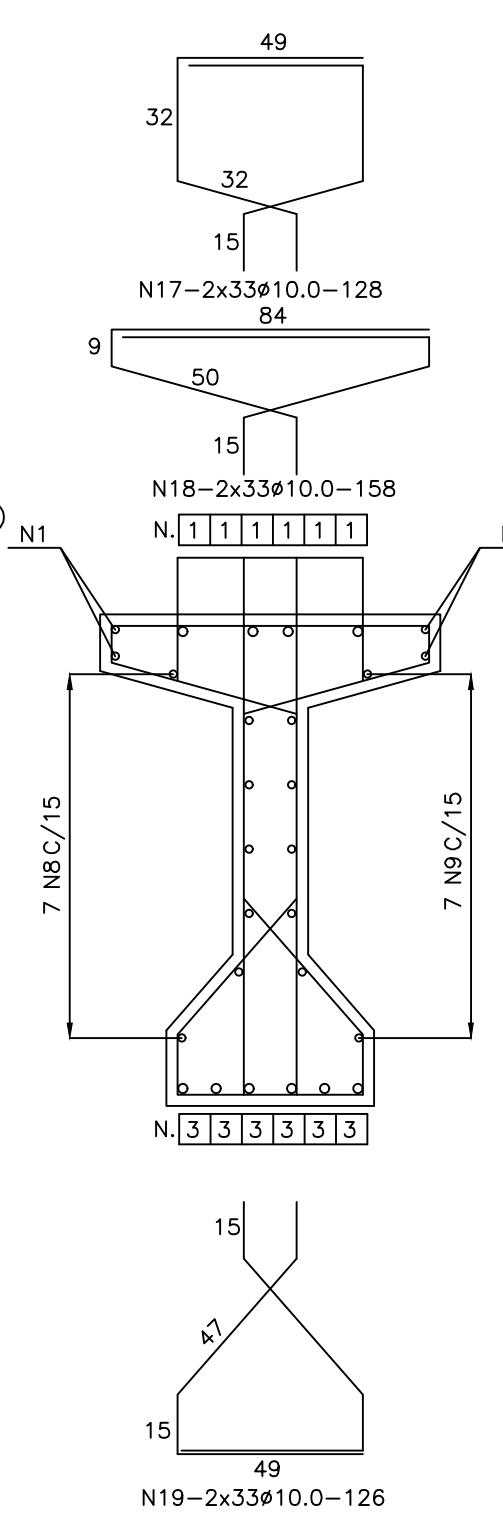
CORTE C-C (2x)
ESC.: 1:20



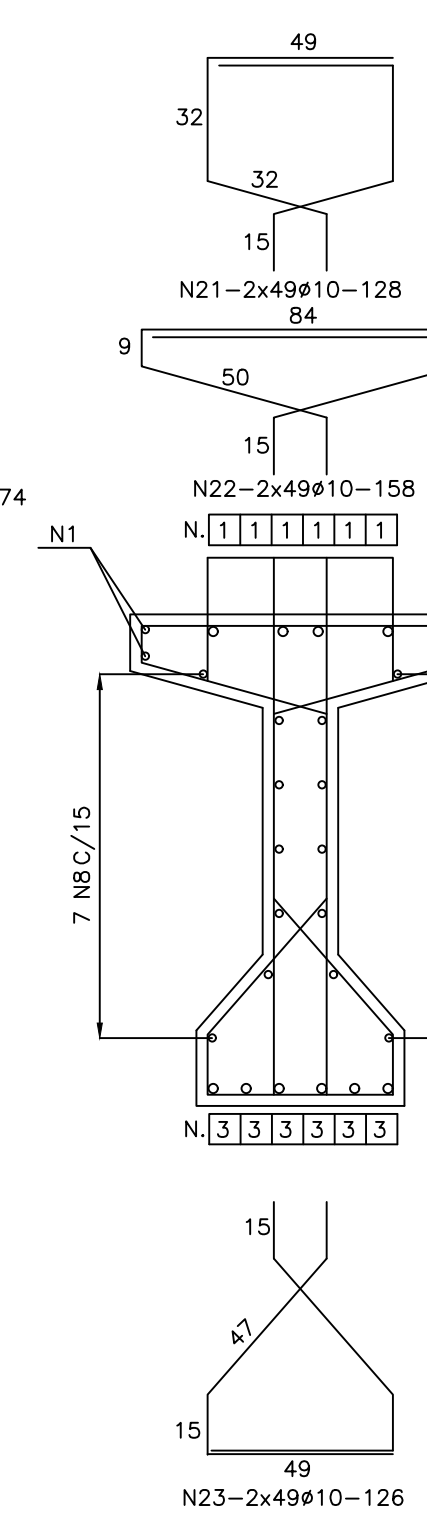
CORTE D-D (2x)
ESC.: 1:20



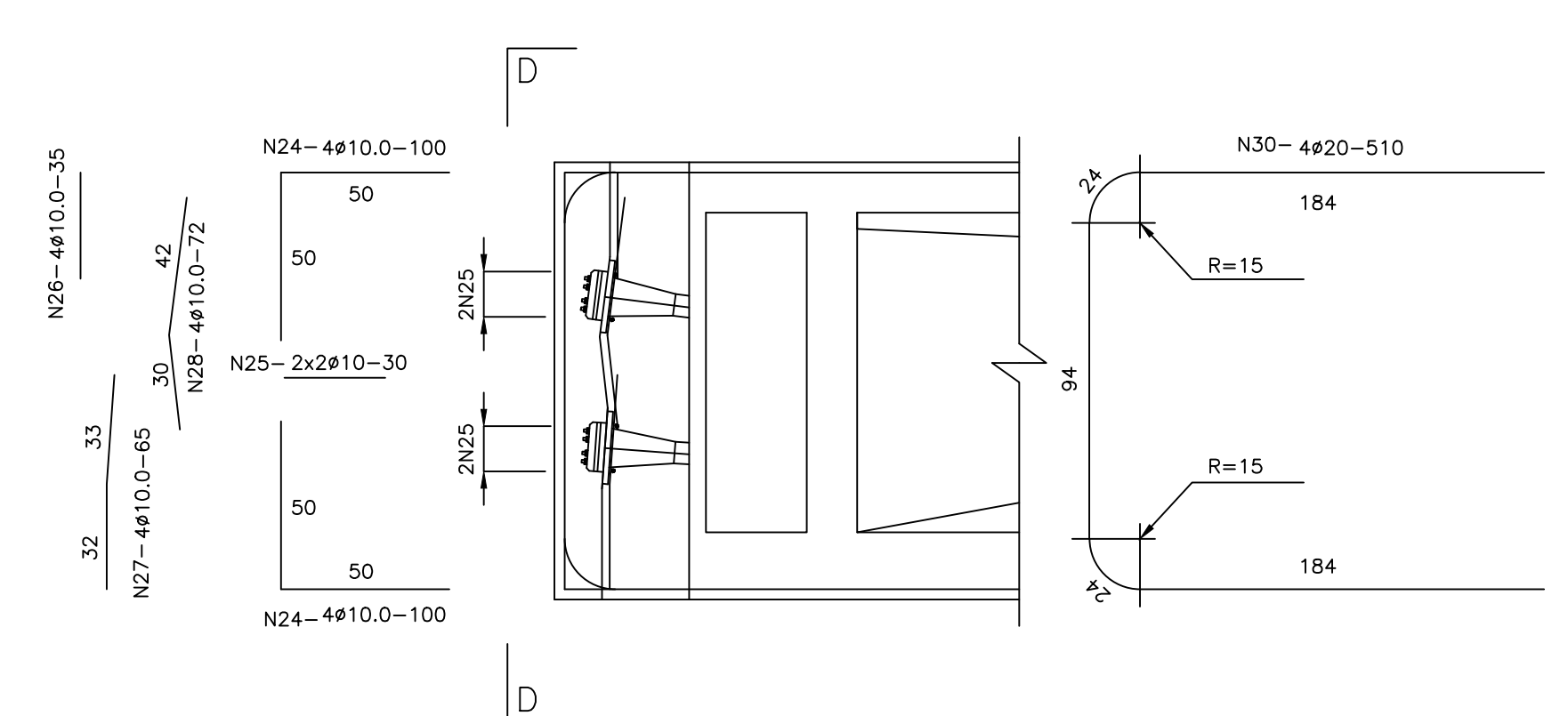
CORTE E-E (2x)
ESC.: 1:20



CORTE F-F (2x)
ESC.: 1:20



ARMAÇÃO DAS CABEÇAS DAS VIGAS (X2)
ESC.: 1:20



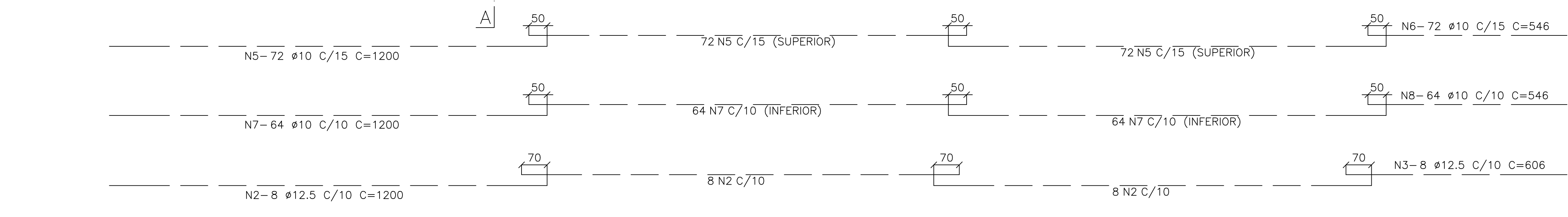
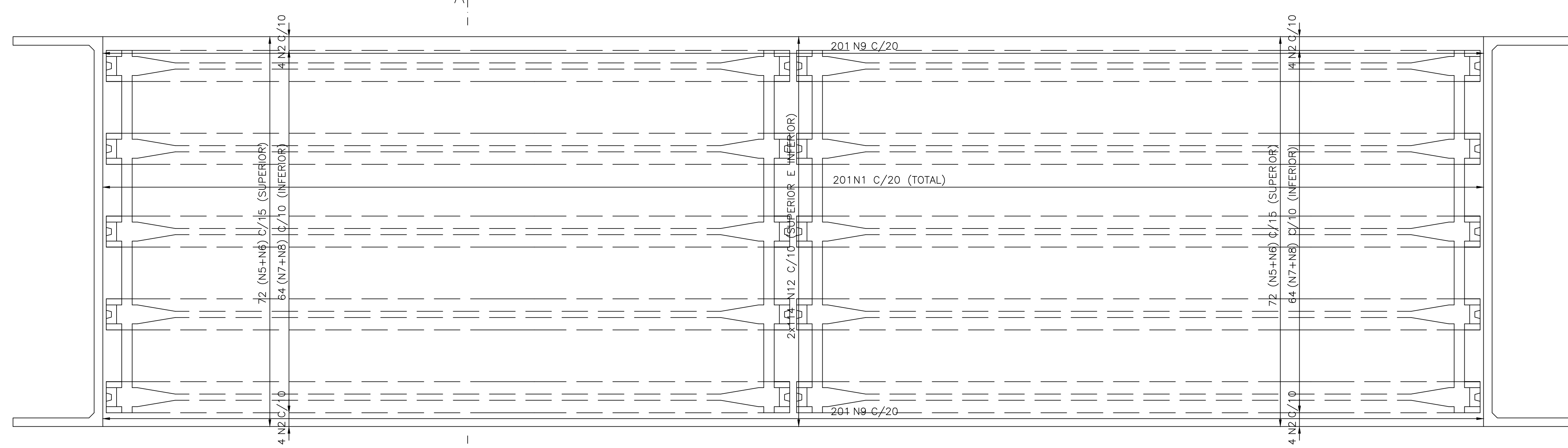
Extrema Construção Ltda
RT: ADELCKE ROSSETTO FILHO
CREA: 1726/D-DF

