

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT
Superintendência Regional nos Estados do Pará e Amapá

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

Rodovia : BR-163/PA
Trecho : Divisa MT/PA - Fronteira Brasil/Suriname
Subtrecho : Início Trecho Pavimentado – Entr. BR-230 (B) (Rurópolis)
Segmento : km 992,10 – km 1096,00 da BR-230/PA
 km 676,90 – km 781,20 da BR-163/PA
Código PNV : 163BPA1110 – 163BPA1130

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

MARÇO / 2006



Exército Brasileiro

DNITDepartamento Nacional de
Infra-Estrutura de Transportes

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

Rodovia : BR-163/PA
Trecho : Divisa MT/PA - Fronteira Brasil/Suriname
Subtrecho : Início Trecho Pavimentado – Entr. BR-230 (B) (Rurópolis)
Segmento : km 992,10 – km 1096,00 da BR-230/PA
 km 676,90 – km 781,20 da BR-163/PA
Código PNV : 163BPA1110 – 163BPA1130

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

MARÇO / 2006

EQUIPE TÉCNICA

EQUIPE TÉCNICA

PROCEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL LTDA

Engenheiro Eduardo Valério Alves

Engenheira Rosane Roque Jacobson

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	
2 MAPA DE SITUAÇÃO	
3 PRJETOS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	
3.1 Ponte sobre o Igarapé Ajuricaba	km 992,10
3.2 Ponte sobre o Rio Cupari Braço Leste (Alarg.)	km 997,00
3.3 Ponte sobre o Igarapé Guapé (Quarup)	km 998,90
3.4 Ponte sobre o Igarapé Anhangá	km 1013,50
3.5 Ponte sobre o Igarapé Ipiranga	km 1030,50
3.6 Ponte sobre o Igarapé Ipixuna	km 1033,00
3.7 Ponte sobre o Igarapé Água Boa	km 1045,10
3.8 Ponte sobre o Rio Cupari (Alarg.)	km 1052,80
3.9 Ponte sobre o Igarapé Peixoto	km 1063,80
3.10 Ponte sobre o Igarapé Morte	km 1064,80
3.11 Ponte sobre o Igarapé São Joaquim	km 1089,80
3.12 Ponte sobre o Igarapé Água Preta	km 1094,90
3.13 Ponte sobre o Rio Arrependido	km ----

1 APRESENTAÇÃO

1 APRESENTAÇÃO

1.1 CONDIÇÕES GERAIS

O presente volume refere-se ao Relatório Final do Projeto Executivo de Engenharia para Construção de Obras-de-Arte Especiais da Rodovia BR-163/PA, trecho: Divisa MT/PA – Fronteira Brasil/Suriname, subtrecho: Início do Trecho Pavimentado – Entroncamento BR-230(B) (Rurópolis), segmento: km 992,10 – km 1096,00 da BR-230/PA ao km 676,90 – km 781,20 da BR-163/PA. A seguir, apresenta-se a relação com nome e localização das obras referentes ao trecho citado.

NOME	COMPRIMENTO	LOCALIZAÇÃO
- Ponte sobre o Igarapé Ajuricaba	54,50 m	km 992,10
- Ponte sobre o Rio Cupari Braço Leste (Alarg.)	114,50 m	km 997,00
- Ponte sobre o Igarapé Guapé (Quarup)	24,50 m	km 998,90
- Ponte sobre o Igarapé Anhangá	36,50 m	km 1013,50
- Ponte sobre o Igarapé Ipiranga	54,50 m	km 1030,50
- Ponte sobre o Igarapé Ipixuna	36,50 m	km 1033,00
- Ponte sobre o Igarapé Água Boa	42,50 m	km 1045,10
- Ponte sobre o Rio Cupari (Alarg.)	90,50 m	km 1052,80
- Ponte sobre o Igarapé Peixoto	36,50 m	Km 1063,80
- Ponte sobre o Igarapé Morte	18,50 m	km 1064,80
- Ponte sobre o Igarapé São Joaquim	54,50 m	km 1089,80
- Ponte sobre o Igarapé Água Preta	36,50 m	km 1094,90
- Ponte sobre o Rio Arrependido	72,50 m	km ----

Dados Contratuais:

Destaque de Crédito DNIT / DEC – N° 30.001.05.01.06.01

1.2 VOLUMES COMPONENTES DO RELATÓRIO

O Relatório Final é composto dos volumes discriminados a seguir:

- Volume 1 - Relatório do Projeto
- Volume 2 – Projeto de Execução
- Volume 3 – Memória Justificativa
- Volume 3A – Estudos Geotécnicos
- Volume 3B – Memória de Cálculo das Estruturas

- Volume 3C – Relatório Final de Avaliação Ambiental - RFAA
- Volume 4 – Orçamento das Obras

O conteúdo de cada volume é descrito a seguir:

Volume 1 - Relatório do Projeto - Este volume contém uma síntese dos serviços a executar, os documentos necessários para a licitação, informações para a elaboração do Plano de Execução das Obras e as especificações pertinentes aos serviços a serem executados. Apresentado em tamanho A4.

Volume 2 – Projeto de Execução - Este volume contém plantas e demais informações de interesse para a execução do projeto. Apresentado em tamanho A3 alongado.

Volume 3 – Memória Justificativa - Este volume reúne todas as metodologias que possibilitaram a definição das soluções a serem adotadas para os diversos itens de serviço. Apresentado em tamanho A4.

Volume 3A – Estudos Geotécnicos - Este volume reúne todas as informações de campo e de laboratório utilizadas no projeto. Apresentado em tamanho A4.

Volume 3B – Memória de Cálculo das Estruturas - Este volume reúne todos os cálculos realizados para a definição das infraestruturas e das superestruturas do projeto. Apresentado em tamanho A4.

Volume 3C – Relatório Final de Avaliação Ambiental – RFAA - Este volume constitui no documento para entendimento do DNIT com o órgão ambiental competente para proceder ao licenciamento do empreendimento. É composto de dados do empreendimento, resumo do projeto das obras e componentes ambientais. Apresentado em tamanho A4.

Volume 4 – Orçamento das Obras - Este volume apresenta o resumo dos preços, o demonstrativo do orçamento e as composições de preços unitários, elaboradas com base na metodologia vigente no Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transporte – DNIT. Apresentado em tamanho A4.

2 MAPA DE SITUAÇÃO

2 MAPA DE SITUAÇÃO



Figura 01 – Mapa de Situação

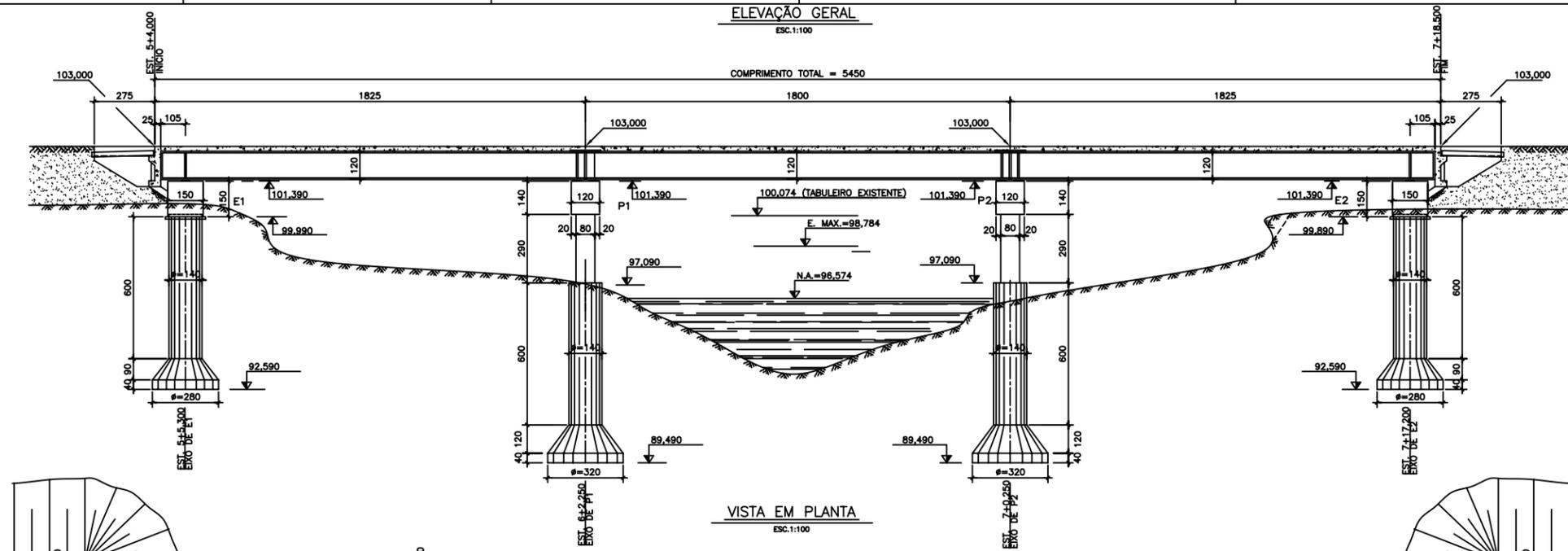
3 PROJETOS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

3 PROJETOS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

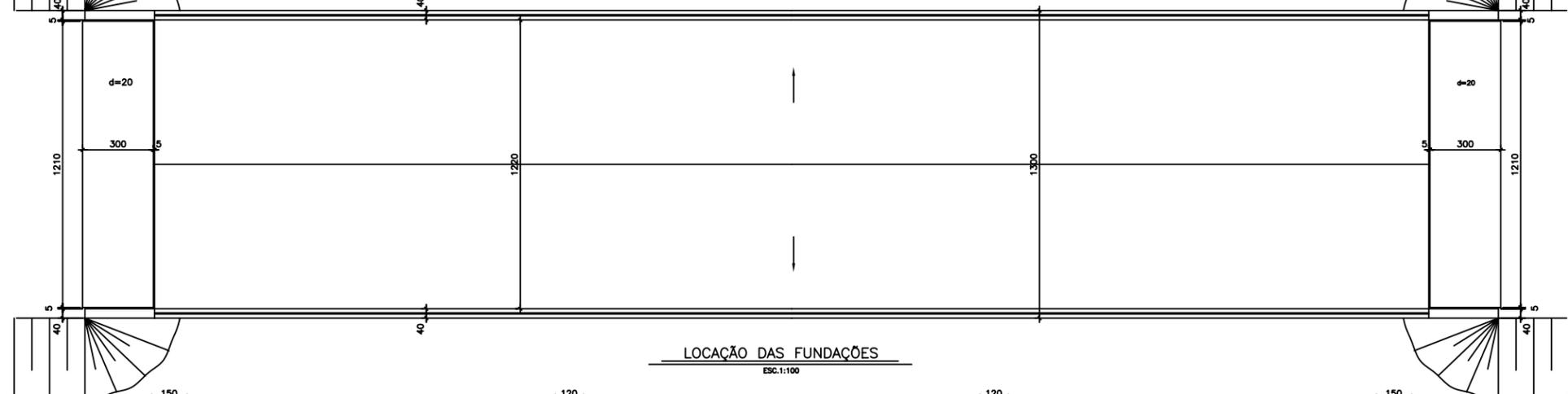
- 3.1 PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA
- 3.2 PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE (ALARG.)
- 3.3 PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)
- 3.4 PONTE SOBRE O IGARAPÉ ANHANGÁ
- 3.5 PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA
- 3.6 PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA
- 3.7 PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA
- 3.8 PONTE SOBRE O RIO CUPARI (ALARG.)
- 3.9 PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO
- 3.10 PONTE SOBRE O IGARAPÉ MORTE
- 3.11 PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM
- 3.12 PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA
- 3.13 PONTE SOBRE O RIO ARREPENDIDO

3.1 PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA

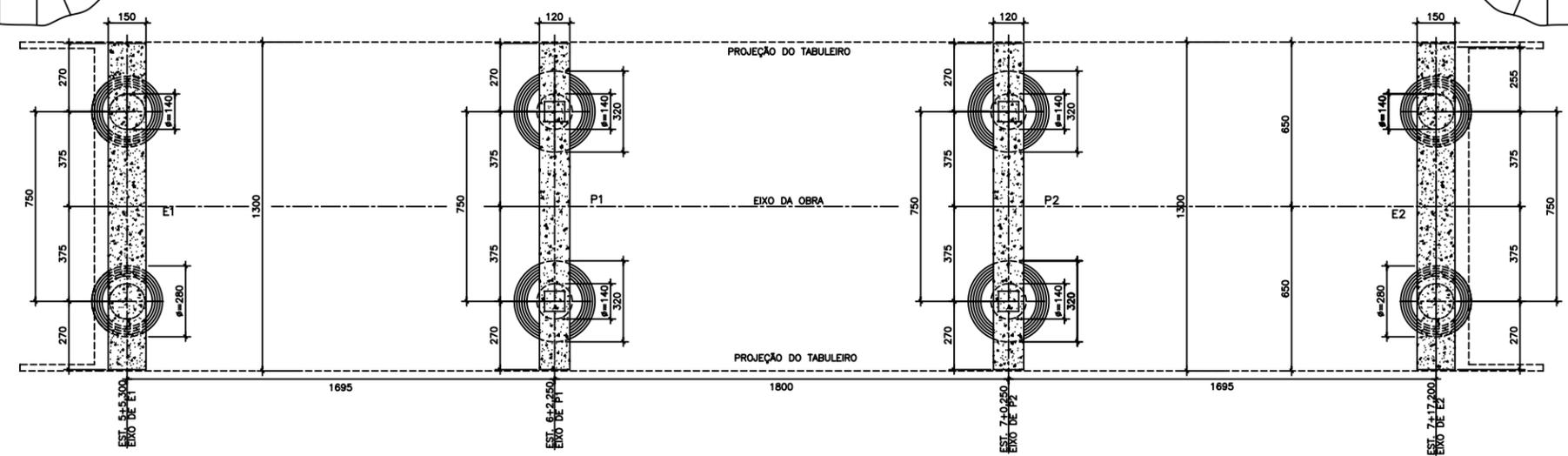
ELEVAÇÃO GERAL
ESC. 1:100



VISTA EM PLANTA
ESC. 1:100



LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES
ESC. 1:100



NOTAS :

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - fck= 20MPa
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES } TUBULÕES E BLOCOS - C=3,0cm
LAJES E CORTINAS - C=3,0cm
- 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
- 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

PROCEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

CENTRAN
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

Coordenador do Projeto
Francisco

Responsável Técnico
Francisco

BR-163/PA

TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA
SUBTRECHO ESTREITO - INYUMA - km 062,10 de BR-163/PA

OBRA
PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA

DESENHO
ELEVAÇÃO GERAL

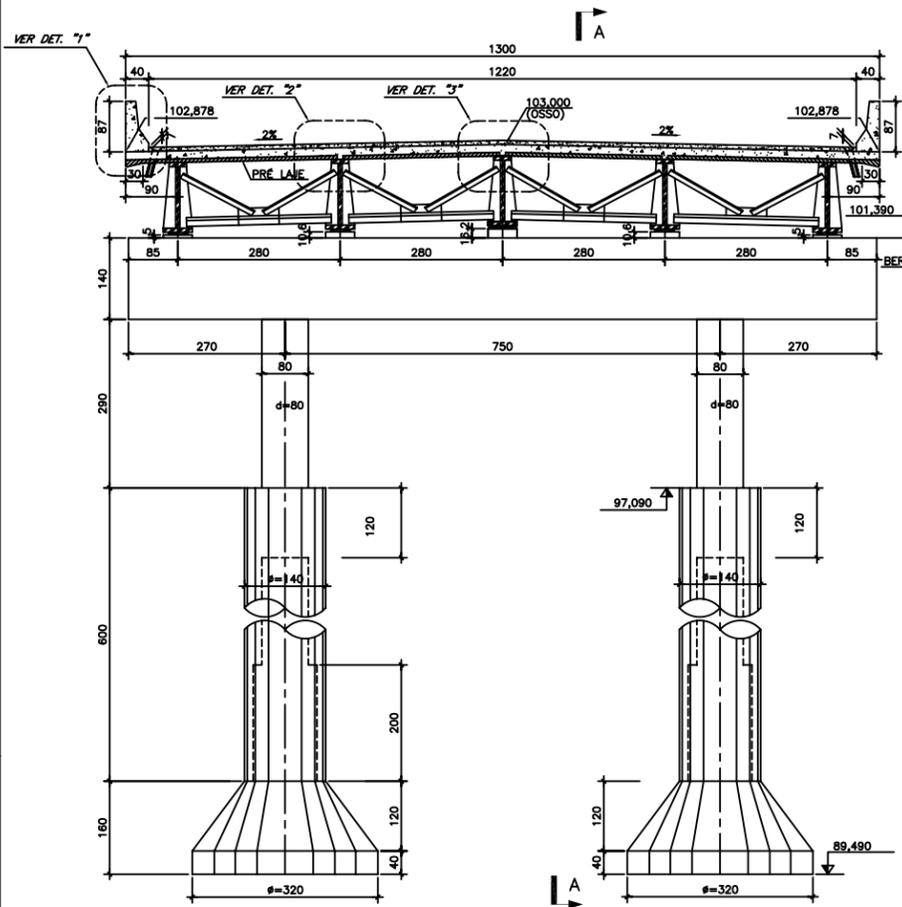
TIPO DE OBRA
ESTRUTURA

CLASSE DO PROJETO
EXECUTIVO

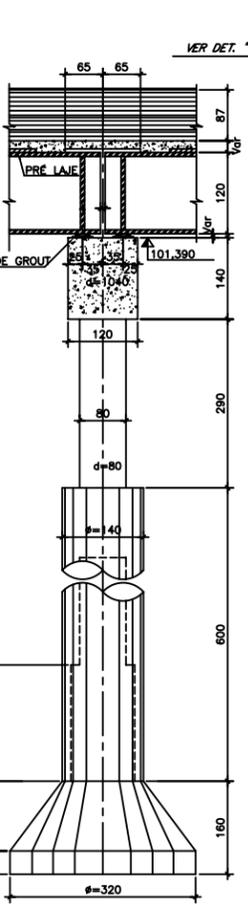
HONORÁRIO DO DESENHO
01

COORDENAÇÃO

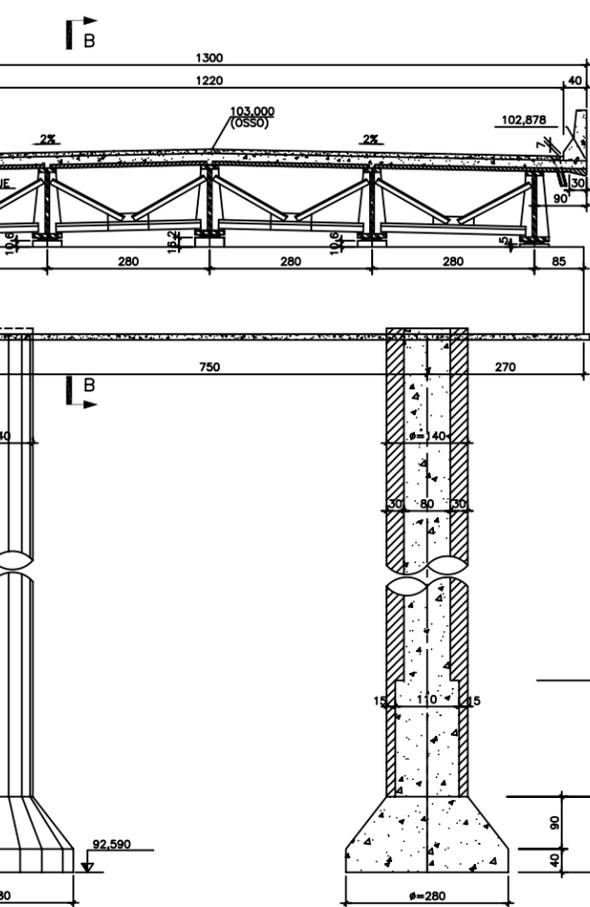
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS APOIOS P1 = P2
ESC.1:50



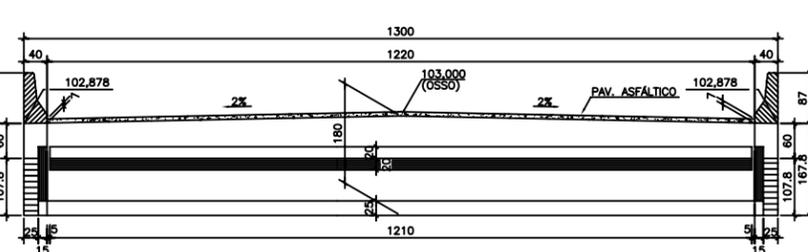
CORTE A-A
ESC.1:50



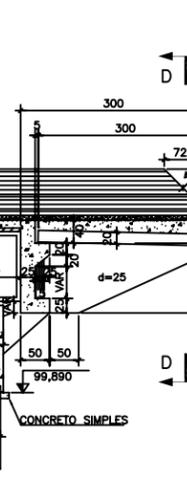
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS ENCONTROS
ESC.1:50



