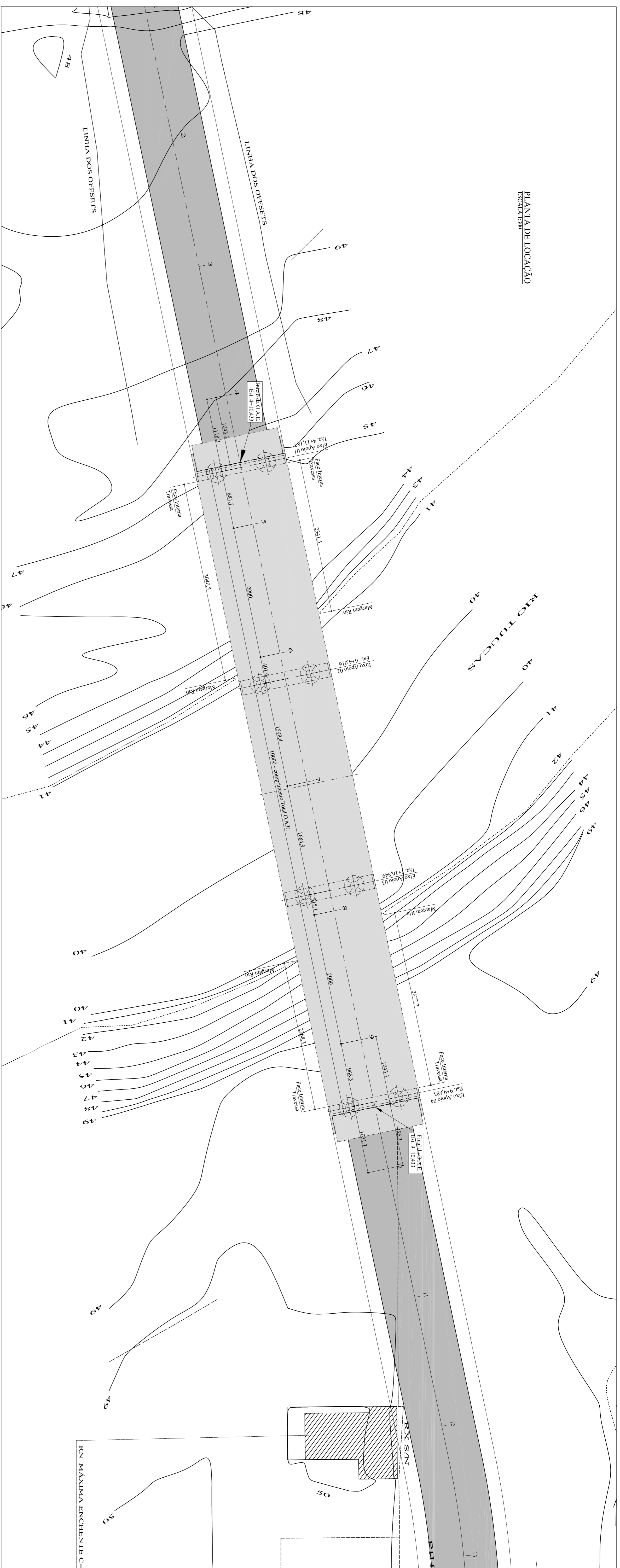
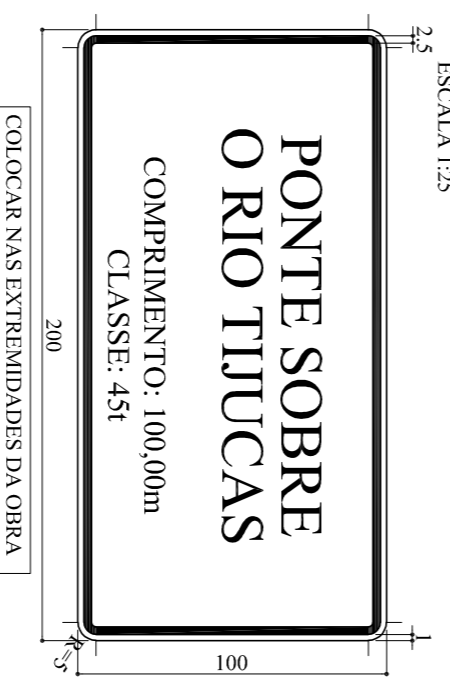


PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:500

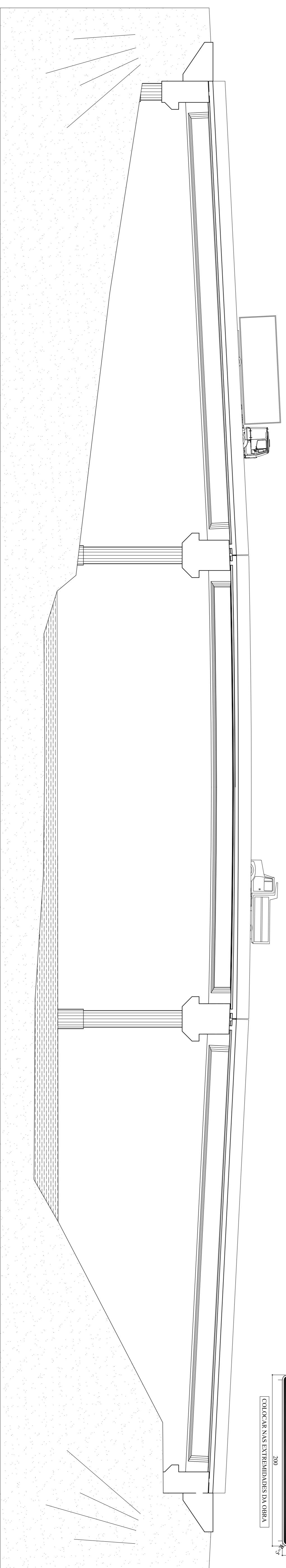


PLACA SINALIZAÇÃO



VISTA LONGITUDINAL

ESCALA 1:150



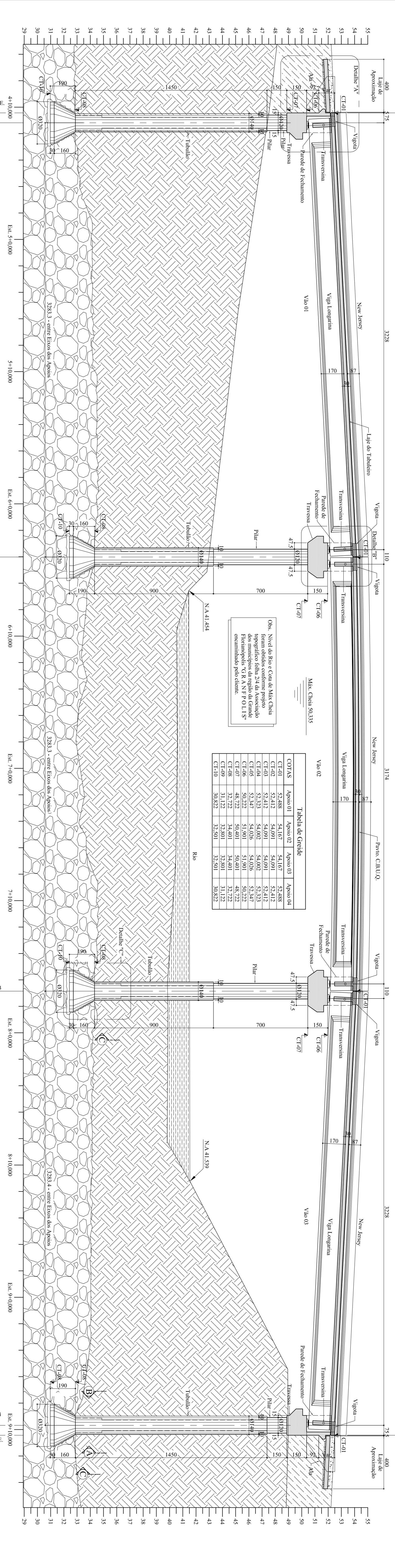
<p>ACTORIA</p> <p>HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES</p> <p>www.hba.eng.br • Tel: (47) 3332-2862</p>		<p>PROJETISTA</p> <p>Eng. Hamilton Baidar da Silva</p>		<p>CLIENTE</p> <p>PREFETURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA</p>	
<p>DISCIPLINA</p> <p>Eng. Hamilton Baidar da Silva</p>		<p>VERIFICADOR</p> <p>Eng. Hamilton Baidar da Silva</p>		<p>ORGAO</p> <p>Ponte Cardoso</p>	
<p>RESP. TÉCNICO</p> <p>Eng. Hamilton Baidar da Silva</p>		<p>VERIFICAÇÃO</p> <p>Eng. Hamilton Baidar da Silva</p>		<p>PROJETO</p> <p>Planta de Locação e Vista Longitudinal</p>	
<p>DATA</p> <p>22/01/2018</p>		<p>APROVAÇÃO</p> <p>Eng. Hamilton Baidar da Silva</p>		<p>FECHA</p> <p>22/01/2018</p>	
<p>OBJETO</p> <p>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</p>		<p>REVISÕES</p>		<p>FOLHA</p> <p>01 / 12</p>	
<p>DATA</p> <p>21/09/18</p>		<p>EMITENTE</p> <p>HBA</p>		<p>NOBRE DO ARQUITO</p> <p>4255 01 FO 01</p>	
<p>DISCRIMINAÇÃO</p> <p>REVISÕES</p>		<p>VERIFICAÇÃO</p> <p>Eng. Hamilton A.</p>		<p>FOUNDAÇÃO</p> <p>Eng. Hamilton A.</p>	
<p>INCLUSÃO DE COTA DA MARGEM DO RIO NA PLANTA DE LOCAÇÃO</p>		<p>APROVAÇÃO</p> <p>Eng. Hamilton A.</p>		<p>ESTADO</p> <p>RS</p>	



SEÇÃO LONGITUDINAL

ESCALA 1:50

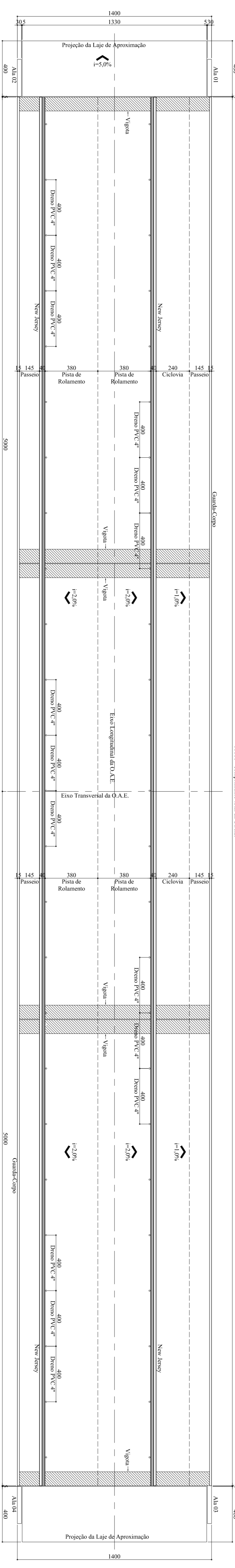
10000 - comprimento total da O.A.E.



PLANTA DA SUPERESTRUTURA - VISTA SUPERIOR

ESCALA 1:50

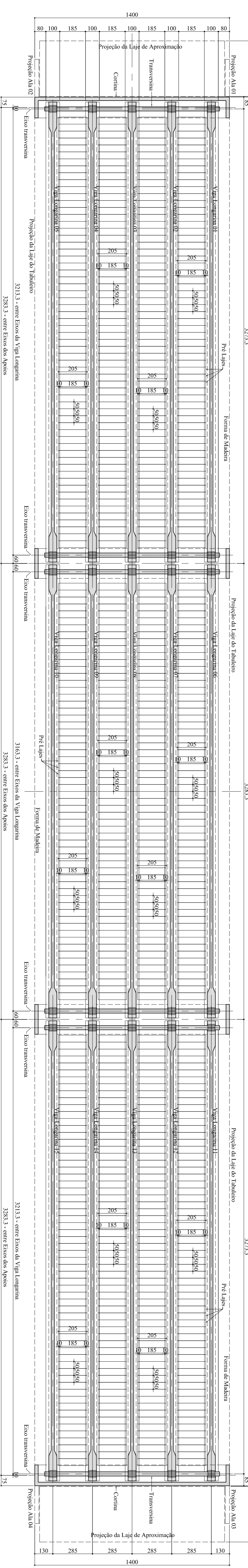
10000 - comprimento total da O.A.E.



PLANTA DA SUPERESTRUTURA - CORTE SUPERIOR

ESCALA 1:50

10000 - comprimento total da O.A.E.



NR	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	CODIGO	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	OBJETO
01	Observação sobre cota N.A.	21/09/18	HBA	Eng. Hamilton A.	Eng. Hamilton A.			

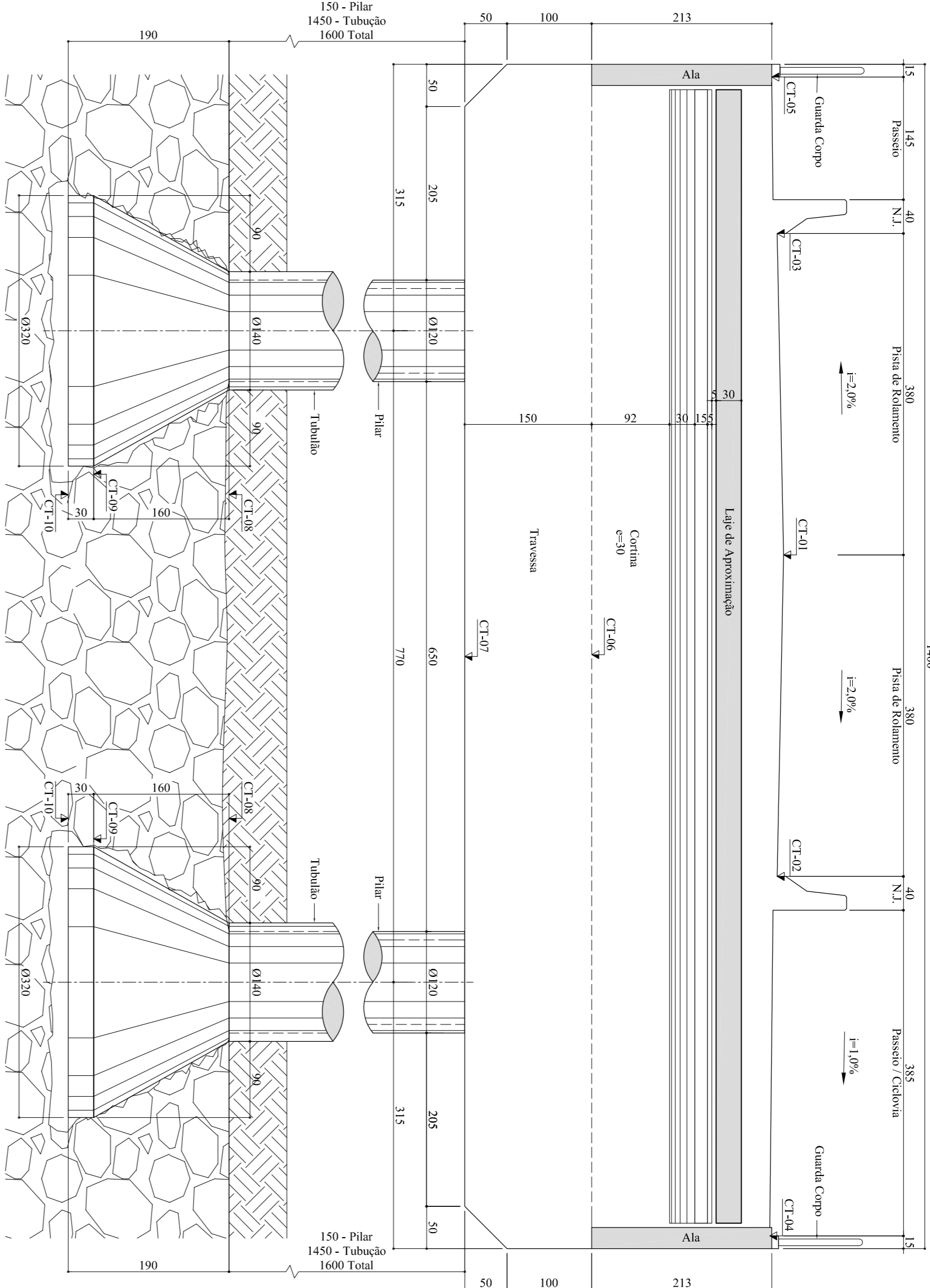
	PROJETISTA	VERIFICADOR	RESP. TÉCNICO
	Eng. Hamilton A.	Eng. Hamilton A.	Eng. Hamilton A.

	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
	22/09/18	Eng. Hamilton A.	Eng. Hamilton A.

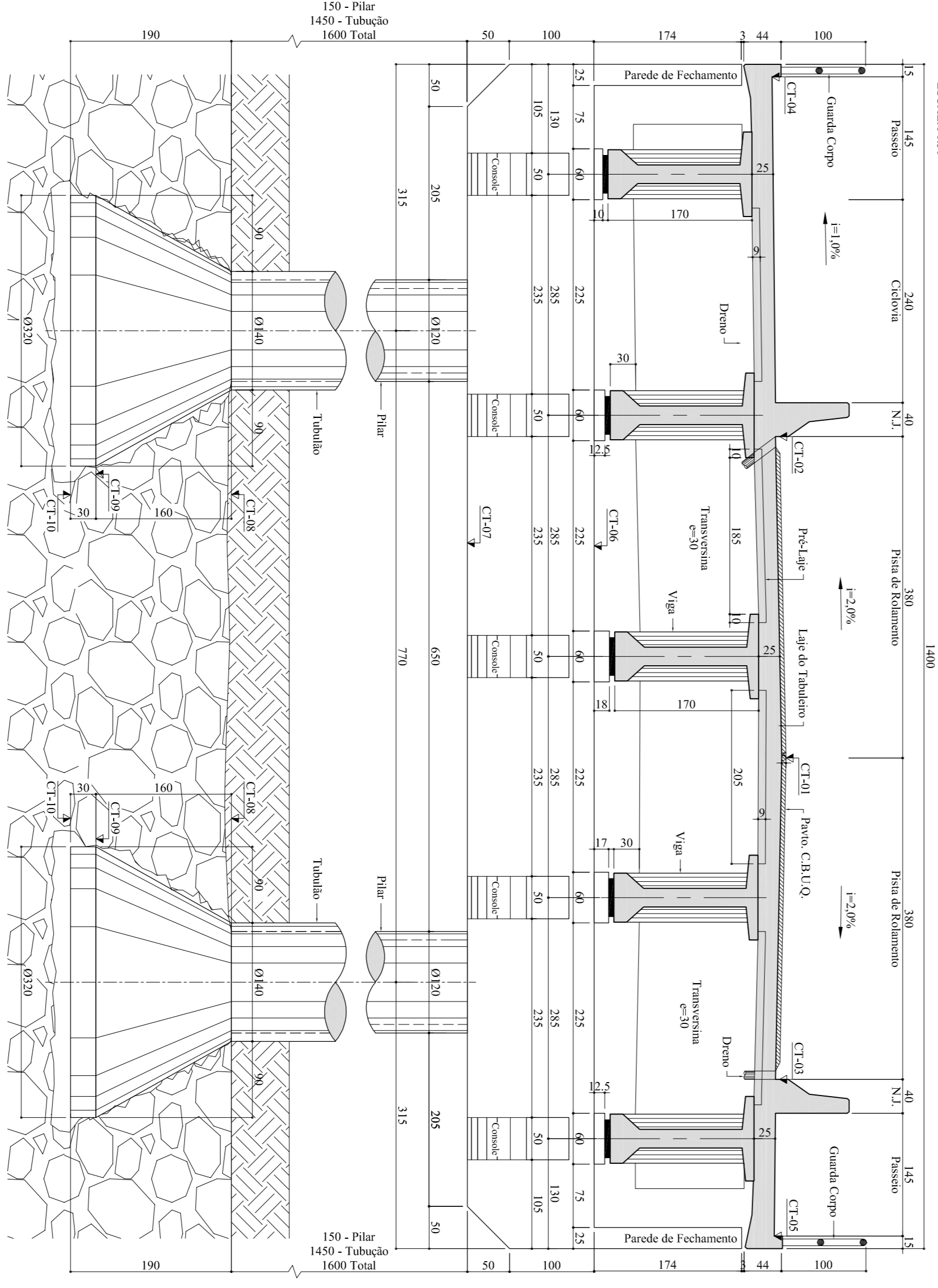
	OBJETO	APROVAÇÃO
	Corte Longitudinal e Planos da Superestrutura	Ponte Cardoso

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA
OBJETO: Corte Longitudinal e Planos da Superestrutura
PONTA: Ponte Cardoso