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OAE 05
OAE - 002/11
NÚCLEO BANDEIRANTE RA-VIII
PONTE - VIA DE LIGAÇÃO

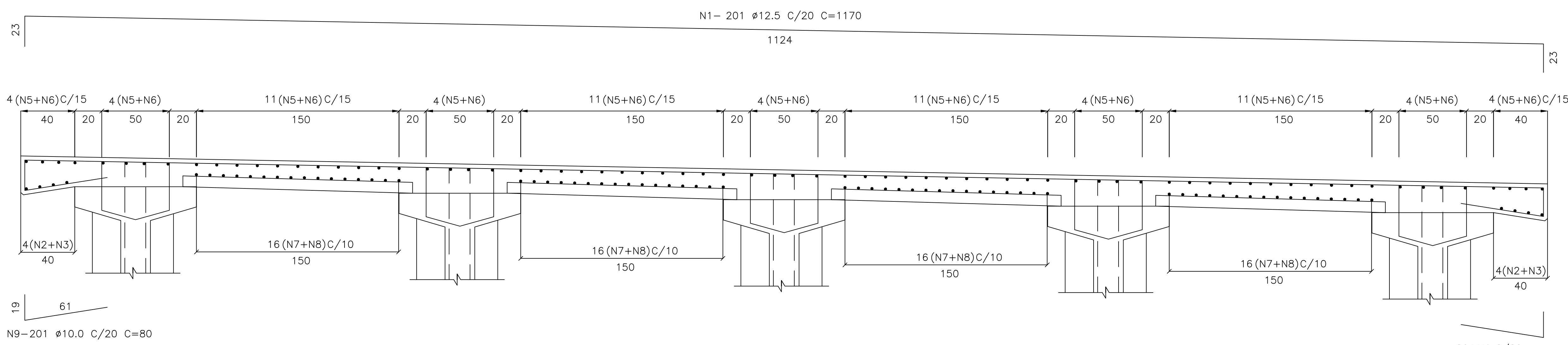
DESENHOS: FOLHA: 05/08 SEM ESCALA DATA: JULHO/2012
PROJETO: EXTREMA CÁLCULO: EXTREMA REVISÃO: GERÊNCIA VISTO: DIRETORIA APROVO: _____

PONTE - ARMAÇÃO DAS VIGAS

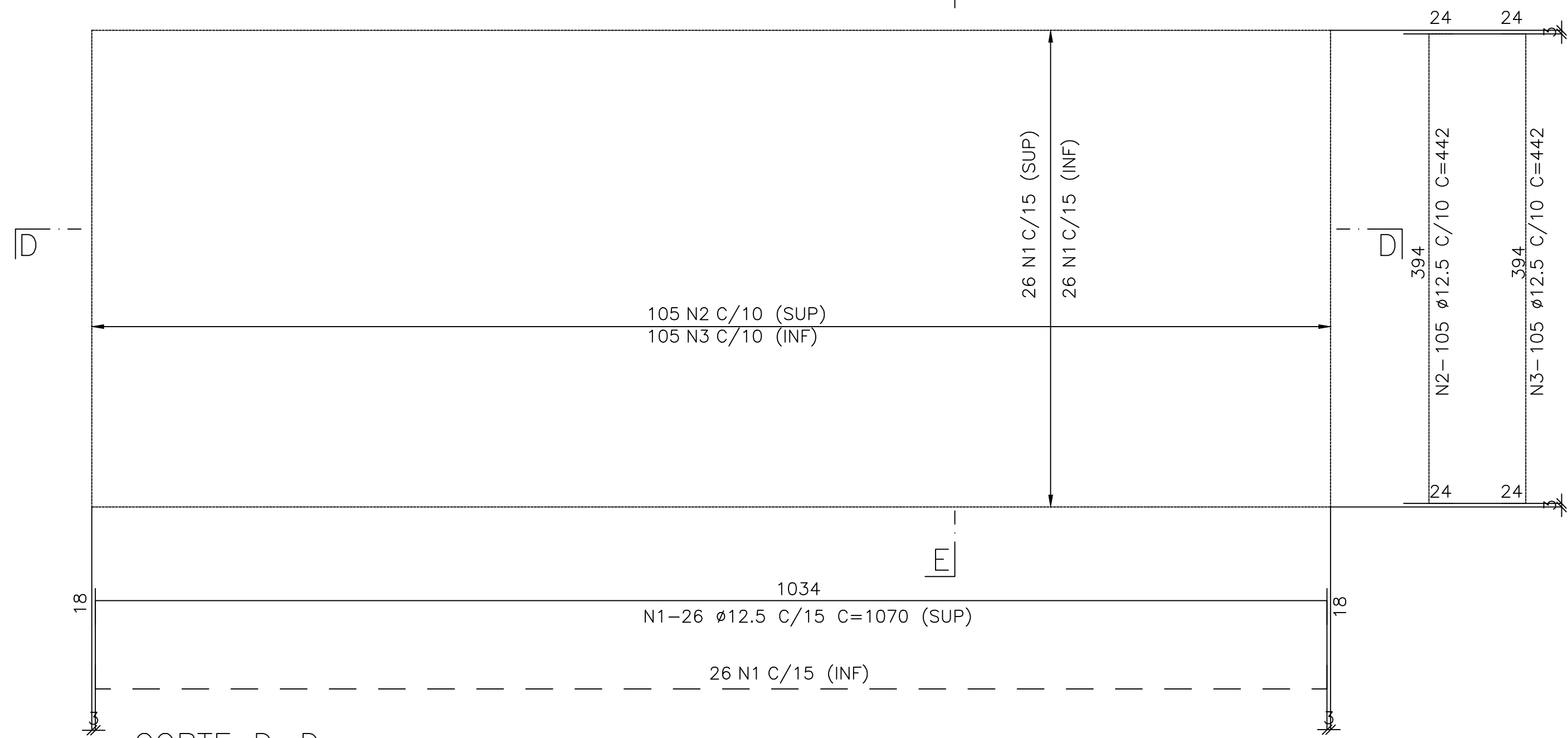
ARMADURA DA LAJE
ESC. 1:100



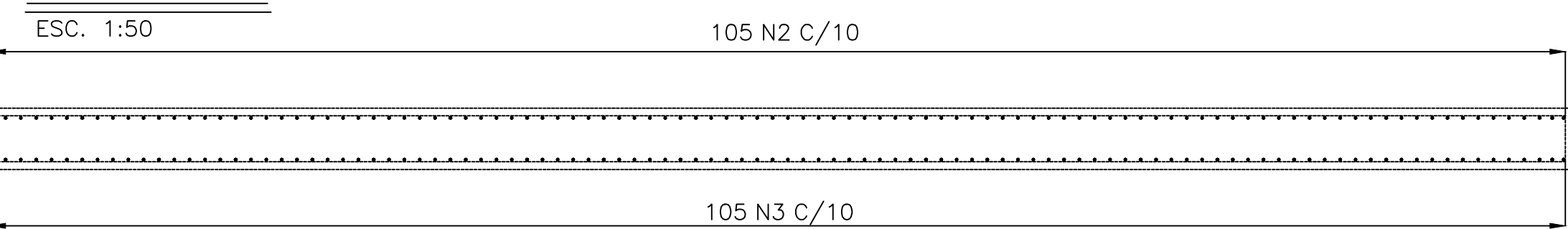
CORTE A-A
ESC. 1:25



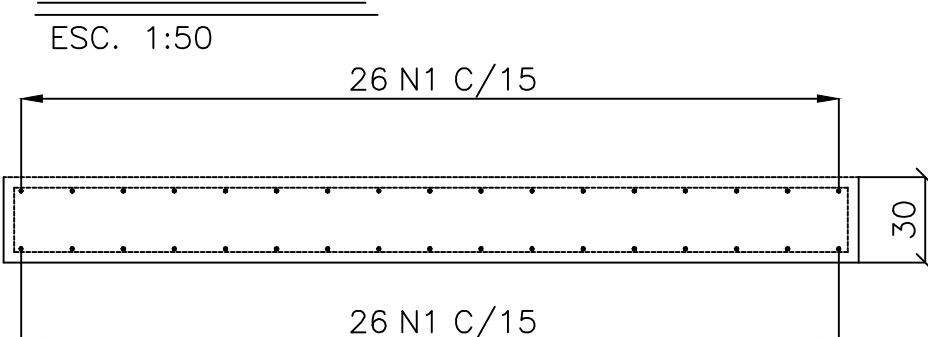
ARMADURA DA LAJE DE TRANSIÇÃO (2x)
ESC. 1:50



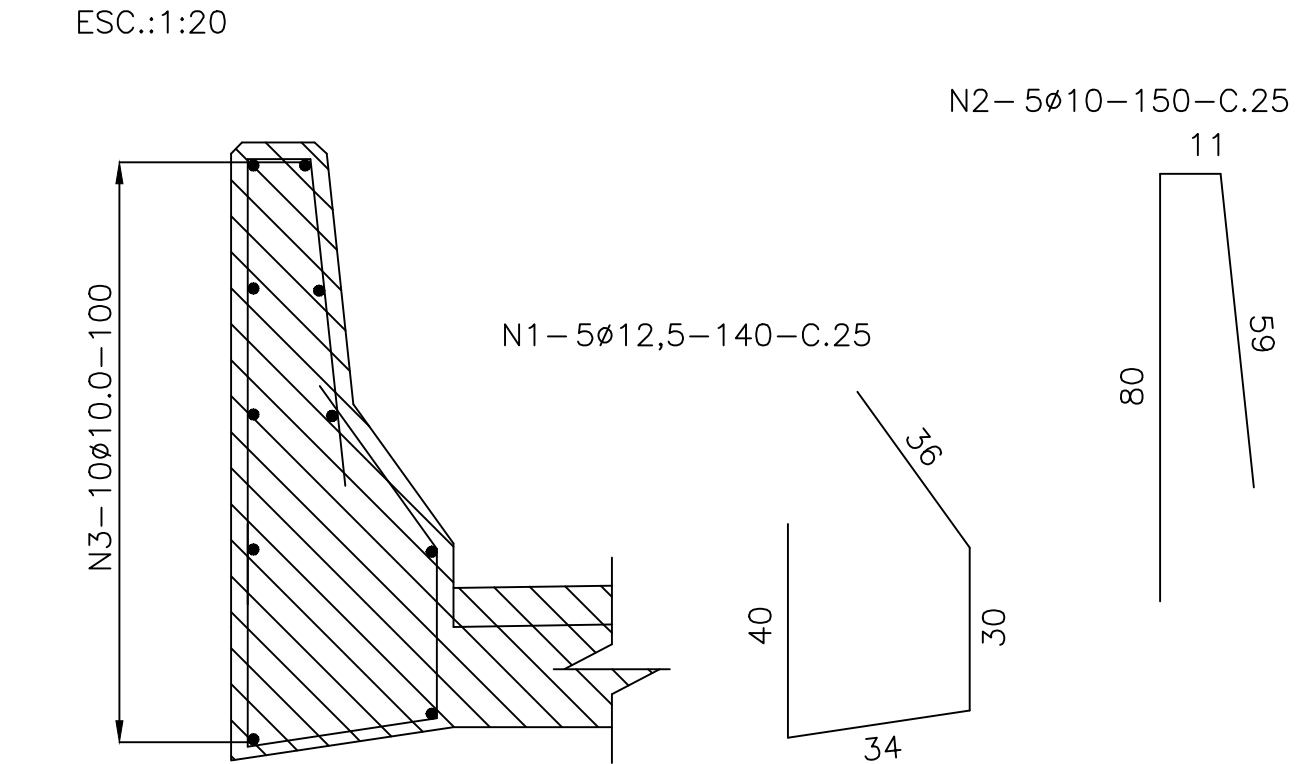
CORTE D-D
ESC. 1:50



CORTE E-E
ESC. 1:50



ARMAÇÃO DAS BARREIRAS
ESC. 1:20



LISTA DE AÇO CA-50 PARA 1,0m DE BARREIRA

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTOS (m)	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
1	12,5	5	140	7,0
2	10	5	150	7,5
3	10	10	100	10,0