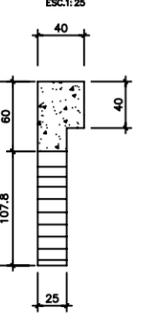
VISTA DA CORTINA
ESC.1:50



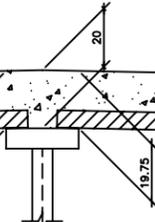
CORTE B-B
ESC.1:50



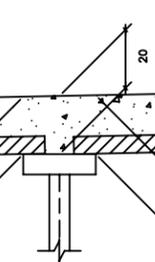
CORTE D-D
ESC.1:25



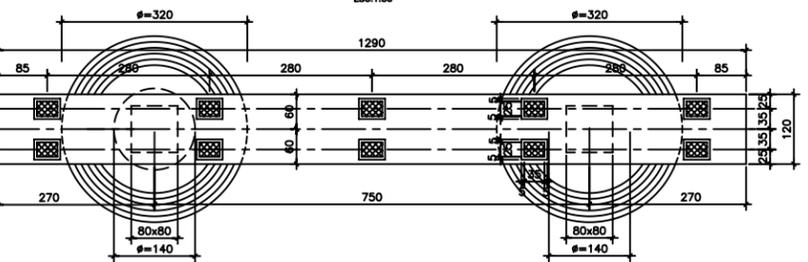
DETALHE "3"
ESC.1:20



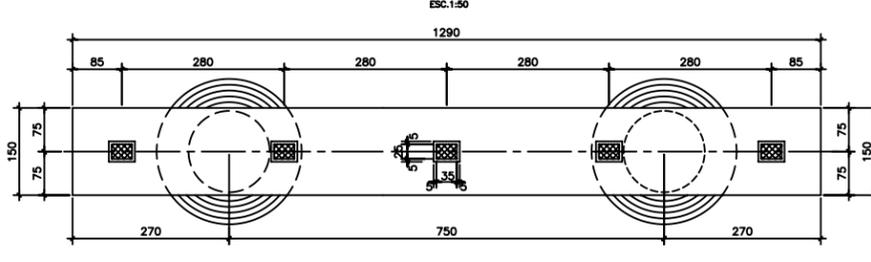
DETALHE "2"
ESC.1:20



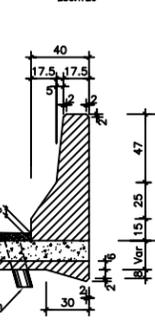
LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO DE P1 E P2
ESC.1:50



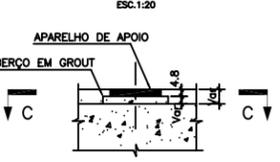
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO NOS ENCONTROS
ESC.1:50



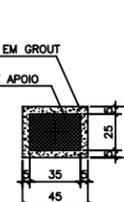
DETALHE "1"
ESC.1:20



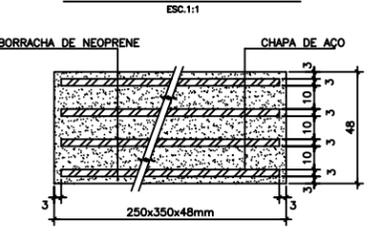
AP. DE APOIO - ELEVÇÃO
ESC.1:20



CORTE C-C
ESC.1:20



AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVÇÃO
cotas em milímetros
ESC.1:1



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDENADOR DO PROJETO <i>Dr. Roberto Carlos de Almeida</i>	ORÇ. 3022-0 / RJ	DATA 	CONF. POR
RESPONSÁVEL TÉCNICO <i> </i>	ORÇ. 	DATA 	CONF. POR
NOME DO PROJETO: BR-163/PA			
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA			
DETALHE DE FORMAS			
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA		CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	
SUBSTITUIÇÃO: A		SUBSTITUIÇÃO: POR	
NÚMERO DO DESENHO: 02			

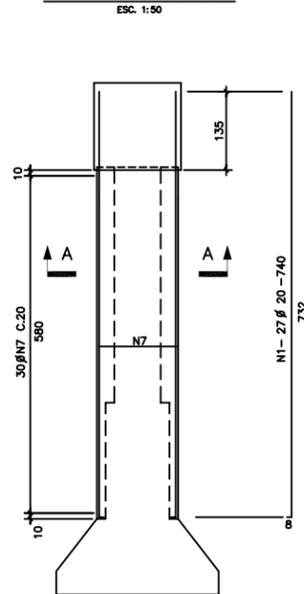
LISTA DE FERROS P/TUBULÕES					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	740	799	
"	2	108	346	374	
"	3				
10	4	108	344	372	
"	5	32	397	127	
"	6				
6,3	7	120	471	565	
"	8	40	414	166	
"	9				

RESUMO P/TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1173	2933
10	499	314
6,3	731	183
PESO TOTAL =		3.430 (kg)

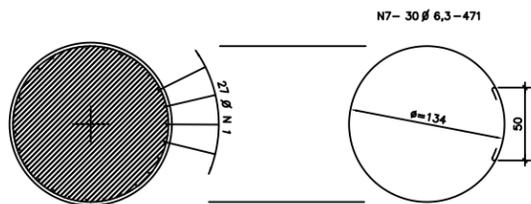
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	8	829	66	
"	102	24	614	147	
"	103	24	1043	250	
"	104	24	890	214	
12,5	105	48	337	162	
"	106	40	224	90	
"	107	204	503	1026	
"	108	28	1654	463	
"	109				
10	110	30	565	170	
"	111	30	552	166	
"	112				

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	677	1693
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL =		3.646 (kg)

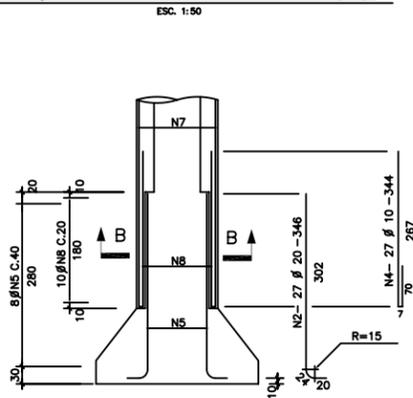
ARMAÇÃO DOS TUBULÕES
E1 = E2 (4x)



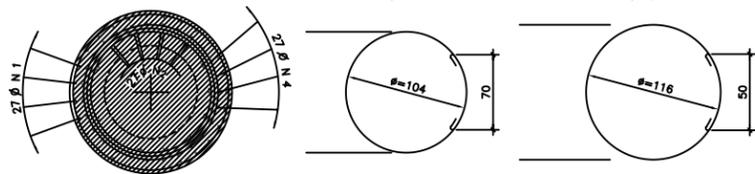
CORTE A - A
ESC. 1:25



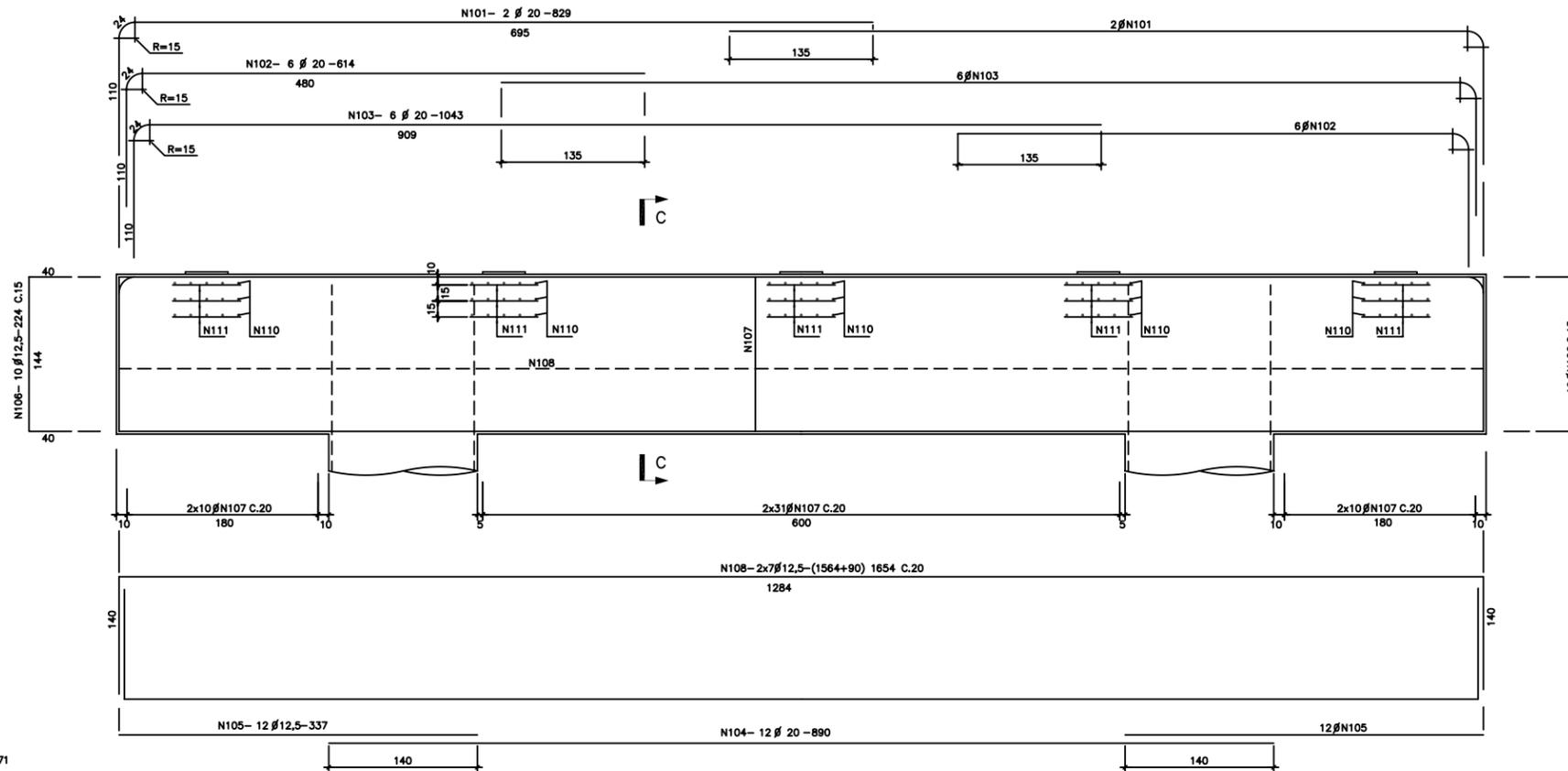
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)



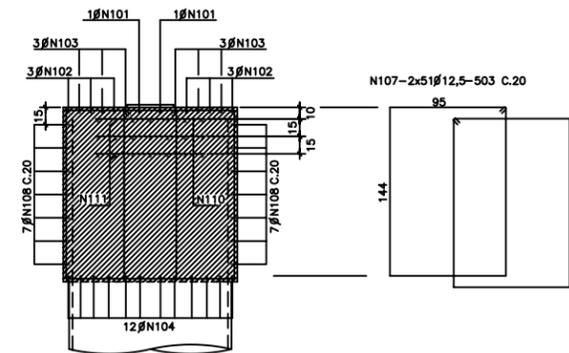
CORTE B - B
ESC. 1:25



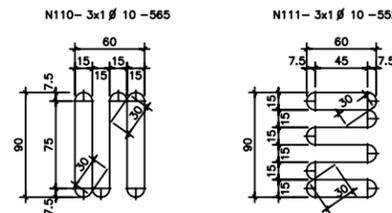
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)



CORTE C - C
ESC. 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: Francisco</p> <p>DESENHISTA: Francisco</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco</p> <p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p>					
<p>ESCALA: INDICADAS</p> <p>DATA: FEV/2008</p> <p>DESENHISTA: FRANCISCO</p> <p>PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA</p> <p>DESENHO: ARMAÇÃO DOS TUBULÕES E TRAVESSAS DE E1 e E2</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO</p> <p>NUMERO DO DESENHO: 03</p>					

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	1	3	1029	31	
"	2	3	589	18	
"	3	3	922	28	
"	4	3	482	14	
"	5	5	1404	70	
"	6	10	525	53	
12,5	7	3	1384	42	
"	8	4	420	17	
"	9	22	VAR	91	
"	10	22	117	26	
10	11	65	VAR	256	
"	12	65	146	95	
"	13	4	369	15	
"	14				
8	15	2	1200	24	
"	16	14	1349	189	
"	17	61	160	98	
"	18	6	120	7	
"	19	6	379	23	
"	20	12	VAR	34	
"	21	8	375	30	
"	22	20	VAR	55	
"	23	28	151	42	
"	24				

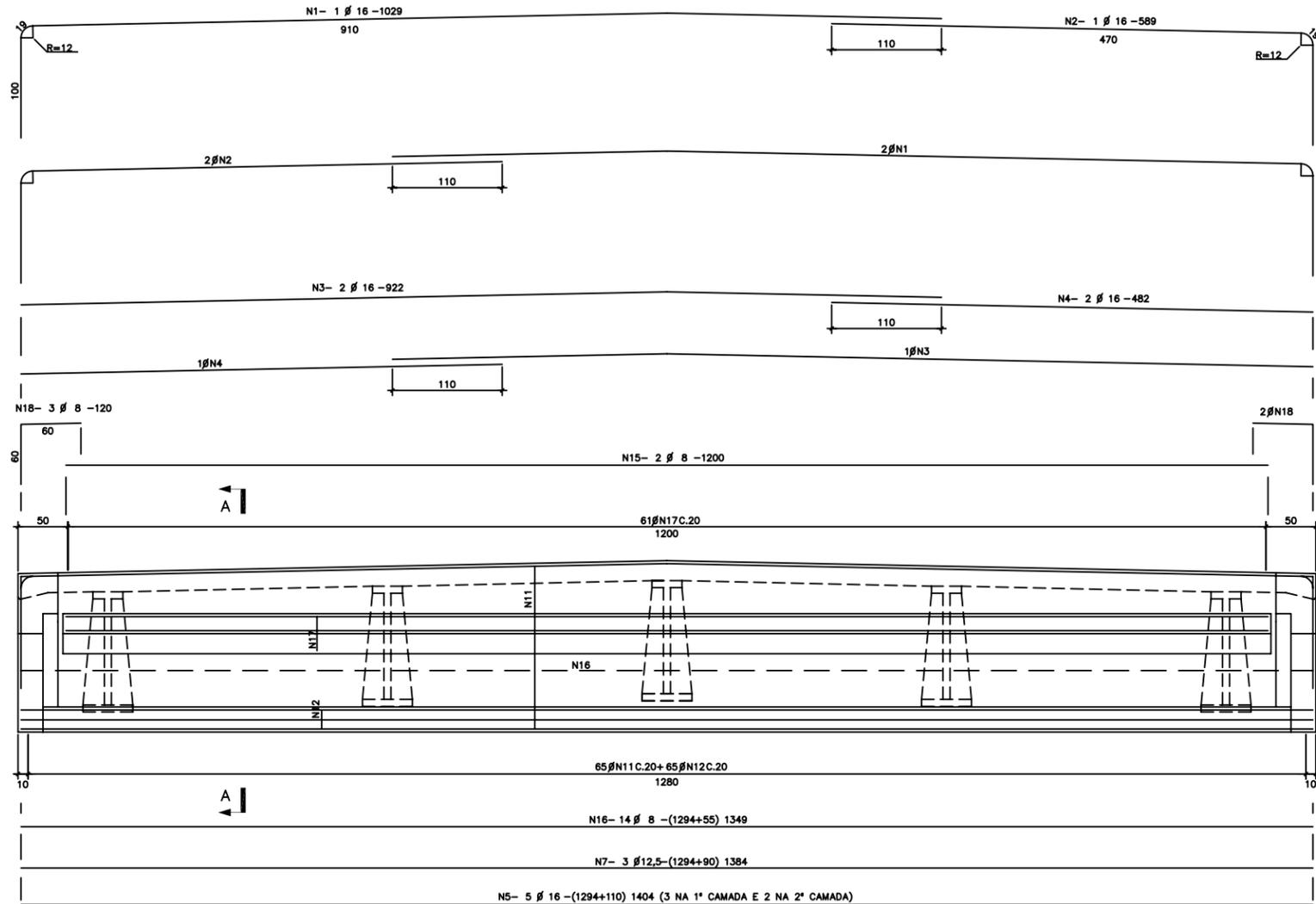
RESUMO

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	214	342
12,5	176	176
10	366	231
8	502	201
PESO TOTAL =		950 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 1.900 kg

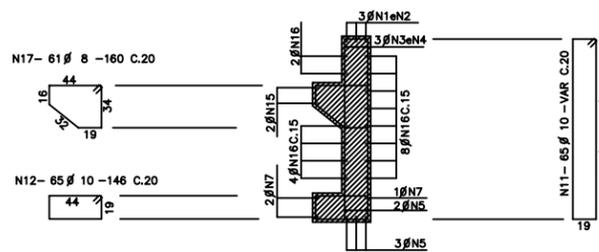
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



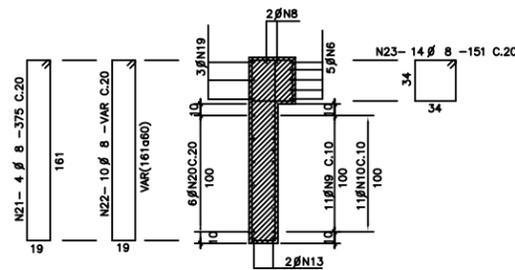
CORTE A - A

ESC. 1:25



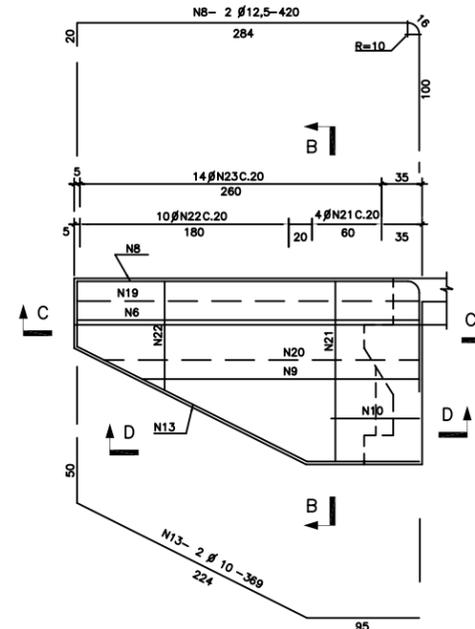
CORTE B - B

ESC. 1:25



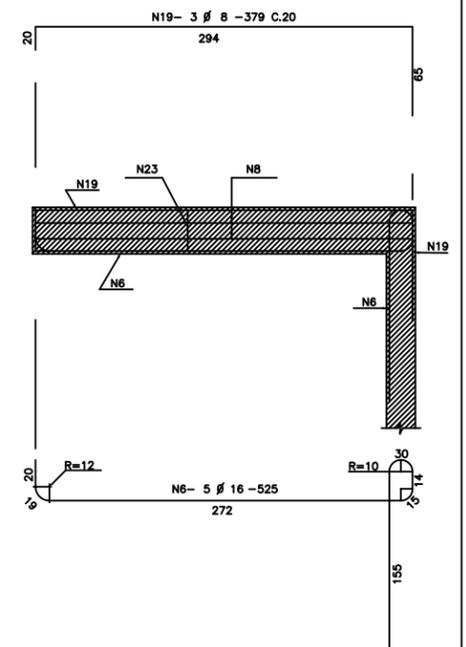
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



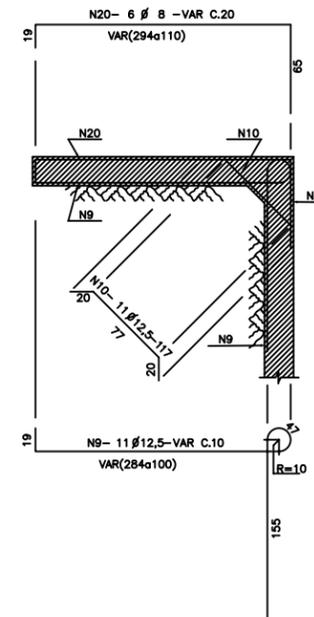
CORTE C - C

ESC. 1:25



CORTE D - D

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
DNIT CENTRAN					
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes					
COORDENADOR DO PROJETO		DATA	CONTENIDO		
RESPONSÁVEL TÉCNICO		DATA	CONTENIDO		
BR-163/PA					
TRECHO: ESTRETO - DAMA PA/PA					
SUBTRECHO: ESTRETO - AVULSA - RM 02L10 de BR-163/PA					
ESCALA	DATA	DESENHISTA	OBRA		
INDICADAS	FEV/2008	FRANCISCO	PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA		
APROVADO	DESENHO				
					ARMAÇÃO DAS CORTINAS
TIPO DE OBRA			CLASSE DO PROJETO		
ESTRUTURA			EXECUTIVO		
SUBSTITUI A			SUBSTITUI POR		
NOME DO DESENHO			COORDENAÇÃO		
05					

LISTA PARA PLACA TIPO 1					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	1	1	91	0,91	
"	2	1	287	2,87	
"	3	5	360	18,00	
"	4	3	94	2,82	
4,6	5	2	552	11,04	

RESUMO PARA PLACA TIPO 1		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL		= 11,496 (kg)

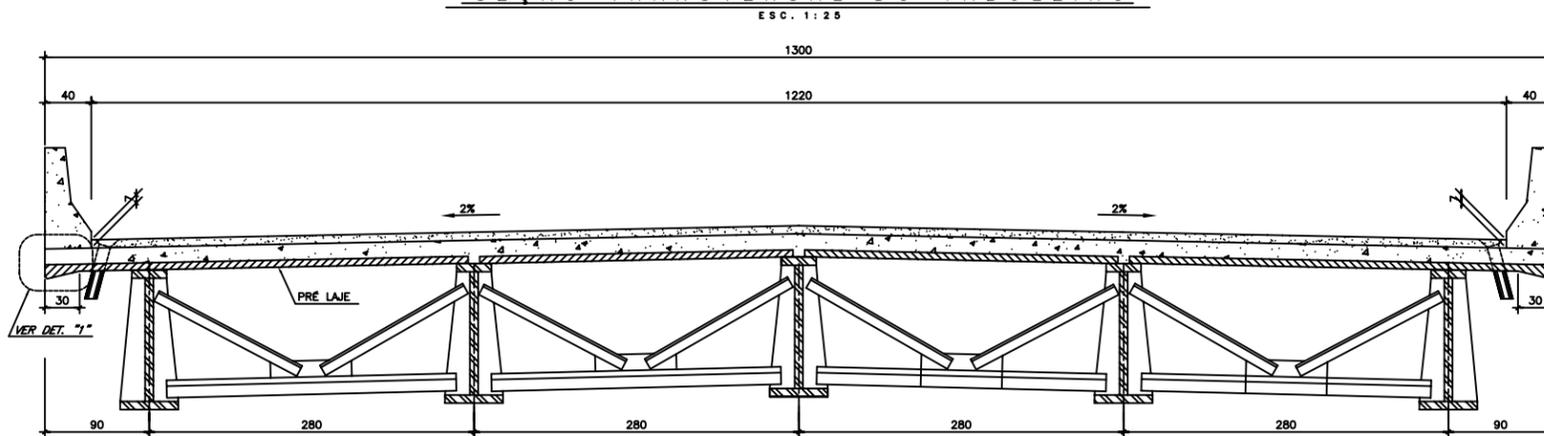
TOTAL P/408 PLACAS = 4.690 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	6	5	264	13,20	
"	7	1	287	2,87	
4,6	8	2	396	7,92	