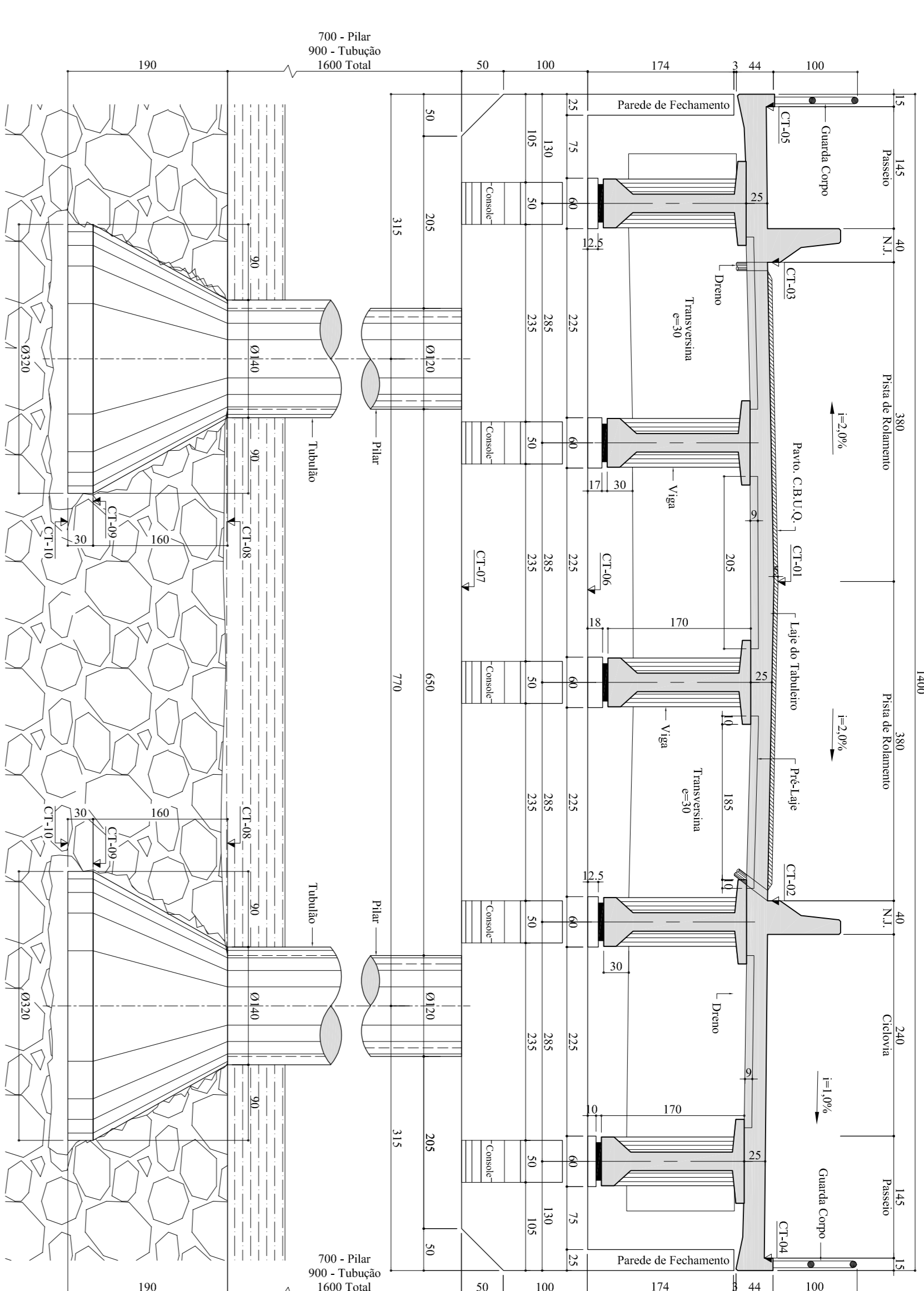
SEÇÃO TRANSVERSAL - CORTE A-A



SEÇÃO TRANSVERSAL - CORTE B-B



SEÇÃO TRANSVERSAL - CORTE C-C



COTAS	Apoio 01	Apoio 02	Apoio 03	Apoio 04
CT-40	52,488	54,167	54,167	52,488
CT-42	52,412	54,091	54,091	52,412
CT-43	52,412	54,091	54,091	52,412
CT-44	52,525	54,002	54,002	52,525
CT-45	52,488	54,167	54,167	52,488
CT-46	50,222	51,901	51,901	50,222
CT-47	48,722	50,401	50,401	48,722
CT-48	32,722	34,401	34,401	32,722
CT-49	31,722	32,801	32,801	31,722
CT-50	30,522	32,501	32,501	30,522

DISCRIMINAÇÃO	REVISÕES	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	CODIGO	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	OBJETO

ACTORIA

HBA ENGENHARIA SOLUÇÕES

www.hbaeng.br • Tel. (47) 3332-2362

PROJETISTA: Reg. Habilitação: 0424/2018
VERIFICACAO: Simeon de Oliveira
RESPOSTADOR: Reg. Habilitação: 0424/2018
Sismologia: 05/8-8

VERIFICACAO: Reg. Habilitação: 0424/2018
RESPOSTADOR: Reg. Habilitação: 0424/2018
Sismologia: 05/8-8

VERIFICACAO

AVRORA

ESTÁ FOLHA É PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E ENGENHARIA. SEUS CONTEÚDOS NÃO DEVEM SER REPRODUZIDOS, COPIADOS OU REUTILIZADOS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA HBA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA.

AVRORA

ESTÁ FOLHA É PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E ENGENHARIA. SEUS CONTEÚDOS NÃO DEVEM SER REPRODUZIDOS, COPIADOS OU REUTILIZADOS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA HBA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA.

AVRORA

ESTÁ FOLHA É PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E ENGENHARIA. SEUS CONTEÚDOS NÃO DEVEM SER REPRODUZIDOS, COPIADOS OU REUTILIZADOS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA HBA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA.

AVRORA

ESTÁ FOLHA É PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E ENGENHARIA. SEUS CONTEÚDOS NÃO DEVEM SER REPRODUZIDOS, COPIADOS OU REUTILIZADOS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA HBA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA.

AVRORA

ESTÁ FOLHA É PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E ENGENHARIA. SEUS CONTEÚDOS NÃO DEVEM SER REPRODUZIDOS, COPIADOS OU REUTILIZADOS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA HBA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA.

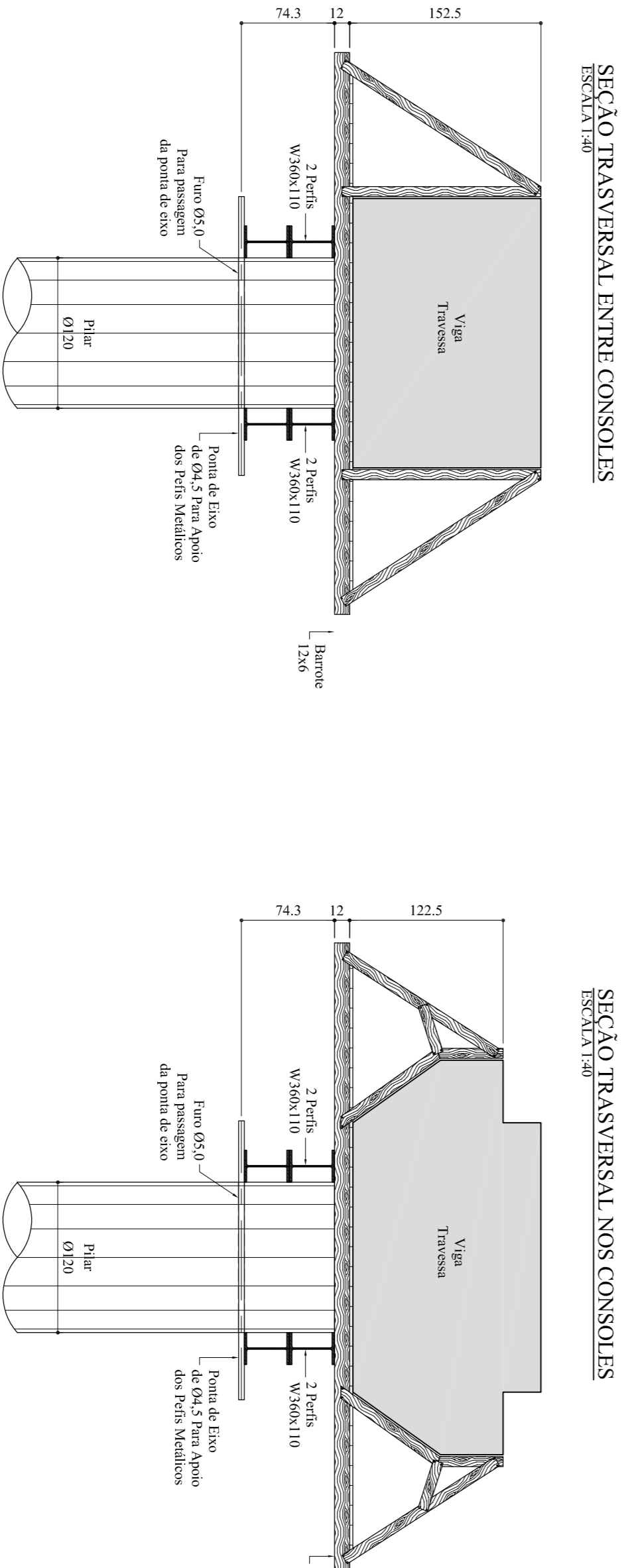
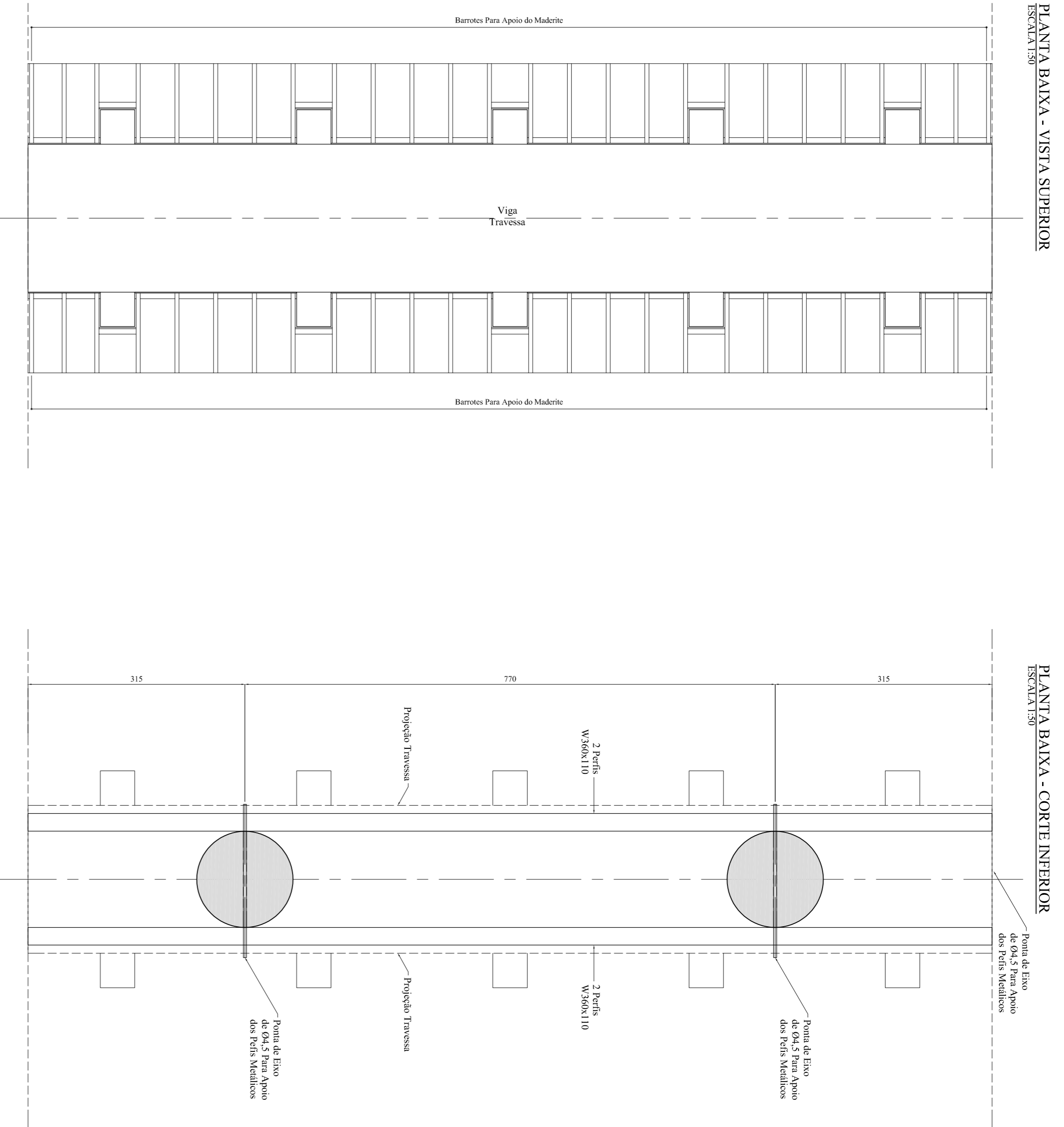
AVRORA

ESTÁ FOLHA É PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E ENGENHARIA. SEUS CONTEÚDOS NÃO DEVEM SER REPRODUZIDOS, COPIADOS OU REUTILIZADOS SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA HBA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCORREREM DEPOIS DA EMISSÃO DESTA FOLHA.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

CONCRETO:	NOTAS E OBSERVAÇÕES
1. Cimento: PC-40 MPa.	1. Pó de Cimento: 425 (Item 3.5 NBR-11888/84).
2. Injetante: Epoxi	2. Injetantes de dois componentes, com aditivo retardador de endurecimento.
3. Aditivo: NBR-9785	3. Os aditivos devem ser utilizados em conformidade com as especificações do fabricante.
4. Agregado: Pedra britada (0-4,75 mm)	4. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
5. Agregado: Pedra britada (4,75-7,5 mm)	5. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
6. Agregado: Pedra britada (7,5-12,5 mm)	6. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
7. Agregado: Pedra britada (12,5-25 mm)	7. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
8. Agregado: Pedra britada (25-47,5 mm)	8. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
9. Agregado: Pedra britada (47,5-95 mm)	9. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
10. Agregado: Pedra britada (95-190 mm)	10. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
11. Agregado: Pedra britada (190-300 mm)	11. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
12. Agregado: Pedra britada (300-475 mm)	12. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
13. Agregado: Pedra britada (475-750 mm)	13. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.
14. Agregado: Pedra britada (750-1500 mm)	14. Os agregados devem ser usados em conformidade com as especificações do fabricante.





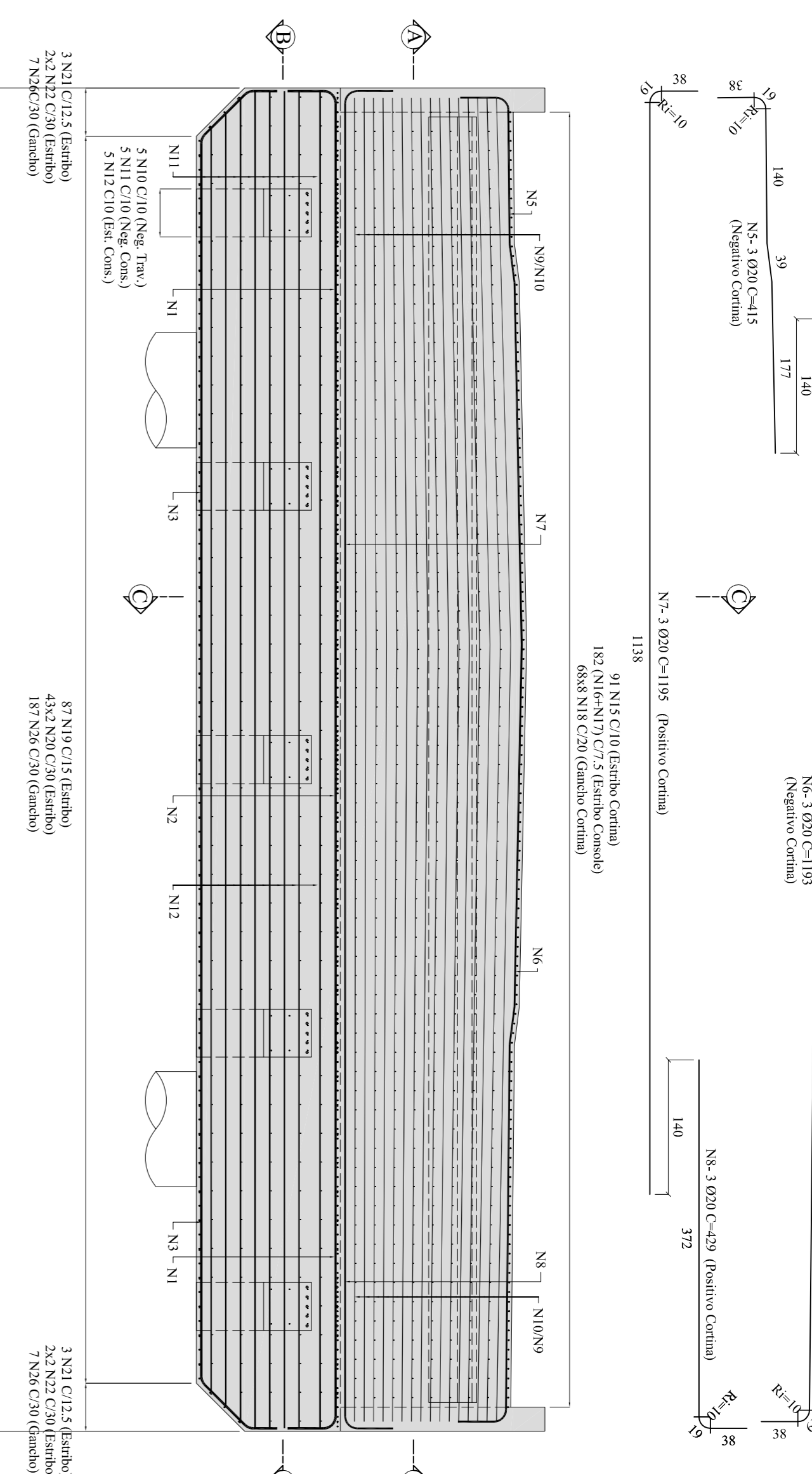
DISCRIMINAÇÃO	REVISÕES	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	CODIGO	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	OBJETO

PROJETISTA DISCIPLINA	Eng. Humberto Boida Azeiteiro Sistemas de Estrutura	DATA	23/05/2018
VERIFICACAO RESP. TECNICO	Eng. Humberto Boida Azeiteiro Sistemas de Estrutura		
EMPRESA C.R.A. Nº110	HBV ENGENHARIA SOLUCOES		
VERIFICACAO			
APROVACAO			

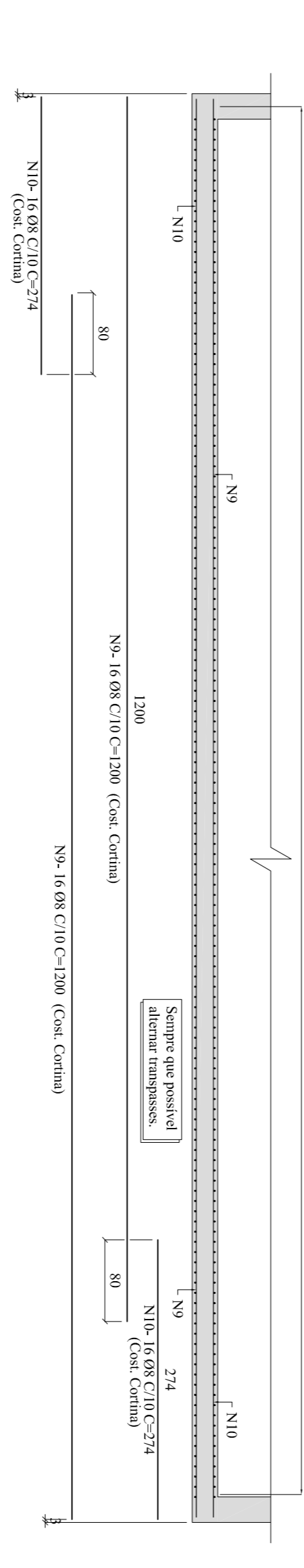
ESTÁ FOLHA É PROPRIEDADE DA HBV PROJETOS E SOLUCOES. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO, O USO, O CÓPIA, O CROQUI OU REVELADO, A TERCEROS, A LIBERACAO OU A APROVACAO DISTE DOCUMENTO, NÃO EXMIE A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

CLIENTE	OPERAÇÃO	DETALHES	NOTAS E OBSERVAÇÕES
PREFETURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA	Ponte Cardoso		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponte Classe 451 (Item 3.5 NBR-118834). 2. Enquadramento: Classe II, comprimento superior às dimensões de projeto. 3. OS Níveis deverão atender às exigências da NBR-9782. 4. Os níveis deverão ser fixados com o auxílio de amarras, com capacidade específica ou rebite laminado. 5. As ligações pré-fabricadas deverão ser feitas com rebite laminado. 6. Os detalhes de Aço Inoxidável (AISI 304) deverão ser dimensionados de acordo com o item 6.4, tabela 6.1 do NBR-6150, considerando II, o obtinimento mínimo de 12,5% de deformação plástica em 2,5 cm de comprimento. 7. O concreto deverá ser dimensionado de acordo com o item 6.4, tabela 6.1 do NBR-6150, considerando II, o obtinimento mínimo de 12,5% de deformação plástica em 2,5 cm de comprimento. 8. O concreto deverá ser dimensionado de acordo com o item 6.4, tabela 6.1 do NBR-6150, considerando II, o obtinimento mínimo de 12,5% de deformação plástica em 2,5 cm de comprimento. 9. Casas de grade devem ser executadas segundo as normas técnicas vigentes. 10. As dimensões deverão ser executadas segundo as normas técnicas vigentes. 11. Os detalhes de aço devem ser executados com solda primar ou igual a 97% do ensaio de provedor. 12. Pintamento a ser executado durante a execução da obra. 13. Deverá ser feita a limpeza do fundo do U-tubo antes da aplicação do concreto. 14. Diâmetro 64 e 80 cm de comprimento.
CLIENTE	OPERAÇÃO	DETALHES	NOTAS E OBSERVAÇÕES
PREFETURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA	Ponte Cardoso		
ESTRUTURA	TRILHA		
REVISOR			
NOBRE DO ARQUITETO	4255 054 PO 00		
FOLHA			05a/12