RESUMO DO AÇO CA-50

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
12,5	7,0	7,0	
10	17,5	11	
TOTAL		18,0	

TABELA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS (m)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	201	11,70	2.352,00
2	12,5	24	12,00	288,00
3	12,5	8	6,06	48,00
4	-	-	-	-
5	10	216	12,00	2.592,00
6	10	72	5,46	393,00
7	10	192	12,00	2.304,00
8	10	64	5,46	349,00
9	10	402	0,80	322,00
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	16	228	3,00	684,00

RESUMO DO AÇO CA-50

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (kg)	
		P/m	TOTAL
10,0	5.960,00	0,63	3.755,00
12,5	2.688,00	1,00	2.688,00
16,0	684,00	1,60	1.094,00
TOTAL		7.537,00	

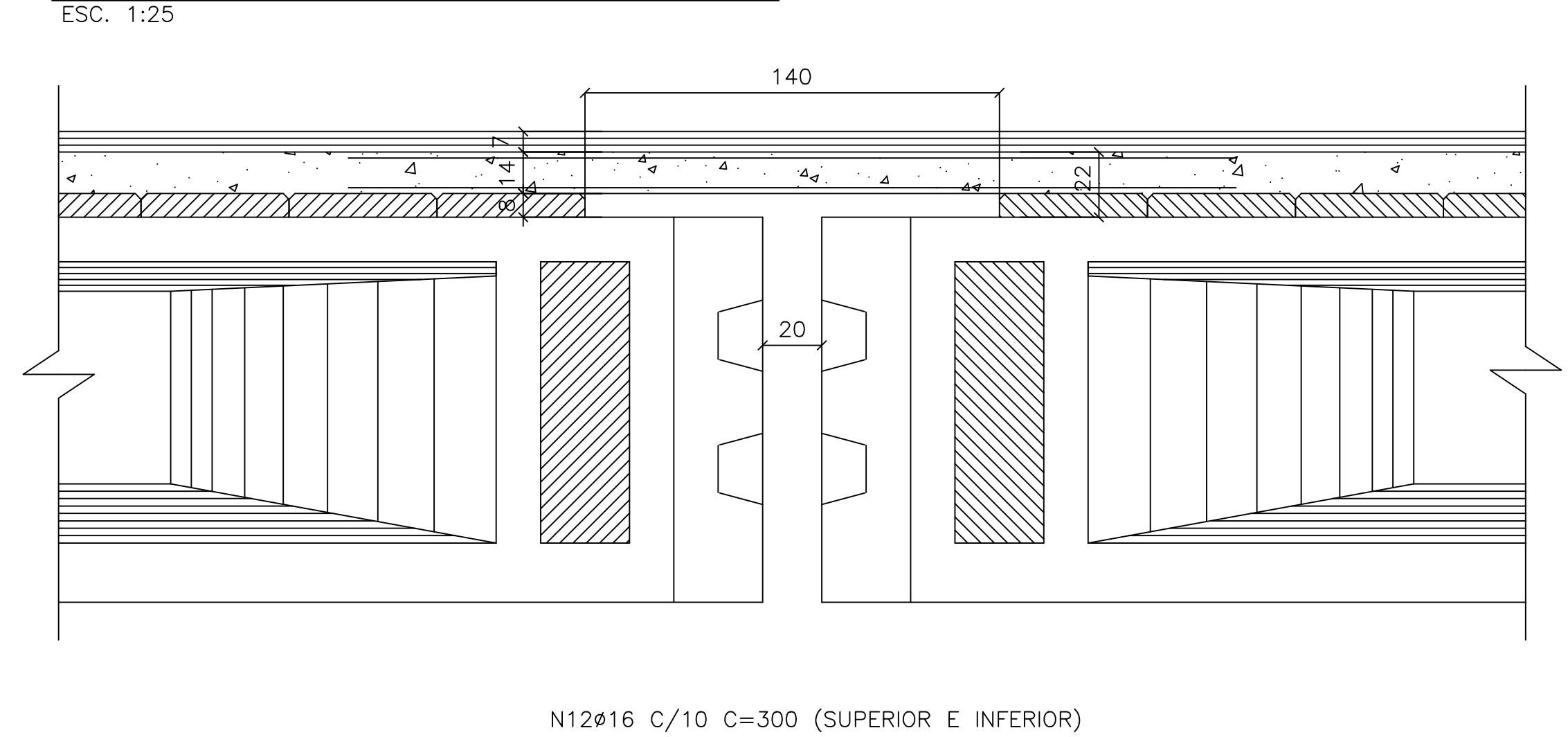
LISTA DE AÇO CA-50 - LAJE DE TRANSIÇÃO

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
1	12,5	104	10,70	1.113,00
2	12,5	210	4,42	928,00
3	12,5	210	4,42	928,00

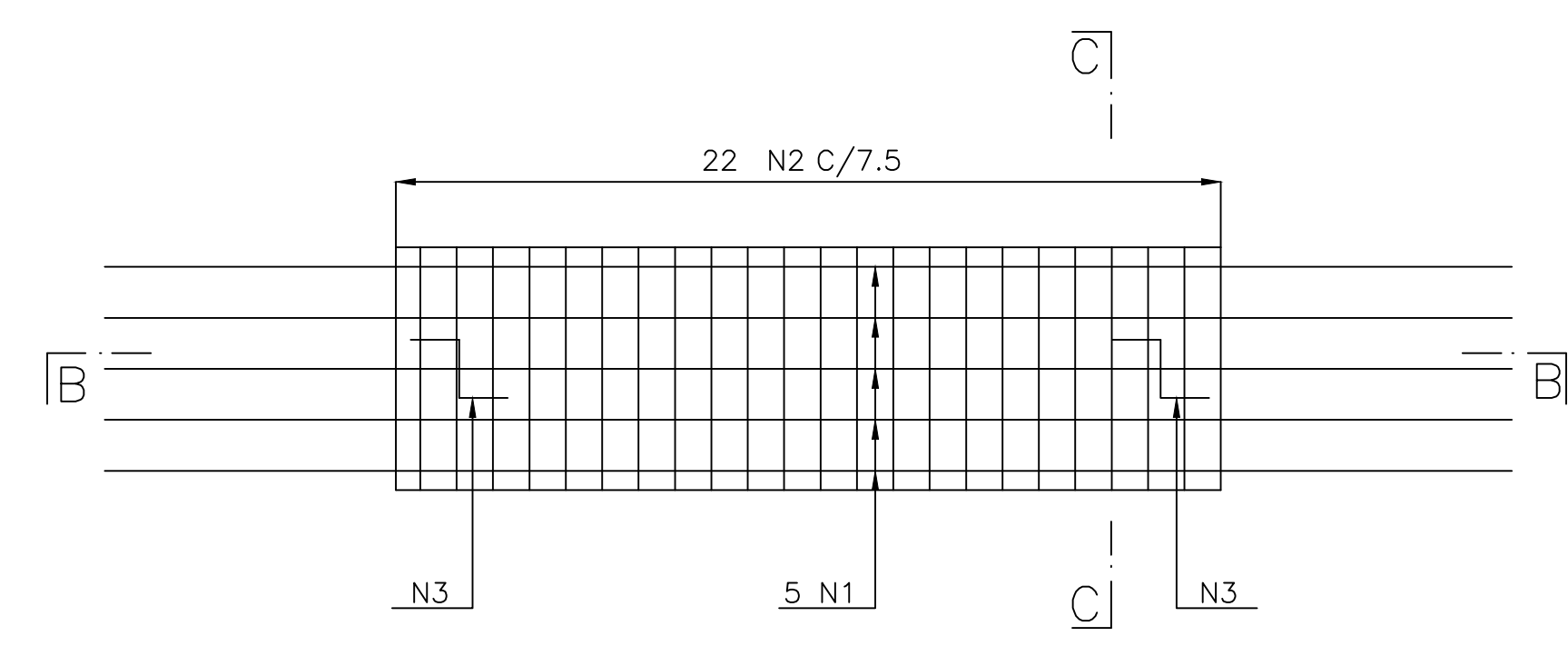
RESUMO DO AÇO CA-50

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		TOTAL	TOTAL
12,5	2.969,00	2.969,00	
TOTAL		2.969,00	

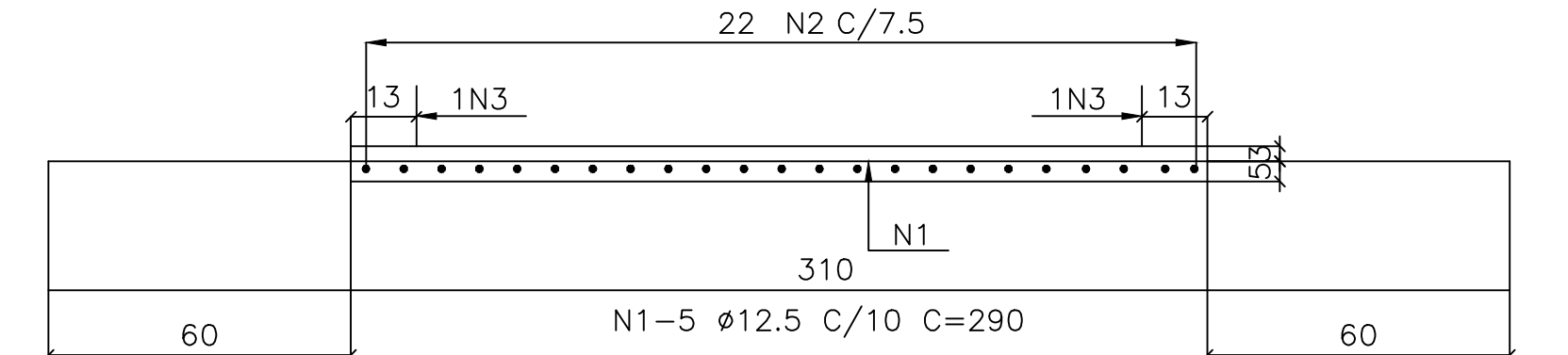
DETALHE DA LAJE DE CONTINUIDADE
ESC. 1:25