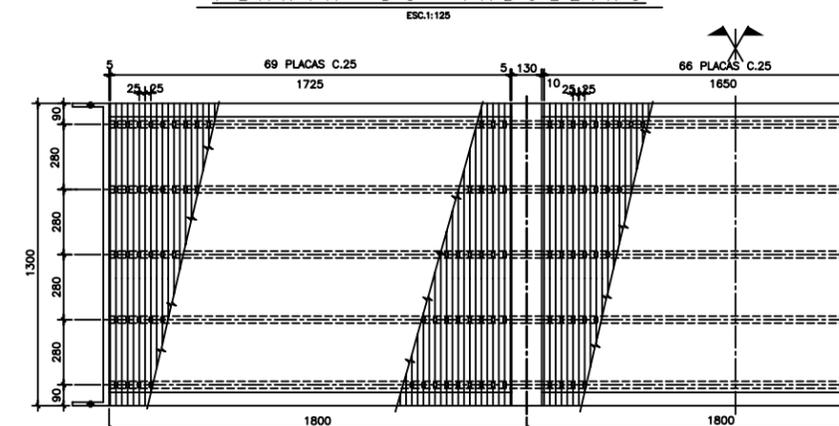
RESUMO PARA PLACA TIPO 2		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL		= 7,616 (kg)

TOTAL P/408 PLACAS = 3.107 (kg)

SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

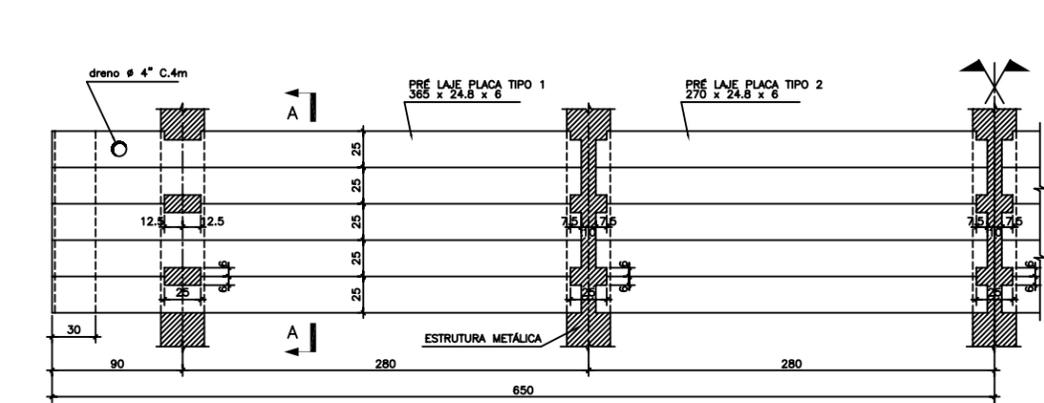


PLANTA DO TABULEIRO

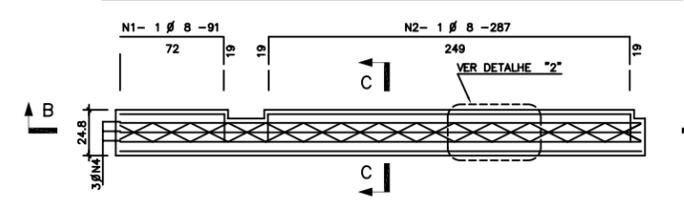


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

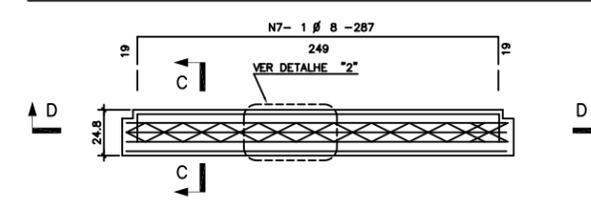
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA



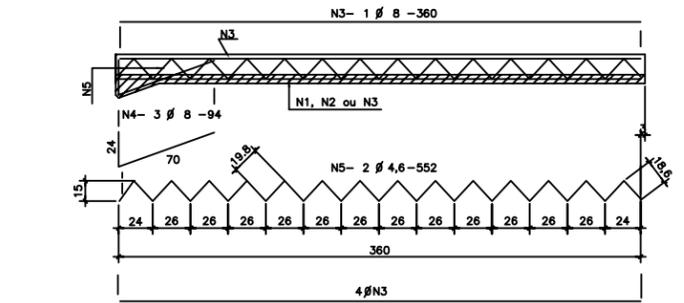
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



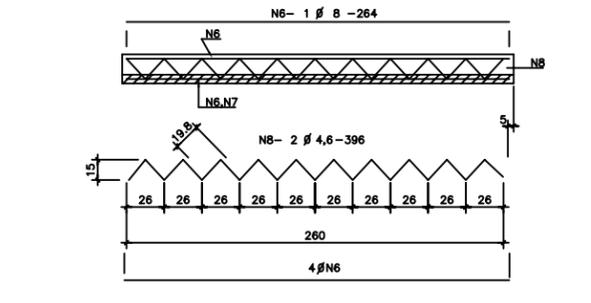
PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



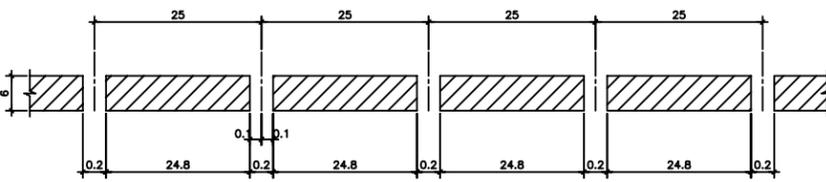
CORTE B-B EM ELEVACÃO



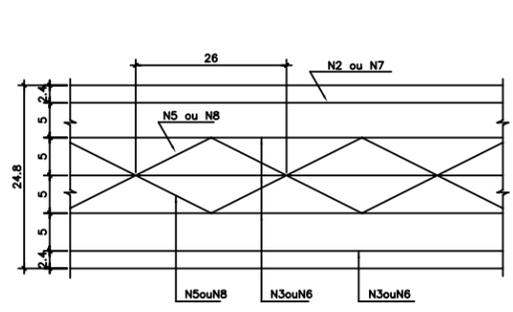
CORTE D-D EM ELEVACÃO



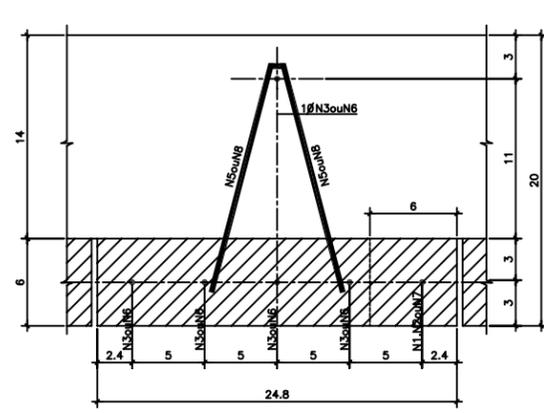
CORTE A-A



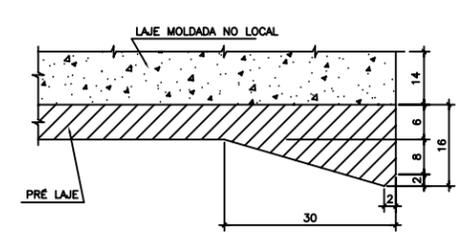
DETALHE "2"



CORTE C-C



DETALHE "1"



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO</p> <p>DESENHISTA: FRANCISCO</p> <p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>NUMERO DO DESENHO: 06</p>					

FRANCISCO / ARQUIVO: 078-00-1-08.dwg / PÁGINA: 00 ATAS (FORMATO: A4) : 10/11

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	1	361	1418	5119	
"	2				
12,5	3	722	216	1560	
"	4	516	310	1600	
"	5				
10	6	176	CORR.	3265	
"	7	88	CORR.	1531	
8	8	104	CORR.	1914	
"	9	52	CORR.	897	
6,3	10	18	1339	241	

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
16	5119	8190	
12,5	3160	3160	
10	4796	3021	
8	2811	1124	
6,3	241	60	
PESO TOTAL		= 15.555 (kg)	

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	100	30	1328	398	
"	101	162	308	499	
12,5	102	30	1322	397	
"	103	122	322	393	
"					
"					
"					

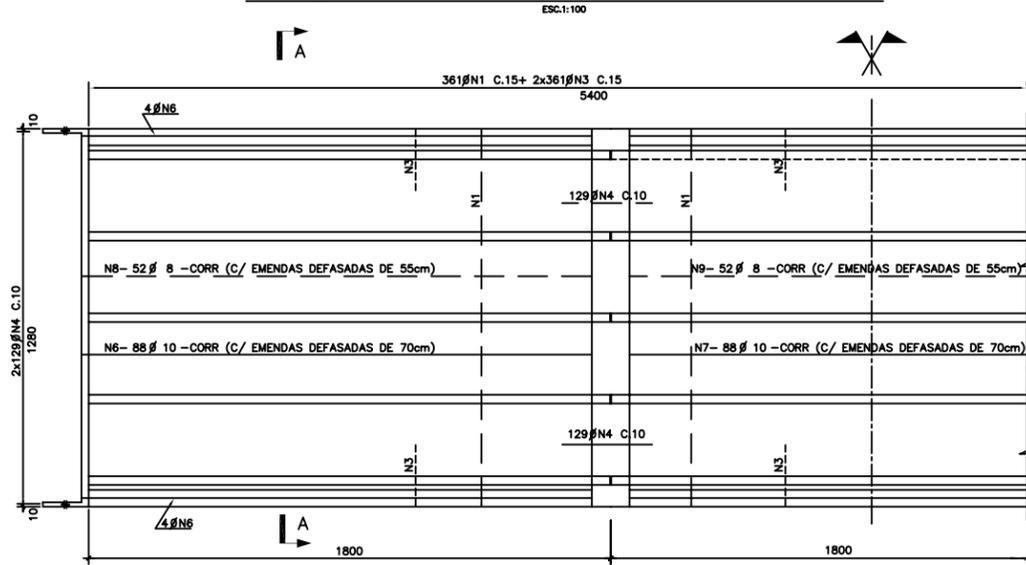
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
16	897	1435	
12,5	790	790	
"			
"			
"			
"			
PESO TOTAL		= 2.225 (kg)	

LISTA P/1m DE G. RODAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
10	110	5	188	9	
"	111	5	256	13	
6,3	112	10	CORR.	11	
"					
"					

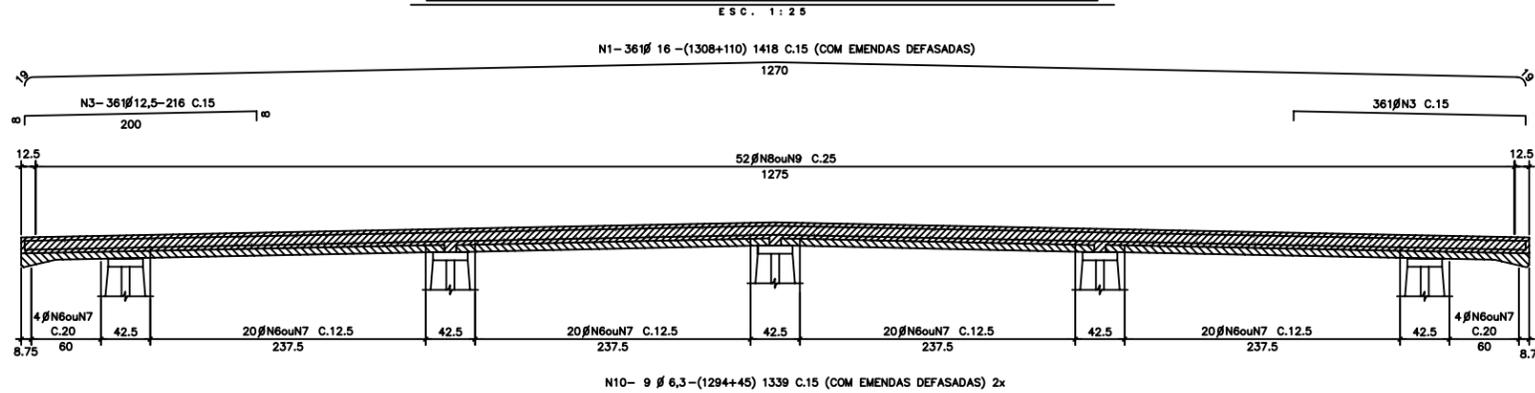
RESUMO P/1m DE G. RODAS			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
10	22	14	
6,3	11	3	
PESO TOTAL		= 17 (kg)	

TOTAL P/120,00m = 2.040 (kg)

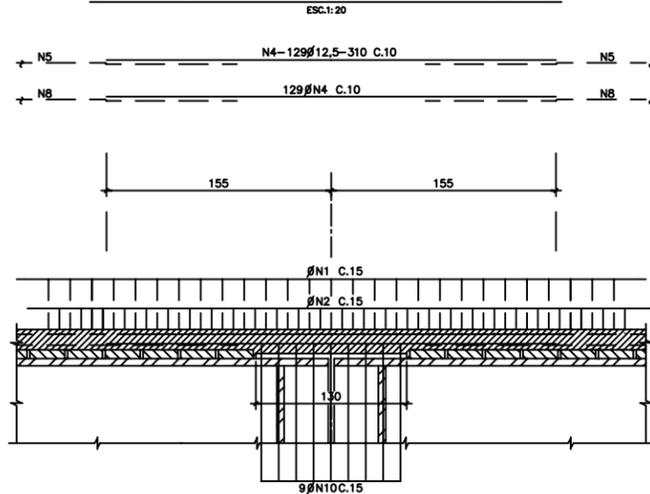
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



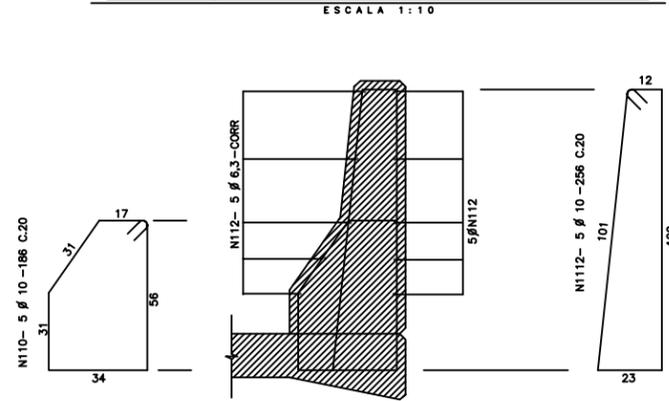
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A-A



ARMAÇÃO DA LAJE DE CONTINUIDADE (2x)