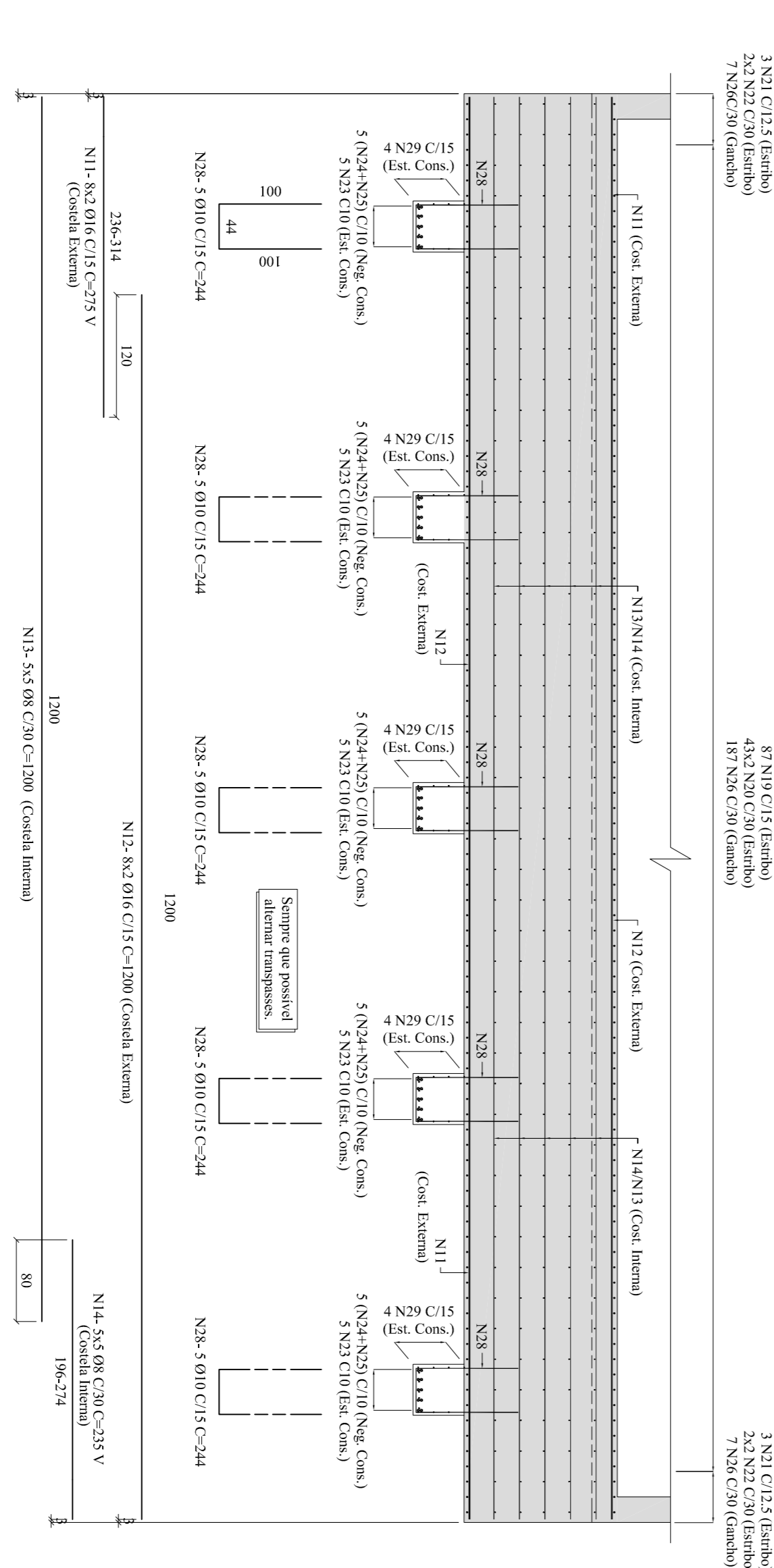
ARMADURA DA VIGA TRAVESSA (2X)
APOIOS 02 e 03
 ESCALA 1/30



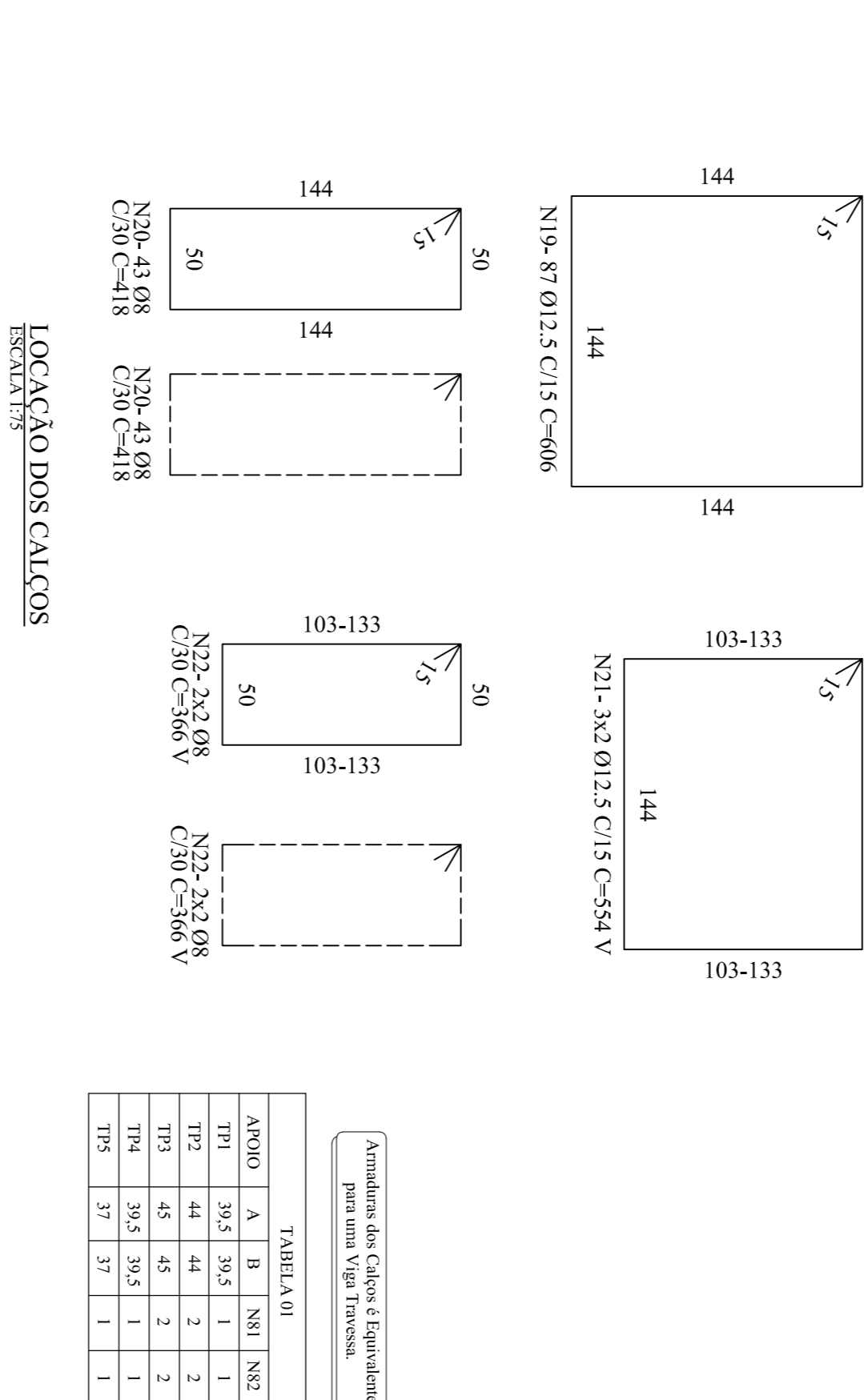
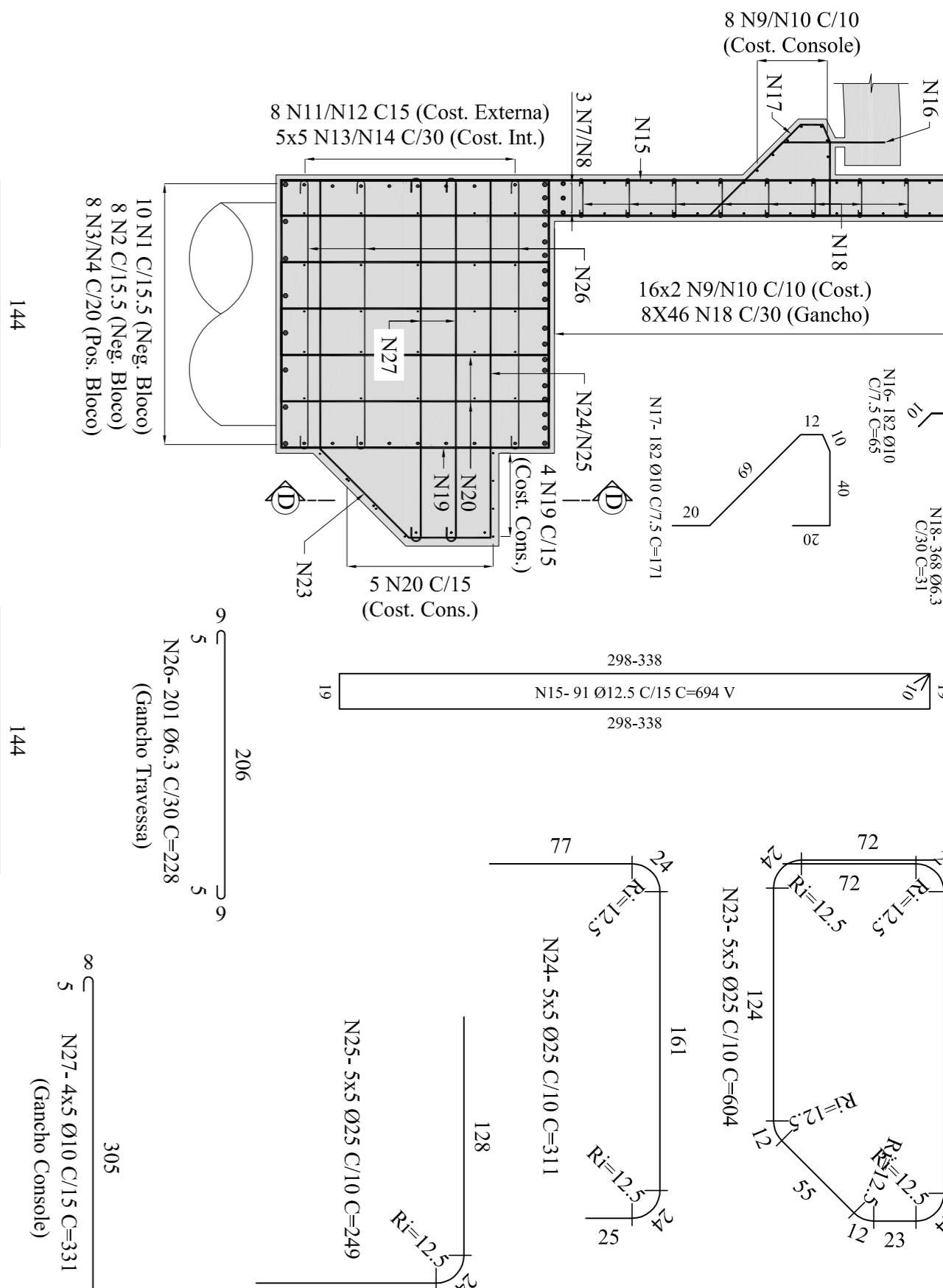
CORTE A-A (2X)
 ESCALA 1/30



CORTE B-B (2X)
 ESCALA 1/30



CORTE C-C (2X)
 ESCALA 1/30



LOCALIZAÇÃO DOS CALÇOS
 ESCALA 1/25

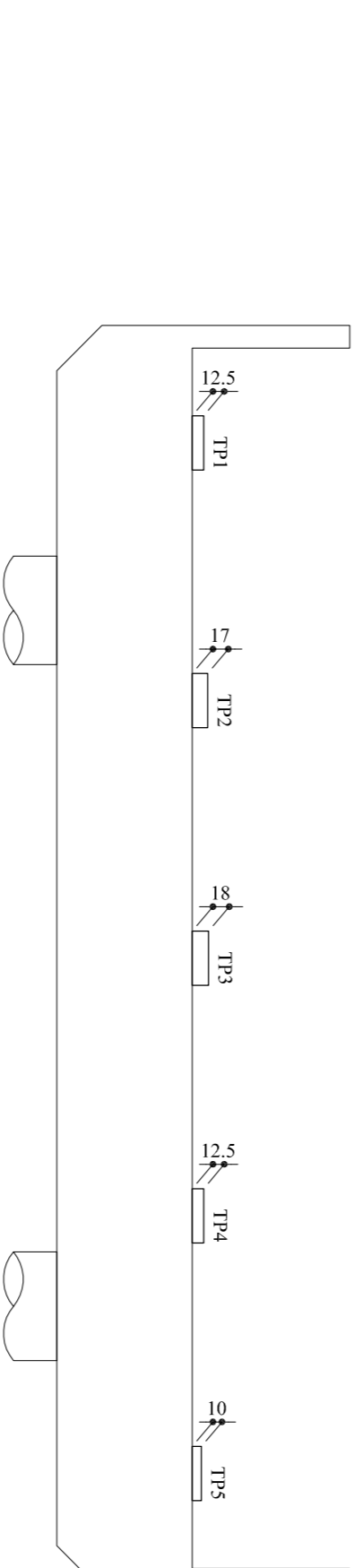
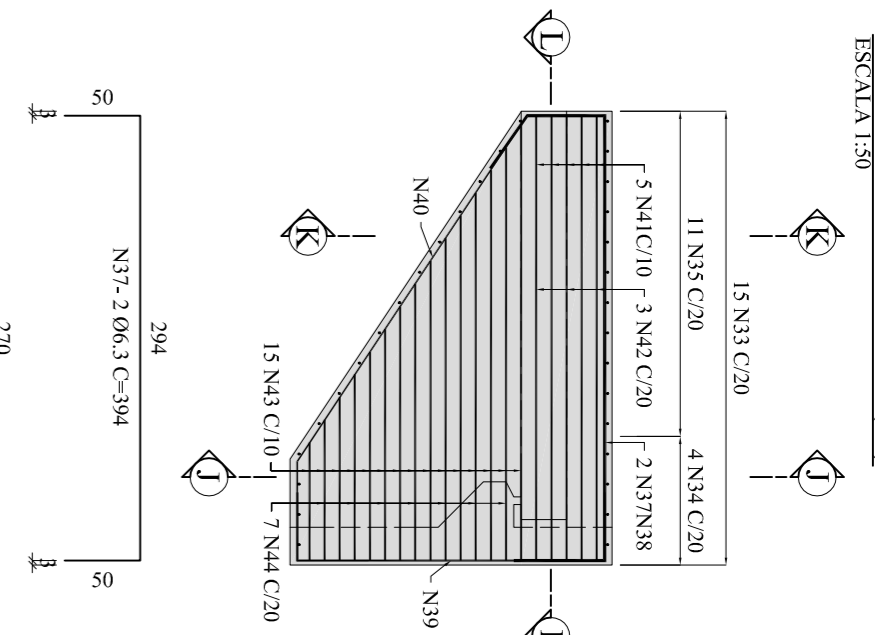


TABELA 01

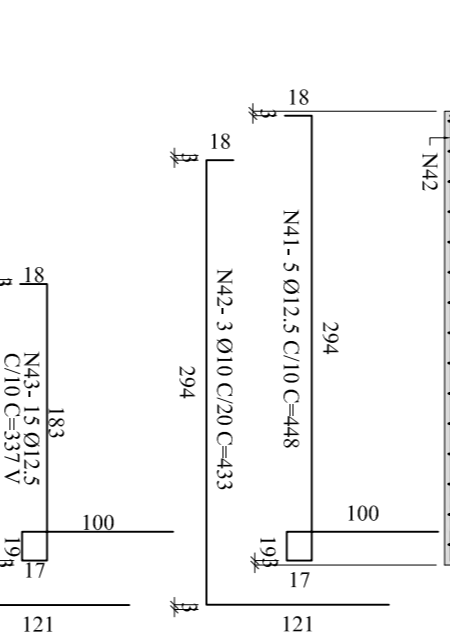
APÓIO	A	B	N81	N82	N83
TP1	39,5	39,5	1	1	1
TP2	44	44	2	2	2
TP3	45	45	2	2	2
TP4	39,5	39,5	1	1	1
TP5	37	37	1	1	1

Armaduras dos Calços à Equilibrar para uma viga Travessa.

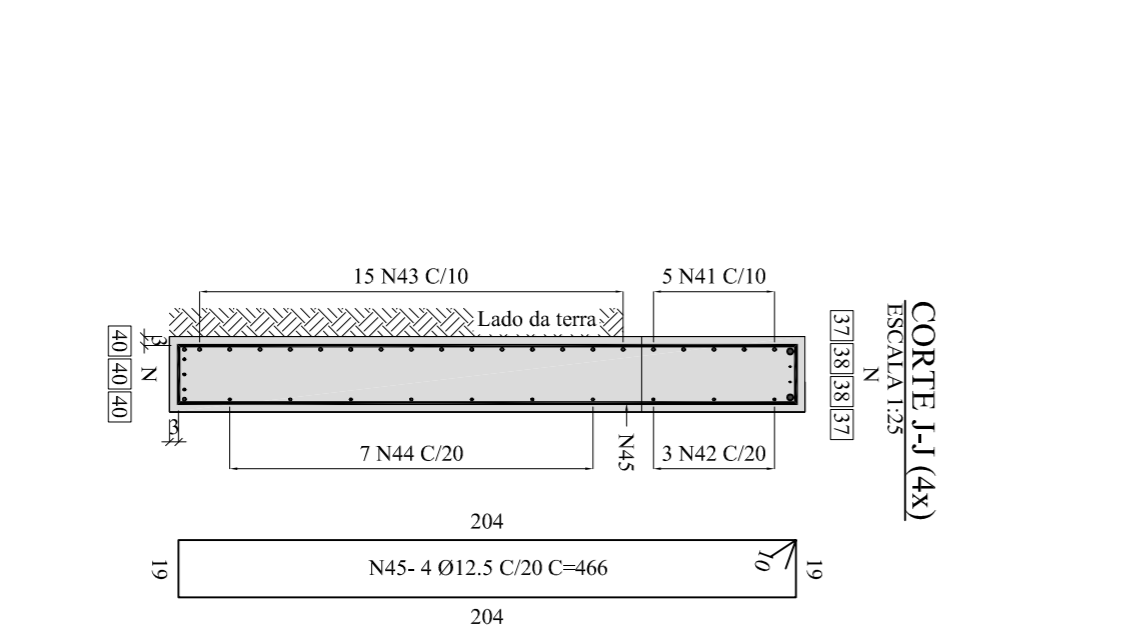
ARMADURA DAS ALAS (4X)
 ESCALA 1/30



CORTE L-L (4X)
 ESCALA 1/30



CORTE J-J (4X)
 ESCALA 1/30



CORTE K-K (4X)
 ESCALA 1/30

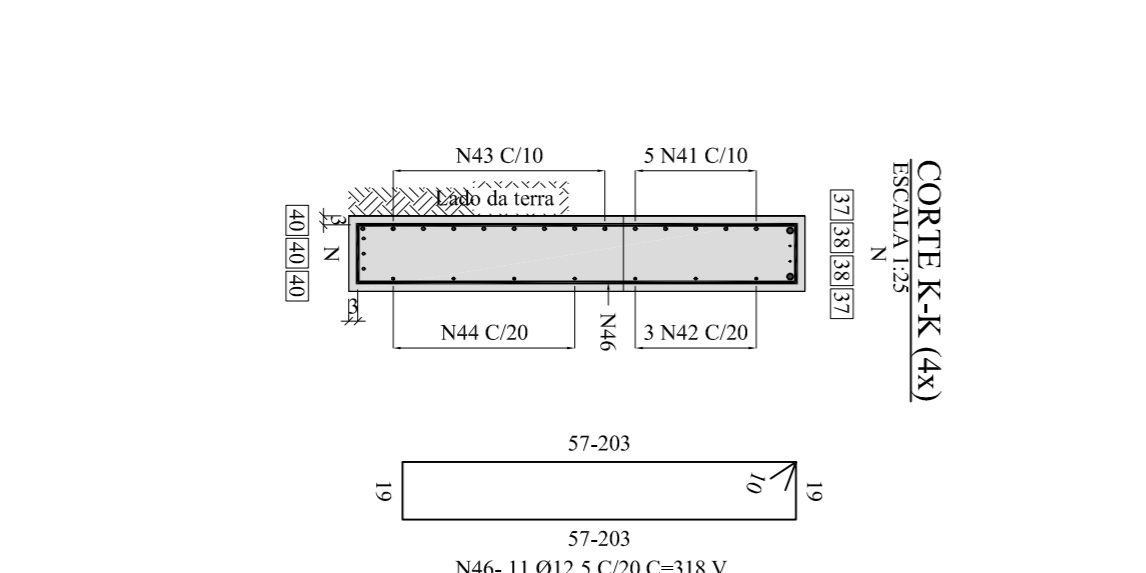


TABELA DE FERROS

TIPO	QTDE.	CLASSE	CLASSE
ARM. VIGA TRAVESSA (2X)	20	400	12000
CA-50A	1	25	600
CA-50A	2	25	1200
CA-50A	3	25	1800
CA-50A	4	25	2400
CA-50A	5	20	4000
CA-50A	6	20	4000
CA-50A	7	20	4000
CA-50A	8	20	4000
CA-50A	9	8	3200
CA-50A	10	8	3200
CA-50A	11	8	3200
CA-50A	12	16	6400
CA-50A	13	16	6400
CA-50A	14	16	6400
CA-50A	15	25	10000
CA-50A	16	25	10000
CA-50A	17	10	4000
CA-50A	18	10	4000
CA-50A	19	10	4000
CA-50A	20	20	8000
CA-50A	21	20	8000
CA-50A	22	20	8000
CA-50A	23	25	10000
CA-50A	24	25	10000
CA-50A	25	25	10000
CA-50A	26	25	10000
CA-50A	27	20	8000
CA-50A	28	20	8000
CA-50A	29	10	4000
CA-50A	30	10	4000
CA-50A	31	17	6800
CA-50A	32	17	6800