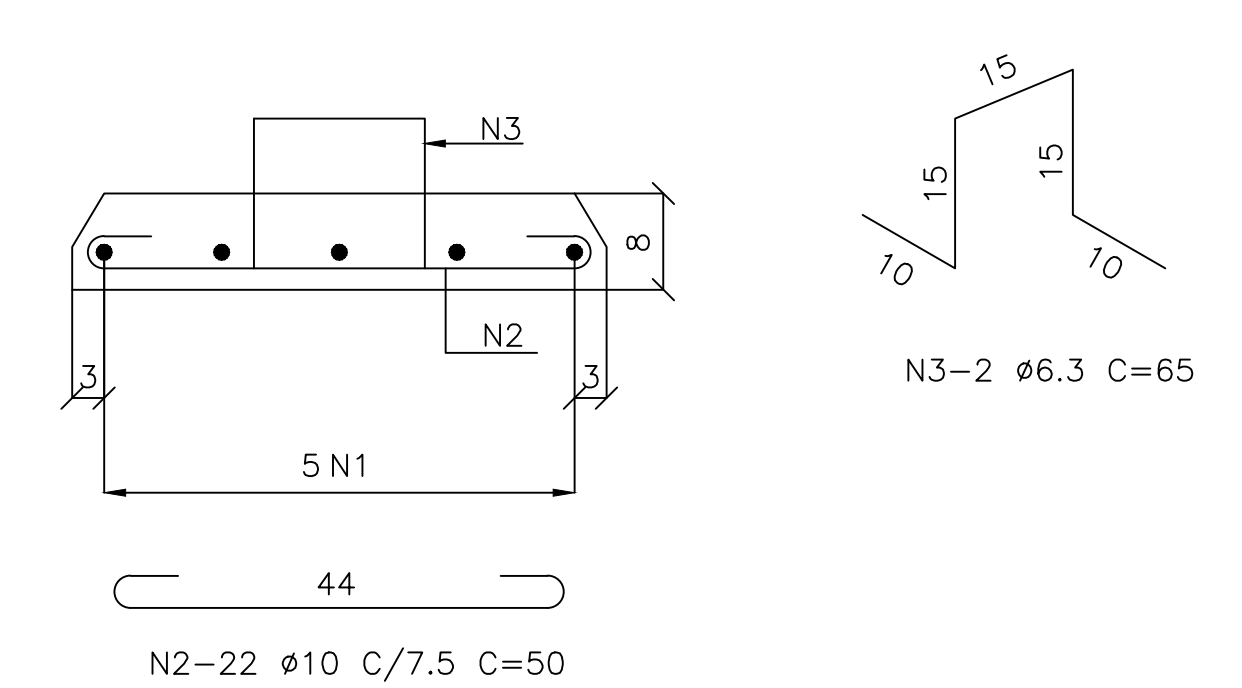
ARMADURA DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS (312x)
ESC. 1:20



CORTE B-B
ESC. 1:20



CORTE C-C
ESC. 1:10



LISTA DE AÇO CA-50 PARA PLACAS

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
1	12,5	1560	2,90	4.524,00
2	10,0	6864	0,50	3.432,00
3	6,3	624	0,65	406,00

RESUMO DO AÇO CA-50

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		TOTAL	TOTAL
6,3	406,00	102,00	
10,0	3.432,00	2.162,00	
12,5	4.524,00	4.524,00	
TOTAL (PLACAS)		6.788,00	

Extrema Construção Ltda
RT: ADELCKE ROSSETTO FILHO
CREA: 1726/D-DF

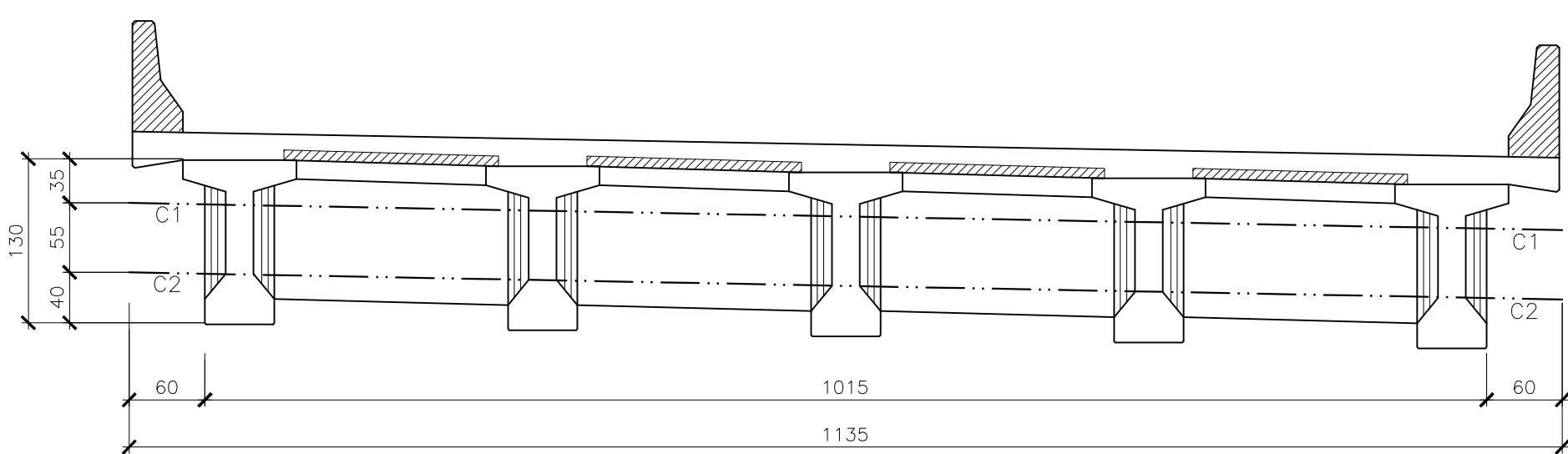
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OAE 05
OAE - 002/11
NÚCLEO BANDEIRANTE RA-VIII
PONTE - VIA DE LIGAÇÃO

DESENHOS: FOLHA: 06/08 SEM ESCALA DATA: OUTUBRO/2013
PROJETO: EXTREMA CÁLCULO: EXTREMA REVISÃO: GERÊNCIA VISTO: DIRETORIA APROVO: _____

PONTE - ARMADURA DA LAJE

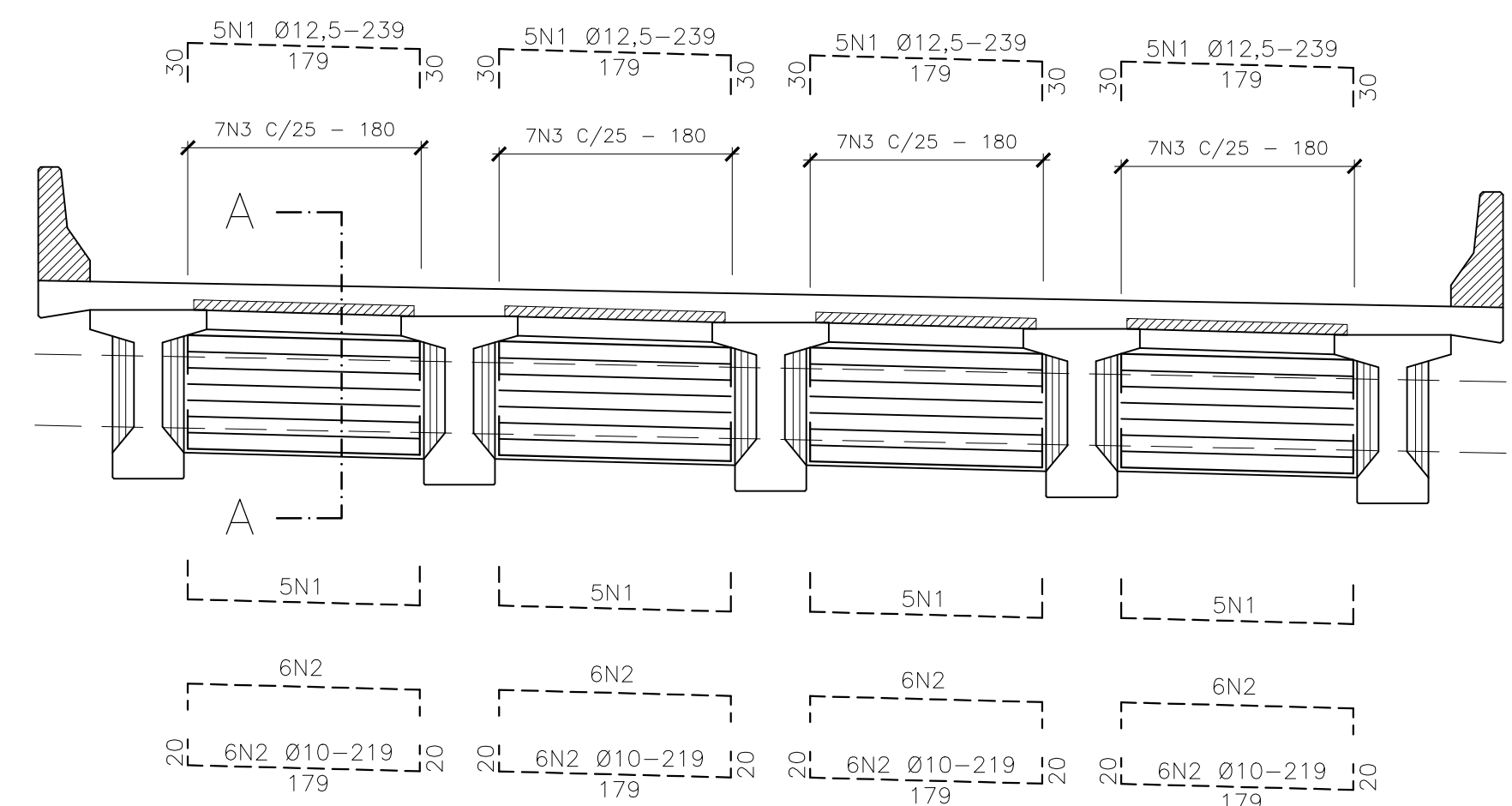
ARMADURA DE PROTENSÃO – TRANSVERSINA

ESC.: 1:50



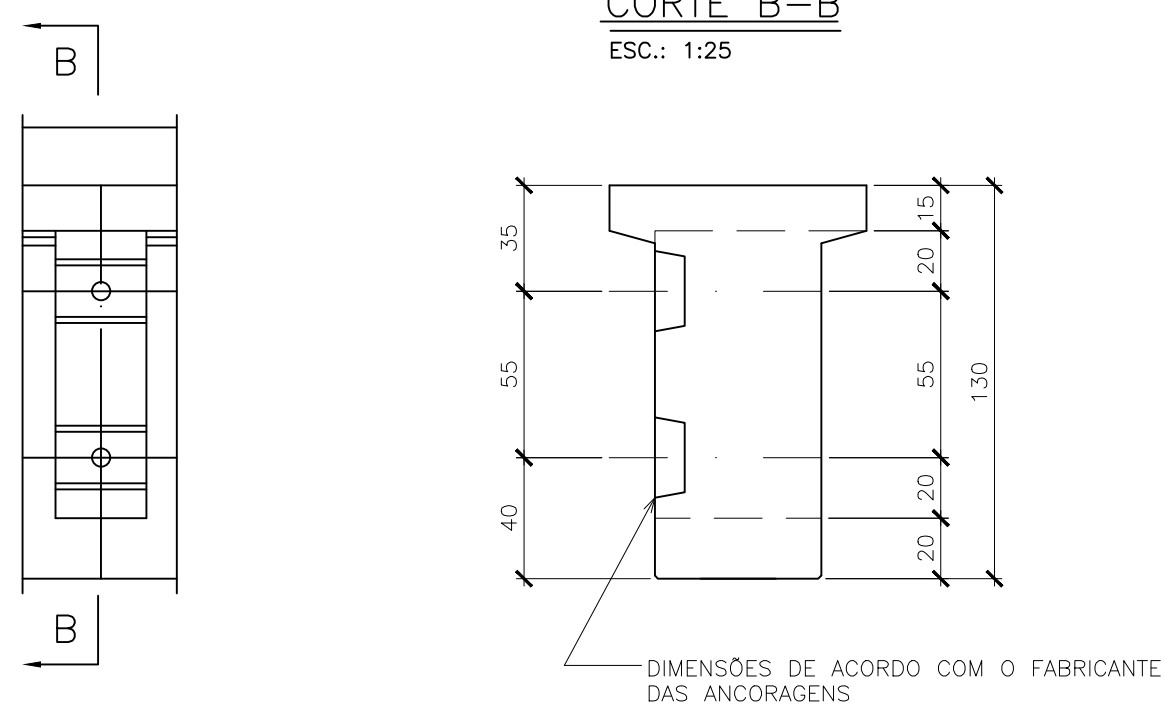
ARMADURA DAS TRANSVERSINAS (2x)