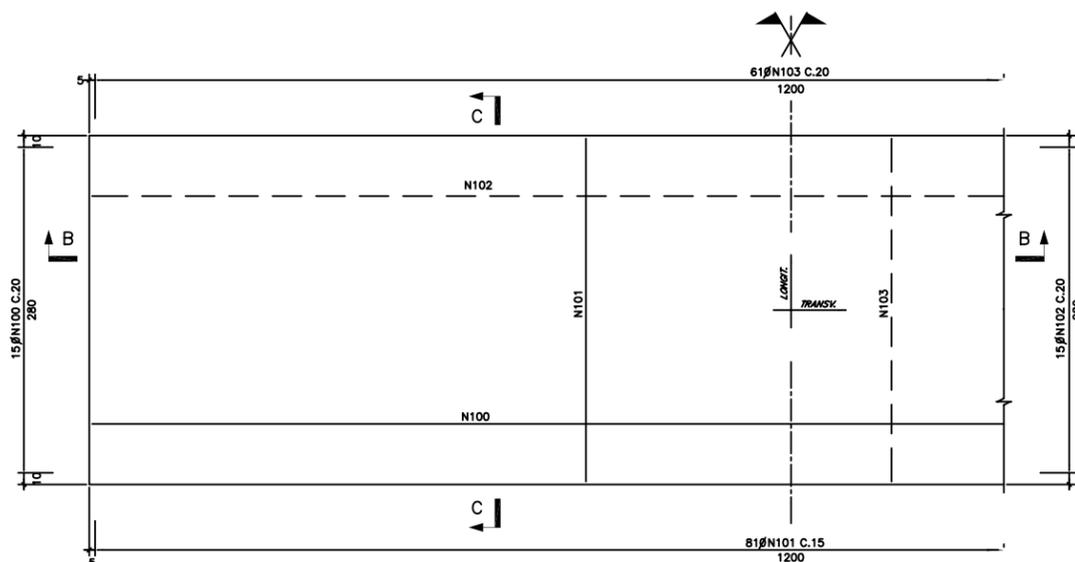


ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS

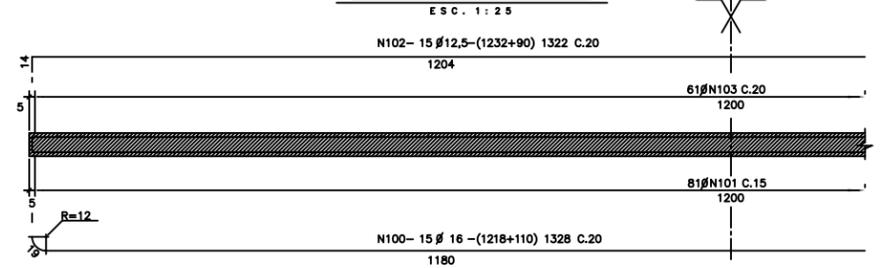


ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO

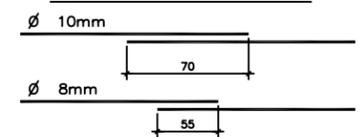
1210 x 300 x 20 (2x)
E.S.C. 1:25



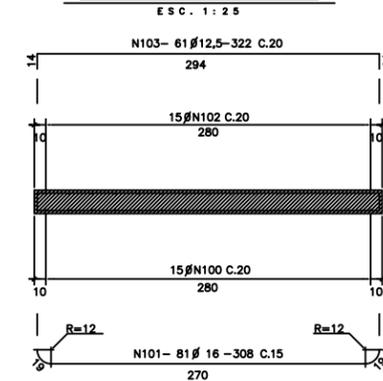
CORTE B-B



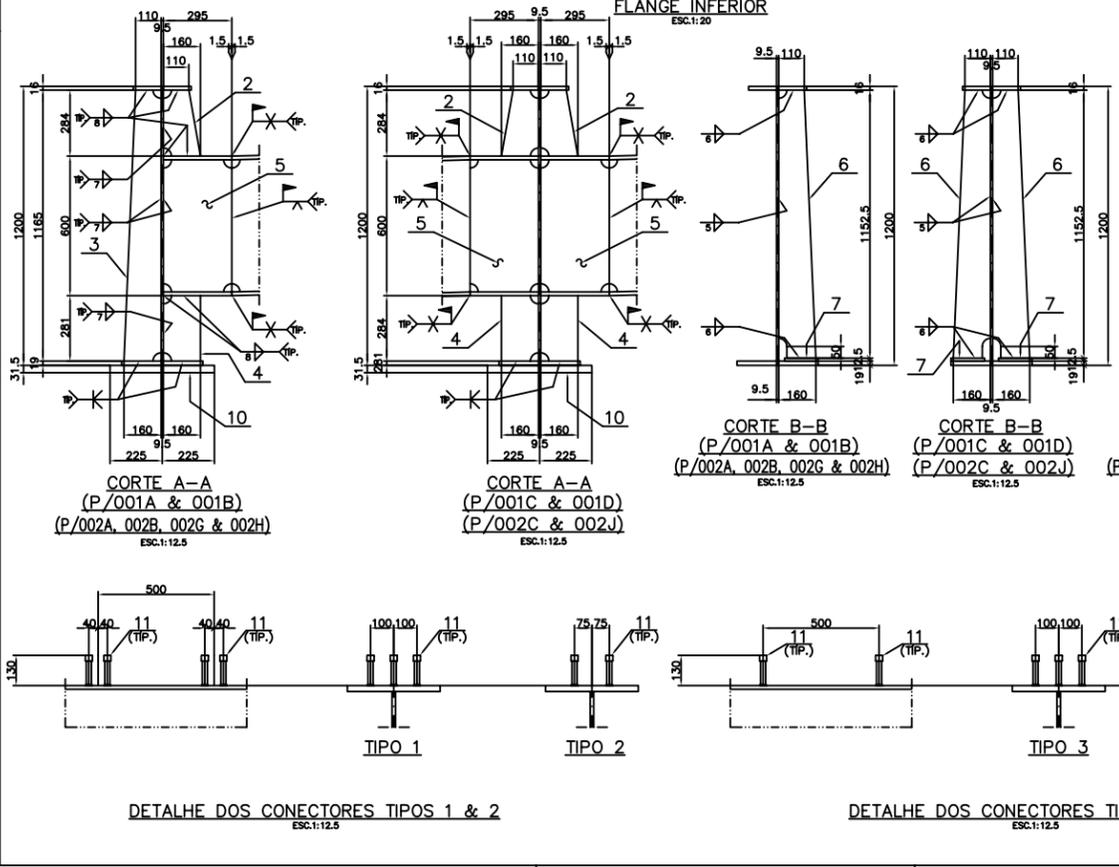
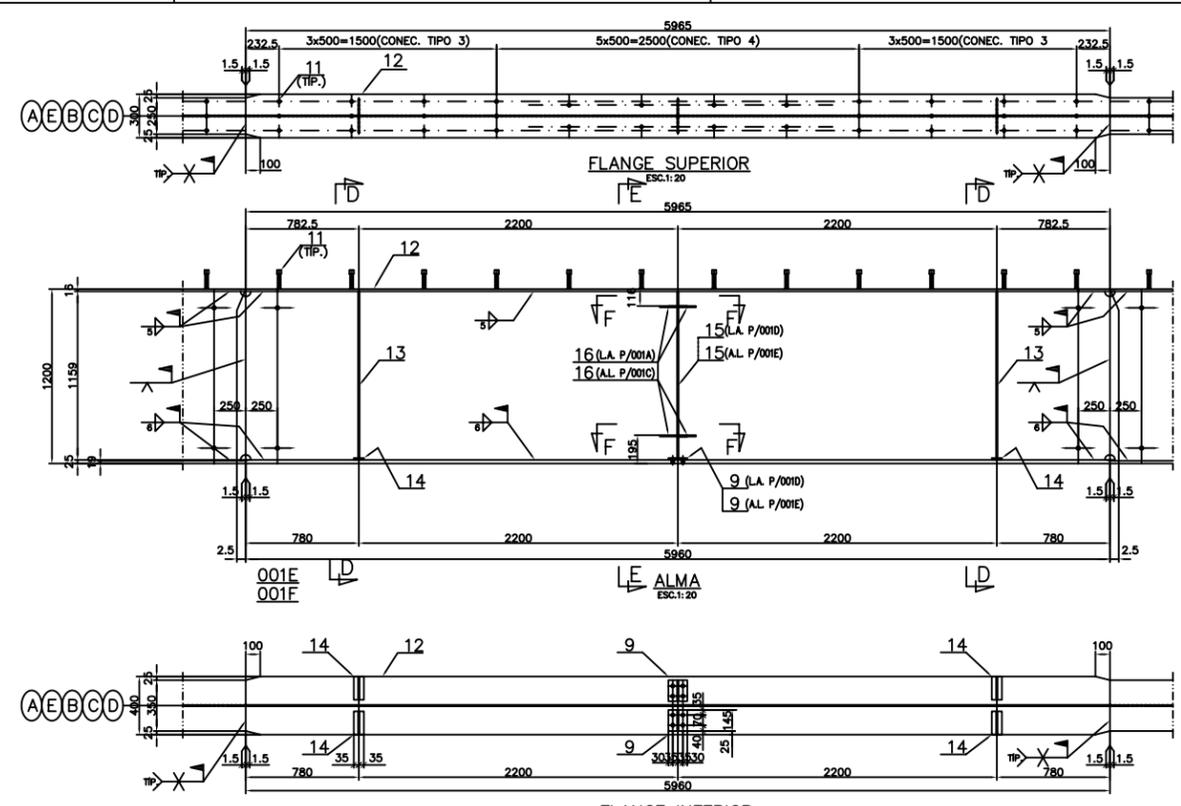
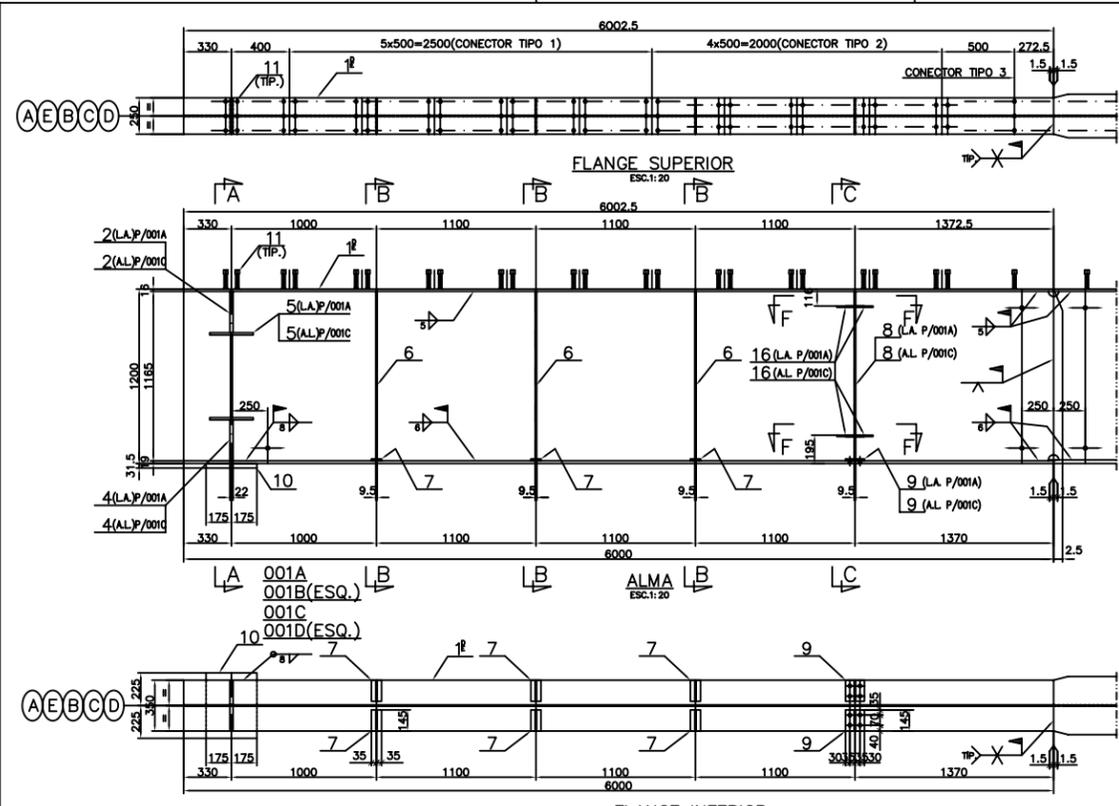
DETALHE DAS EMENDAS



CORTE C-C



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
BR-163/PA TRECHO ESTREITO - OMBIA PA/PA SUBTRECHO ESTREITO - INVULSA - KM 08,10 de BR-163/PA					
ESCALA	DATA	DESENHISTA	OBRA		
INDICADAS	FEV/2008	FRANCISCO	PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA		
PROJETO	DESENHO				
APROVADO	TIPO DE OBRA				
LIVRO	ESTRUTURA				
HOMENHO DO DESENHO	SUBSTITUI A				
	SUBSTITUI POR				
	COORDENADOR				
	07				



LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 18978 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UNID.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
2		VIGA 001A	V.NOTA-2	1204	2408	
2		VIGA 001B(ESQ.)	V.NOTA-2	1204	2408	
3		VIGA 001C	V.NOTA-2	1278	3839	
3		VIGA 001D(ESQ.)	V.NOTA-2	1278	3839	
10		PS. 1200/170.5 x 6001		1023.1	10231	REC. & CHWF.
2		16 CH.22 x 160 x 284		7.8	125	REC.
3		4 CH.22 x 160 x 1165		32.2	129	REC. & CHWF. (P/001A)
4		16 CH.22 x 160 x 281		7.8	125	REC.
5		16 PS. 600/131 x 293.5		38.5	615	REC. & CHWF.
6		48 CH.9.5 x 160 x 1152.5		13.8	682	REC.
7		48 CH.12.5 x 70 x 145		1.0	48	
8		16 CH.9.5 x 160 x 145		1.7	27	REC.
9		16 CH.12.5 x 130 x 145		1.8	29	
10		10 CH.31.5 x 350 x 450		38.9	389	
11		610 CONECT. STUD. #22 x 130		-	25	
16		64 CH.9.5 x 120 x 160		1.4	89	REC.
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & TORÇA
2		VIGA 001E	V.NOTA-2	1263.6	2527	
3		VIGA 001F	V.NOTA-2	1318.8	3956	
12		5 PS. 1200/202.5 x 5962		1207.3	6037	REC. & CHWF.
13		16 CH.9.5 x 185 x 1146.5		15.8	253	REC.
14		16 CH.12.5 x 70 x 170		1.2	19	
15		8 CH.9.5 x 160 x 1146.5		13.7	110	REC.
9		8 CH.		1.8	14	
11		160 CONECT. STUD. #22 x 130		-	7	
16		32 CH.		1.4	45	REC.
35		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & TORÇA

- Notas :
- TODAS AS MEDIDAS EM MILIMETROS (E.A.).
 - MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - SIMBOLOGIA DE SOLDADA CONFORME AWS.
 - RECORTE: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 09 e 10.
 - OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 001.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

COORDENADOR DO PROJETO
GABRIEL A. DE SOUZA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

COORDENADOR DO PROJETO
ANDRÉ C. M. DE M. M. DE A.

COORDENADOR DO PROJETO
ANDRÉ C. M. DE M. M. DE A.

BR-163/PA

TRILHA ESTRITO - DMSA PA/PA
SUBTRILHA ESTRITO - INTRILHA - AN BR-10 de BR-330/PA

ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008; DESENHISTA: WELSON

TÍTULO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ AJURICABA

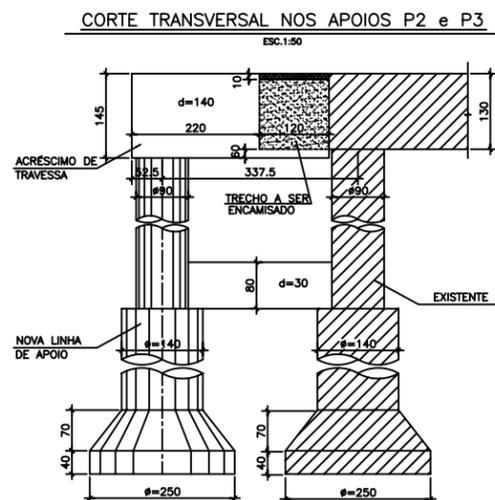
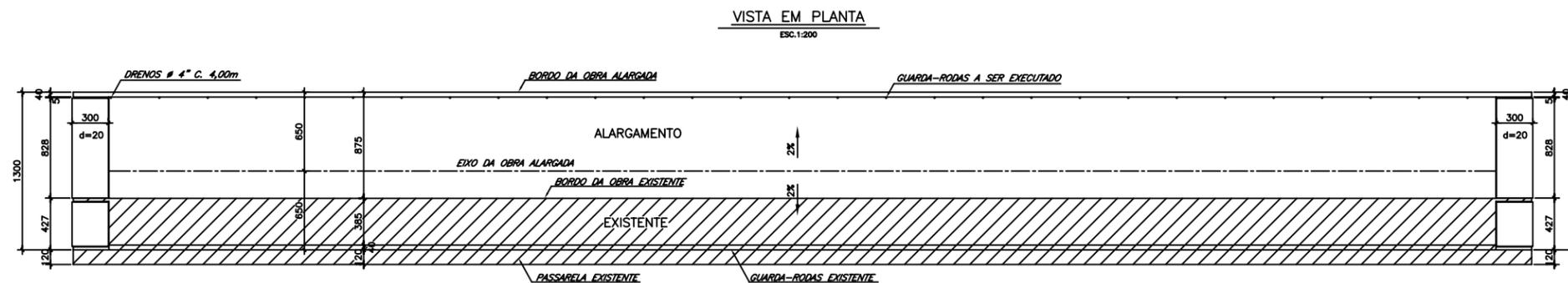
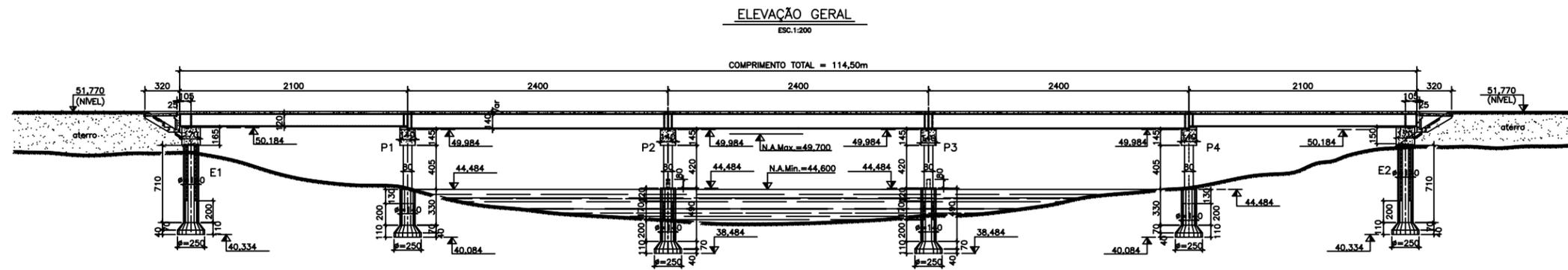
DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS-TRECHO P1/P2

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA; CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

UNIDADE: SUBSTITUI A; SUBSTITUI POR:

NÚMERO DO DESENHO: 08

3.2 PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE (ALARG.)



SEQUÊNCIA EXECUTIVA:

1ª ETAPA DE EXECUÇÃO:

- 1._ LANÇAR AS TRES NOVAS VIGAS METÁLICAS. O TRÁFEGO É MANTIDO NORMALMENTE NA OBRA EXISTENTE.
- 2._ EXECUTAR OS 6,85 METROS DE LAJE NO TRECHO DE ALARGAMENTO.
- 3._ EXECUTAR AS CORTINAS E ABAS DO TRECHO DE ALARGAMENTO E OS ATERRIS DE ACESSO.
- 4._ EXECUTAR O GUARDA-RODAS DO TRECHO DE ALARGAMENTO.

2ª ETAPA DE EXECUÇÃO:

- 1._ TRANSFERIR O TRÁFEGO PARA O TRECHO ALARGADO.
- 2._ DEMOLIR O TRECHO DA LAJE EXISTENTE INDICADO NO DESENHO, PRESERVANDO-SE SUAS ARMAÇÕES.
- 3._ EXECUTAR O PAINEL DE LAJE QUE LIGA OS DOIS TRECHOS EXECUTADOS.

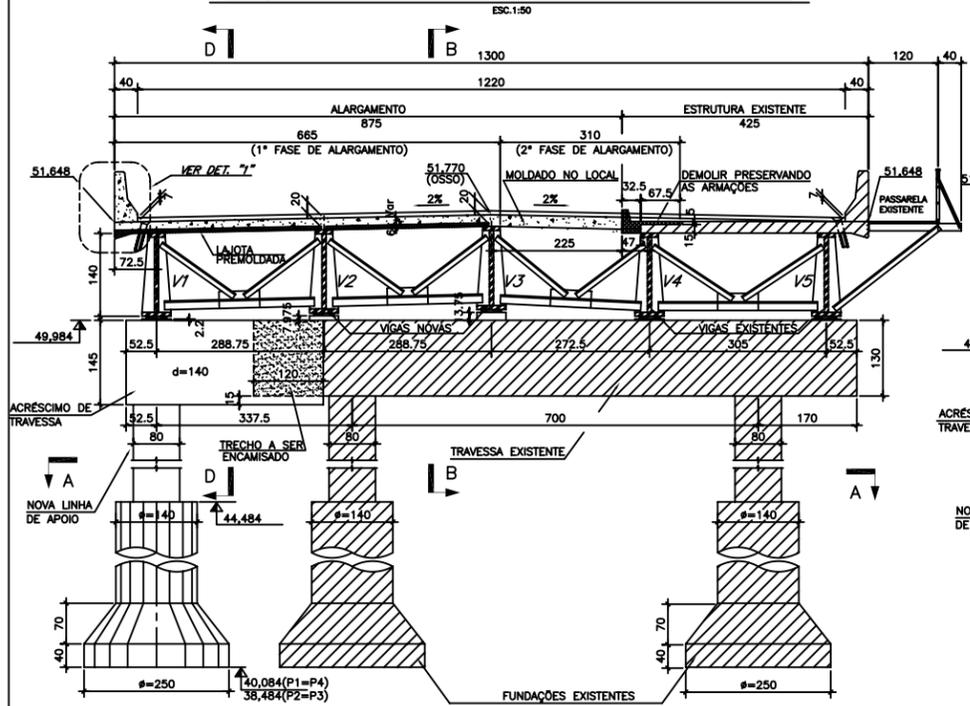
NOTAS :

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL
 - LAJE E CORTINAS fck=25MPa
 - LAJES DE TRANSIÇÃO fck=25MPa
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES
 - LAJE - C=3,0cm
 - CORTINAS - C=3,0cm
- 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
- 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

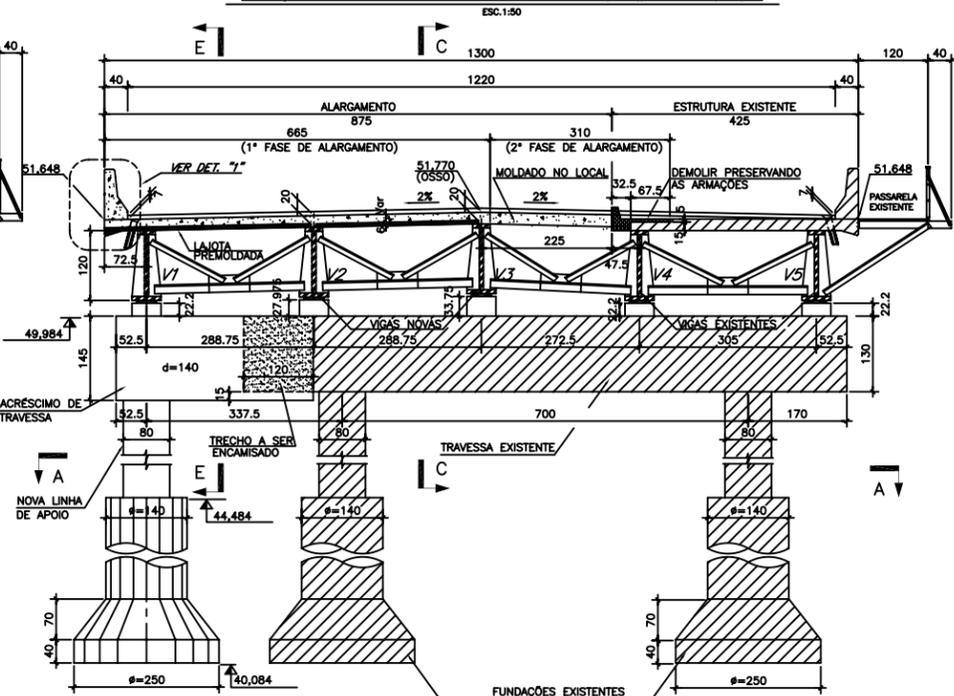
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	REVISOR	APROV.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDENADOR DO PROJETO Francisco de Assis		RESPONSÁVEL TÉCNICO Francisco de Assis	
3022-0 / RJ		01.1.02613-0-0 / RJ	
NOME DA OBRA: BR-163/PA			
TÍTULO DO PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE			
ELEVÇÃO GERAL E SEÇÃO TRANSVERSAL			
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA		CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	
SUBTÍTULO A:		SUBTÍTULO B:	
NÚMERO DO DESENHO: 01		COORDENAÇÃO:	

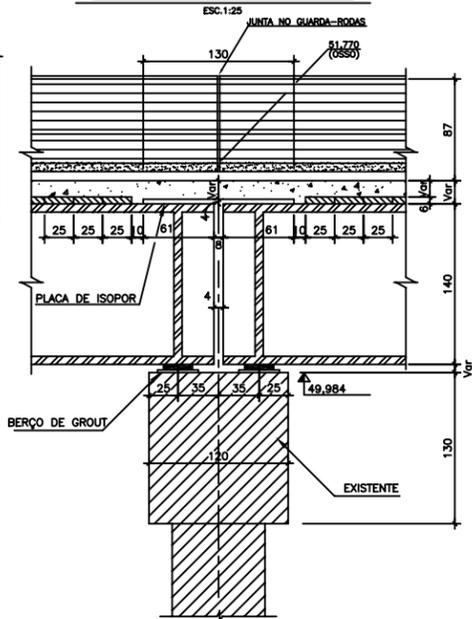
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS APOIOS P1(dir)=P2=P3=P4(esq)



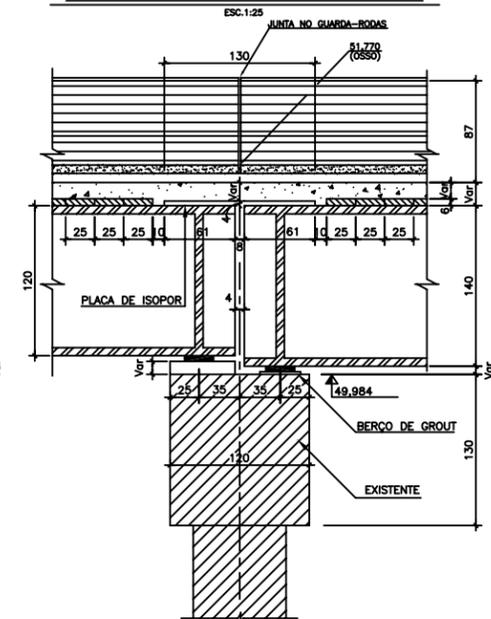
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS APOIOS P1(esq) = P4(dir)