RESUMO DO AÇO

ITEM	QUANTIDADE	CLASSE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
PRISO CA-50A Ø 6,3	1905,88 m	466,04kg		
PRISO CA-50A Ø 8	3002,38 m	1185,54kg		
PRISO CA-50A Ø 10	1307,16 m	806,52kg		
PRISO CA-50A Ø 12,5	2913,48 m	2805,68kg		
PRISO CA-50A Ø 16	472,00 m	744,82kg		
PRISO CA-50A Ø 20	229,52 m	566,00kg		
PRISO CA-50A Ø 25	1202,16 m	4631,92kg		
PRISO TOTAL CA-50A		11207,84kg		

DISCRIMINAÇÃO	REVISÕES	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	CODIGO	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	OBJETO

PROJETISTA: Eng. Humberto Bordini
 DISCRIMINAÇÃO: Sistema de Pontes
 VERIFICAÇÃO: Eng. Humberto Bordini
 RESPOSTA TÉCNICA: Eng. Humberto Bordini

HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES

www.hbaeng.br • Tel: (41) 3332-2862

DATA: 22/03/2018

CRÉD. 17110

PROJETISTA	DISCRIMINAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
Eng. Humberto Bordini	Sistema de Pontes	Eng. Humberto Bordini	

ESTÁ TOTAL E PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E SISTEMAS DE ENGENHARIA E SOLUÇÕES. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO, O USO OU A DISTRIBUIÇÃO DE QUALQUER PARTE DO PROJETO SEM O CONSENTIMENTO POR ESCRITO DA HBA PROJETOS E SISTEMAS DE ENGENHARIA E SOLUÇÕES. A HBA PROJETOS E SISTEMAS DE ENGENHARIA E SOLUÇÕES NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCAZIONEM DANOS MATERIAIS OU MORTEIS. A HBA PROJETOS E SISTEMAS DE ENGENHARIA E SOLUÇÕES NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCAZIONEM DANOS MATERIAIS OU MORTEIS. A HBA PROJETOS E SISTEMAS DE ENGENHARIA E SOLUÇÕES NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES QUE OCAZIONEM DANOS MATERIAIS OU MORTEIS.

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**

OBRA: **Ponte Cardoso**

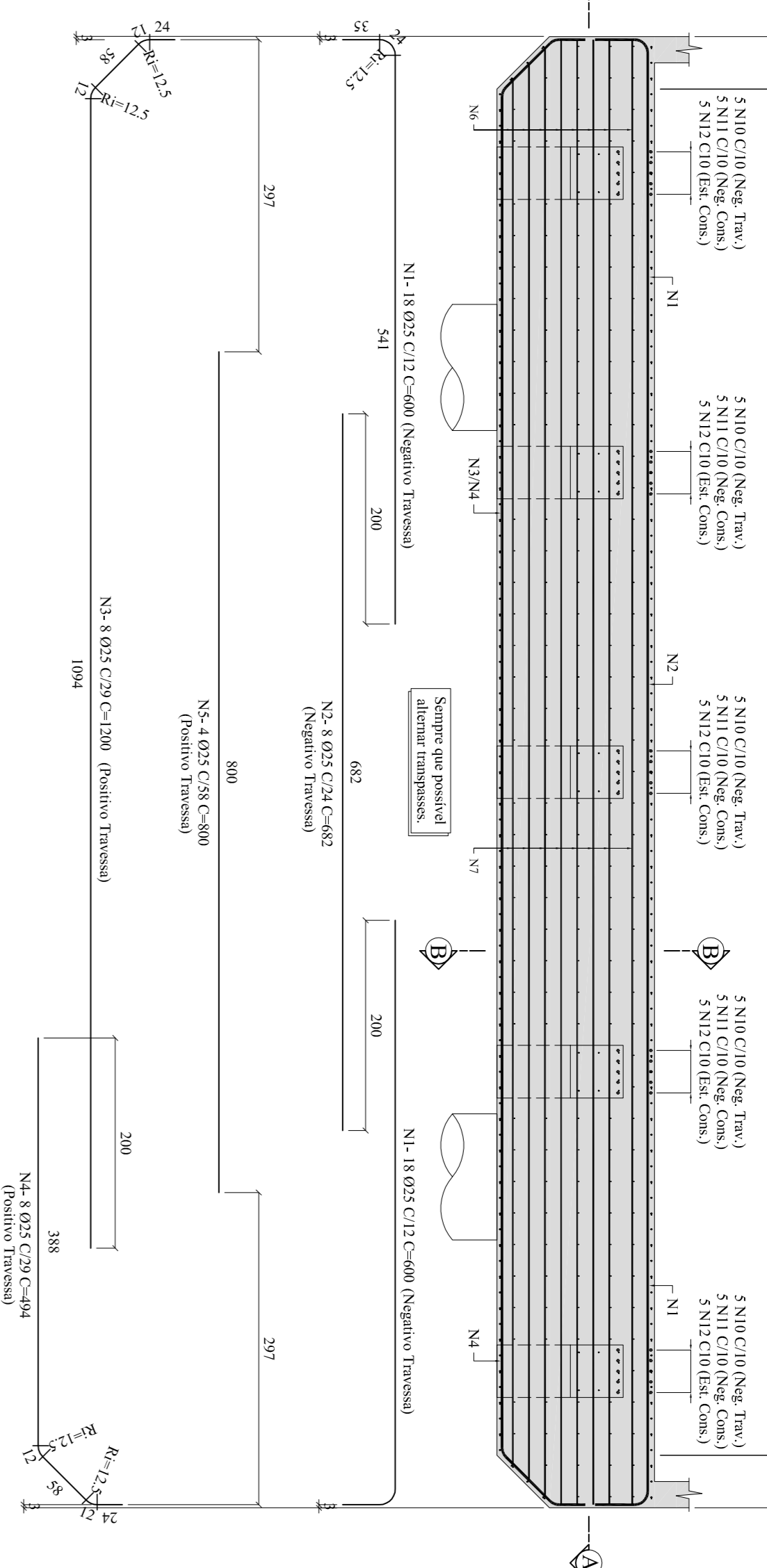
PROJETO: **Armaduras das Vigas Travessa, Calços de Apoio e Paredes de Fechamento dos Apoios 01 e 04 e Alas de Contracção**

NOBRE DO ARQUITETO: **4255 07 TR 00**

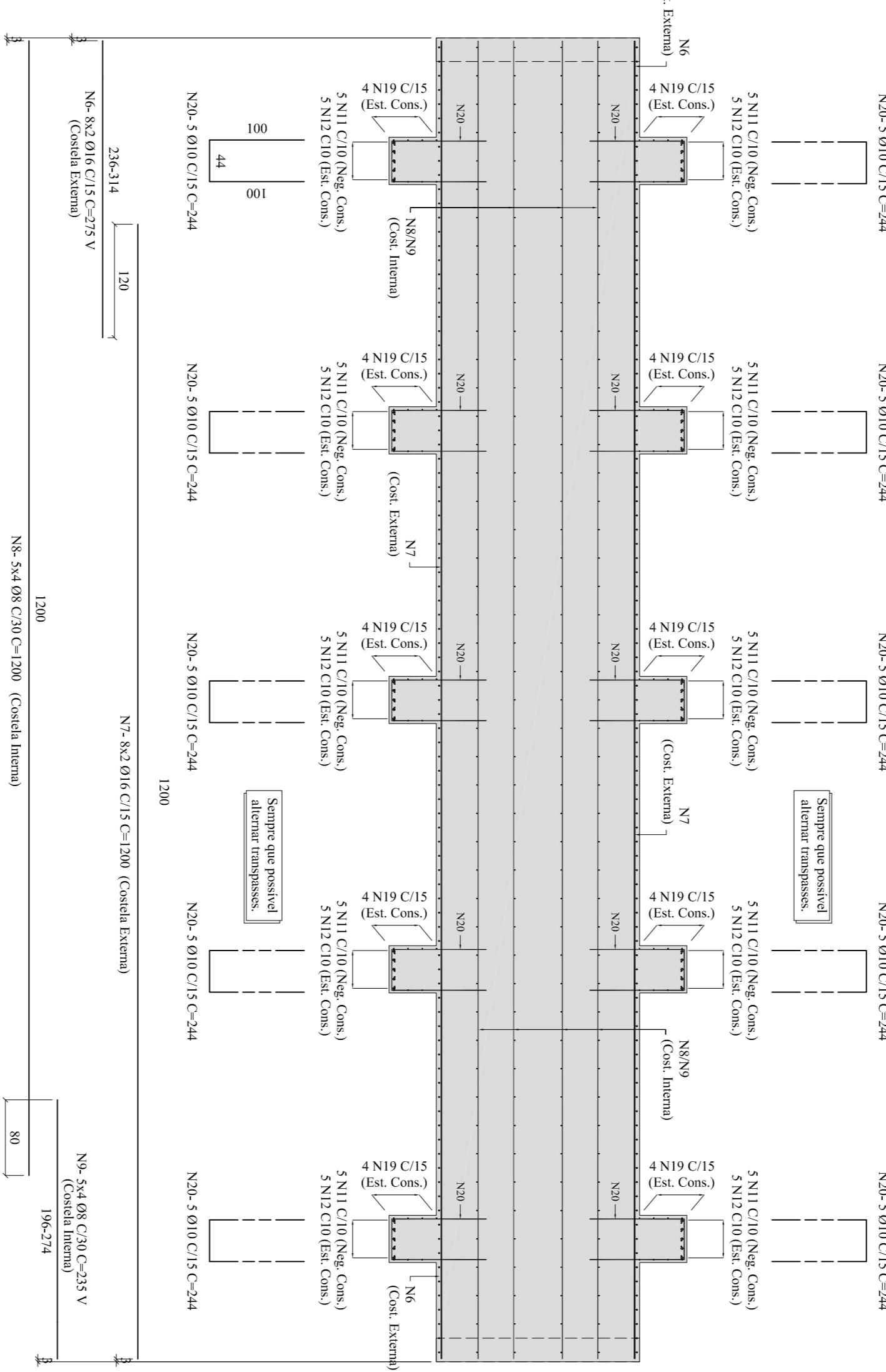
FOLHA: **07 / 12**

ARMADURA DA VIGA TRAVESSA (2X)

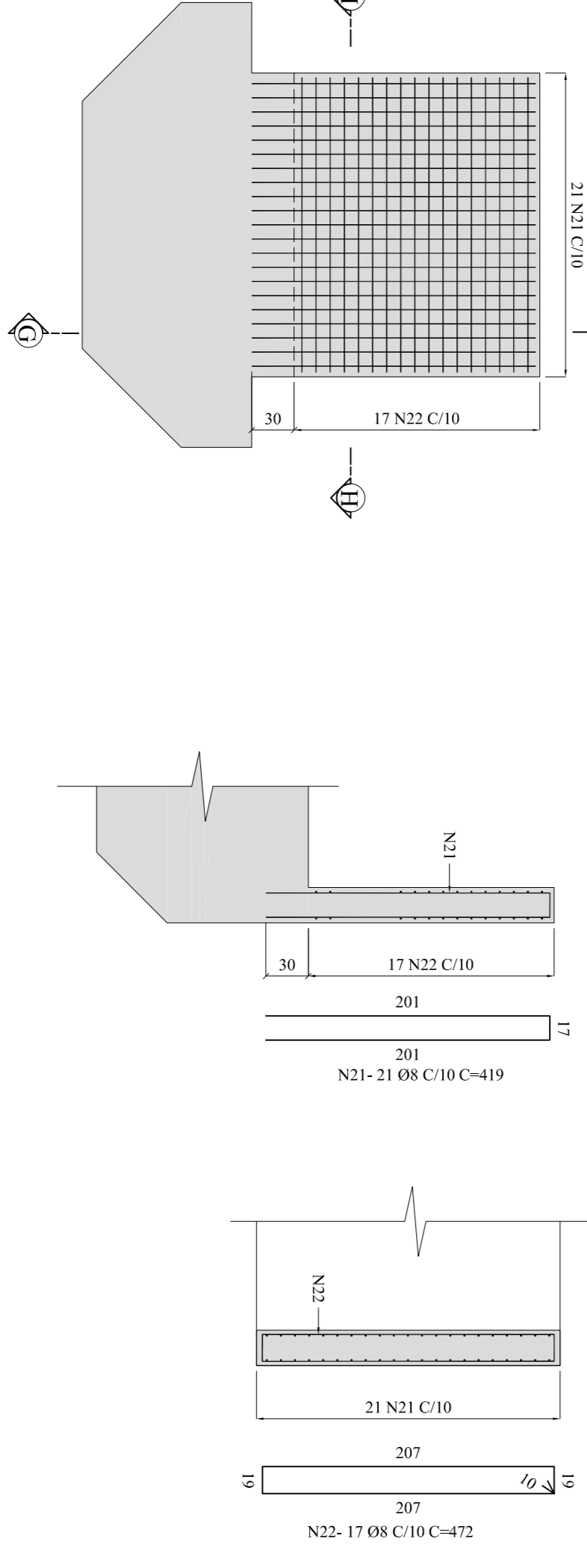
APÓIOS 02 e 03
ESCALA 1:30



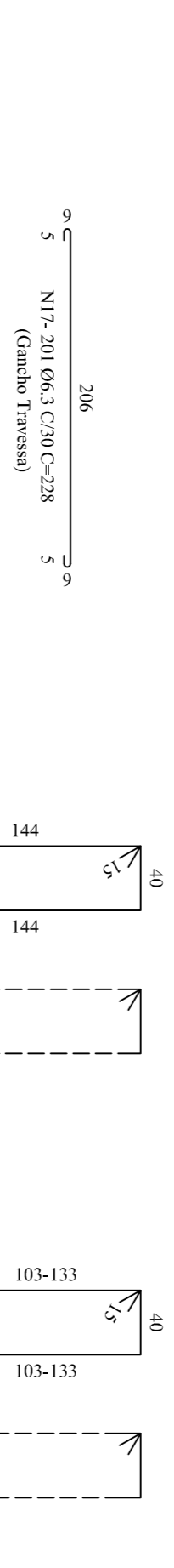
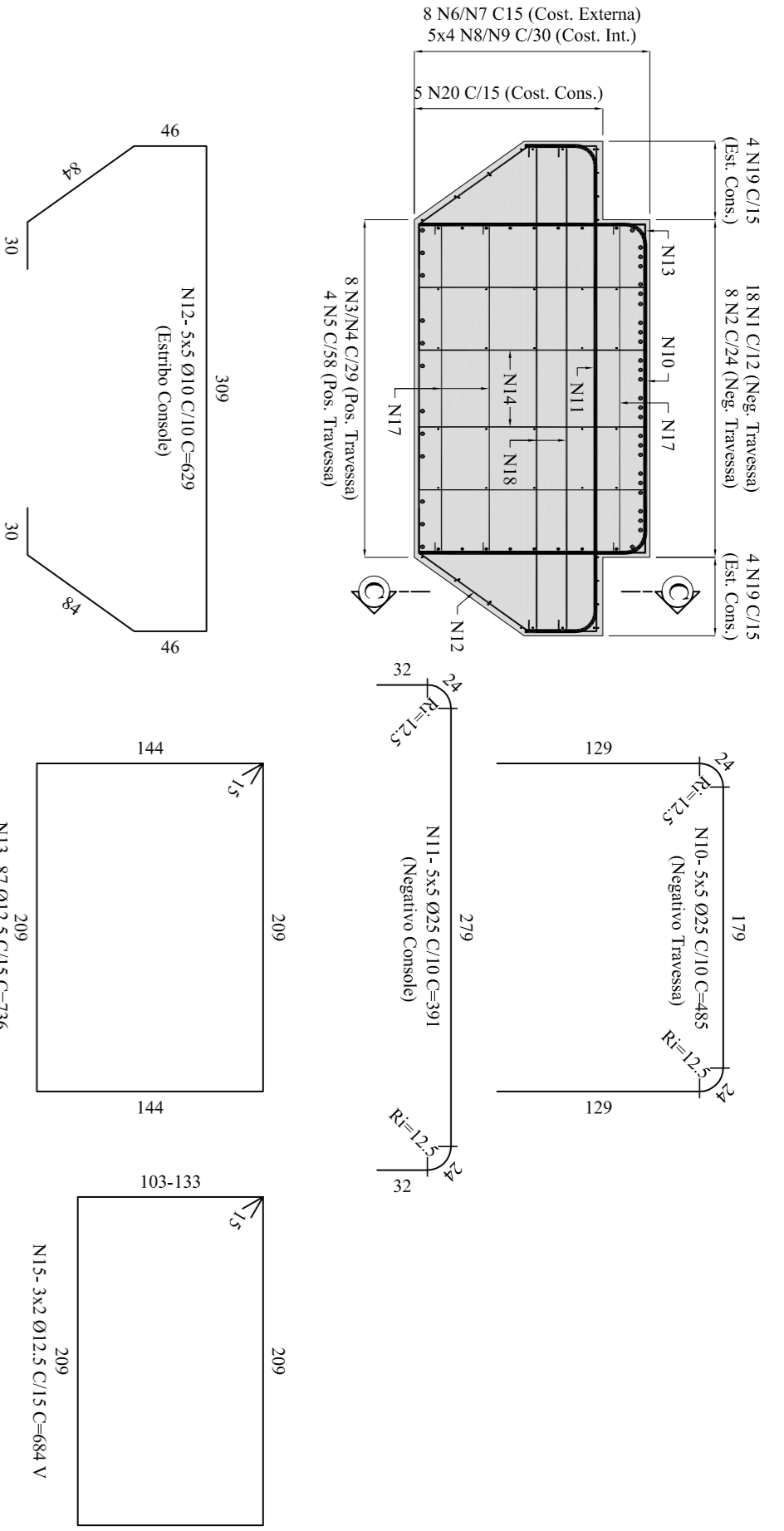
CORTE A-A (2X)



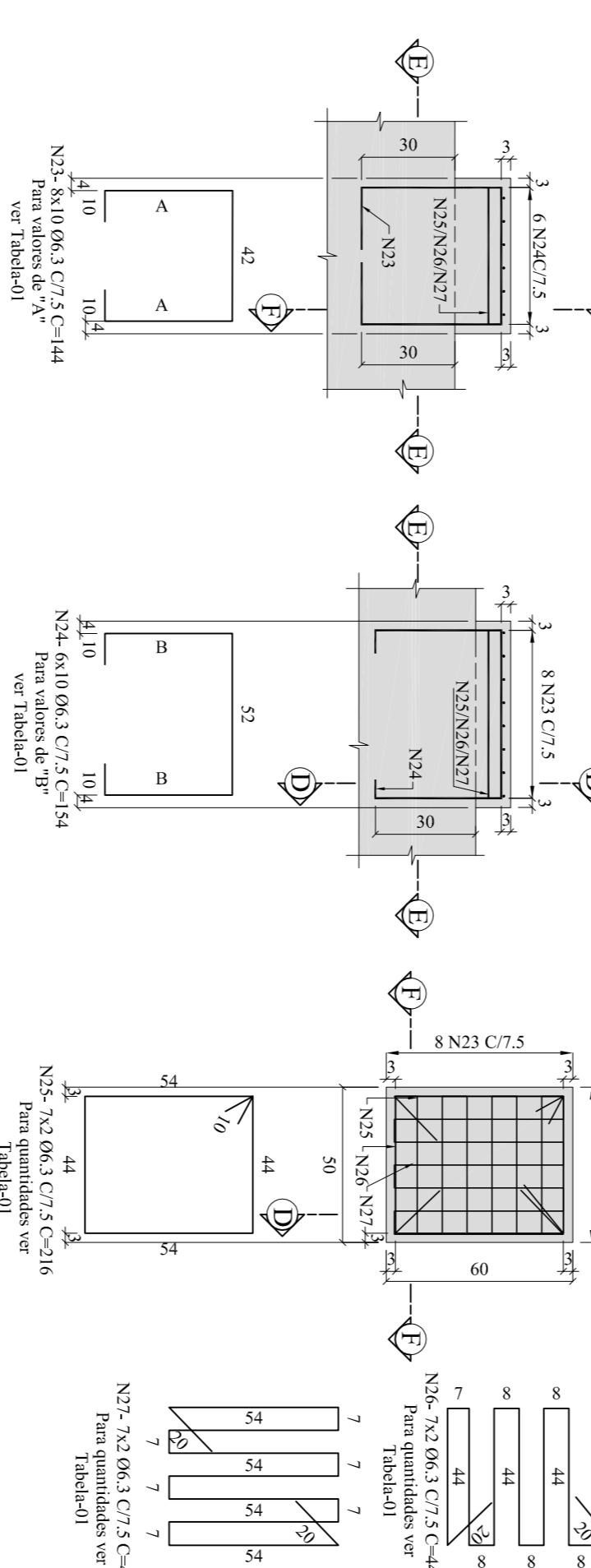
ARMADURA DAS PAREDES DE FECHAMENTO (4x)
APÓIOS 02 e 03
ESCALA 1:30



CORTE B-B (5X)



ARM. DOS CALÇOS
CORTE D-D (10X)
ESCALA 1:30



Armadura dos Calços e Empalmes para uma Viga TraveSSa.