ESC.: 1:50



VISTA DAS ANCORAGENS

ESC.: 1:25



CORTE B-B

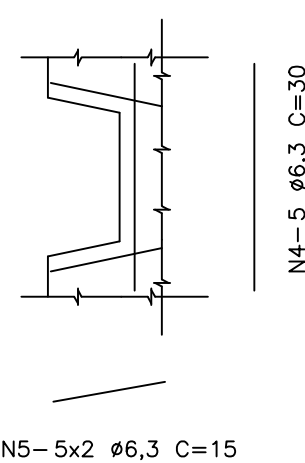
ESC.: 1:25

CORTE A-A

ESC.: 1:25

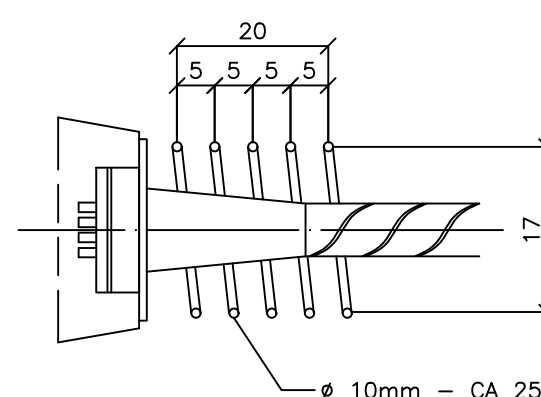
ARMADURA DAS CAIXAS DE ANCORAGEM (8x)

ESC.: 1:10



ARMADURA DAS FRETAGENS (8x)

ESC.: SEM ESCALA



CABOS PARA TRANSVERSINA

AÇO CP-190/RB				
N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO	TOTAL
C1=C2	4Ø12,7	2	11,35	22,70

RESUMO PARA UMA TRANSVERSINA

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		TOTAL	
4Ø12,7	22,70	70,50	
TOTAL		70,50	

NOTAS:

- 4 ANCORAGENS PARA 4Ø12,7
- BAINHA Ø50mm (Comp. 11,0m cada)
- FORÇA DE PROTENSÃO = 56 tf
- PESO AÇO CP-190/RB = 75,50Kg
- CABO UTILIZADO 4Ø12,7
- EXISTEM 4 TRANSVERSINAS
- MÓDULO DE ELASTICIDADE: $E_a=196000$ MPa
- ALONGAMENTOS PARA C1 e C2 = 7,40cm

LISTA DE AÇO CA-50

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
1	12,5	80	2,39	191,00
2	10,0	96	2,19	210,00
3	8,0	56	2,46	138,00
4	6,3	40	0,30	12,00
5	6,3	80	0,15	12,00

RESUMO DO AÇO CA-50

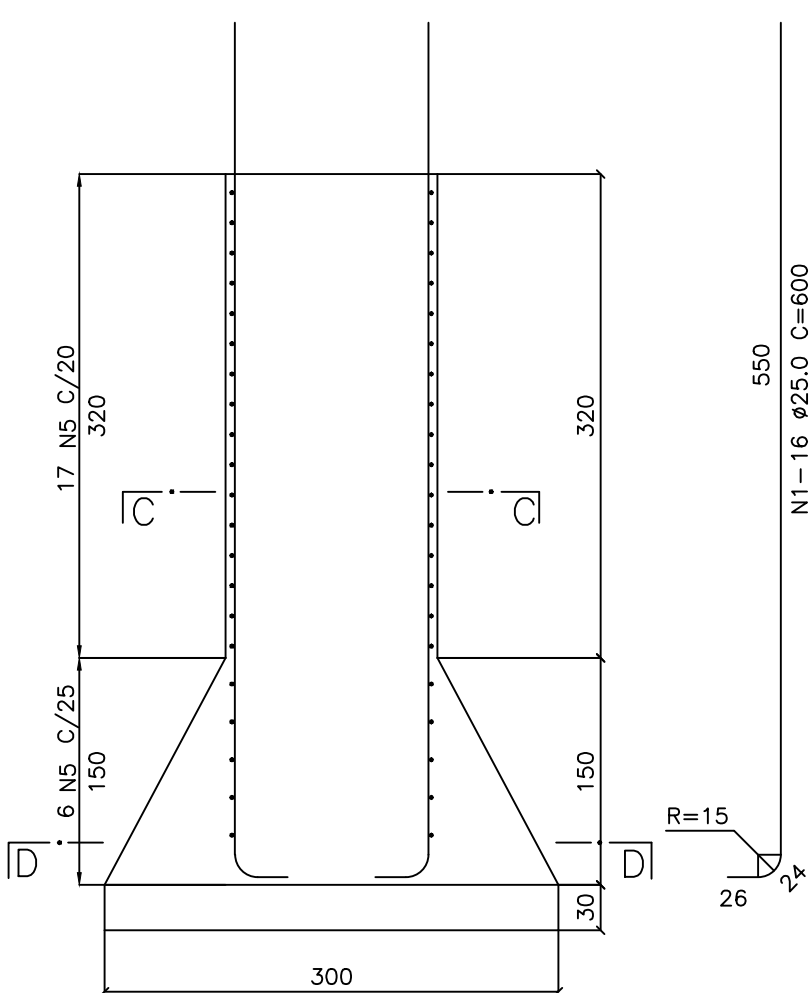
Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		P/m	TOTAL
6,3	24,00	0,25	6,00
8,0	138,00	0,40	55,00
10,0	210,00	0,63	132,00
12,5	191,00	1,00	191,00
TOTAL P/ UM VÃO			384,00
TOTAL PARA OBRA			384,00

RESUMO DO AÇO CA-25

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		P/m	TOTAL
10,0	18,40	0,63	12
TOTAL P/ UM VÃO			12
TOTAL PARA OBRA			24

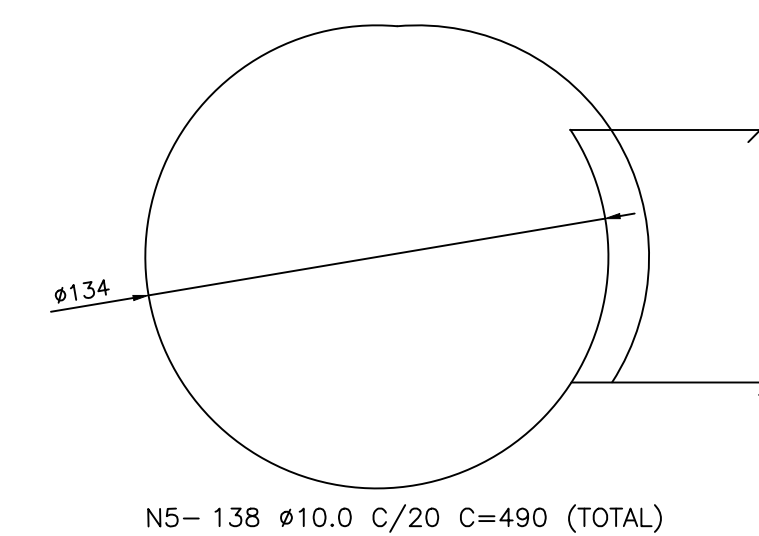
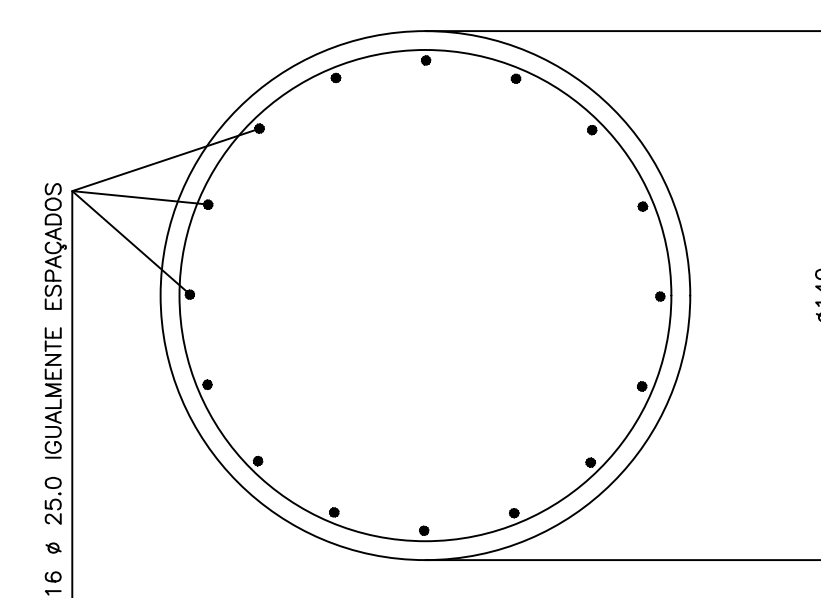
TUBULÕES T1=T2=T3=T4=T5 e T6