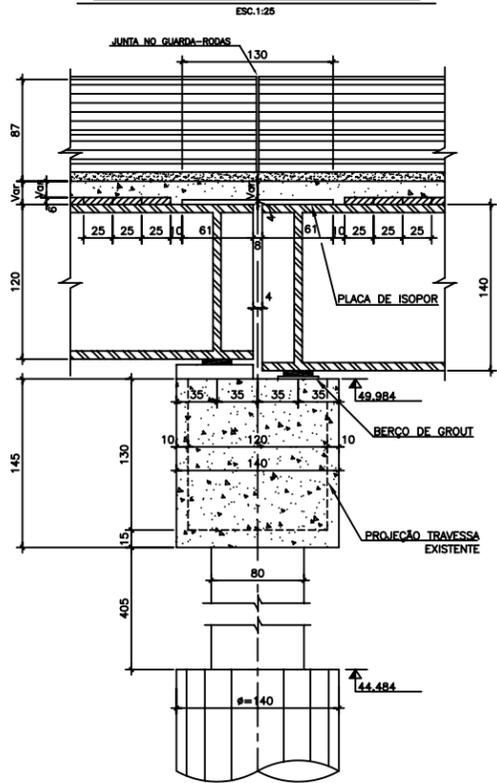
CORTE B-B NO APOIO P2



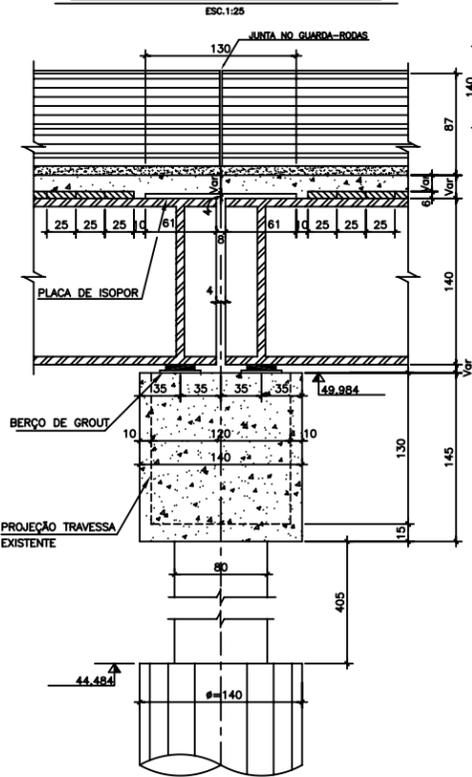
CORTE C-C NOS APOIOS P1 e P4



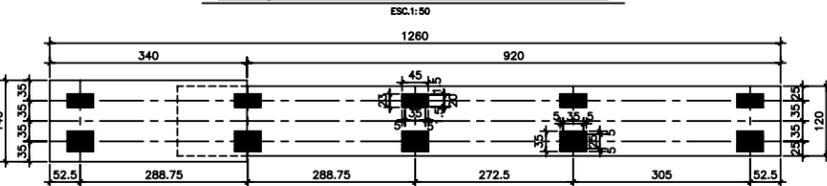
CORTE E-E NO APOIO P1 e P4



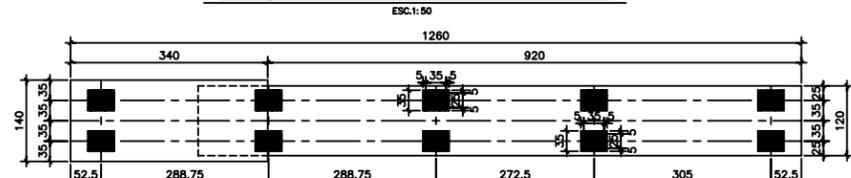
CORTE D-D NO APOIO P2 e P3



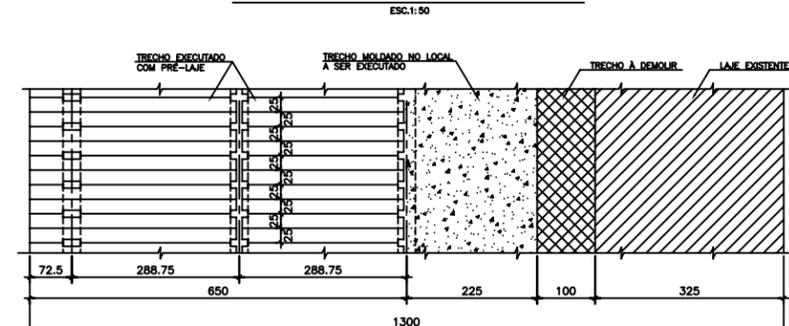
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO DE P1 e P4



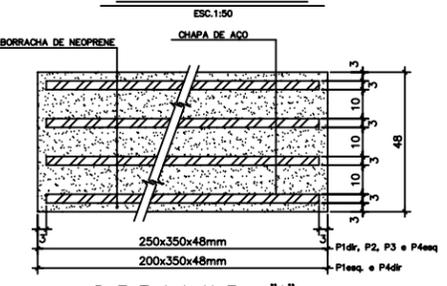
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO DE P2 e P3



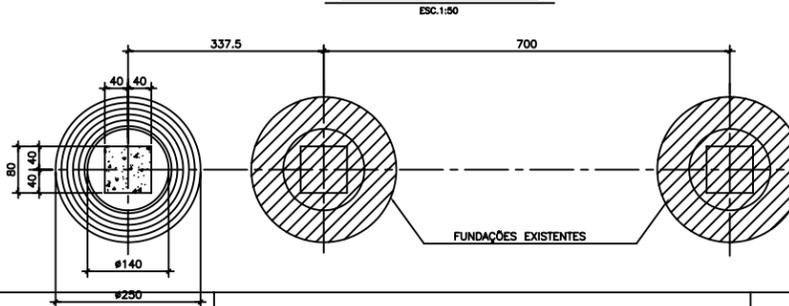
DETALHE DA LAJE EM PLANTA



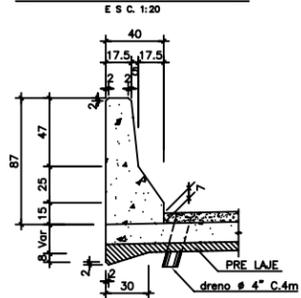
AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVACÃO



CORTE A-A



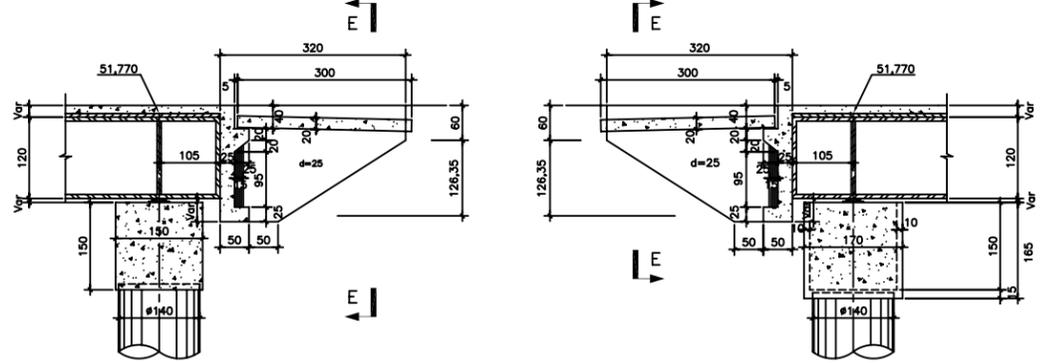
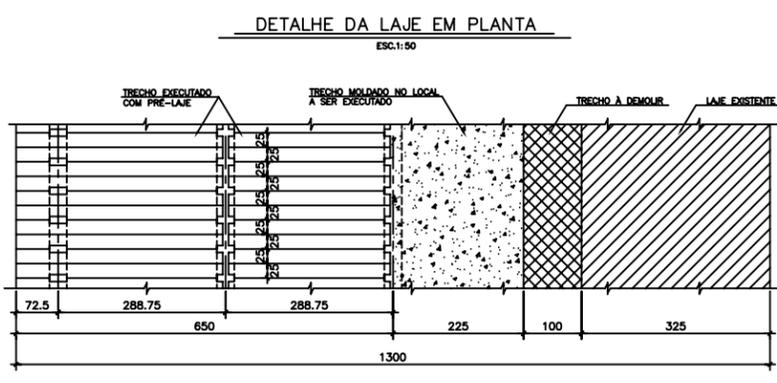
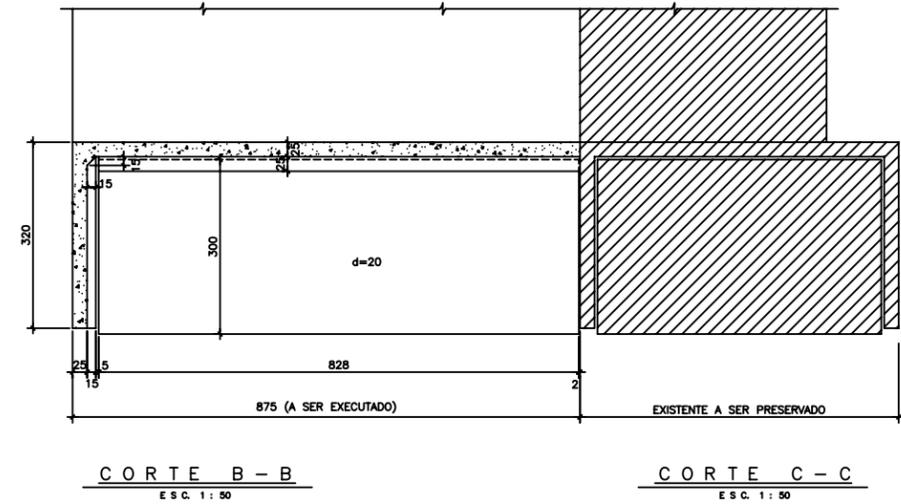
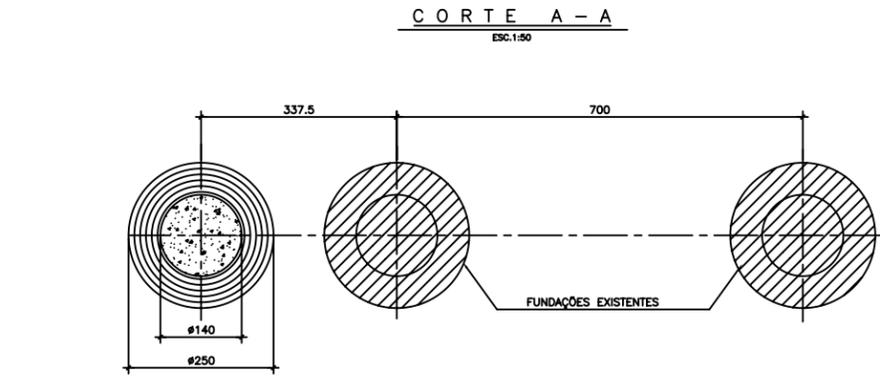
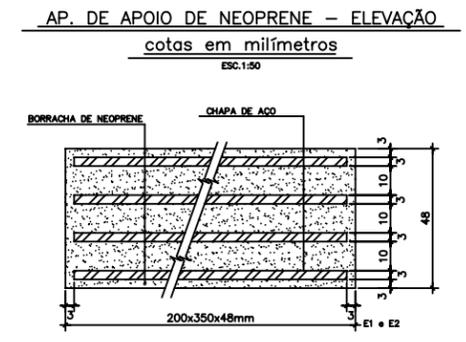
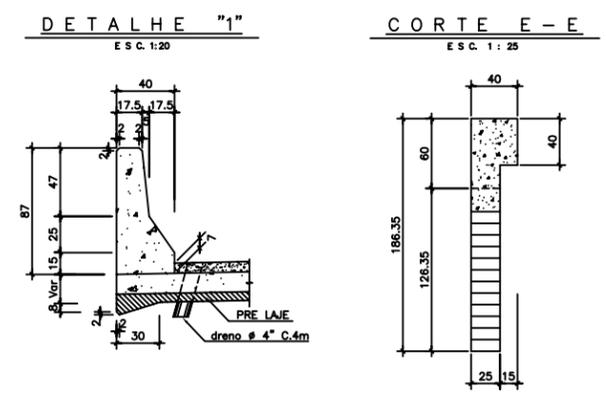
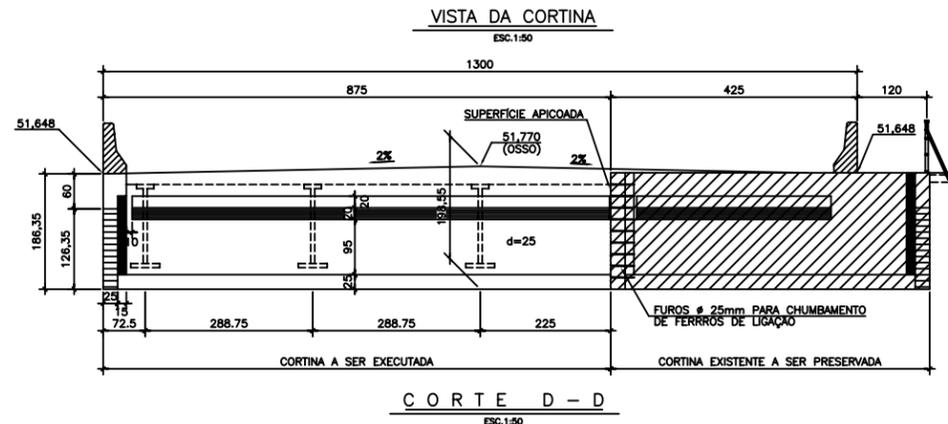
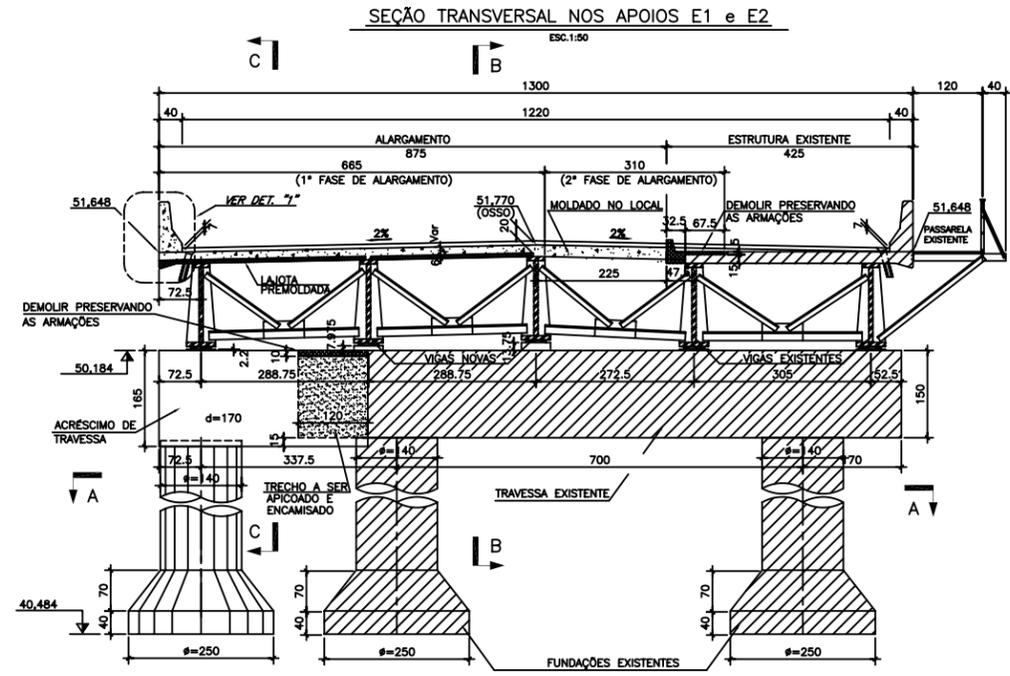
DETALHE "1"



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDINADOR DO PROJETO FRANCISCO FRANCISCO		COORDENADOR DO PROJETO FRANCISCO FRANCISCO	
PROJETADEIRO FRANCISCO FRANCISCO		PROJETADEIRO FRANCISCO FRANCISCO	
DESENHISTA FRANCISCO FRANCISCO		DESENHISTA FRANCISCO FRANCISCO	
APROVADO FRANCISCO FRANCISCO		APROVADO FRANCISCO FRANCISCO	
AUTORIZADO FRANCISCO FRANCISCO		AUTORIZADO FRANCISCO FRANCISCO	
REVISOR FRANCISCO FRANCISCO		REVISOR FRANCISCO FRANCISCO	
CHECKER FRANCISCO FRANCISCO		CHECKER FRANCISCO FRANCISCO	
NOME DO PROJETO BR-163/PA			
TÍTULO DO PROJETO PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE			
DETALHAMENTO DETALHES DE FORMA			
TIPO DE OBRA ESTRUTURA		CLASSE DO PROJETO EXECUTIVO	
SUBSTITUIÇÃO SUBSTITUIÇÃO		SUBSTITUIÇÃO SUBSTITUIÇÃO	
NÚMERO DO DESENHO 02		COORDENADOR DO PROJETO FRANCISCO FRANCISCO	

FRANCISCO FRANCISCO - BR-163-102 - INFRA-101 - AT-100 (CORREÇÃO) P.01 - 1:10



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
			CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes		
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO			COORDENADOR DO PROJETO Francisco RESPONSÁVEL TÉCNICO		
PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: O.H. 147/PA - ENTORCIMENTO DA BR-163/PA-3306) SUBTÍTULO: Rio 987,00 de BR-330/PA			Nº DA OBRA: 30322-0 / RJ Nº DO PROJETO: 83.1.03613-0-0 / RJ		
ESCALA	DATA	DESENHISTA	OBRA		
INDICADAS	FEV/2008	FRANCISCO	PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE		
PRIMEIRO	DESCRIÇÃO				
DETALHES DE FORMA 2ª PARTE					
APROVADO	TIPO DE OBRA		CLASSE DO PROJETO		
ESTRUTURA		EXECUTIVO			
LIBERADO	SUBSTITUIR A		SUBSTITUIR POR		
NOME DO DESENHO	COORDENAÇÃO				
03					

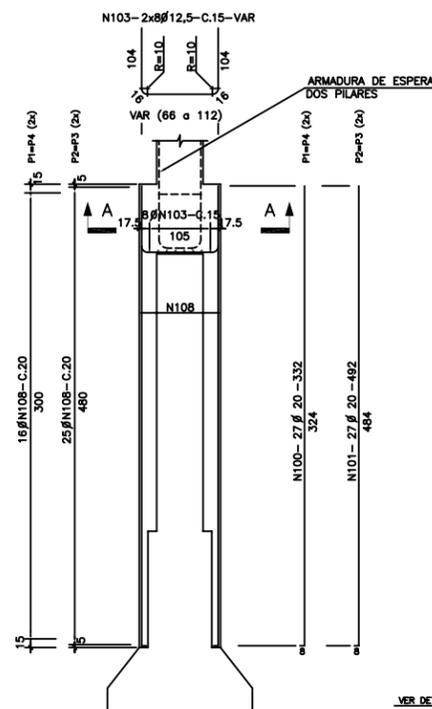
LISTA DE FERROS				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	104	652	678
*	2	96	441	423
*	3			
*	4			
*	5			
*	6			
12,5	7	28	219	61
*	8	48	464	223
*	9	48	407	195
*	10	12	109	13
*	11	20	87	17
*	12	8	VAR	10
*	13	40	VAR	42
*	14	48	VAR	51
*	15	120	VAR	116
10	16	184	268	493
*	17	80	114	91
*	18	120	470	564
*	19	12	565	68
*	20	12	552	66
12,5	21	12	404	48
10	22	12	364	44
8	23	26	211	55

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	1101	1762
12,5	776	776
10	1326	835
8	55	22
PESO TOTAL =		3.395 (kg)

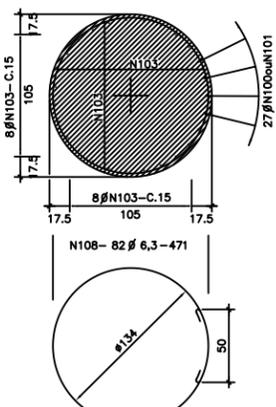
LISTA P/ TUBULÕES				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
20	100	54	332	179
*	101	54	492	266
*	102	108	326	352
12,5	103	64	VAR	211
*	104			
10	105	108	344	372
*	106	28	397	111
*	107			
6,3	108	82	471	386
*	109	40	414	166
*	110			

RESUMO P/ TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	797	1993
12,5	211	211
10	483	304
6,3	552	138
PESO TOTAL =		2.646 (kg)

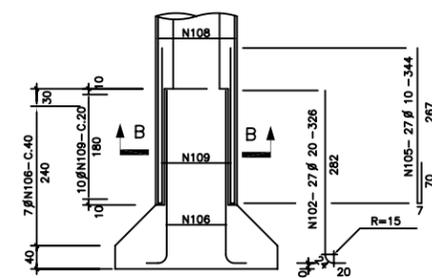
ARMAÇÃO DOS TUBULÕES DE P1 a P4
ESC. 1:50



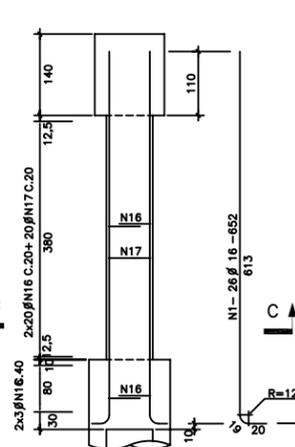
CORTE A - A
ESC. 1:25



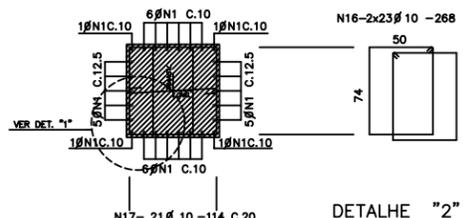
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)
ESC. 1:50



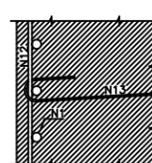
ARMAÇÃO DOS PILARES P1 a P4 (4x) - ELEVACÃO
ESC. 1:50



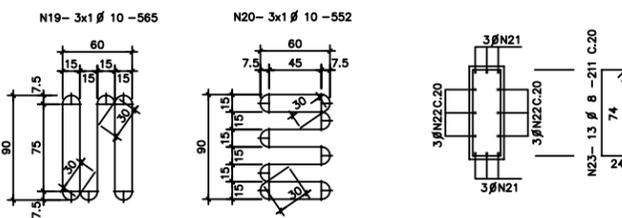
CORTE C - C
ESC. 1:25



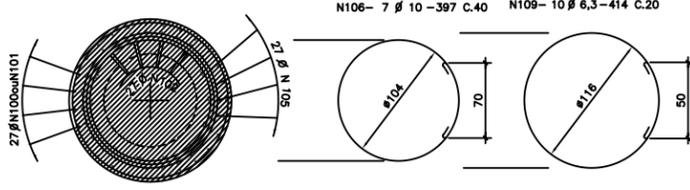
DETALHE "2"