TABELA 01

ARMAÇÃO	A	B	N81	N82	N83
TP1	39,5	39,5	1	1	1
TP2	44	44	2	2	2
TP3	45	45	2	2	2
TP4	39,5	39,5	1	1	1
TP5	37	37	1	1	1

LOCALIZAÇÃO DOS CALÇOS

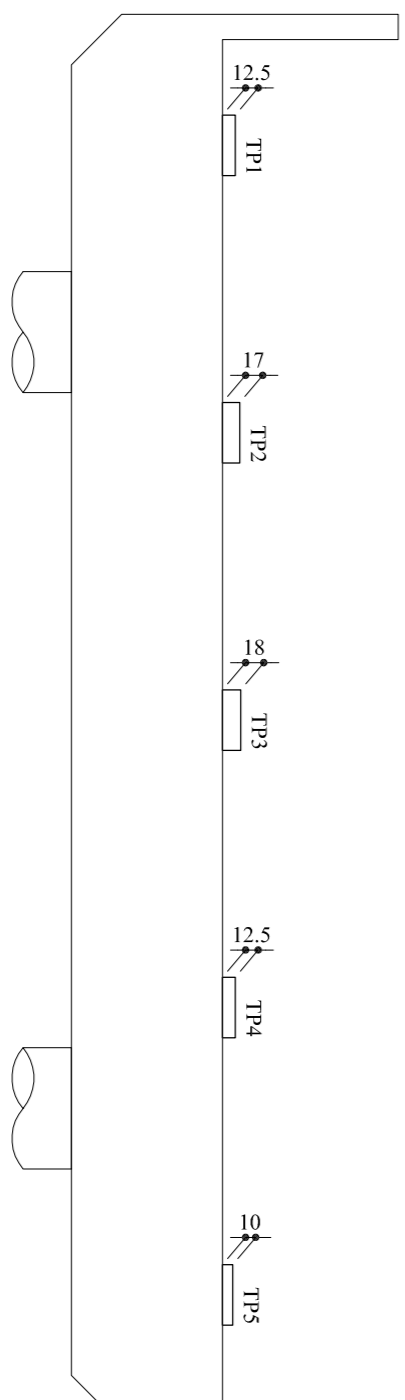
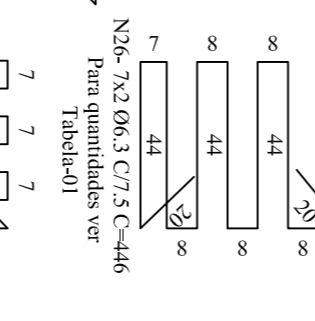


TABELA DE FERROS

TIPO	POS.	HT.	QTD.	C.L.A.	C.L.A. (cm)
ARM. VIGA TRAVESSA (2X)	CA-50A	1	25	36	21600
	CA-50A	2	25	8	6000
	CA-50A	3	22	8	1700
	CA-50A	4	25	8	484
	CA-50A	5	25	8	800
	CA-50A	6	16	8	3200
	CA-50A	7	16	8	4400
	CA-50A	8	16	1200	19200
	CA-50A	9	8	20	24000
	CA-50A	10	25	25	385
	CA-50A	11	10	22	620
	CA-50A	12	10	620	15775
	ARM. PAREDE DE FECHAMENTO (4X)	CA-50A	13	12,5	87
CA-50A		14	12,5	86	34228
CA-50A		15	12,5	8	-VAR-
CA-50A		16	8	8	-VAR-
CA-50A		17	6,3	201	228
CA-50A		18	8	201	311
CA-50A		19	8	40	6620
CA-50A		20	10	20	256
CA-50A		21	8	40	10640
CA-50A		22	8	21	244
ARM. C.A.50A 0/8	CA-50A	23	6,3	80	4700
	CA-50A	24	6,3	60	11500
	CA-50A	25	6,3	154	9240
	CA-50A	26	6,3	14	3024
	CA-50A	27	6,3	14	446
	CA-50A	28	6,3	14	6244
	CA-50A	29	6,3	14	654
	CA-50A	30	6,3	14	461
	CA-50A	31	6,3	14	461
	CA-50A	32	6,3	14	461
RESUMO DO A.C.O.					
PRESO CA-50A 0/6,3			164,30 m	40133kg	
PRESO CA-50A 0/8			2199,44 m	868,80kg	
PRESO CA-50A 0/10			690,90 m	426,29kg	
PRESO CA-50A 0/12,5			1362,72 m	1312,20kg	
PRESO CA-50A 0/16			472,00 m	744,82kg	
PRESO CA-50A 0/25			1314,16 m	5063,54kg	
PRESO TOTAL CA-50A				8819,04kg	
PESO TOTAL = 8819,04kg					

CORTE F-F (10X)

CORTE E-E (10X)



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

1. CONCRETOS:	1. Poste Classe 45 (Item 3.5 N9 318839);
2. Hdrn. e Massas:	2. Entralçadas da obra;
3. Pneu e Terebinto:	3. Os Sapatas deverão atender as exigências de
4. Lã de Cerejas:	4. O tratamento das peças por moldados será feito com
5. Argamassa:	5. arduilho de ganchos, com espessura específica ou
6. Defesa:	6. rede plástica, indicada descrever após item
7. Lã de Aproximada:	7. Lã de Aproximada: IC-30 MPa.
8. Características dos Concretos:	8. Classe de Agressividade: moderada (urbano) com risco de
9. Rca=15 MPa:	9. Rca=15 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
10. Rca=25 MPa:	10. Rca=25 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
11. Rca=30 MPa:	11. Rca=30 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
12. Rca=35 MPa:	12. Rca=35 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
13. Rca=40 MPa:	13. Rca=40 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
14. Densidade:	14. Densidade: 2460 kg/m³
15. Rca=25 MPa:	15. Rca=25 MPa: Concreto 344 kg/m³
16. Rca=30 MPa:	16. Rca=30 MPa: Concreto 374 kg/m³
17. Rca=35 MPa:	17. Rca=35 MPa: Concreto 0,55 kg/m³
18. Rca=40 MPa:	18. Rca=40 MPa: Concreto 0,61 kg/m³
19. Rca=45 MPa:	19. Rca=45 MPa: Concreto 0,68 kg/m³
20. Rca=50 MPa:	20. Rca=50 MPa: Concreto 0,75 kg/m³
21. Rca=55 MPa:	21. Rca=55 MPa: Concreto 0,82 kg/m³
22. Rca=60 MPa:	22. Rca=60 MPa: Concreto 0,90 kg/m³
23. Rca=65 MPa:	23. Rca=65 MPa: Concreto 0,98 kg/m³
24. Rca=70 MPa:	24. Rca=70 MPa: Concreto 1,07 kg/m³
25. Rca=75 MPa:	25. Rca=75 MPa: Concreto 1,17 kg/m³
26. Rca=80 MPa:	26. Rca=80 MPa: Concreto 1,27 kg/m³
27. Rca=85 MPa:	27. Rca=85 MPa: Concreto 1,38 kg/m³
28. Rca=90 MPa:	28. Rca=90 MPa: Concreto 1,50 kg/m³
29. Rca=95 MPa:	29. Rca=95 MPa: Concreto 1,62 kg/m³
30. Rca=100 MPa:	30. Rca=100 MPa: Concreto 1,75 kg/m³

NOTAS E OBSERVAÇÕES

1. Poste Classe 45 (Item 3.5 N9 318839);
2. Entralçadas da obra;
3. Os Sapatas deverão atender as exigências de
4. O tratamento das peças por moldados será feito com
5. arduilho de ganchos, com espessura específica ou
6. rede plástica, indicada descrever após item
7. Lã de Aproximada: IC-30 MPa.
8. Classe de Agressividade: moderada (urbano) com risco de
9. Rca=15 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
10. Rca=25 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
11. Rca=30 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
12. Rca=35 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
13. Rca=40 MPa: Concreto Item 04, Tabla K1
14. Densidade: 2460 kg/m³
15. Rca=25 MPa: Concreto 344 kg/m³
16. Rca=30 MPa: Concreto 374 kg/m³
17. Rca=35 MPa: Concreto 0,55 kg/m³
18. Rca=40 MPa: Concreto 0,61 kg/m³
19. Rca=45 MPa: Concreto 0,68 kg/m³
20. Rca=50 MPa: Concreto 0,75 kg/m³
21. Rca=55 MPa: Concreto 0,82 kg/m³
22. Rca=60 MPa: Concreto 0,90 kg/m³
23. Rca=65 MPa: Concreto 0,98 kg/m³
24. Rca=70 MPa: Concreto 1,07 kg/m³
25. Rca=75 MPa: Concreto 1,17 kg/m³
26. Rca=80 MPa: Concreto 1,27 kg/m³
27. Rca=85 MPa: Concreto 1,38 kg/m³
28. Rca=90 MPa: Concreto 1,50 kg/m³
29. Rca=95 MPa: Concreto 1,62 kg/m³
30. Rca=100 MPa: Concreto 1,75 kg/m³

DISCRIMINAÇÃO	REVISÕES	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	CODIGO	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	OBJETO

HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES

PROJETISTA: Eng. Humberto José de Almeida
 VERIFICAÇÃO: Eng. Humberto José de Almeida
 APROVAÇÃO: Eng. Humberto José de Almeida

DATA: 22/03/2018
 ESCALA: 1:100

ESTÁ TUDO EM NOME DA HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES. A HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS OU OMISSÕES DE QUALQUER NATUREZA, DE QUALQUER TIPO, EM SEUS PROJETOS, DIAGNÓSTICOS, PERÍCIAS, LAUDO DE AVALIAÇÃO DE OBRAS, LAUDO DE AVALIAÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

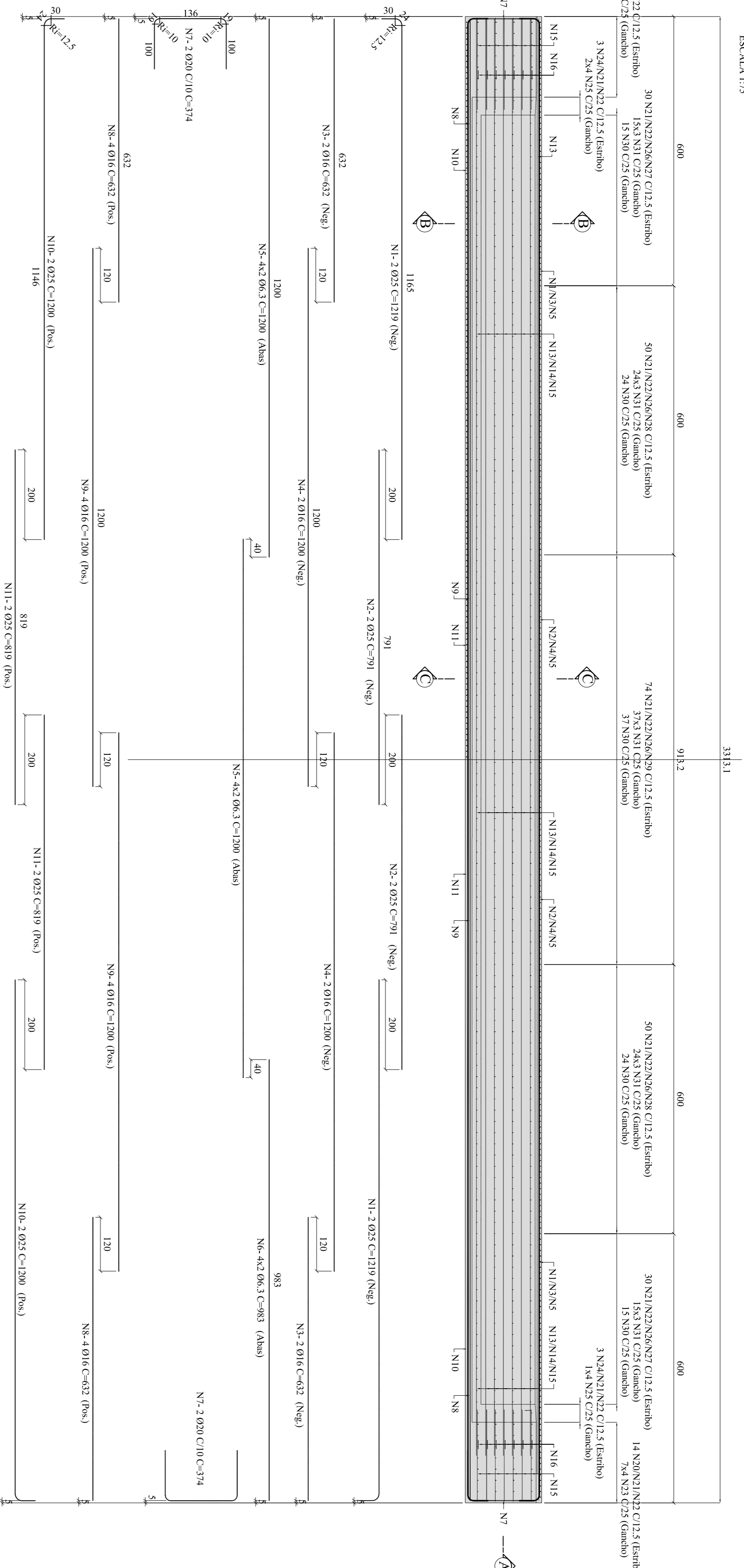
CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**

PROJETO: **Ponte Cardoso**

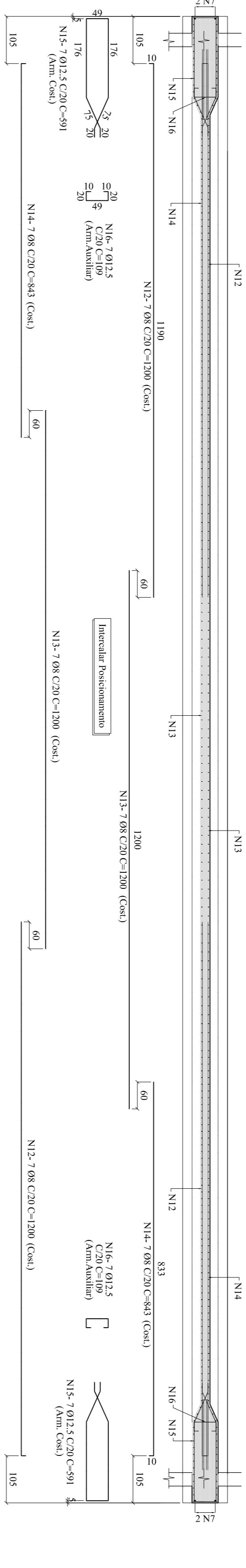
CONTEÚDO: **Armaduras da Viga Traversa - Calços de Apoio e Paredes de Fechamento dos Apoios 02 e 03**