ESC.: 1:50



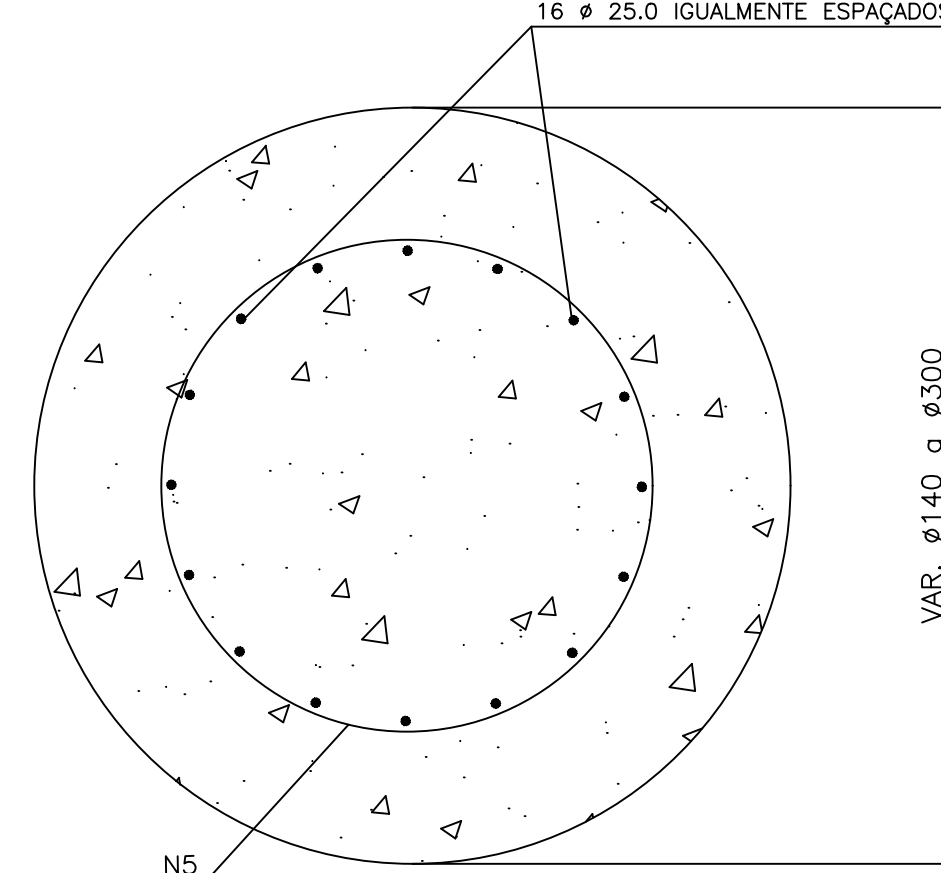
CORTE C-C

ESC.: 1:20



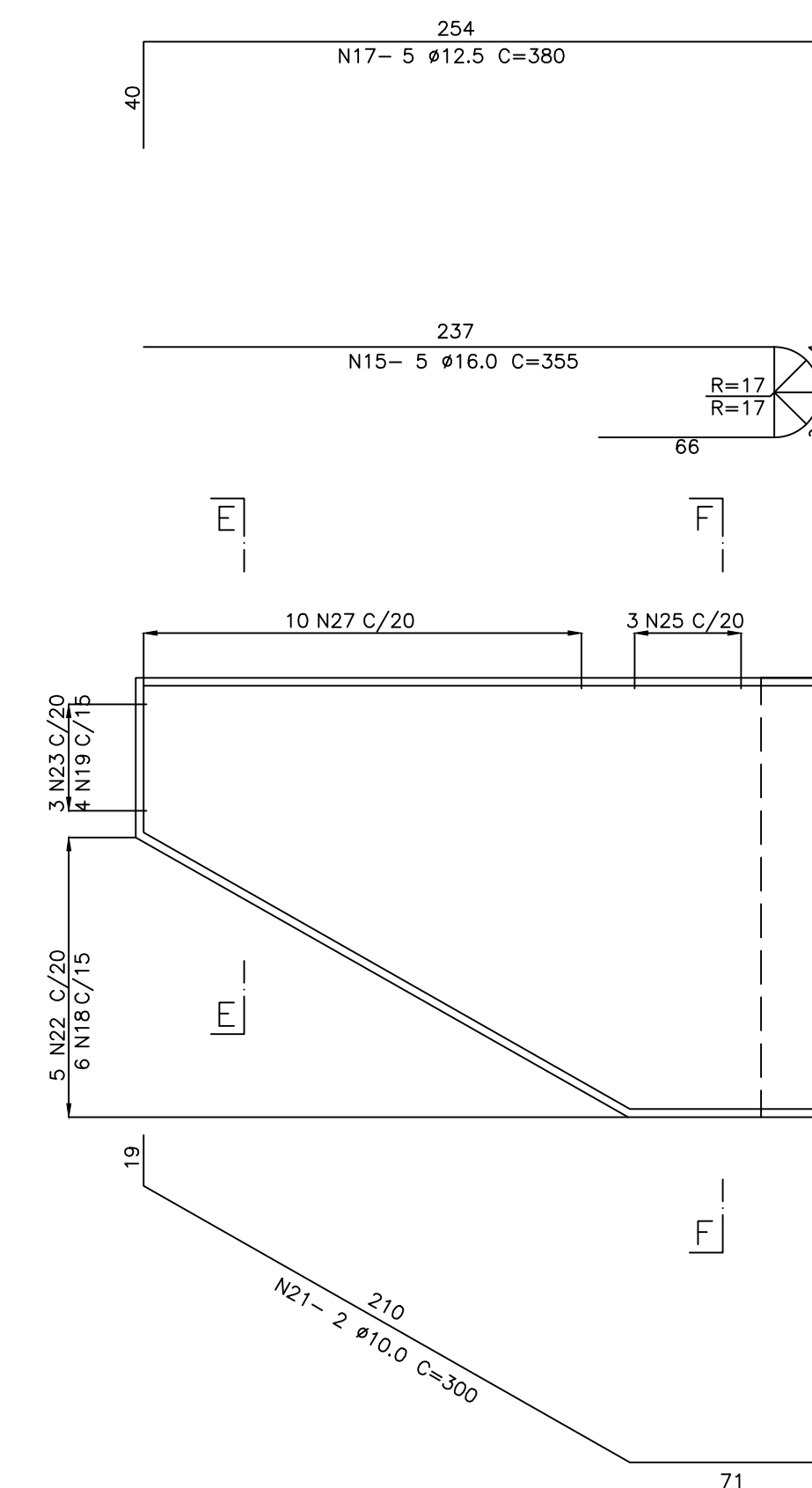
CORTE D-D

ESC.: 1:20



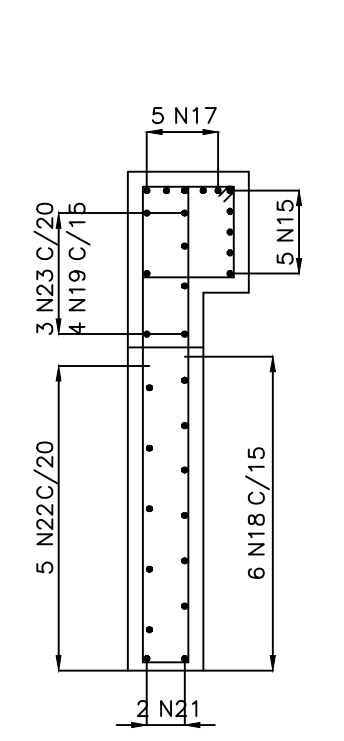
ARMADURA DAS ALAS (4x)

ESC.: 1:25



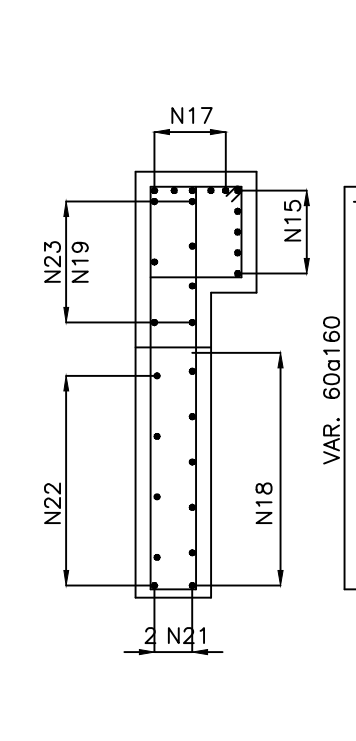
CORTE F-F

ESC.: 1:25



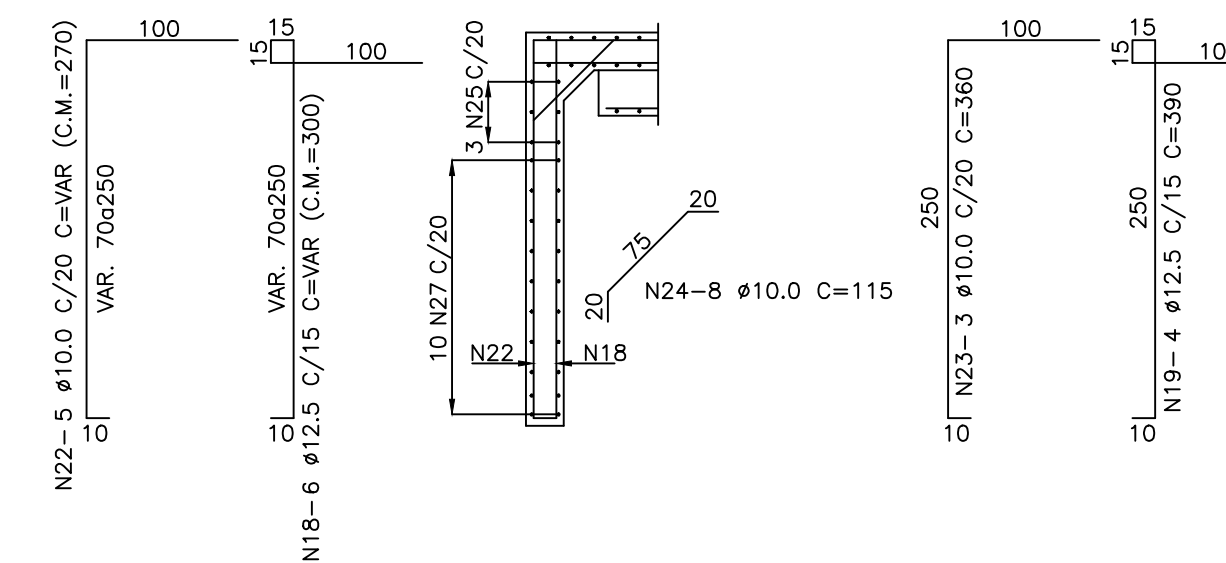
CORTE E-E

ESC.: 1:25



ARMADURA DAS ALAS – PLANTA (4x)

ESC.: 1:50



LISTA AÇO CA-50

ARMAÇÃO DAS ALAS

TABELA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
15	16,0	20	3,55	71,00
16	-	-	-	-
17	12,5	20	3,80	76,00
18	12,5	24	VAR	72,00
19	12,5	16	3,90	62,00
20	-	-	-	-
21	10,0	8	3,00	24,00
22	10,0	20	VAR	54,00
23	10,0	12	3,60	43,00
24	10,0	32	1,15	37,00
25	10,0	12	3,59	43,00
26	10,0	48	1,40	67,00
27	10,0	40	VAR	106,00
28	-	-	-	-

RESUMO DO AÇO CA-50

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		P/m	TOTAL
10,0	374,00	0,63	236,00
12,5	210,00	1,00	210,00
16,0	71,00	1,60	114,00
TOTAL			560,00

LISTA AÇO CA-50

ARMAÇÃO DOS TUBULÕES

TABELA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
1	25,0	96	6,00	576,00
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	10,0	138	4,90	676,00
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-

RESUMO DO AÇO CA-50

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (Kg)	
		P/m	TOTAL
10,0	676,00	0,63	423,00
25,0	576,00	4,00	2.304,00
TOTAL			2.727,00

NOTAS GERAIS:

- PONTE CLASSE 45 (ITEM 3.5 NBR-7188/84);
- NÃO É NECESSÁRIO ENCOSTAR OS ATERRIS SIMULTANEAMENTE NAS DUAS EXTREMIDADES DA OBRA;
- A EXECUÇÃO DOS TUBULÕES DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM A NBR-6122;
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CAA-II.

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

- CONCRETOS:
 - 1.1) INFRA E MESO-ESTRUTURA: 25MPa
 - 1.2) SUPERESTRUTURA: 35MPa
 - 1.3) ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA CONSUMO DE CIMENTO E MÁXIMAS RELAÇÕES ÁGUA/CIMENTO NO CONCRETO:
 - $f_{ck}=25MPa$ CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360kg/m³ RELAÇÃO A/C=0,55L/m³
 - $f_{ck}=35MPa$ CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 460kg/m³ RELAÇÃO A/C=0,45L/m³
 - 1.6) SE HOUVER AUMENTO DO FATOR ÁGUA/CIMENTO RECOMENDADO ACIMA DEVERÁ SER AUMENTADO PROPORCIONALMENTE O CONSUMO DE CIMENTO