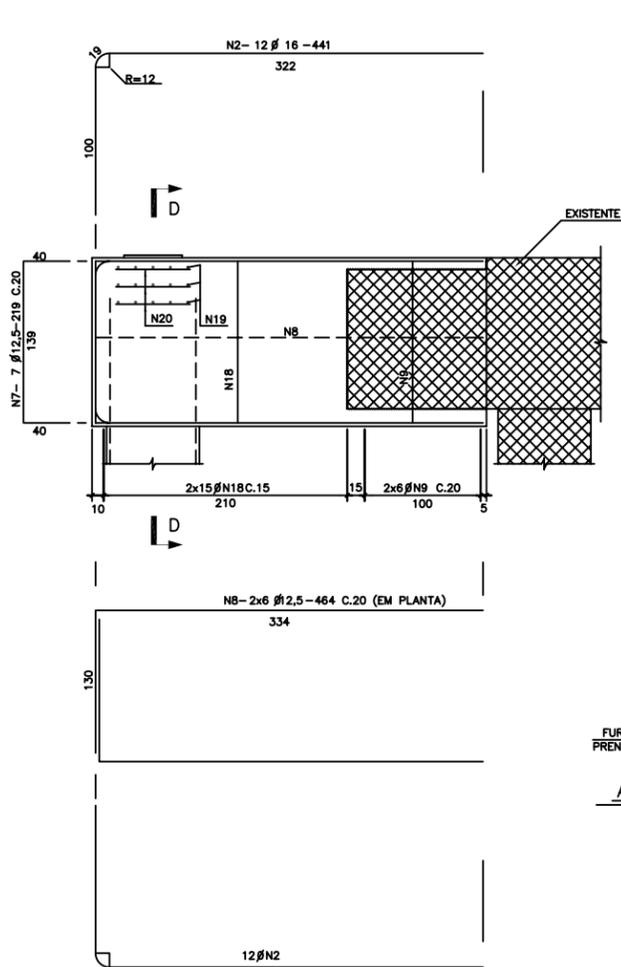
DETALHE DAS FRETAGENS (4x)
ESC. 1:25



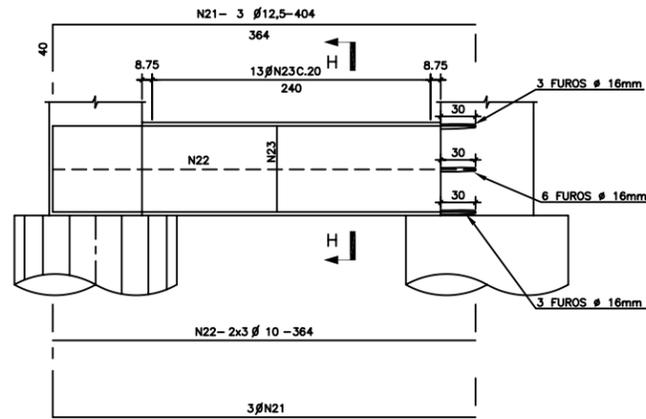
CORTE B - B
ESC. 1:25



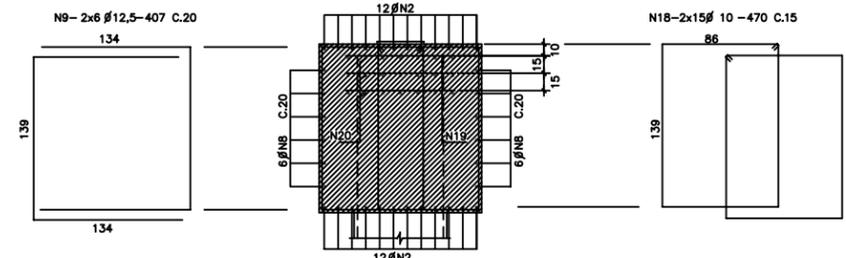
ARMAÇÃO DAS TRAVESSAS (4x)
ESC. 1:25



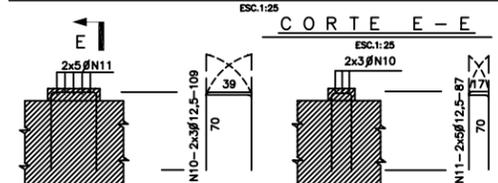
ARMAÇÃO DA VIGA DE AMARRAÇÃO DE P2 e P3 (2x)
ESC. 1:25



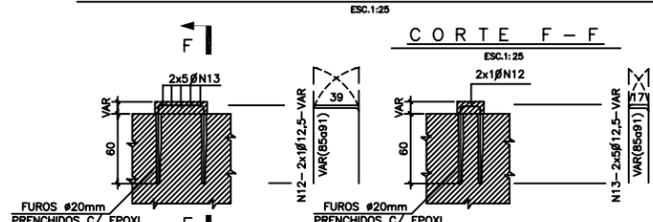
CORTE D - D
ESC. 1:25



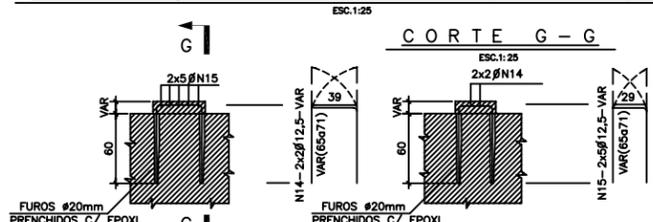
ARM. DOS BERÇOS DA V1 EM P1esq e P4dir (2x)
ESC. 1:25



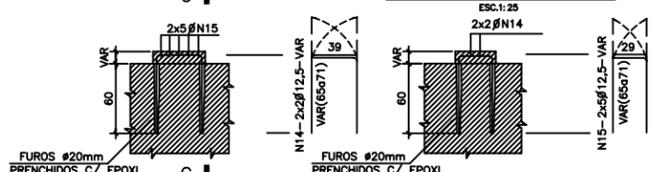
ARM. DOS BERÇOS DA V2 e V3 EM P1esq e P4dir (4x)
ESC. 1:25



ARM. DOS BERÇOS DA V2 e V3 EM P1dir, P4esq e P2 e P3 (12x)
ESC. 1:25

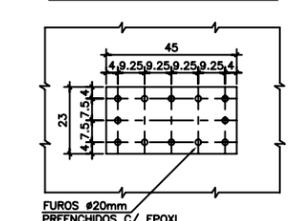


CORTE G - G
ESC. 1:25

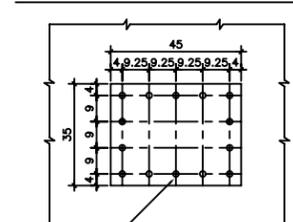


LOCAÇÃO EM PLANTA DOS FUROS P/ EXECUÇÃO DOS BERÇOS DE V2 e V3
ESC. 1:25

EM P1esq e P4dir



EM P1dir, P2 e P3 e P4esq



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO					
CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes					
COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Signature]</i> DATA: <i>[Date]</i> CONFERIDO: <i>[Signature]</i> RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Signature]</i> DATA: <i>[Date]</i> CONFERIDO: <i>[Signature]</i>					
PROJETO: BR-163/PA TÍTULO DO PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE TIPO DE OBRA: ESTRUTURA EXECUTIVO SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR					
NÚMERO DO DESENHO: 04					

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

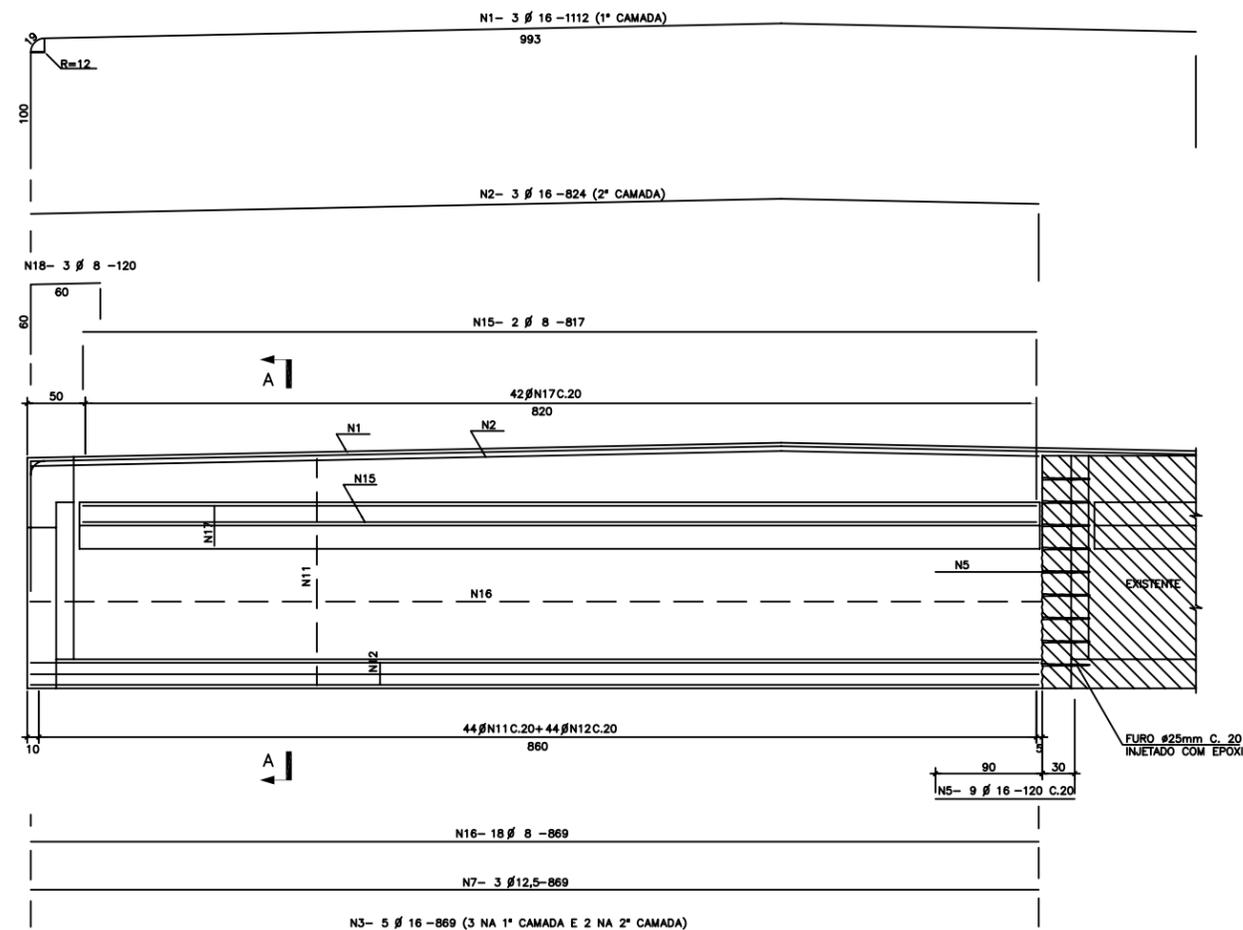
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1112	33
"	2	3	869	26
"	3	5	869	43
"	4	5	545	27
"	5	9	120	11
"	6			
12,5	7	3	869	26
"	8	2	440	9
"	9	13	VAR	55
"	10	13	117	15
10	11	44	VAR	190
"	12	44	146	64
"	13	2	394	8
"	14			
8	15	2	824	16
"	16	18	869	156
"	17	42	160	67
"	18	3	120	4
"	19	3	399	12
"	20	7	VAR	21
"	21	4	413	17
"	22	11	VAR	32
"	23	15	151	23
"	24			

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	140	224
12,5	105	105
10	262	165
8	348	139
PESO TOTAL =		633 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 1.266 kg

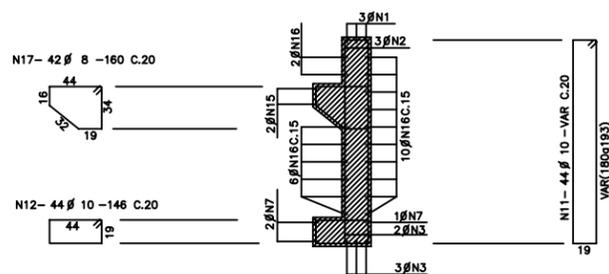
ARMAÇÃO DAS CORTINAS (1x)

ESC. 1:25



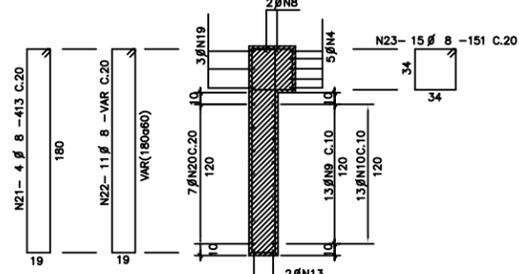
CORTE A - A

ESC. 1:25



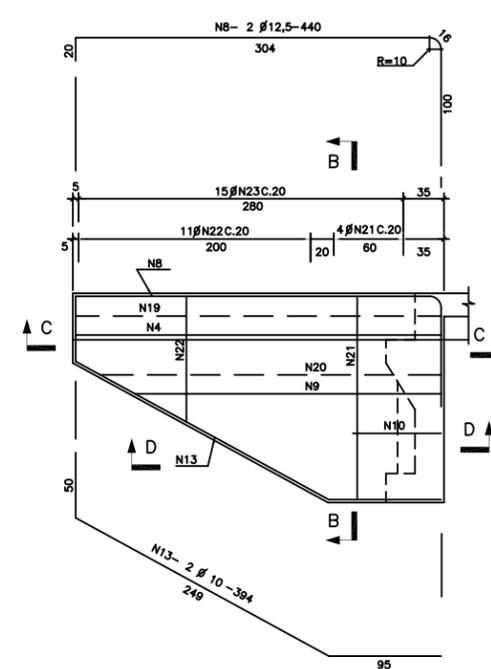
CORTE B - B

ESC. 1:25



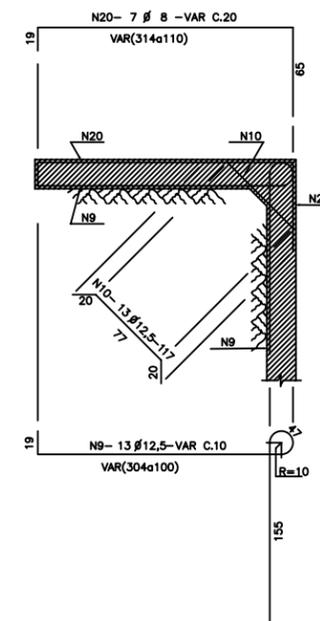
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (1x)

ESC. 1:25



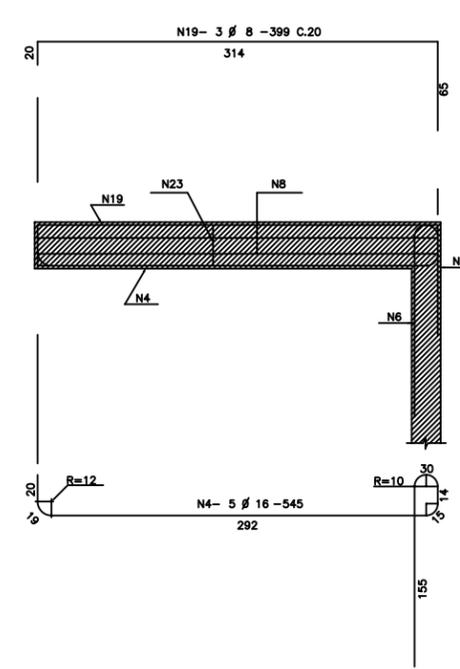
CORTE D - D

ESC. 1:25



CORTE C - C

ESC. 1:25

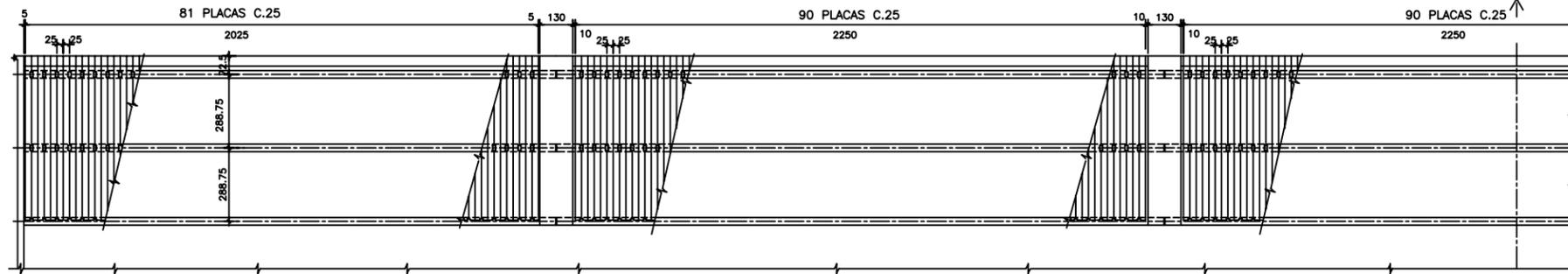


FRANCISCO / ARQUIVO : 080-36-1-08.dwg / PÁGINA: 01 ATLAS (CORTE) P/ 1 : 06/11

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Assinatura]</i> DATA: _____ CONFERIDO: _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Assinatura]</i> DATA: _____ CONFERIDO: _____ PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE DESENHO: ARMAÇÃO DAS CORTINAS E ABAS LATERAIS TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO SUBSTITUI A: _____ SUBSTITUI POR: _____ NÚMERO DO DESENHO: 06 COORDENAÇÃO: _____					

PLANTA DO TABULEIRO

ESC. 1:125

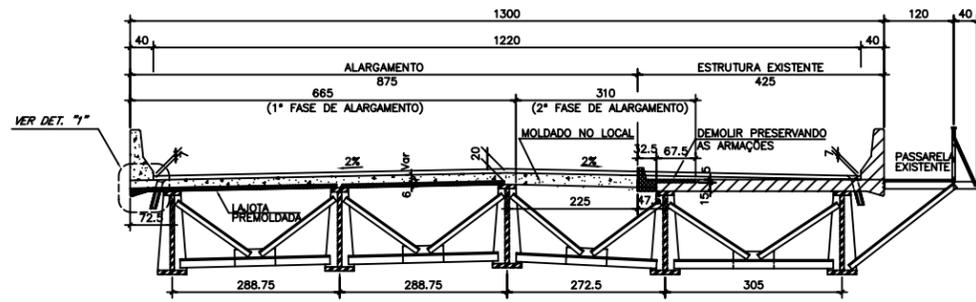


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

ESC. 1:20

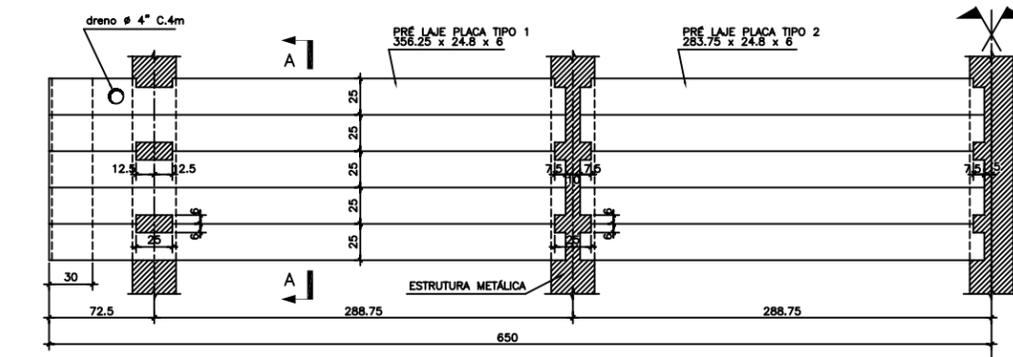
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

ESC. 1:25



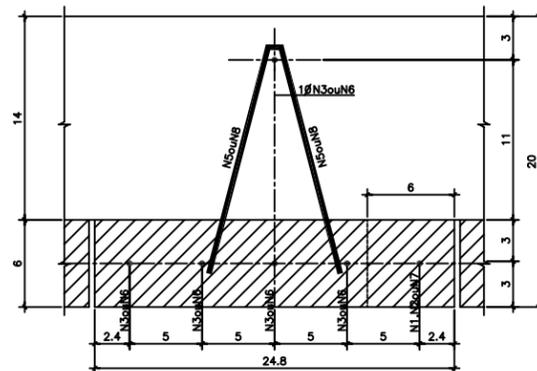
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA

ESC. 1:20

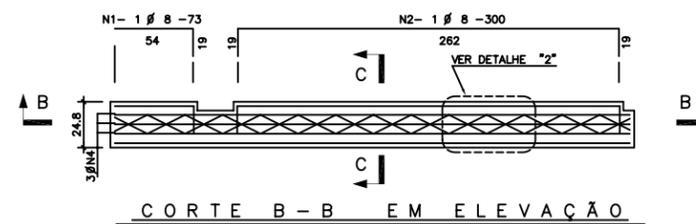


CORTE C - C

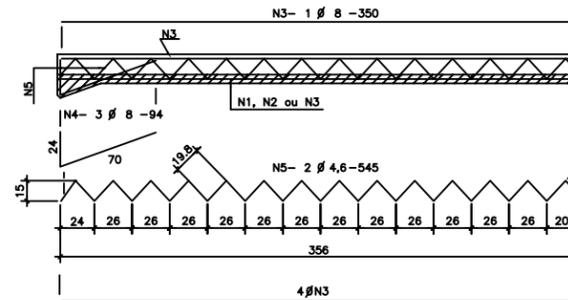
ESC. 1:2



PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)

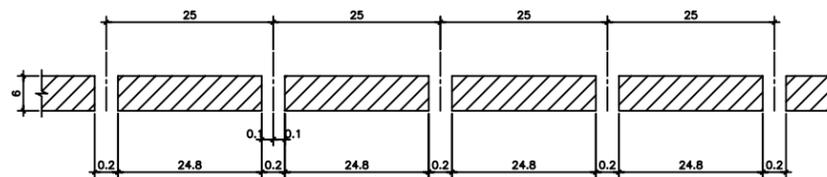


CORTE B-B EM ELEVACÃO



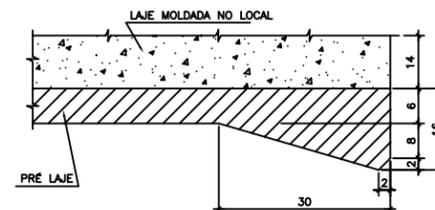
CORTE A - A

ESC. 1:5

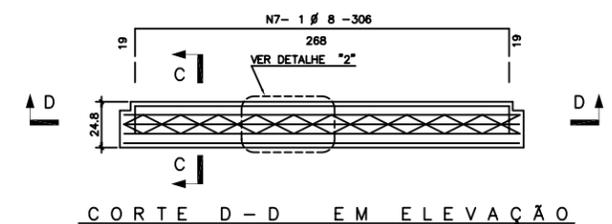


DETALHE "1"