NOME DO ARQUITETO: **4255 08 TR 00**

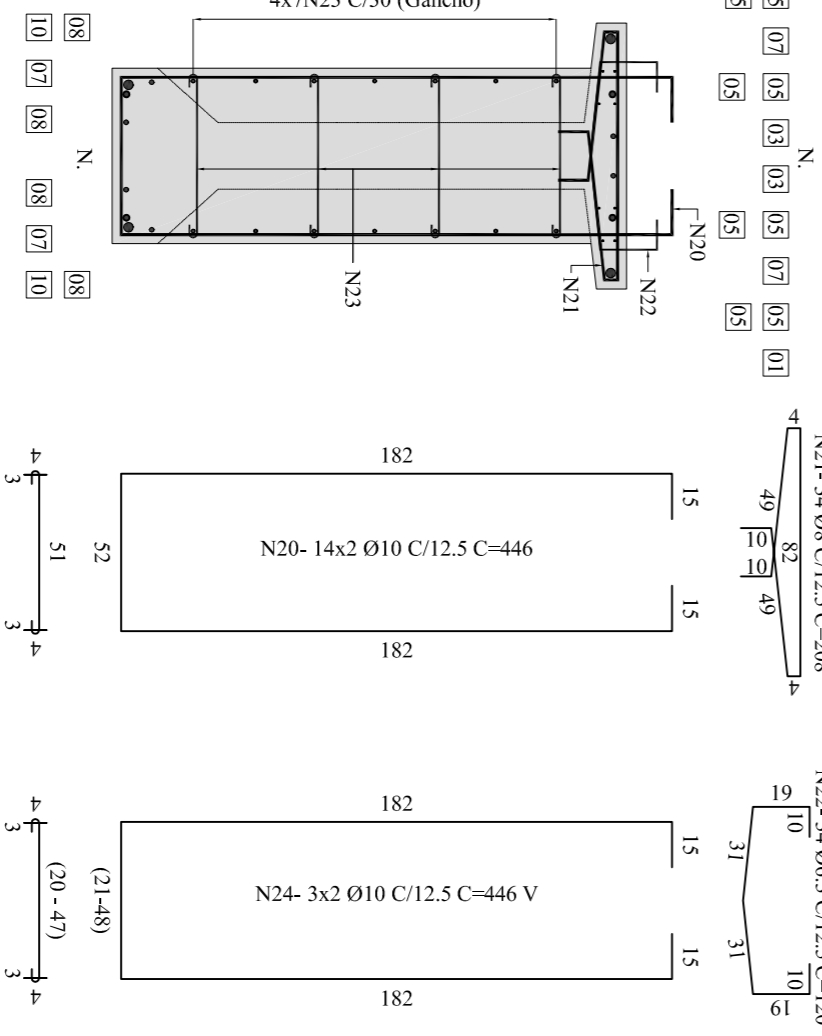
CORTE LONGITUDINAL (15x)
ESCALA 1:25



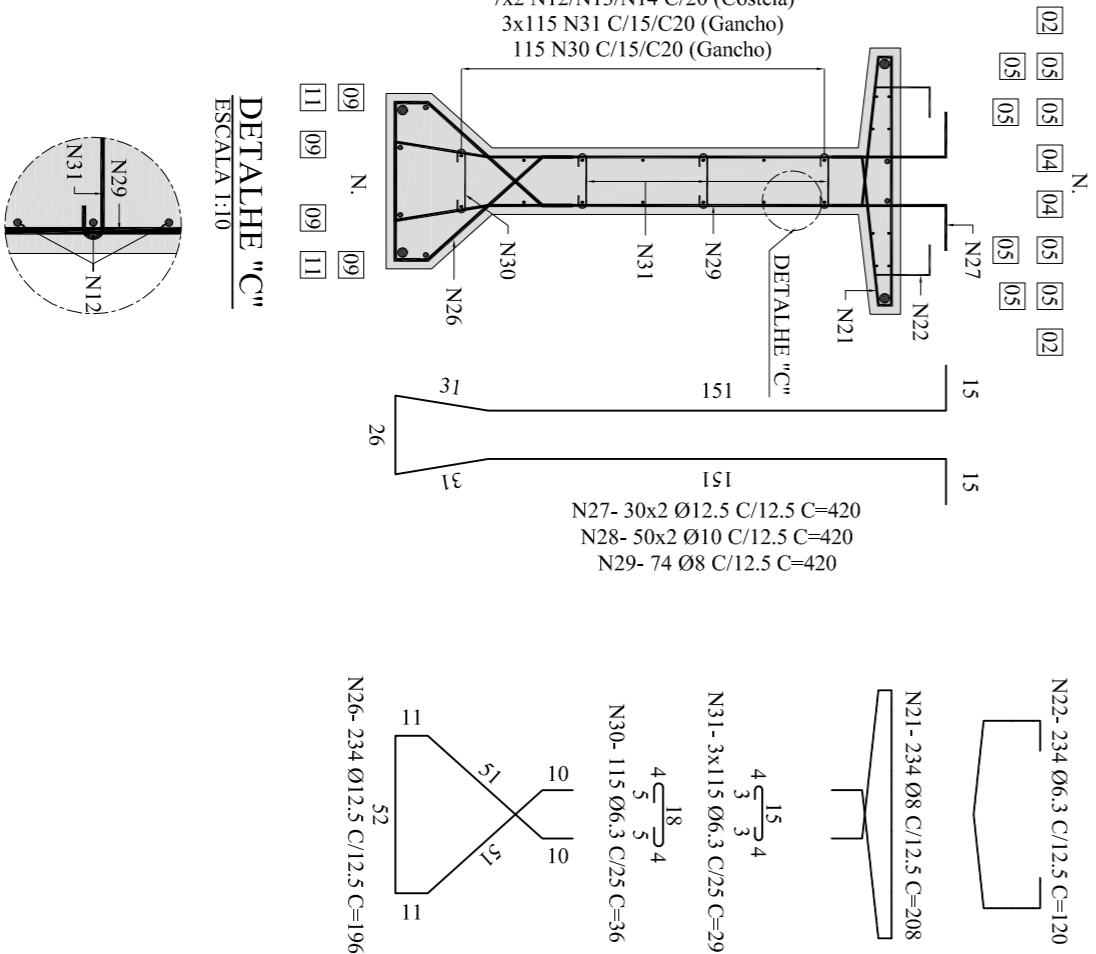
CORTE A-A (15x)
ESCALA 1:25



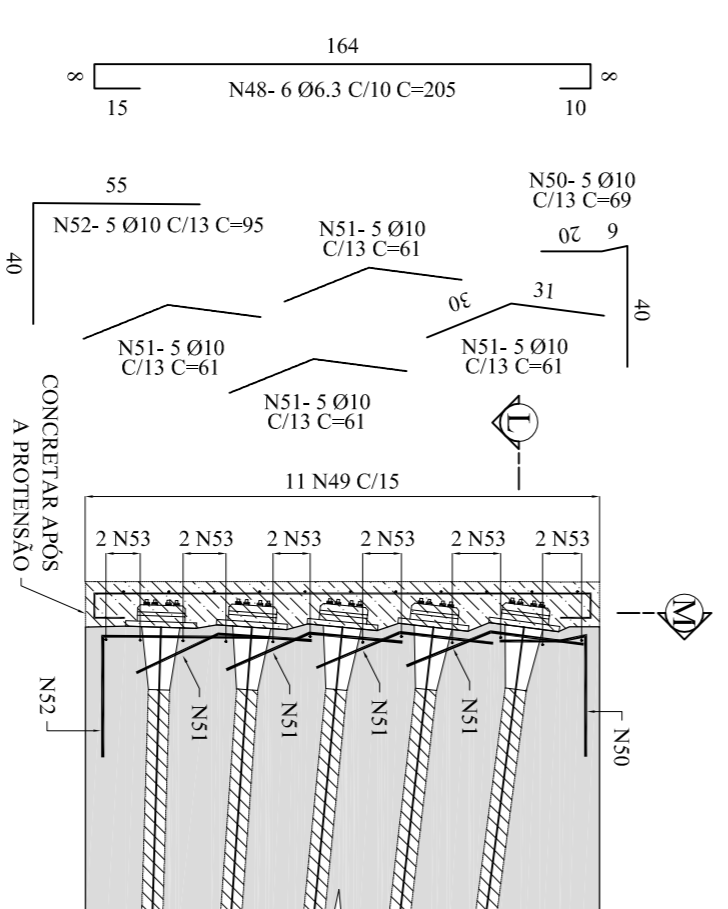
CORTE B-B (15x)
ESCALA 1:25



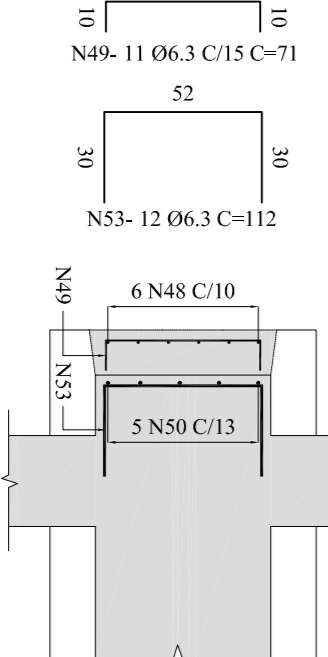
CORTE C-C (15x)
ESCALA 1:25



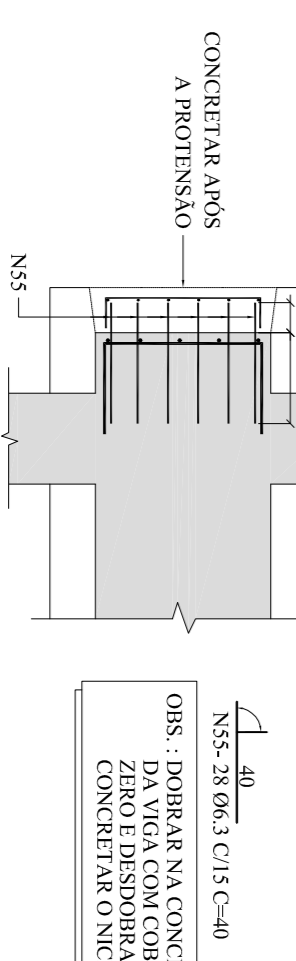
DETALHE DAS EXTREMIDADES DA VIGA (30x)
ESCALA 1:25



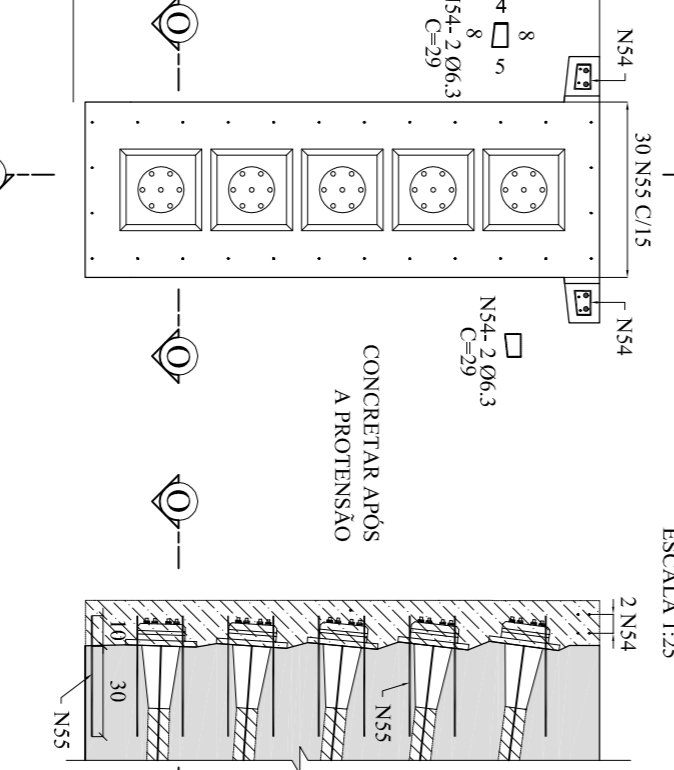
CORTE L-L (30x)
ESCALA 1:25



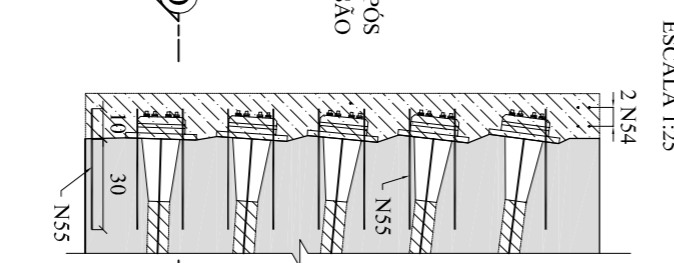
CORTE O-O (30x)
ESCALA 1:25



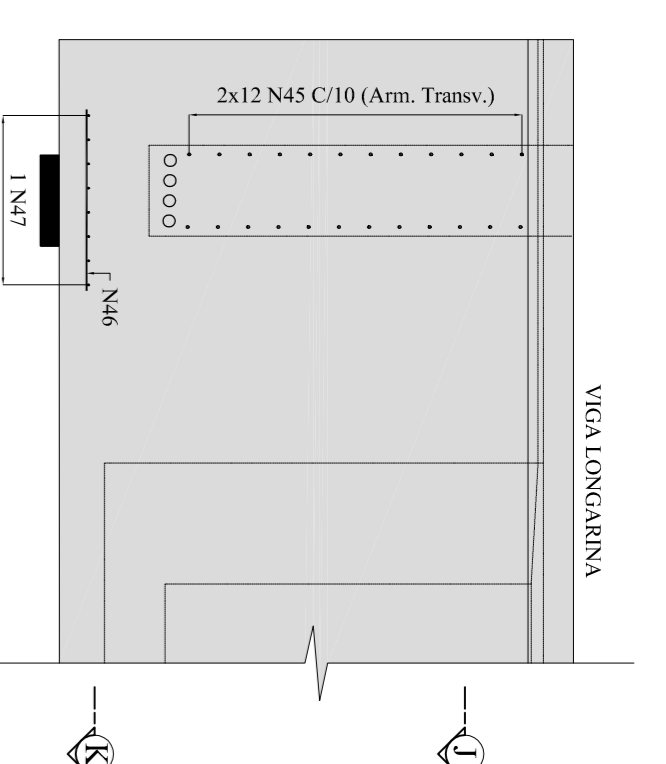
CORTE M-M (30x)
ESCALA 1:25



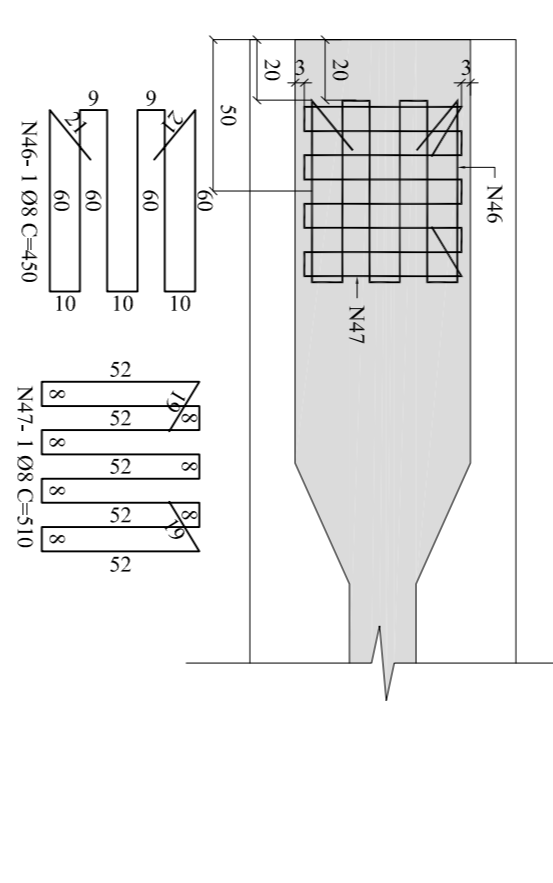
CORTE N-N (30x)
ESCALA 1:25



DETALHE 'B' (15x)
ESCALA 1:25



CORTE K-K (15x)
ESCALA 1:25



CORTE L-L (15x)
ESCALA 1:25

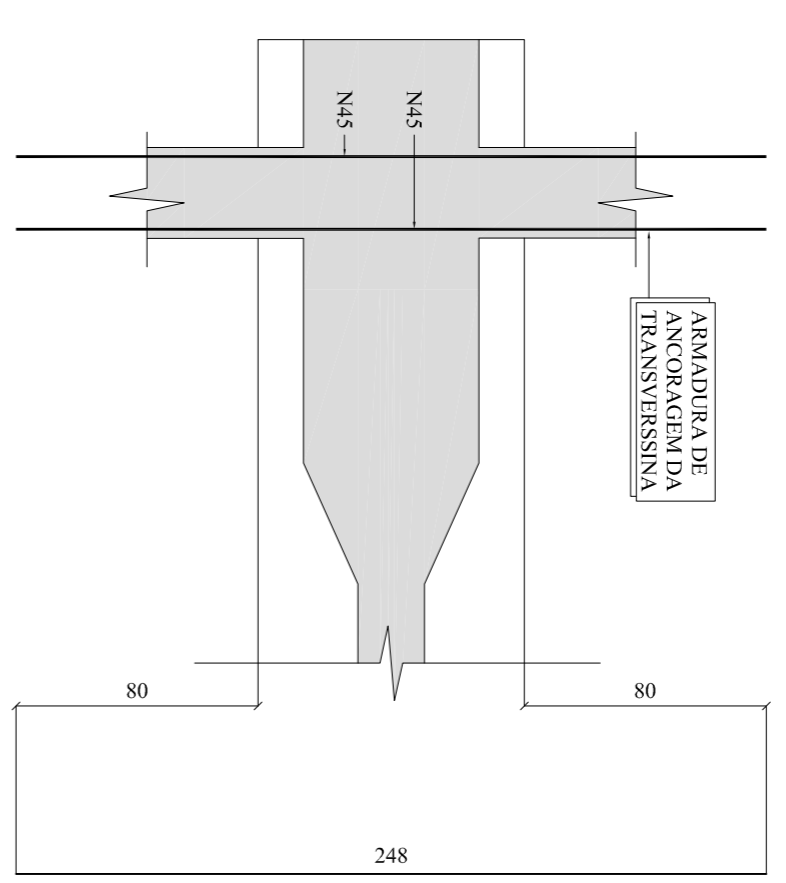


TABELA DE FERROS

TIPO	POS.	DI.	QUANT.	C/Ext.	C/Int.
ARM DAS EXTREMIDADES (X)					
CA-S0A	1	25	4	1219	4876
CA-S0A	2	16	4	632	2523
CA-S0A	4	16	4	1200	4800
CA-S0A	5	6.3	16	1200	19200
CA-S0A	6	6.3	8	983	7864
CA-S0A	7	20	4	374	1496
CA-S0A	8	16	8	632	2523
CA-S0A	9	16	4	1200	4800
CA-S0A	10	25	4	1200	4800
CA-S0A	11	16	4	1200	4800
CA-S0A	12	25	4	1200	4800
CA-S0A	13	25	4	1200	4800
CA-S0A	14	8	14	843	11802
CA-S0A	15	12.5	14	591	8774
CA-S0A	16	12.5	14	109	1526
CA-S0A	20	10	28	446	12488
CA-S0A	21	8	268	208	55744
CA-S0A	22	6.3	268	120	33100
CA-S0A	23	10	56	2676	14880
CA-S0A	24	10	12	-VAB-	2676
CA-S0A	25	6.3	12	196	45864
CA-S0A	26	12.5	234	196	25200
CA-S0A	27	12.5	60	420	42000
CA-S0A	28	10	100	420	31080
CA-S0A	29	8	74	420	31080
CA-S0A	30	6.3	115	26	4140
CA-S0A	31	6.3	345	29	10065
ARM DAS EXTREMIDADES (Y)					
CA-S0A	45	8	24	248	9522
CA-S0A	46	8	1	450	450
CA-S0A	47	8	1	510	510
CA-S0A	48	6.3	6	205	1230
CA-S0A	49	1.5	15	342	342
CA-S0A	50	10	10	61	1220
CA-S0A	51	10	20	95	475
CA-S0A	52	10	5	112	1344
CA-S0A	53	6.3	4	29	116
CA-S0A	54	6.3	4	40	120
CA-S0A	55	6.3	28	40	1120
ARM DA BANHEIRA (X)					
CA-S0A	56	6.3	90	46	4140
CA-S0A	57	6.3	25	70	1750
ARM DAS ANCORAGENS (0,0X)					
CA-S0A	59	12.5	1	458	458

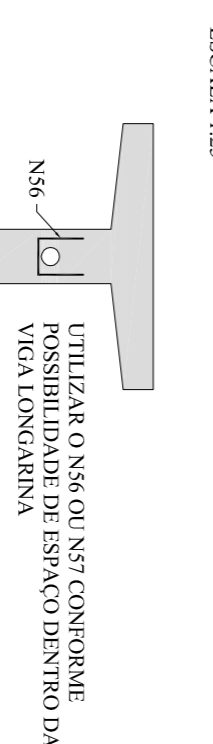
RESUMO DO AÇO

PRISO CA-S0A Ø 6.3	926.45 m	226.988kg
PRISO CA-S0A Ø 8	1460.50 m	576.906kg
PRISO CA-S0A Ø 10	612.44 m	372.288kg
PRISO CA-S0A Ø 12.5	854.44 m	822.288kg
PRISO CA-S0A Ø 16	219.84 m	346.918kg
PRISO CA-S0A Ø 20	14.98 m	36.898kg
PRISO CA-S0A Ø 25	161.16 m	620.958kg
PRISO TOTAL CA-S0A		3069.238kg
PESO TOTAL - 3069.238kg		

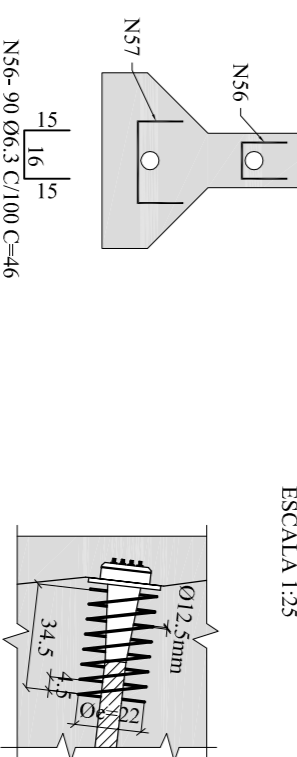
RESUMO DO AÇO P/15 VIGAS

PRISO CA-S0A Ø 6.3	13986.75 m	3494.708kg
PRISO CA-S0A Ø 8	2190.20 m	8653.408kg
PRISO CA-S0A Ø 10	9186.60 m	5668.178kg
PRISO CA-S0A Ø 12.5	12316.60 m	12342.298kg
PRISO CA-S0A Ø 16	2397.66 m	5203.618kg
PRISO CA-S0A Ø 20	224.40 m	553.378kg
PRISO CA-S0A Ø 25	2417.40 m	9314.248kg
PRISO TOTAL CA-S0A		45139.918kg
PESO TOTAL = 45139.918kg		

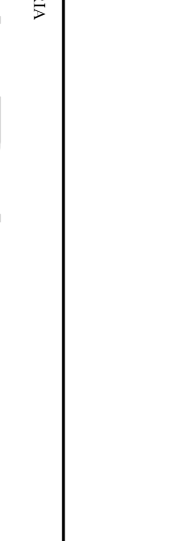
DETALHE P/ FIXAÇÃO DAS BANHAS
ESCALA 1:25



PRETAGEM DOS CABOS P/ ANCORAGENS ATIVAS (150x)
ESCALA 1:25



DETALHE 'C'
ESCALA 1:10



ESTÁ SELTA E PROPRIEDADE DA HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES. A RESPONSABILIDADE DO PROJETO É DA HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES. O CORPO DE PROJETO É RESPONSÁVEL POR QUALQUER ERRO OU OMISSÃO NÃO DETECTADA POR ESTE DOCUMENTO. NÃO EXISTE GARANTIA DE QUE O PROJETO É EXATAMENTE COMO O QUE FOI ENTREGUE. A HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUALQUER ERRO OU OMISSÃO NÃO DETECTADA POR ESTE DOCUMENTO. NÃO EXISTE GARANTIA DE QUE O PROJETO É EXATAMENTE COMO O QUE FOI ENTREGUE.

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA

ORÇ.
Ponte Cardoso

OBJETO
Amadure da Vigia Longarina



www.hbaeng.br • Tel: (41) 3333-2262

PROJETO
AUTORIA: Eng. Humberto Rodolfo Alves
DISCIPLINA: Estruturas
VERIFICAÇÃO: Eng. Humberto Rodolfo Alves
RESPOSTA: Eng. Humberto Rodolfo Alves

AVISO: Este projeto é propriedade da HBA Engenharia e Soluções. É permitida a reprodução total ou parcial para uso pessoal, desde que não seja utilizada para fins comerciais. A HBA Engenharia e Soluções não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste projeto.