2) AÇOS

- 2.1) PARA CONCRETO ARMADO: CA-50
- 2.2) PARA CONCRETO PROTENDIDO: CP-190RB

Extrema Construção Ltda

RT: ADELCKE ROSSETTO FILHO
CREA: 1726/D-DF

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS – OAE 05

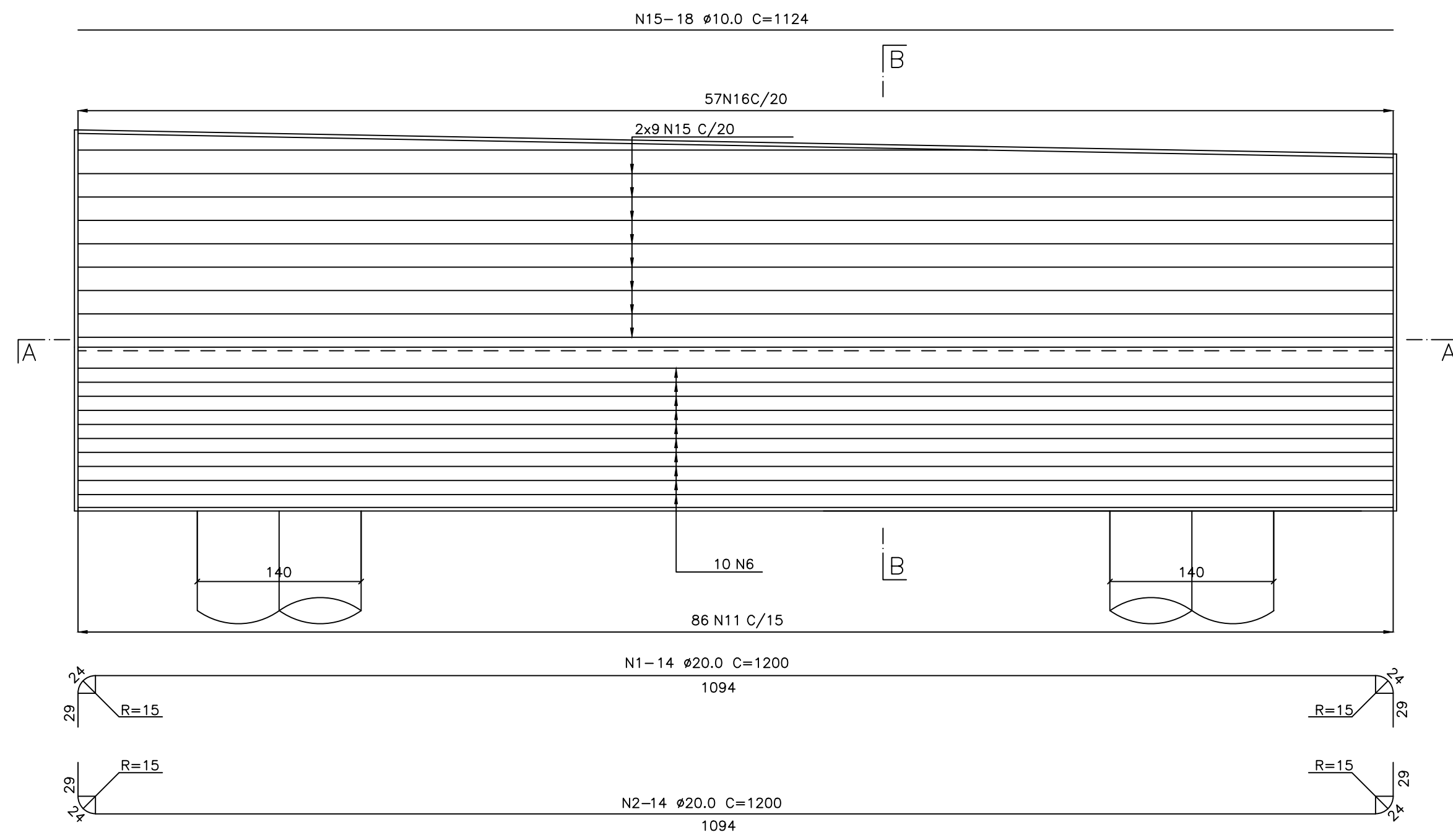
OAE – 002/11

NÚCLEO BANDEIRANTE RA-VIII
PONTE – VIA DE LIGAÇÃO

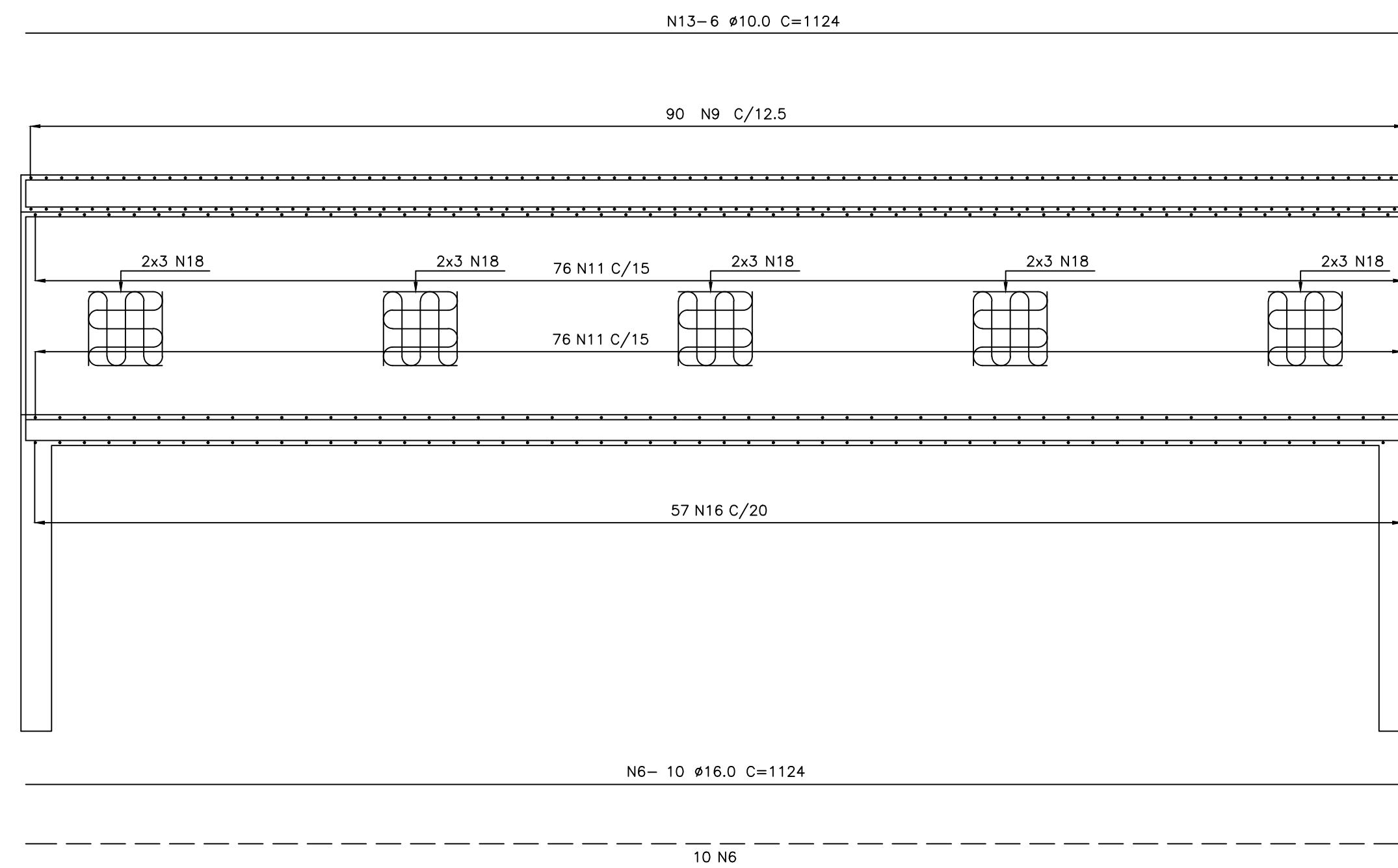
DESENHOS	FOLHA: 07/08	SEM ESCALA	DATA: OUTUBRO/2013
PROJETO: EXTREMA	CÁLCULO: EXTREMA	REVISÃO: GERÊNCIA	VISTO: DIRETORIA
APROVO: _____			

PONTE – ARMADURA DA TRANSVERSINA, ALA E TUBULÕES

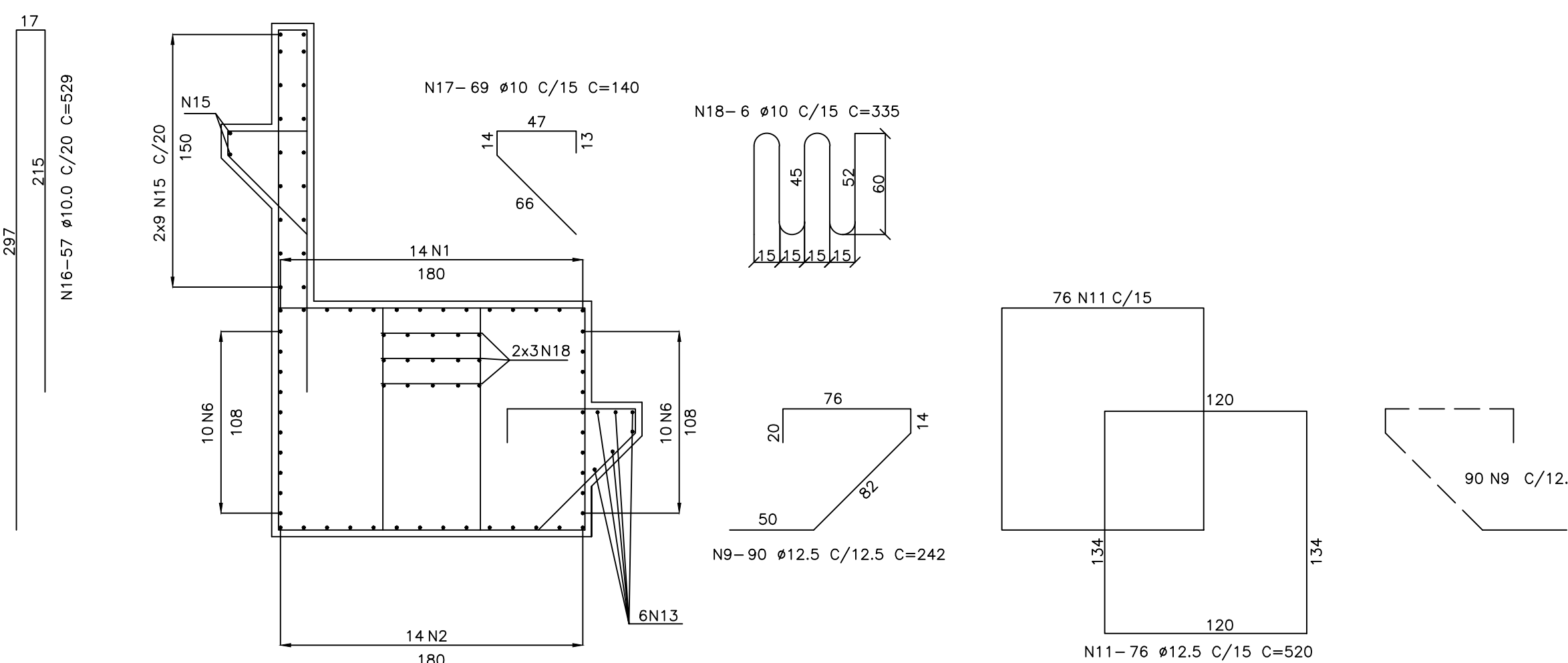
ARMADURA DA TRAVESSA EXTREMA (2x)
ESC. 1:40