FECHA
10/12

DISCRIMINAÇÃO
REVISÕES

DATA
**EMITENTE
VERIFICAÇÃO
APROVAÇÃO**

CODIGO
DOCUMENTOS DE REFERENCIA

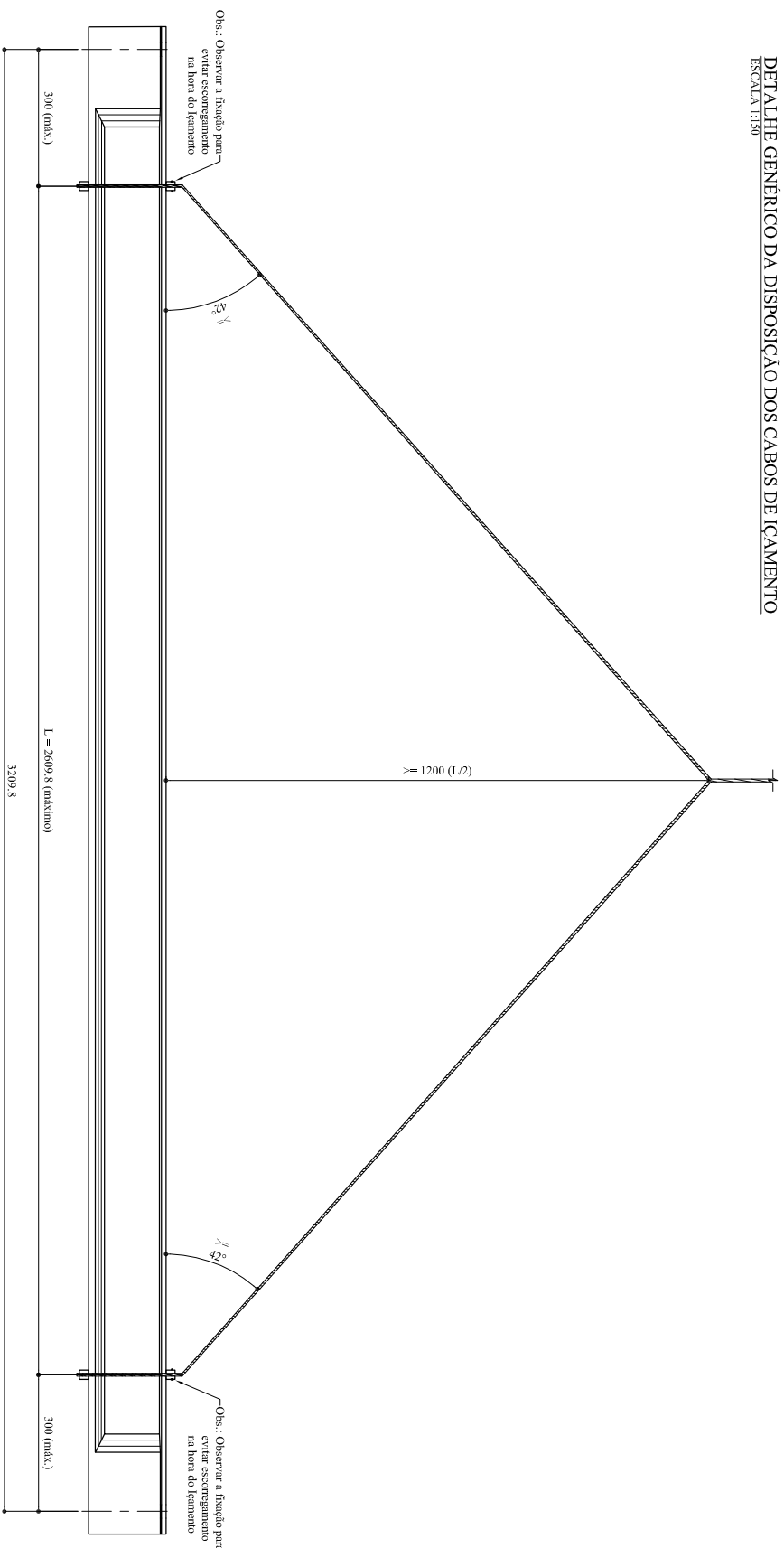
OBJETO
PRETEGEM DOS CABOS P/ ANCORAGENS ATIVAS (150x)

RESPOSTA
RESPOSTA

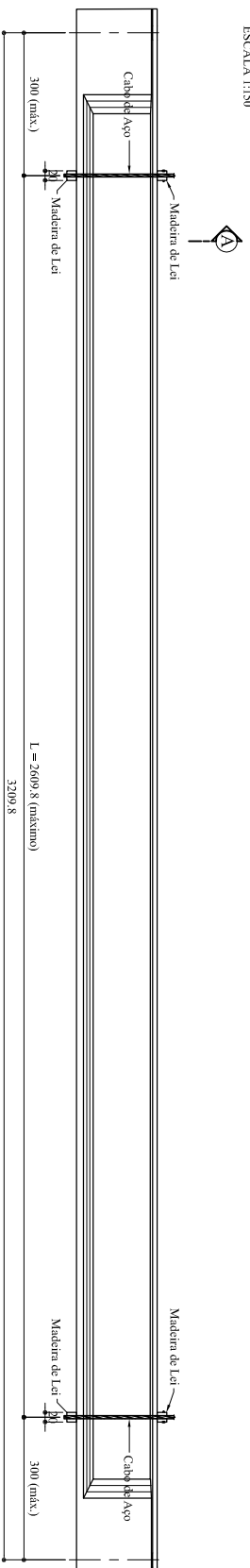
AVISO: Este projeto é propriedade da HBA Engenharia e Soluções. É permitida a reprodução total ou parcial para uso pessoal, desde que não seja utilizada para fins comerciais. A HBA Engenharia e Soluções não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste projeto.

FECHA
10/12

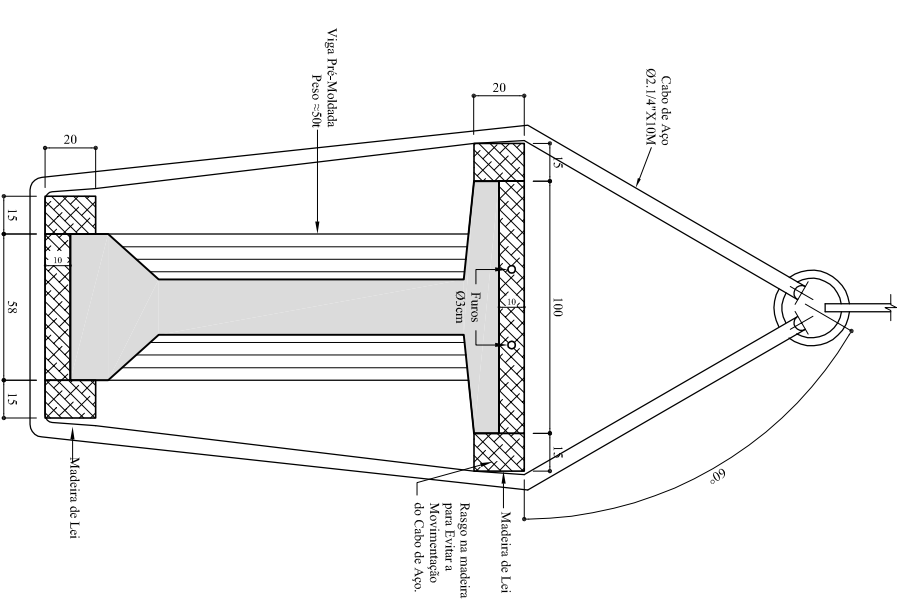
DETALHE GÊNÉRICO DA DISPOSIÇÃO DOS CABOS DE IÇAMENTO
ESCALA 1:150



VISTA LONGITUDINAL
ESCALA 1:150



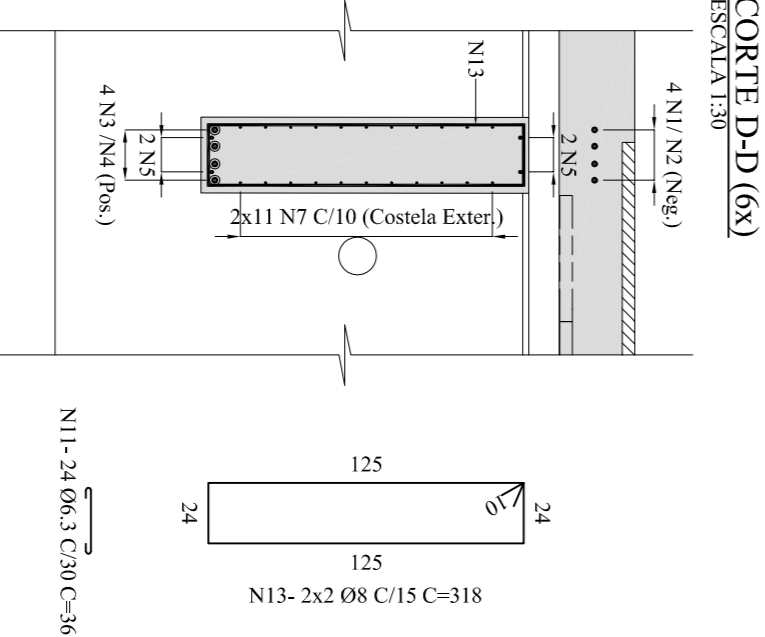
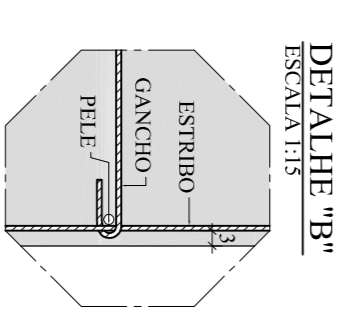
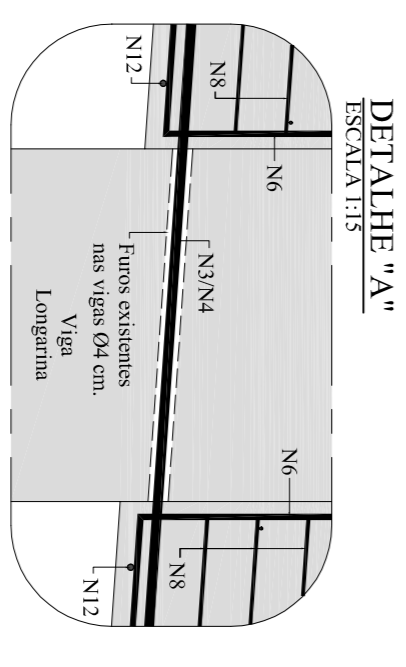
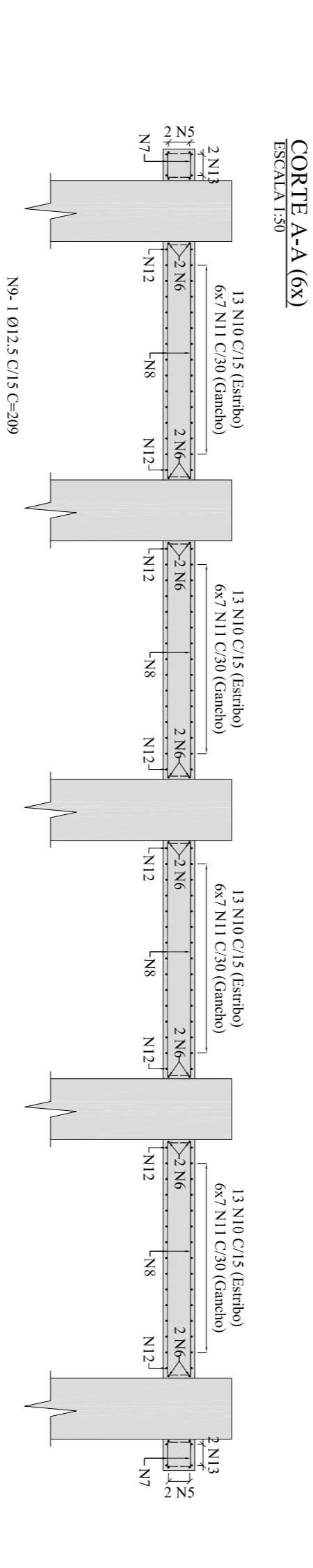
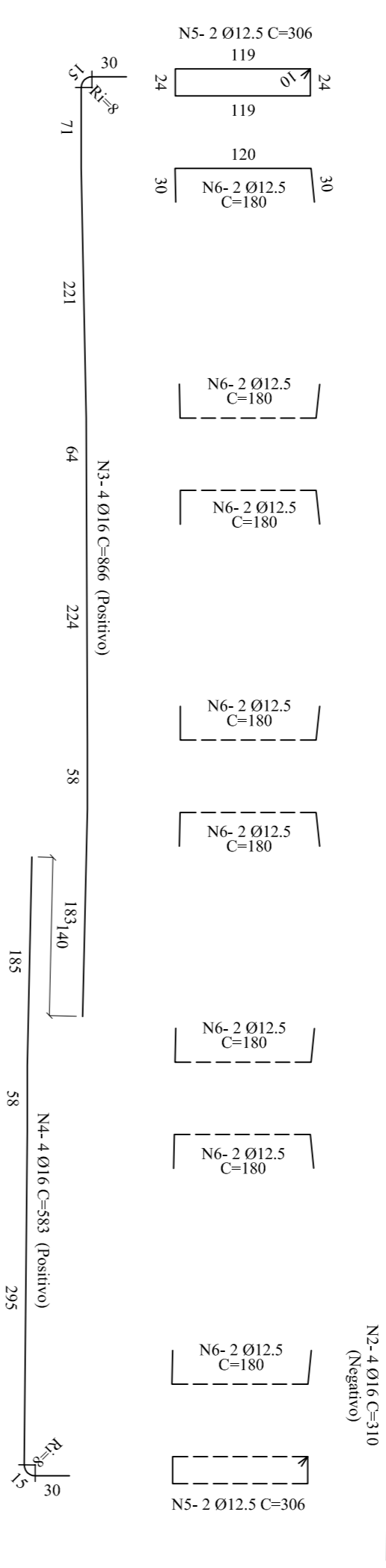
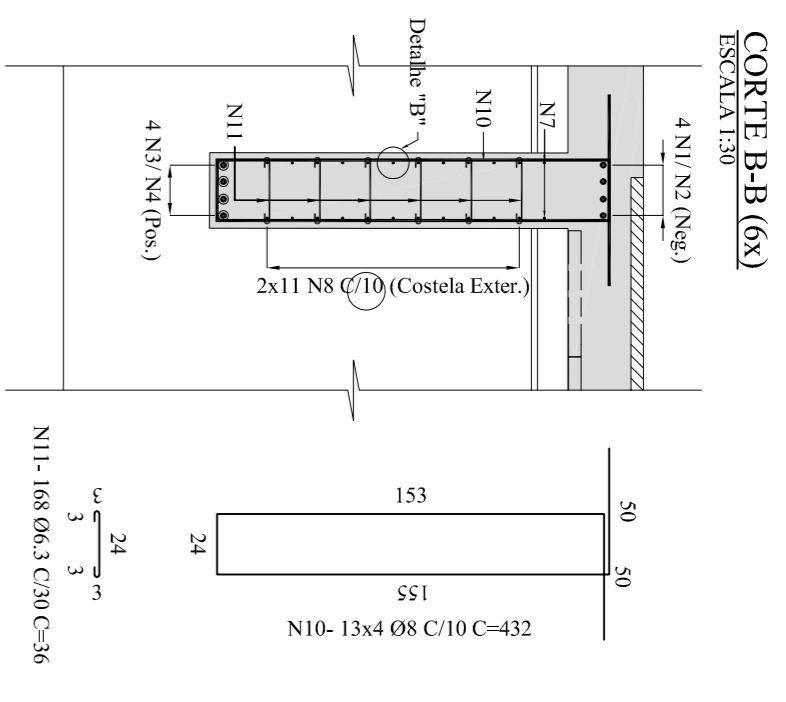
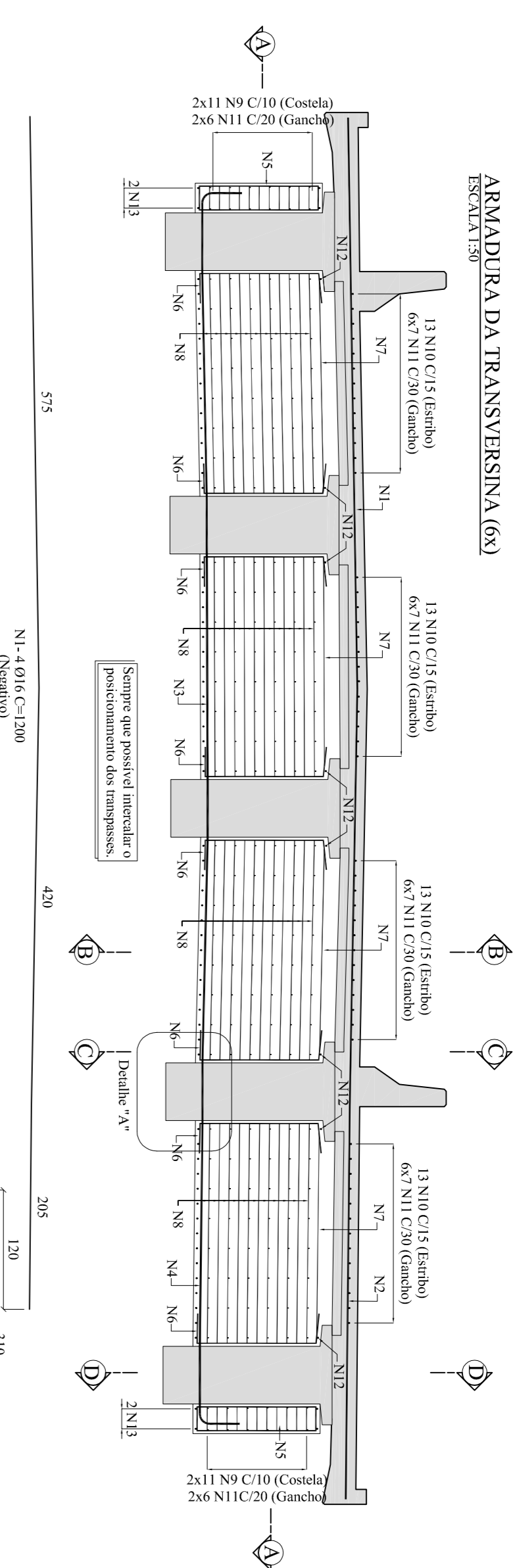
CORTE B-B
ESCALA 1:50



AUTORIA		DISCRIMINAÇÃO		APROVAÇÃO		CLIENTE	
<p>HBA ENGENHARIA SOLUÇÕES</p> <p>www.hba.eng.br • Tel: (47) 3252-2202</p>		<p>ESTÁ TOTAL E PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E ASSASSORIAS LTDA. SIC COPILADO OU REVELADO A TERCEIROS A LIBERAÇÃO OU A APROVAÇÃO DESTA DOCUMENTO NÃO EXATÉ A DETERMINAÇÃO DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.</p>				<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA</p>	
PROJETISTA	Eng. Hamilton Buald Azevêdo	DATA	22/01/2018	DISCRIMINAÇÃO	APROVAÇÃO	CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA
DISCIPLINISTA	Silvair de Oliveira Silvair@hba.eng.br	DATA		REVISÕES	APROVAÇÃO	CLIENTE	Ponte Cardoso
VERIFICAÇÃO	Eng. Hamilton Buald Azevêdo Hamilton@hba.eng.br	DATA		REVISÕES	APROVAÇÃO	CLIENTE	ESTRADA
RESP. TÉCNICO	Eng. Hamilton Buald Azevêdo Hamilton@hba.eng.br	DATA		REVISÕES	APROVAÇÃO	CLIENTE	TRACIÃO
CRELA 3171D		DATA		APROVAÇÃO		ASSUNTO	
						Içamento das Vigas	
NOME DO ARQUIVO		4255_03_PO_00		FOLHA		10a/12	

TABELA DE FERROS

TIPO	POS.	QTD.	QTD (mm)	CLT (mm)	CLT (mm)
ARMADURA DA TRANSVERSINA (6x)					
CA-50A	1	16	4	1200	4800
CA-50A	2	16	4	866	3440
CA-50A	4	16	4	583	2332
CA-50A	5	12,5	4	306	1224
CA-50A	6	12,5	16	180	2880
CA-50A	7	8	8	215	1880
CA-50A	8	8	8	241	2108
CA-50A	9	8	8	44	432
CA-50A	10	8	8	52	416
CA-50A	11	6,3	192	36	2592
CA-50A	12	3	36	318	5552
CA-50A	13	8	4	318	1272
RESUMO DO AÇO					
PESO CA-50A Ø6,3	414,72 m		101,61kg		
PESO CA-50A Ø8	3074,64 m		1214,48kg		
PESO CA-50A Ø12,5	246,24 m		237,13kg		
PESO CA-50A Ø16	710,16 m		1120,09kg		
PESO TOTAL CA-50A			2673,30kg		
PESO TOTAL = 2673,30kg					



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- CONCRETOS
- Inferior à densidade;
- Pilares, Trepalho, Cornijas e Vigas Transversas: fck=30 MPa;
- Calços de Apoio: fck=30 MPa;
- Estre de concreto p/ Regularização: fck=15 MPa.
- Sigilamento;
- Vigas Pré-moldadas: fck=40 MPa;
- Laje e Travessantes: fck=30 MPa;
- Lajes de Apoio: fck=25 MPa;
- Laje de Apoio: fck=30 MPa.
- Características dos Concretos:
- fck=15 MPa;
- Relação água/cimento = 0,79 f/kg
- fck=15 MPa; Cimento = 246 kg/m³
- fck=25 MPa;
- Relação água/cimento = 0,61 f/kg
- fck=25 MPa; Cimento = 344 kg/m³
- fck=30 MPa;
- Relação água/cimento = 0,55 f/kg
- fck=30 MPa; Cimento = 374 kg/m³
- fck=40 MPa;
- Relação água/cimento = 0,44 f/kg
- fck=40 MPa; Cimento = 514 kg/m³
- ACOS PARA CONCRETO ARMADO;
- CA-50
- CA-50 RB
- Junta de dilatação tipo junte 350mm ou similar
- Neoprens dureza "shore" #60.
- NORMAS DE REFERÊNCIA:
- NBR6122; NBR9062; NBR6118; NBR14931

NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Ponte Classe 45 (Item 1.5 NBR-7188/84);
- Encostar os aços simultaneamente nas duas
- Os Neoprens devem atender as exigências da NBR-9733;
- O revestimento das peças pré moldadas será feito com material não aderente;
- As juntas de dilatação devem ser executadas com juntas de dilatação específicas ou juntas de dilatação comuns;
- As juntas de dilatação deverão ser executadas de acordo com o item 1.1 da NBR 6180;
- As fundações deverão ser executadas seguindo as especificações contidas na norma prescrita de execução;
- Os aços de acesso devem ser comparados com valor maior ou igual a 95% do estivo de proceder normal;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;
- Deverá ser feita a limpeza da fôrma do detalhe antes da concretagem das bases;

DISCRIMINAÇÃO	REVISÕES	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	CODIGO	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	OBJETO

ACTIVADA

PROJETISTA: Eng. Humberto Bordini Alves

REVISOR: Eng. Humberto Bordini Alves

VERIFICAÇÃO: Eng. Humberto Bordini Alves

RESPOSTA: Eng. Humberto Bordini Alves

DATA: 11/01/2018

CHAM. TIPO: RESPOSTA

www.hbaeng.br - Tel. (41) 3332-2362

HBA ENGENHARIA SOLUÇÕES

PROJETO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

ESTA FOLHA E PROPRIEDADE DA HBA PROJETOS E CONSULTORIA. É PROIBIDO REPRODUZIR, COPIAR OU REVELAR O CONTEÚDO DESTA FOLHA SEM O CONSENTIMENTO POR ESCRITO DA HBA. A HBA NÃO SE RESPONSABILIZA POR ERROS DE CÁLCULO OU APROVAÇÃO DESTA DOCUMENTAÇÃO. NÃO EXISTE A RESPONSABILIDADE SOBRE O MISTÉRIO.

CLIENTE: **PREFETURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**

OBJETO: **Ponte Cardoso**

PROJETO: **Armaduras da Transversina**

DATA: **4/25/11 TS.00**

FOLHA: **11 / 12**

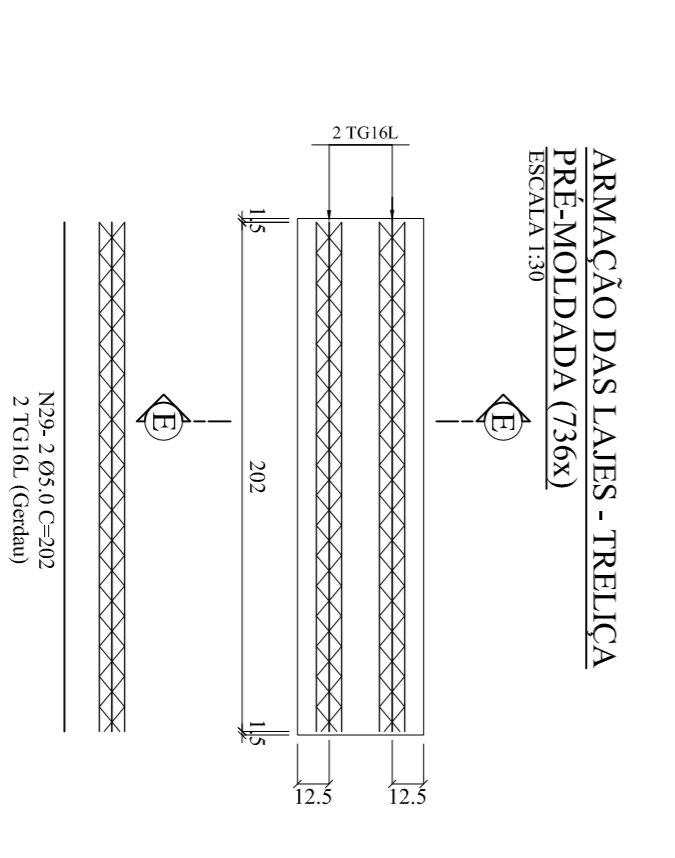
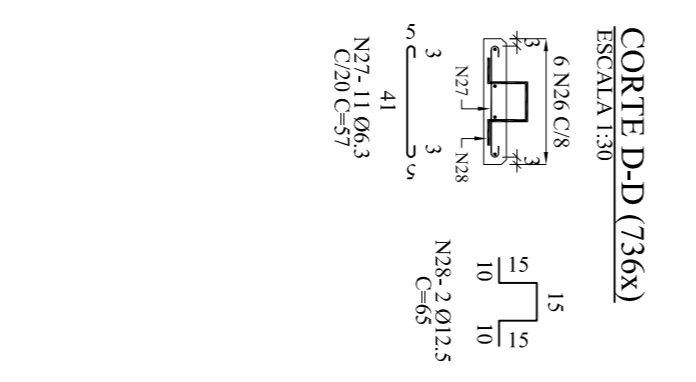
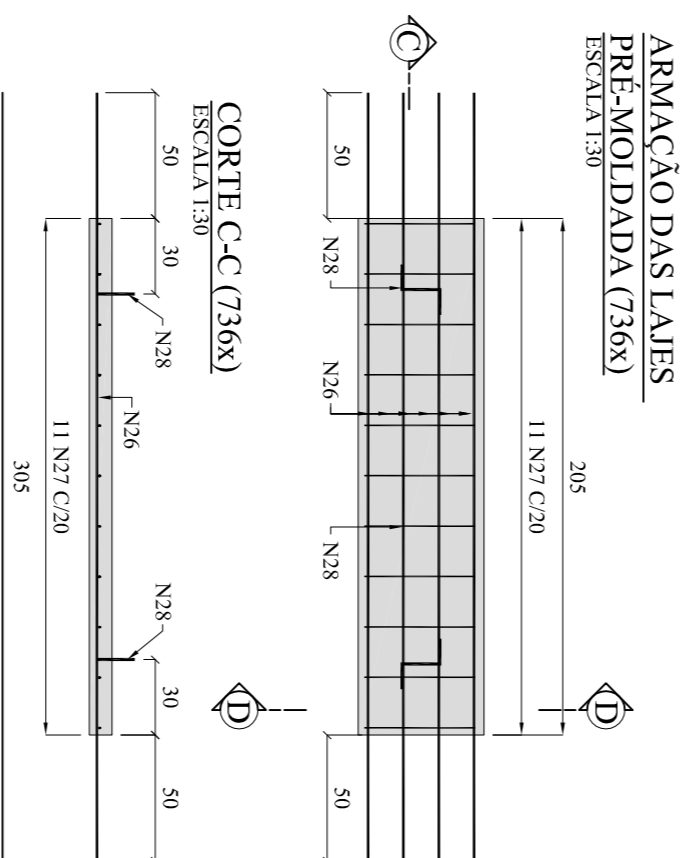
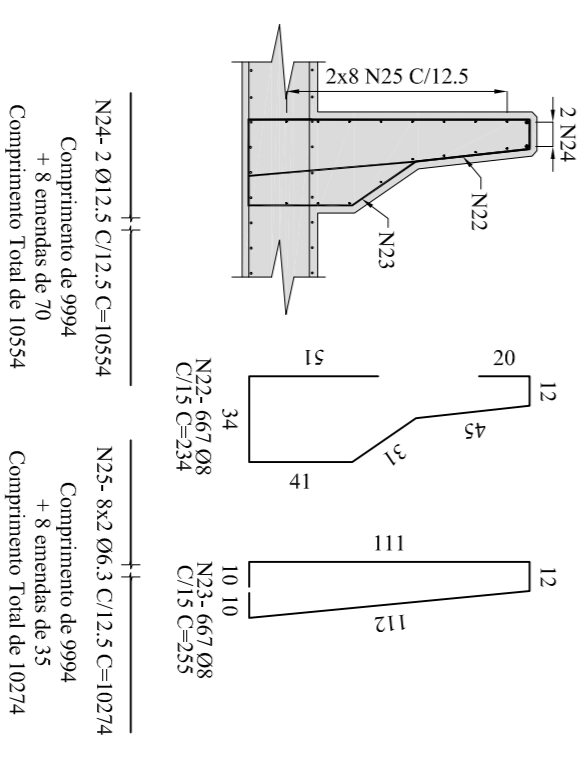
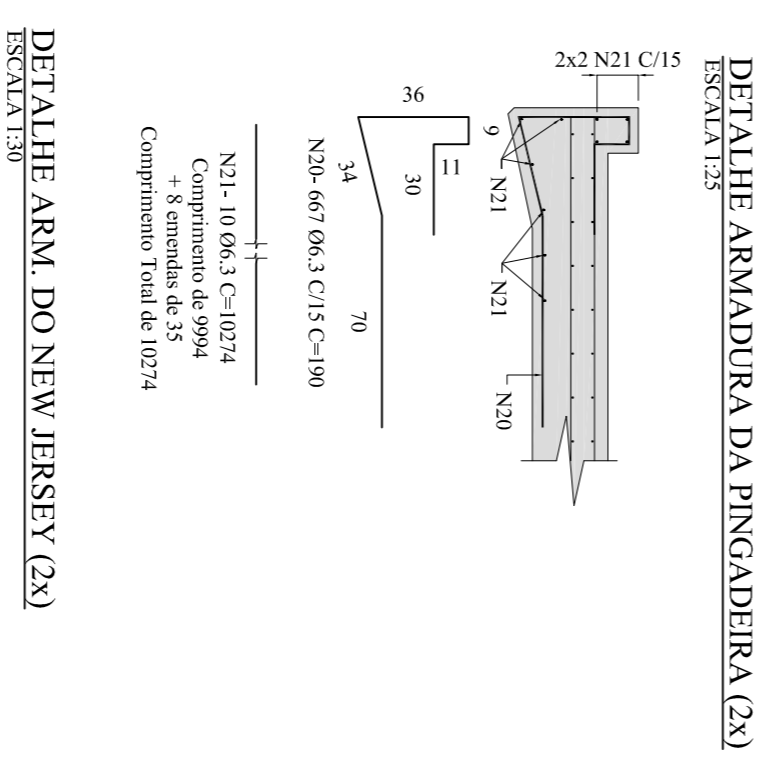
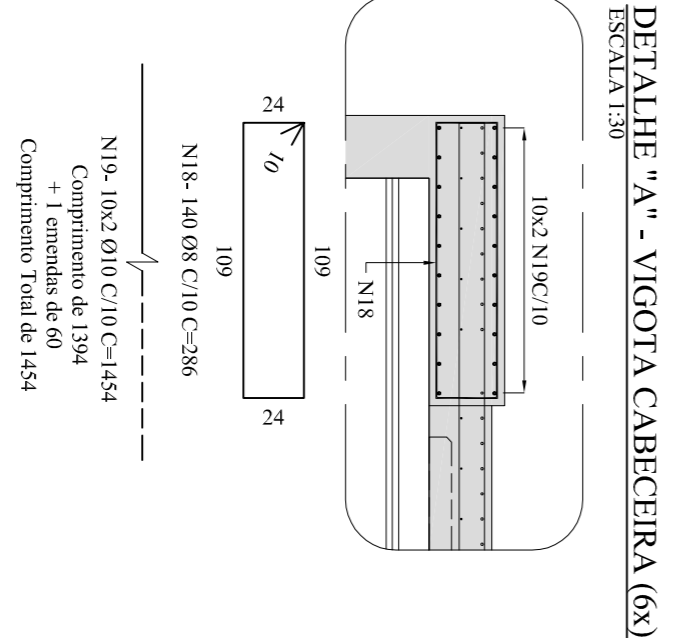
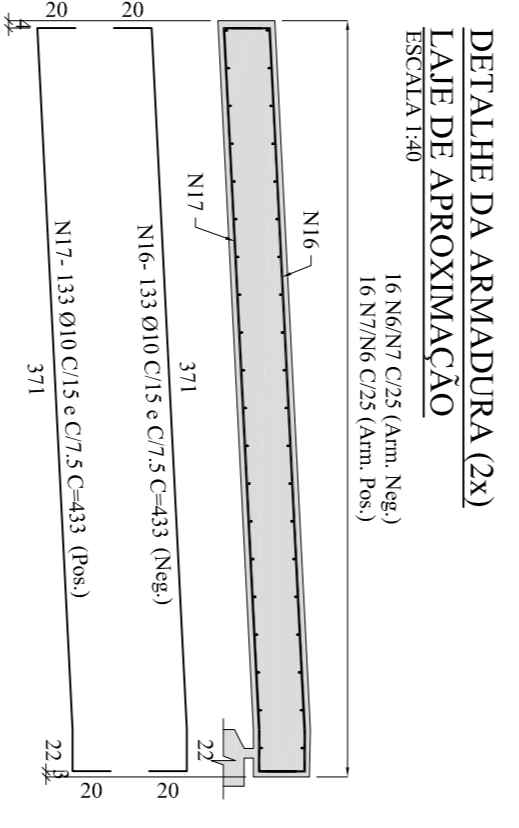
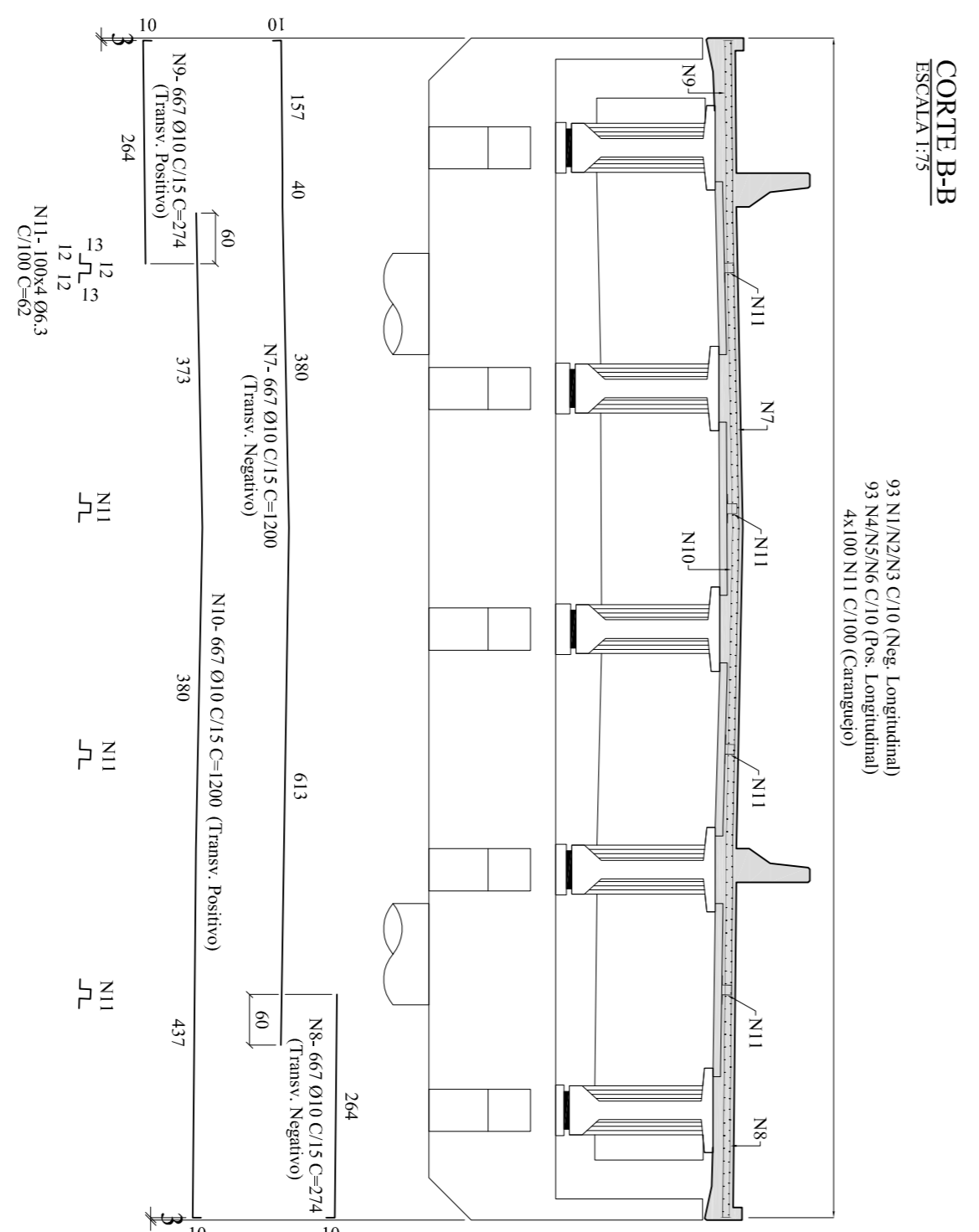
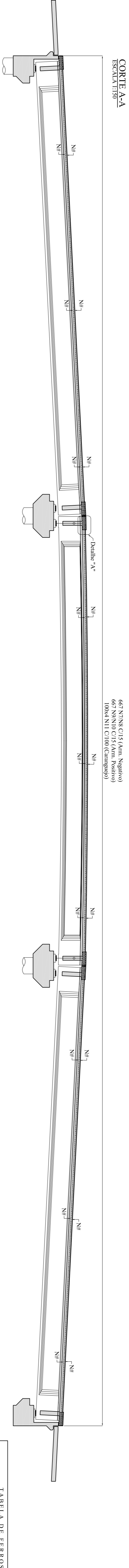
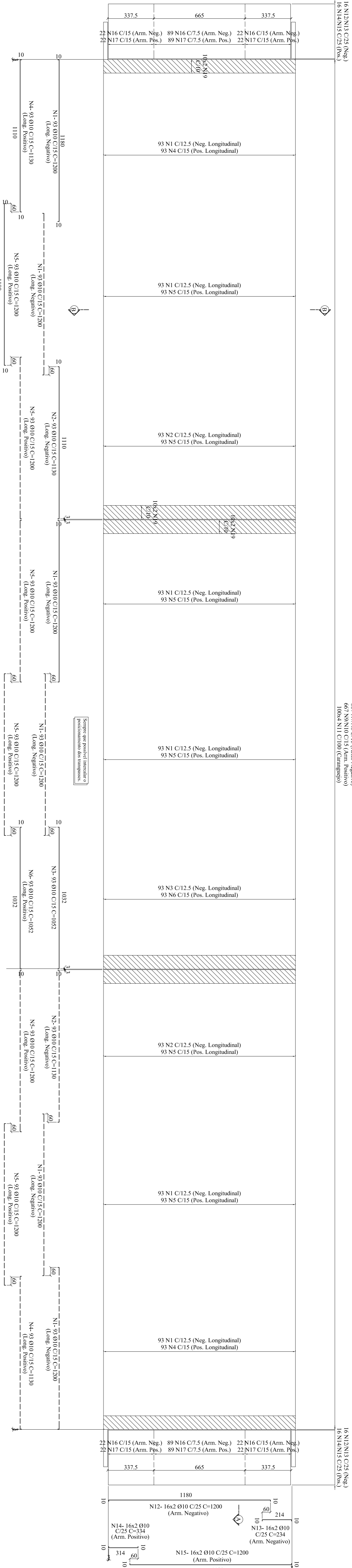


TABELA DE FERROS

TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	CLAR.	C/CR.	
ARMADURA DA LAJE (1 X)						
CA-S/0A	1	10	538	1200	6669600	
CA-S/0A	2	10	186	1130	2101800	
CA-S/0A	3	10	93	1032	978360	
CA-S/0A	4	10	588	1130	2101800	
CA-S/0A	5	10	32	1032	1325760	
CA-S/0A	6	10	53	1032	923280	
CA-S/0A	7	10	667	1200	8004000	
CA-S/0A	8	10	667	274	182736	
CA-S/0A	9	10	10	667	1200	8004000
CA-S/0A	10	10	667	274	182736	
CA-S/0A	11	6,3	400	1200	8004000	
ARM. LAJE DE APROXIMACAO (2 X)						
CA-S/0A	12	10	32	1200	38400	
CA-S/0A	13	10	32	234	7488	
CA-S/0A	14	10	32	334	10688	
CA-S/0A	15	10	32	1200	38400	
CA-S/0A	16	10	133	433	57589	
CA-S/0A	17	10	133	433	57589	
ARMADURA VIGOTA (6 X)						
CA-S/0A	18	8	140	286	40040	
CA-S/0A	19	10	20	1454	20680	
ARM. DA PINGADEIRA (2 X)						
CA-S/0A	20	6,3	667	190	126730	
CA-S/0A	21	6,3	10	10274	102740	
ARM. NEW JERSEY (2 X)						
CA-S/0A	22	8	667	234	156078	
CA-S/0A	23	8	667	235	170085	
CA-S/0A	24	12,5	2	10554	21108	
CA-S/0A	25	6,3	16	10274	164384	
ARM. LAJE PÉ-MOLDADA (736x)						
CA-S/0A	26	10	4	305	1220	
CA-S/0A	27	6,3	11	57	627	
CA-S/0A	28	12,5	2	65	130	
TG/04	29	5,0	2	202	404	
RESUMO DO AÇO						
PESO TG/04 Ø 50	2973,44 m	3068,598 kg				
PESO CA-S/0A Ø 6,3	12739,80 m	3121,258 kg				
PESO CA-S/0A Ø 8	8923,66 m	3253,648 kg				
PESO CA-S/0A Ø 10	54142,56 m	33405,968 kg				
PESO CA-S/0A Ø 12,5	1378,96 m	1327,948 kg				
PESO TOTAL CA-S/0A		41380,788 kg				
PESO TOTAL TG/04		3068,598 kg				
PESO TOTAL		44449,386 kg				

DISCRIMINAÇÃO						REVISÕES						DATA						EMITENTE						VERIFICAÇÃO						APROVAÇÃO						CÓDIGO						DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA						OBJETO																							

HBA ENGENHARIA E SOLUÇÕES

CLIENTE
PREFETURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA

ORÇ.
Pontes Cardoso

OBJETO
Armaduras da Laje, Pré Lajes, Laje de Aproximação e New Jersey

FECHA
12/12