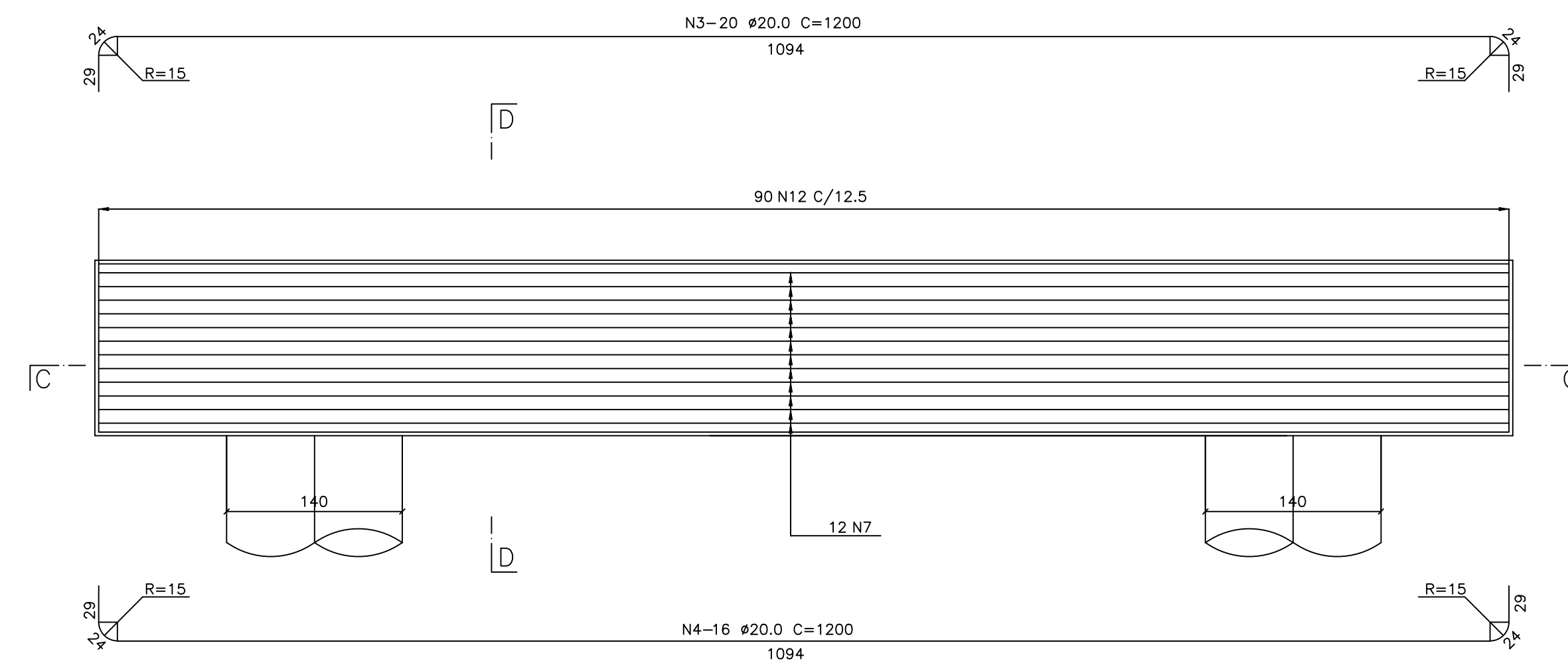
CORTE A-A / PLANTA
ESC. 1:40



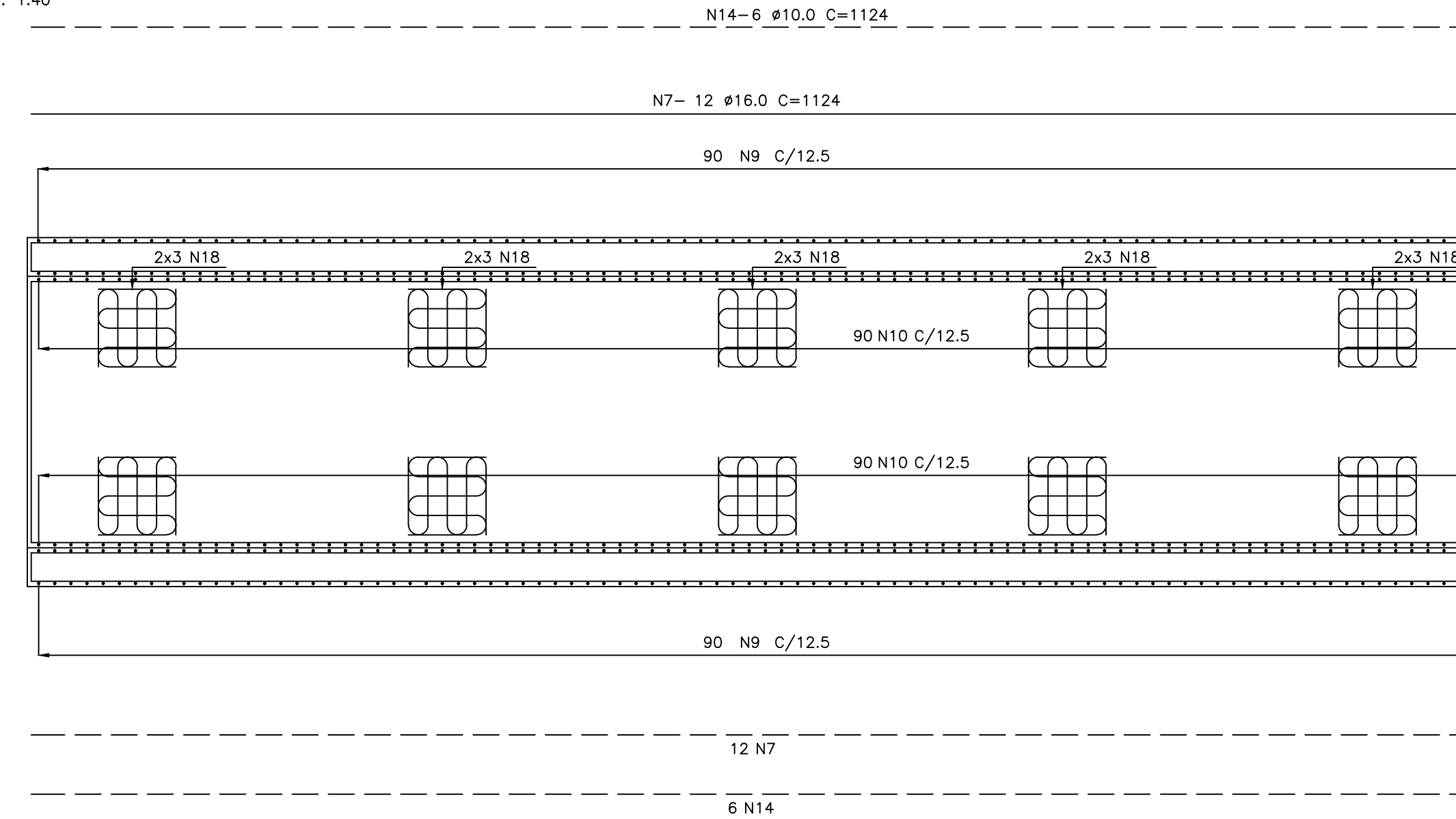
CORTE B-B
ESC. 1:30



ARMADURA DA TRAVESSA CENTRAL (1x)
ESC. 1:40



CORTE C-C / PLANTA
ESC. 1:40



CORTE D-D (2x)
ESC. 1:40

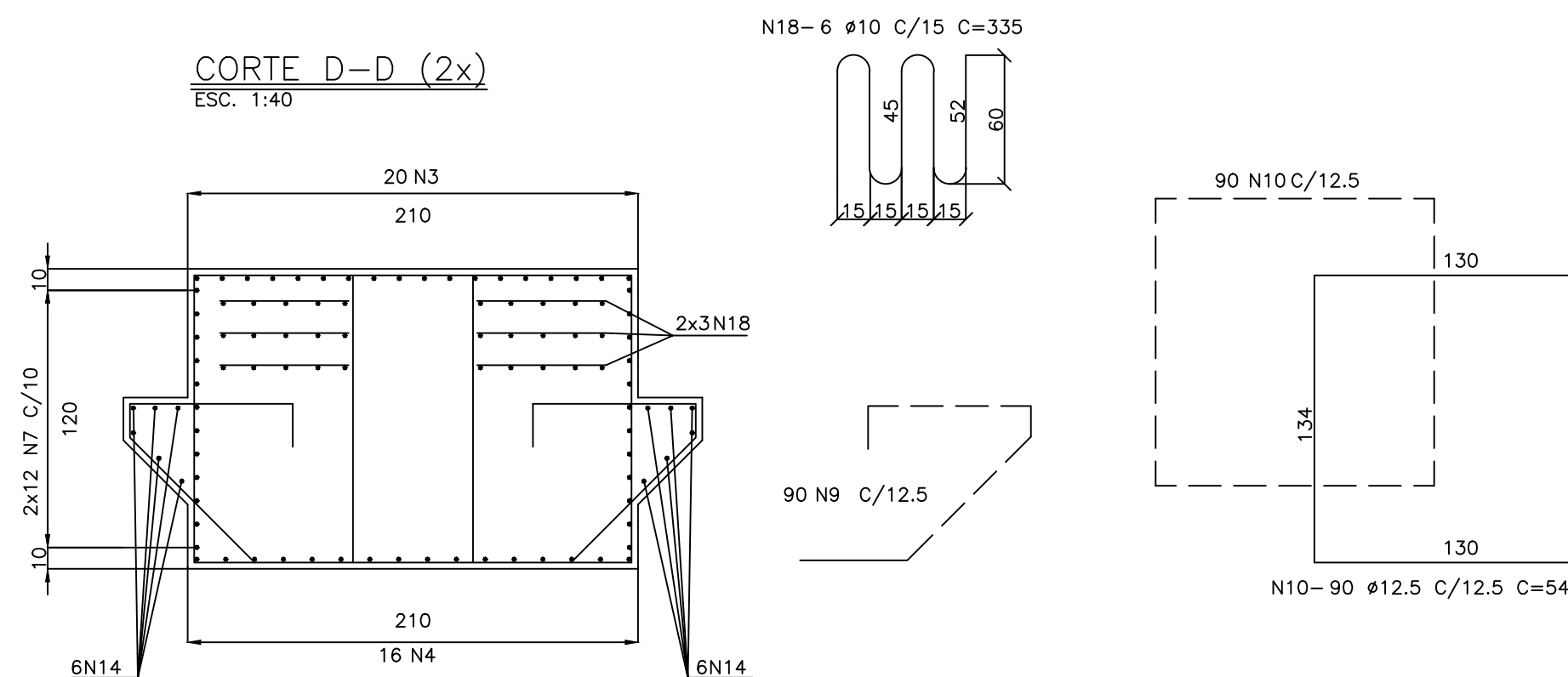


TABELA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS (m)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	20,0	28	12,00	336,00
2	20,0	28	12,00	336,00
3	20,0	20	12,00	240,00
4	20,0	16	12,00	192,00
5	-	-	-	-
6	16,0	40	11,24	450,00
7	16,0	24	11,24	270,00
8	-	-	-	-
9	12,5	360	2,42	871,00
10	12,5	180	5,40	972,00
11	12,5	304	5,20	1.581,00
12	-	-	-	-
13	10,0	12	11,24	135,00
14	10,0	12	11,24	135,00
15	10,0	40	11,24	450,00
16	10,0	114	5,29	603,00
17	10,0	138	1,40	193,00
18	10,0	120	3,35	402,00
19	-	-	-	-
20	-	-	-	-
21	-	-	-	-

RESUMO DO AÇO CA-50

Ø	COMPRIMENTOS (m)	PESOS (kg)	
		P/m	TOTAL
5,0	-	0,16	-
6,3	-	0,25	-
8,0	-	0,40	-
10,0	1.918,00	0,63	1.208,00
12,5	3.424,00	1,00	3.424,00
16,0	720,00	1,60	1.152,00
20,0	1.104,00	2,50	2.760,00
25,0	-	4,00	-
TOTAL			8.544,00

NOTAS :

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO.
- CONCRETO ESTRUTURAL
 - (VIGA PRÉ-MOLDADA) fck = 35MPa
 - (SUPERESTRUTURA) fck = 35MPa
 - (MESOESTRUTURA) fck = 25MPa
 - (LAJE DE TRANSIÇÃO) fck = 25MPa
- AÇO CA - 50

Extrema Construção Ltda
 PROJETO: OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OAE 05
 OAE - 002/11
 NÚCLEO BANDEIRANTE RA-VIII
 PONTE - VIA DE LIGAÇÃO
 DESENHOS: SEM ESCALA
 DATA: OUTUBRO/2013
 PROJETO: EXTREMA
 CÁLCULO: EXTREMA
 REVISÃO: GERÊNCIA
 VISTO: DIRETORIA
 APROVO: _____
 PONTE - ARMADURA DAS TRAVESSAS