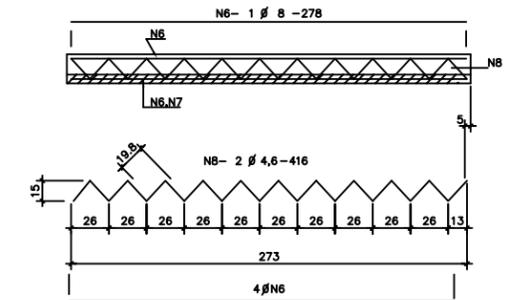
ESC. 1:5



PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



CORTE D-D EM ELEVACÃO



LISTA PARA PLACA TIPO 1

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	1	1	73	0,73
"	2	1	300	3,00
"	3	5	350	17,50
"	4	3	94	2,82
4,6	5	2	545	10,90

RESUMO PARA PLACA TIPO 1

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,05	9,62
4,6	10,90	1,635
PESO TOTAL =		11,255 (kg)

TOTAL P/432 PLACAS = 4.862 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	6	5	278	13,90
"	7	1	306	3,06
4,6	8	2	416	8,32

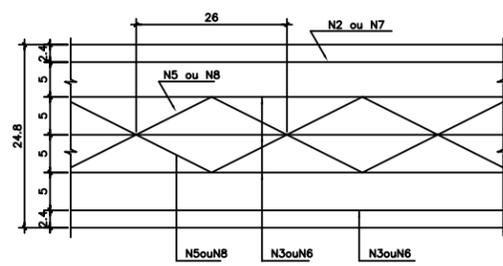
RESUMO PARA PLACA TIPO 2

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,96	6,784
4,6	8,32	1,248
PESO TOTAL =		8,032 (kg)

TOTAL P/432 PLACAS = 3.470 (kg)

DETALHE "2"

ESC. 1:5



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURAS DE TRANSPORTES

CENTRAN
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO: *Francisco de Assis*

RESPONSÁVEL TÉCNICO: *Francisco de Assis*

BR-163/PA

TRECHO: KM. 17,7/PA - ENTORCIMENTO DA BR-163/PA-3300/PA

SUBTRECHO: Km 187,00 de BR-163/PA

OBJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE

DESCRIÇÃO: FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PREMOLDADAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

LIBERADO: SUBSTITUI A

SUBSTITUI POR:

NÚMERO DO DESENHO: 07

COORDENAÇÃO:

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	1140	976	11126
"	2			
12,5	3	720	310	2232
"	4			
10	5	122	CORR	2599
"	6	183	CORR	4282
"	7			
8	8	2160	284	6134
"	9	84	CORR	1777
"	10	126	CORR	2930
"	11			
6,3	12	36	869	313

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	11126	17802
12,5	2232	2232
10	6881	4335
8	10841	4336
6,3	313	78

PESO TOTAL = 28.783 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	836	251
"	101	110	308	339
12,5	102	30	850	255
"	103	84	322	270

RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	590	944
12,5	525	525

PESO TOTAL = 1.469 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

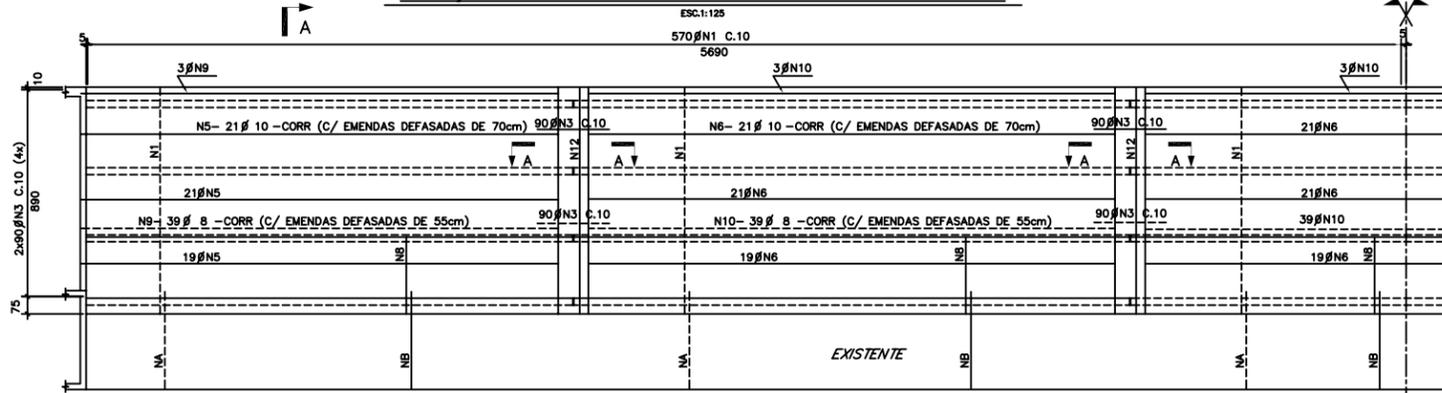
RESUMO P/1m DE G. RODAS

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3

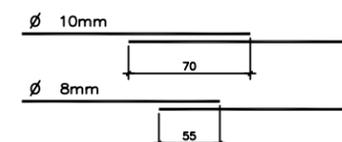
PESO TOTAL = 17 (kg)

TOTAL P/120,9m = 2055 (kg)

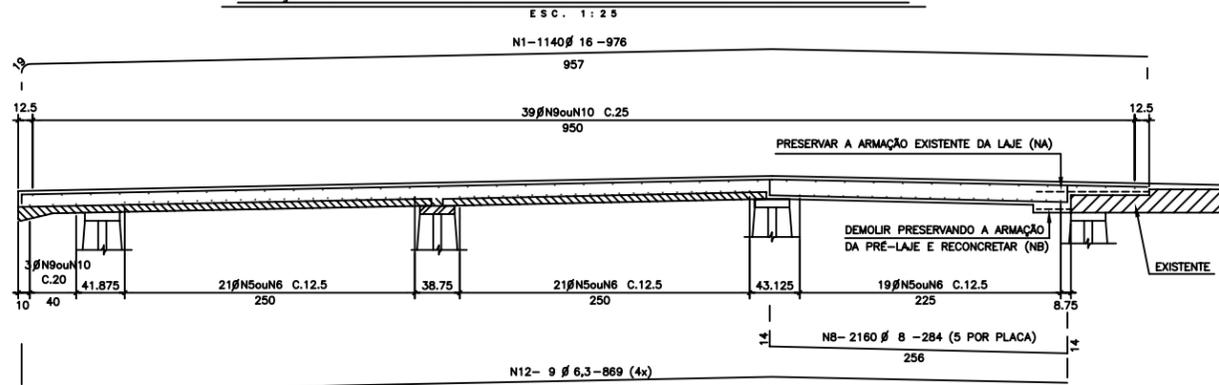
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



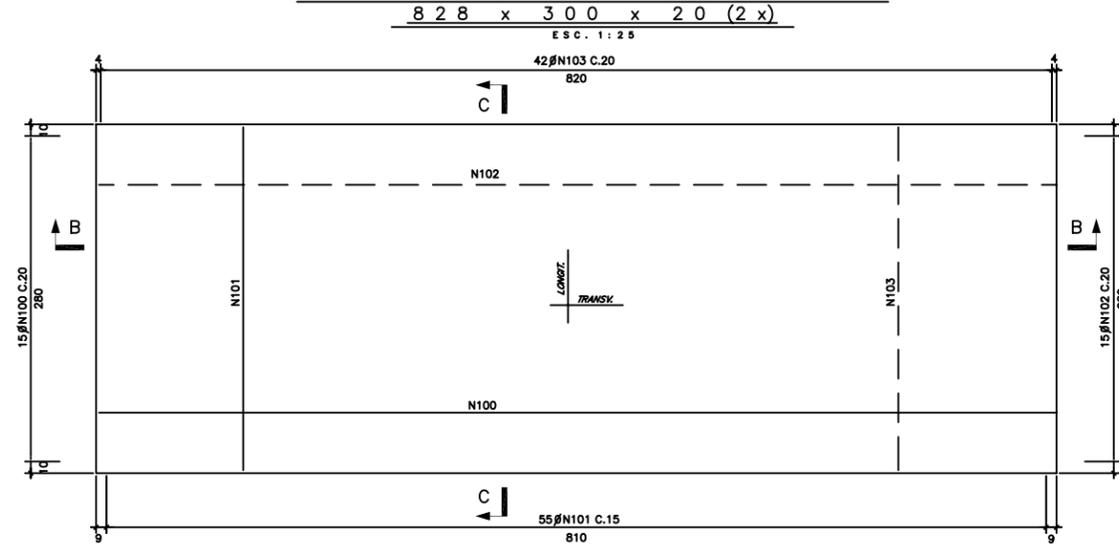
DETALHE DAS EMENDAS



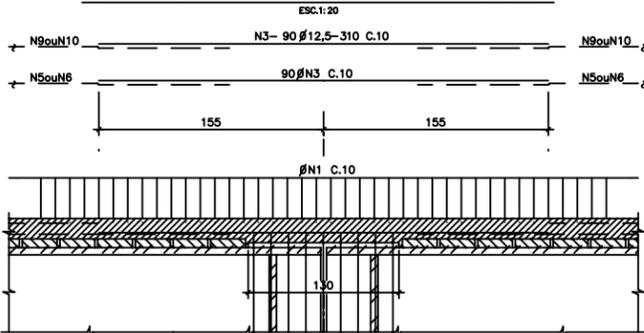
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A-A



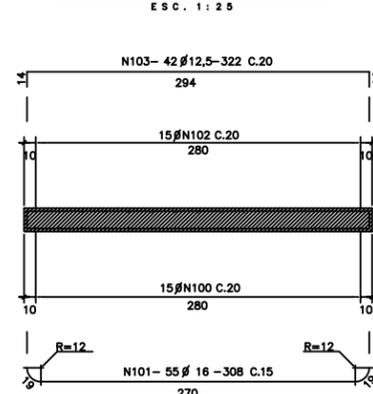
ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO



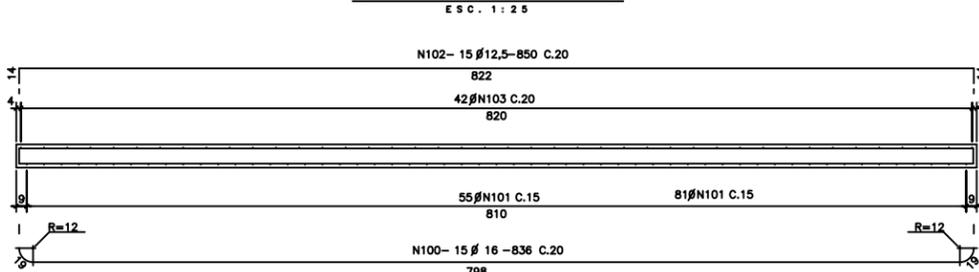
ARMAÇÃO DA LAJE DE CONTINUIDADE (4x)



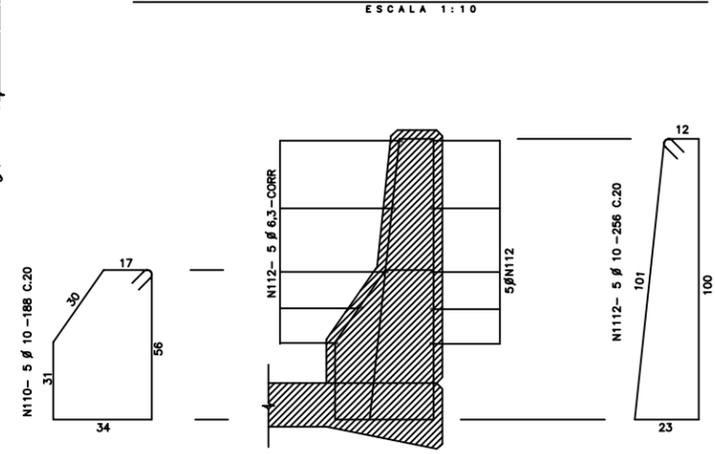
CORTE C-C



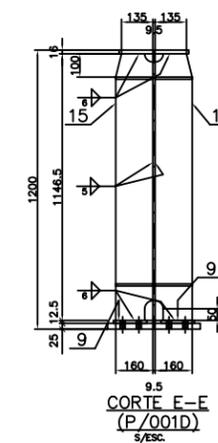
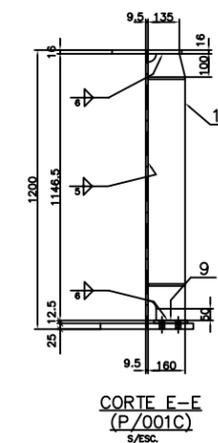
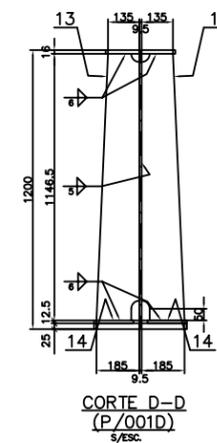
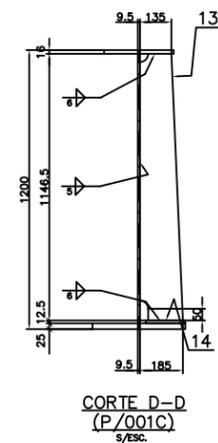
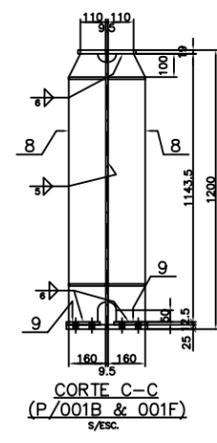
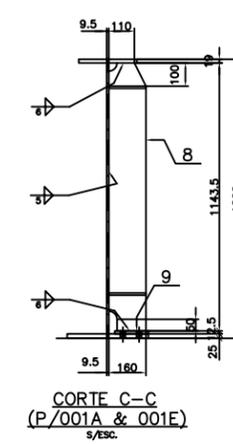
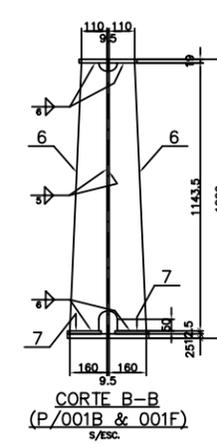
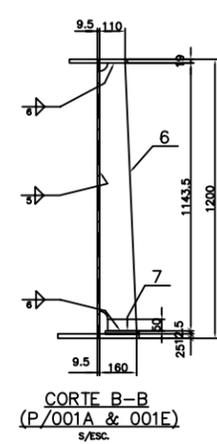
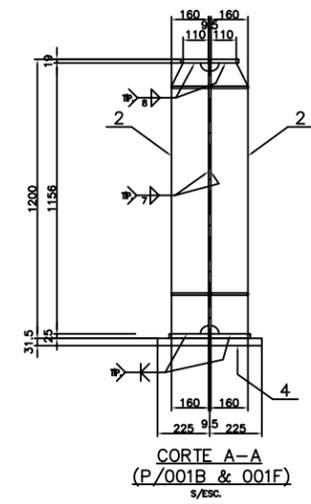
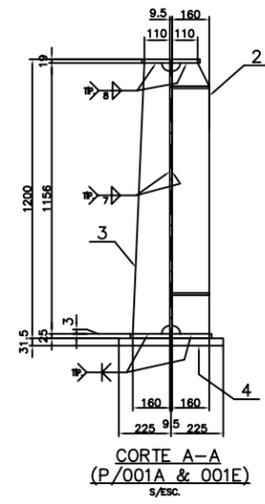
CORTE B-B



ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: Francisco ENGENHEIRO DE TRANSPORTES DATA: 30/02-0 / 01 CONTEUDO:					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco ENGENHEIRO DE TRANSPORTES DATA: 30/02-0 / 01 CONTEUDO:					
PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: ENTORCIMENTO DA BR-163/PA-3300A SUBTÍTULO: Rio 987,00 de BR-330/PA					
ESCALA	INDICADAS	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
FEV/2008	FRANCISCO				
OBRA: PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE DESENHO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO SUBSTITUI A: _____ SUBSTITUI POR: _____ NÚMERO DO DESENHO: 08 COORDENAÇÃO: _____					

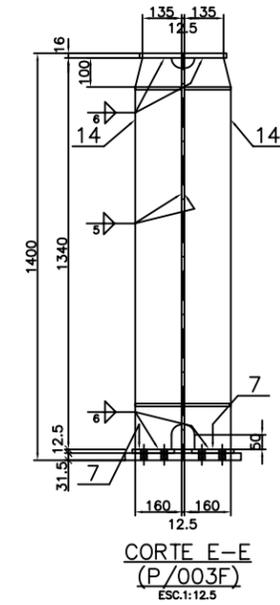
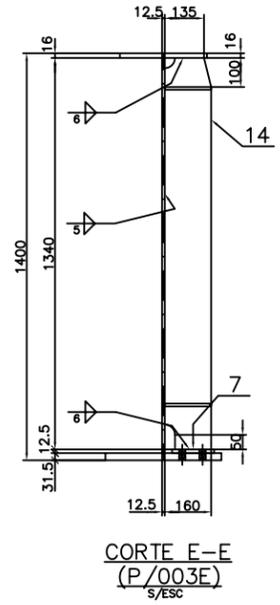
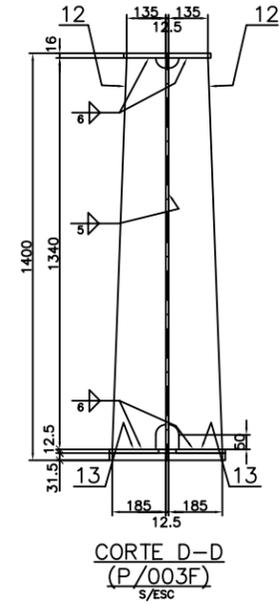
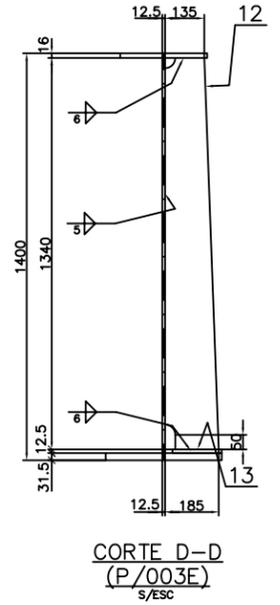
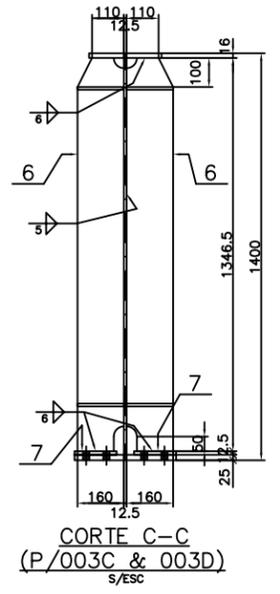
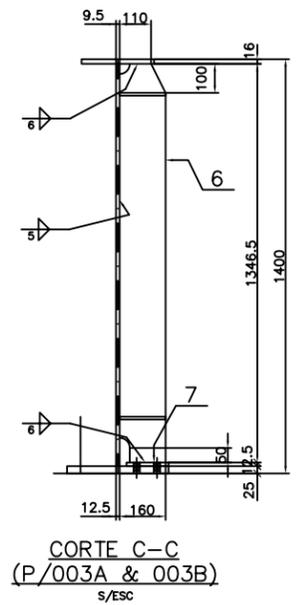
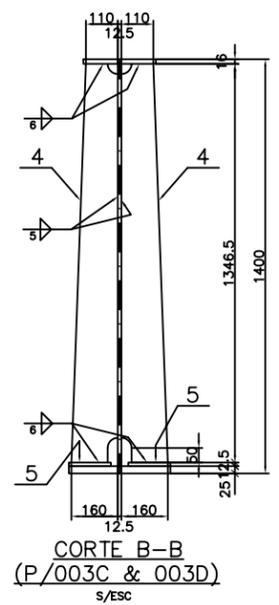
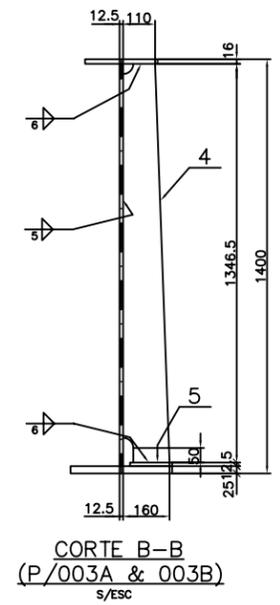
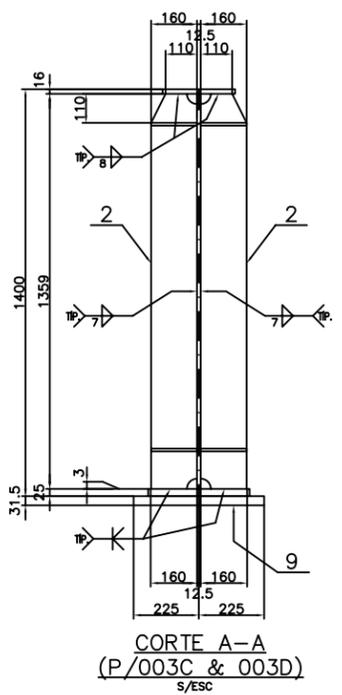
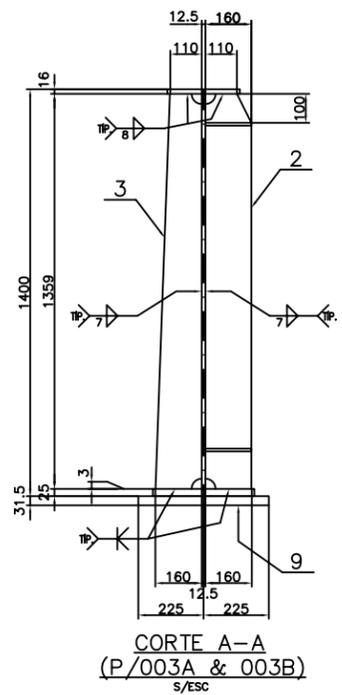


Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 040 e 080.
- 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 001.

LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 29880 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL m²	OBS. FASES DE OPERAÇÃO
1	1	VIGA 001A	V.NOTA-2	1444,9	1444,9	
2	1	VIGA 001G(ESQ.)	V.NOTA-2	1444,9	1444,9	
2	2	VIGA 001B	V.NOTA-2	1485,0	2970,0	
2	2	VIGA 001H(ESQ.)	V.NOTA-2	1485,0	2970,0	
1	6	PS. 1200/192 x 6501.5		1248	7488	REC. & CHWF.
2	10	CH.22 x 160 x 1153		31,9	319	REC. & CHWF.
3	2	CH.22 x 160 x 1153		31,9	64	REC. & CHWF. (001A)
4	6	CH.31.5 x 350 x 450		38,9	233	
5	80	CH.9.5 x 120 x 160		1,4	112	REC.
6	30	CH.9.5 x 160 x 1143.5		13,6	408	REC.
7	30	CH.12.5 x 70 x 145		1,0	30	
8	10	CH.9.5 x 160 x 145		1,7	17	REC.
9	10	CH.12.5 x 130 x 145		1,8	18	
10	6	CH.12.5 x 300 x 1180		34,7	347	
11	432	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	17	
1	1	VIGA 001C	V.NOTA-2	1997,1	1997,1	
1	1	VIGA 001J(ESQ.)	V.NOTA-2	1997,1	1997,1	
2	2	VIGA 001D	V.NOTA-2	2052,2	4104	
2	2	VIGA 001K(ESQ.)	V.NOTA-2	2052,2	4104	
12	6	PS. 1200/243 x 7983		1940	11640	REC. & CHWF.
13	20	CH.9.5 x 185 x 1143.5		15,6	316	REC.
14	20	CH.12.5 x 70 x 170		1,2	24	
15	10	CH.9.5 x 160 x 1143.5		13,7	137	REC.
5	40	CH.		1,4	56	
9	10	CH.		1,8	18	
11	288	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	12	
1	1	VIGA 001E	V.NOTA-2	1446,7	1447	
1	1	VIGA 001L(ESQ.)	V.NOTA-2	1446,7	1447	
2	2	VIGA 001F	V.NOTA-2	1488,6	2977	
2	2	VIGA 001M(ESQ.)	V.NOTA-2	1488,6	2977	
18	6	PS. 1200/192 x 6501.5		1248	7488	REC. & CHWF.
2	10	CH.		31,9	319	REC. & CHWF.
3	2	CH.		31,9	64	REC. & CHWF.
4	6	CH.		38,9	233	
5	80	CH.		1,4	112	REC.
6	30	CH.		13,6	408	REC.
7	30	CH.		1,0	30	
8	10	CH.		1,7	17	REC.
9	10	CH.		1,8	18	
10	6	CH.		34,7	347	
11	432	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	17	

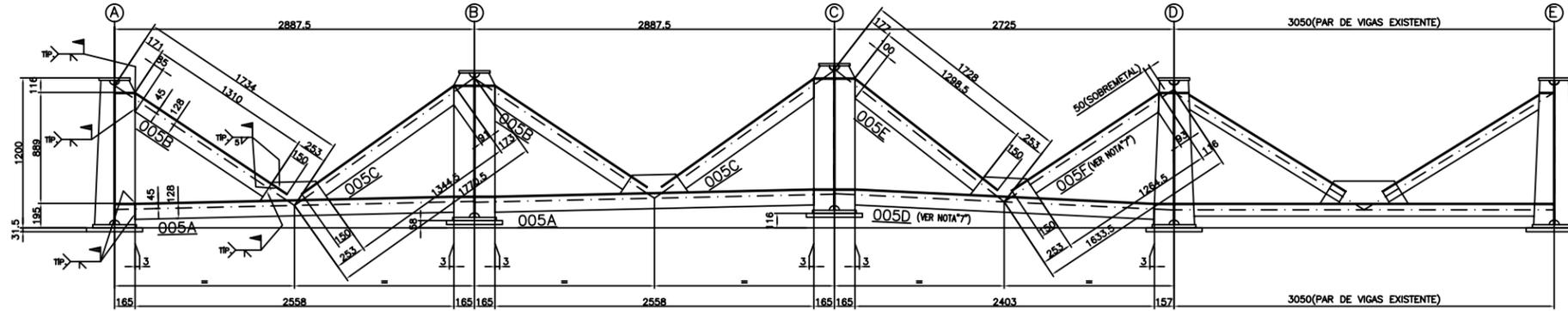
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
		<p>COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Assinatura]</i> DATA: 30/02-0 / 01</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Assinatura]</i> DATA: 30/02-0 / 01</p>			
<p>RECORDA: BR-163/PA</p> <p>TRECHO ESTRITO - OBRAS PA/PA</p> <p>SUBTRECHO ESTRITO - OBRAS - km 087,00 de BR-330/PA</p>					
ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA	<p>OBRA: PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE</p> <p>DESENHO: DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS TRECHOS ENTRE E1/P1 - P4/E2 (2ª PARTE)</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR:</p> <p>NÚMERO DO DESENHO: 10 COORDENAÇÃO:</p>		



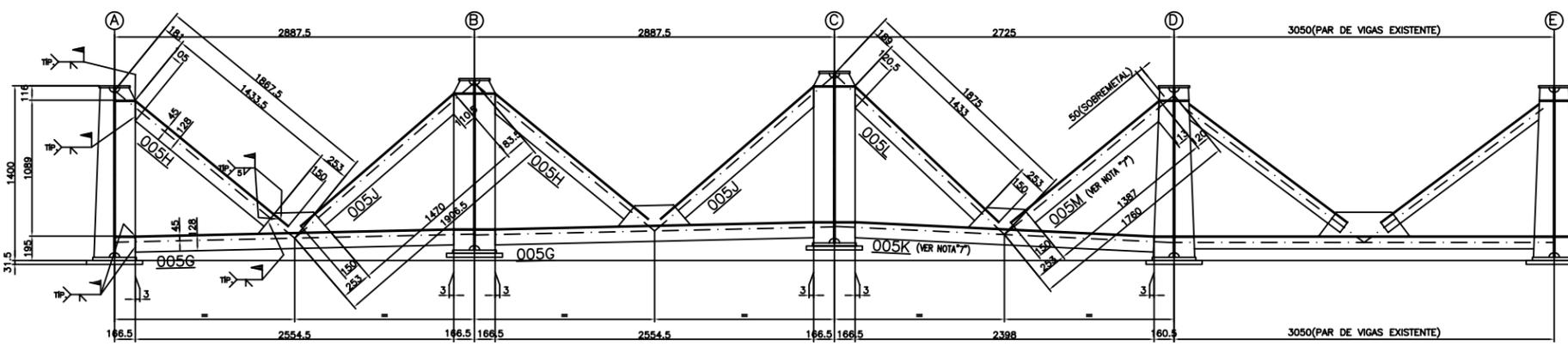
LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 60489 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL m²	OBS. FASES DE OPERAÇÃO
3		VIGA 003A	V.NOTA-7	1988.1	5964	
3		VIGA 003B(ESQ.)	V.NOTA-7	1988.1	5964	
6		VIGA 003C	V.NOTA-7	2107.1	12643	
6		VIGA 003D(ESQ.)	V.NOTA-7	2107.1	12643	
18		PS. 1400/233.5 x 7503		1751.9	31535	
2	30	CH.22 x 160 x 1356		37.5	1125	REC. & CHAV.
3	6	CH.22 x 160 x 1356		37.5	225	REC. & CHAV.
4	150	CH.9.5 x 160 x 1346.5		16	2400	REC.
5	150	CH.12.5 x 70 x 145		1.0	150	
6	30	CH.9.5 x 160 x 1346.5		21	630	REC.
7	30	CH.12.5 x 130 x 145		1.8	54	
8	240	CH.9.5 x 120 x 160		1.4	336	REC.
9	18	CH.31.5 x 350 x 450		39	702	
10	1476	CONECT. STUD. #22 x 130		-	59	
3		VIGA 003E	V.NOTA-7	2518.1	7555	
6		VIGA 003F	V.NOTA-7	2820.0	15720	
11	9	PS. 1400/269.3 x 8966		2414.5	21731	
12	60	CH.9.5 x 185 x 1340		18.5	1110	REC.
13	60	CH.12.5 x 70 x 170		1.1	66	
14	15	CH.9.5 x 160 x 1340		16	240	REC.
7	15	CH.		1.8	27	
8	60	CH.		1.4	27	
10	414	CONECT. STUD. #22 x 130		-	17	

- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTE: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 06 & 08.
 - 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 003.

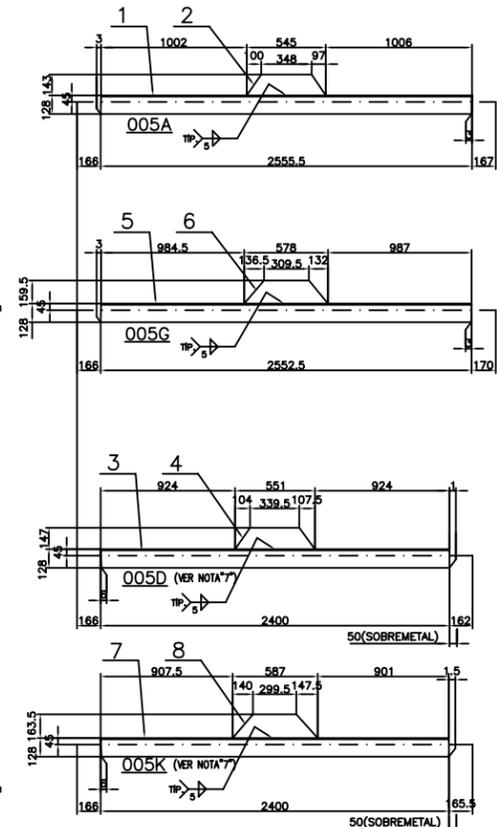
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO					
COORDENADOR DO PROJETO: BR-163/PA					
TÍTULO DO PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI BRAÇO LESTE					
DESENHO: DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS					
TÍTULO DO PROJETO: TRECHOS ENTRE P1/P2 - P2/P3 - P3/P4 (2ª PARTE)					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA EXECUTIVO					
SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO					
NÚMERO DO DESENHO: 12					



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
(TRECHOS ENTRE E1/P1 & E2/P4.)
ESC.1:20



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
(TRECHOS ENTRE P1/P2-P2/P3 & P3/P4.)
ESC.1:20

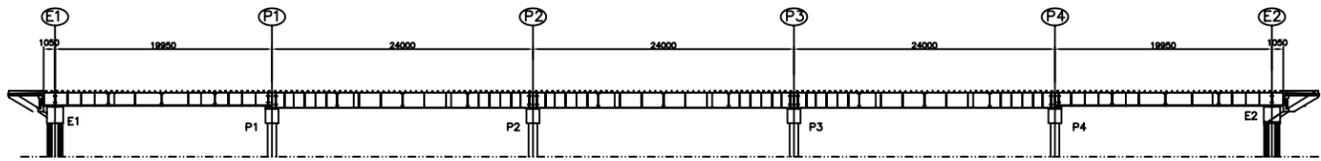


TS.128/15

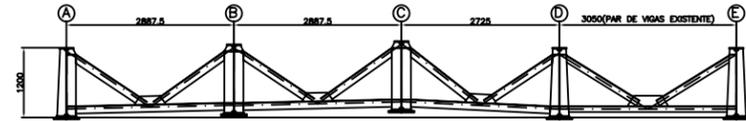
LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 6695.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
1	20	VIGAS O05A	V.NOTA-7	43.2	864	REC. & CHAVF
2	20	TS.128/15 x 2555.5			766	RECORTADA
3	20	CH.8 x 143 x 545			98	RECORTADA
4	20	TS.128/15 x 1460	V.NOTA-7	21.9	438	REC. & CHAVF
5	20	TS.128/15 x 1494.5	V.NOTA-7	22.4	448	REC. & CHAVF
6	10	VIGAS O05D	V.NOTA-7	41.9	419	REC. & CHAVF
7	10	TS.128/15 x 2450			368	RECORTADA
8	10	CH.8 x 147 x 551			98	RECORTADA
9	10	TS.128/15 x 1448.5	V.NOTA-7	21.7	217	REC. & CHAVF
10	10	TS.128/15 x 1464.5	V.NOTA-7	21.9	219	REC. & CHAVF
11	30	VIGAS O05G	V.NOTA-7	44.0	1320	REC. & CHAVF
12	30	TS.128/15 x 2552.5			1149	RECORTADA
13	30	CH.8 x 159.5 x 578			173	RECORTADA
14	30	TS.128/15 x 1583.5	V.NOTA-7	23.8	712	REC. & CHAVF
15	30	TS.128/15 x 1620	V.NOTA-7	24.3	729	REC. & CHAVF
16	15	VIGAS O05K	V.NOTA-7	42.8	642	REC. & CHAVF
17	15	TS.128/15 x 2450			552	RECORTADA
18	15	CH.8 x 163.5 x 587			90	RECORTADA
19	15	TS.128/15 x 1483	V.NOTA-7	22.2	333	REC. & CHAVF
20	15	TS.128/15 x 1537	V.NOTA-7	23.0	345	REC. & CHAVF

- Notas :
- TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.)
 - MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N°005.
 - TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS -N° 04-05-06 & 07.

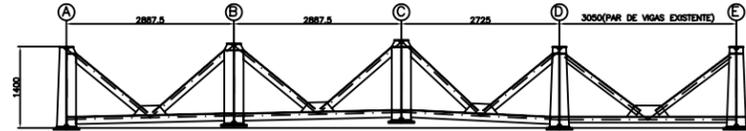
ESQUEMA GERAL DA PONTE



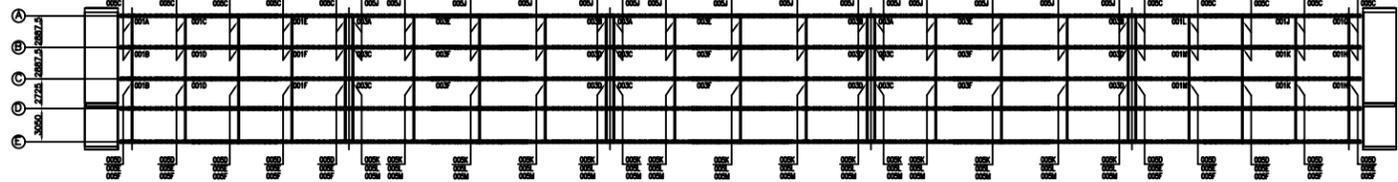
ELEVACÃO



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
(TRECHOS ENTRE E1/P1 & E2/P4.)



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
(TRECHOS ENTRE P1/P2-P2/P3 & P3/P4.)



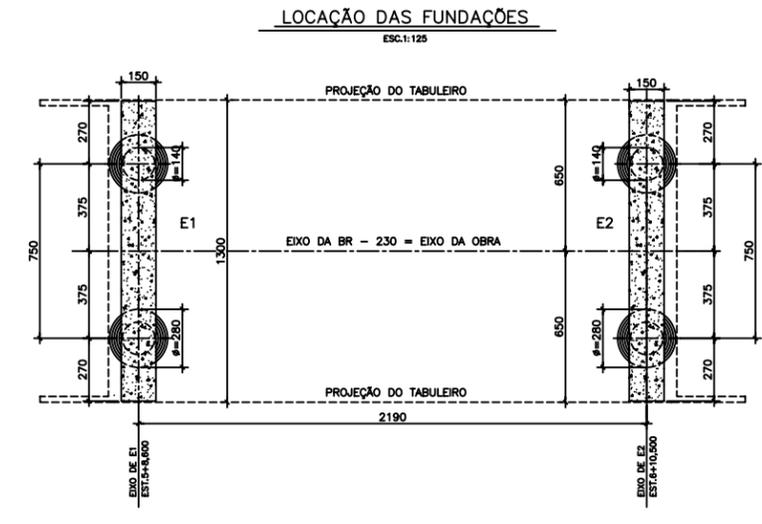
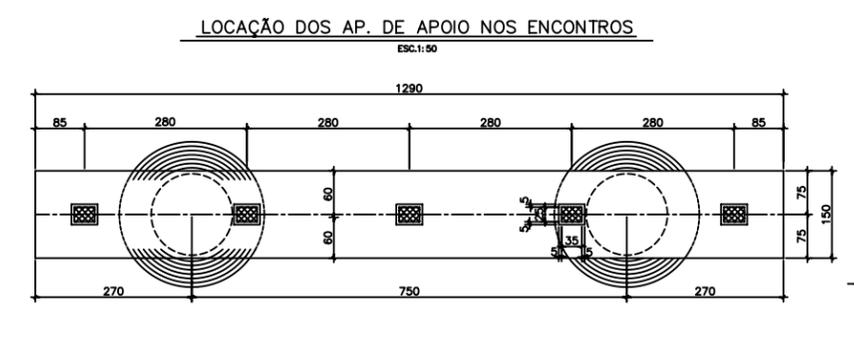
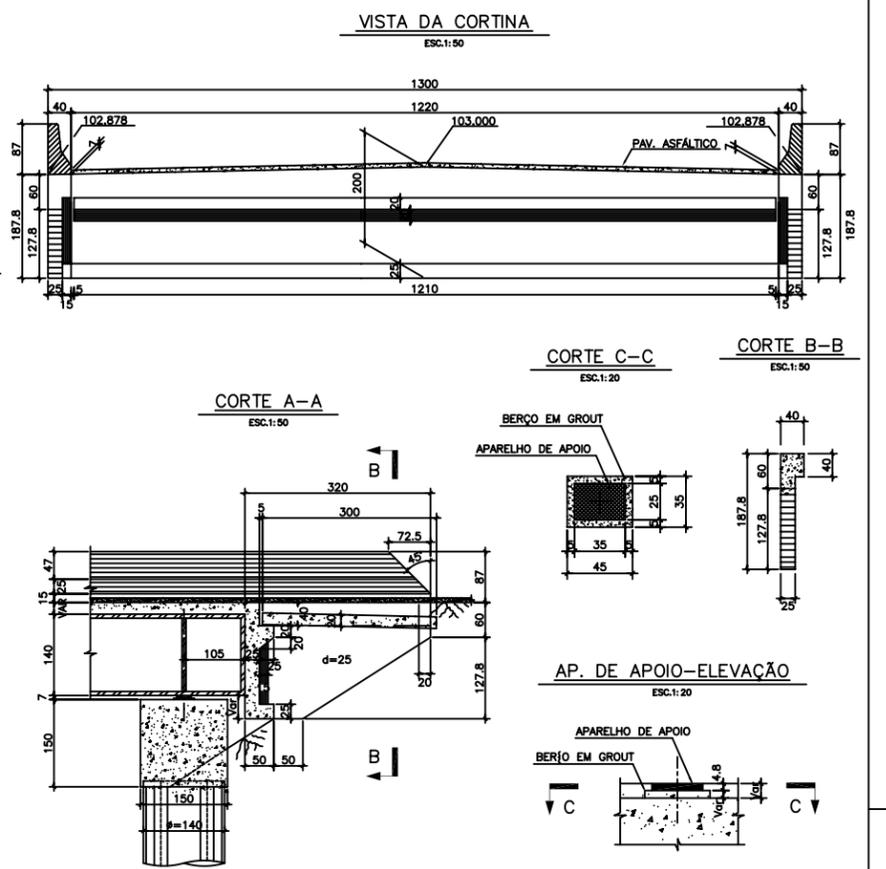
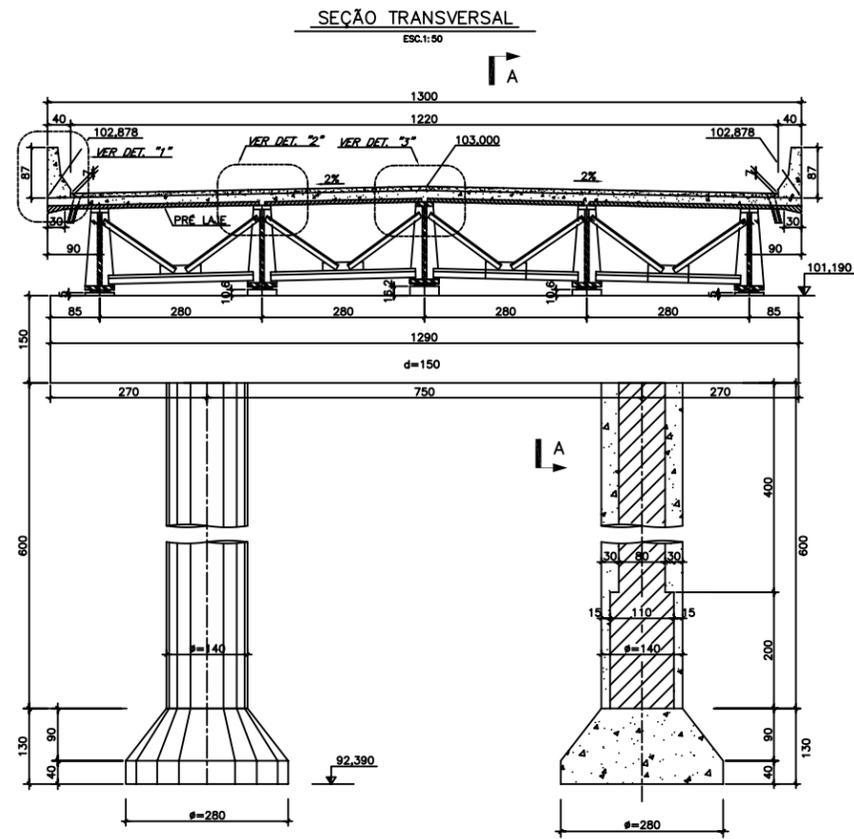
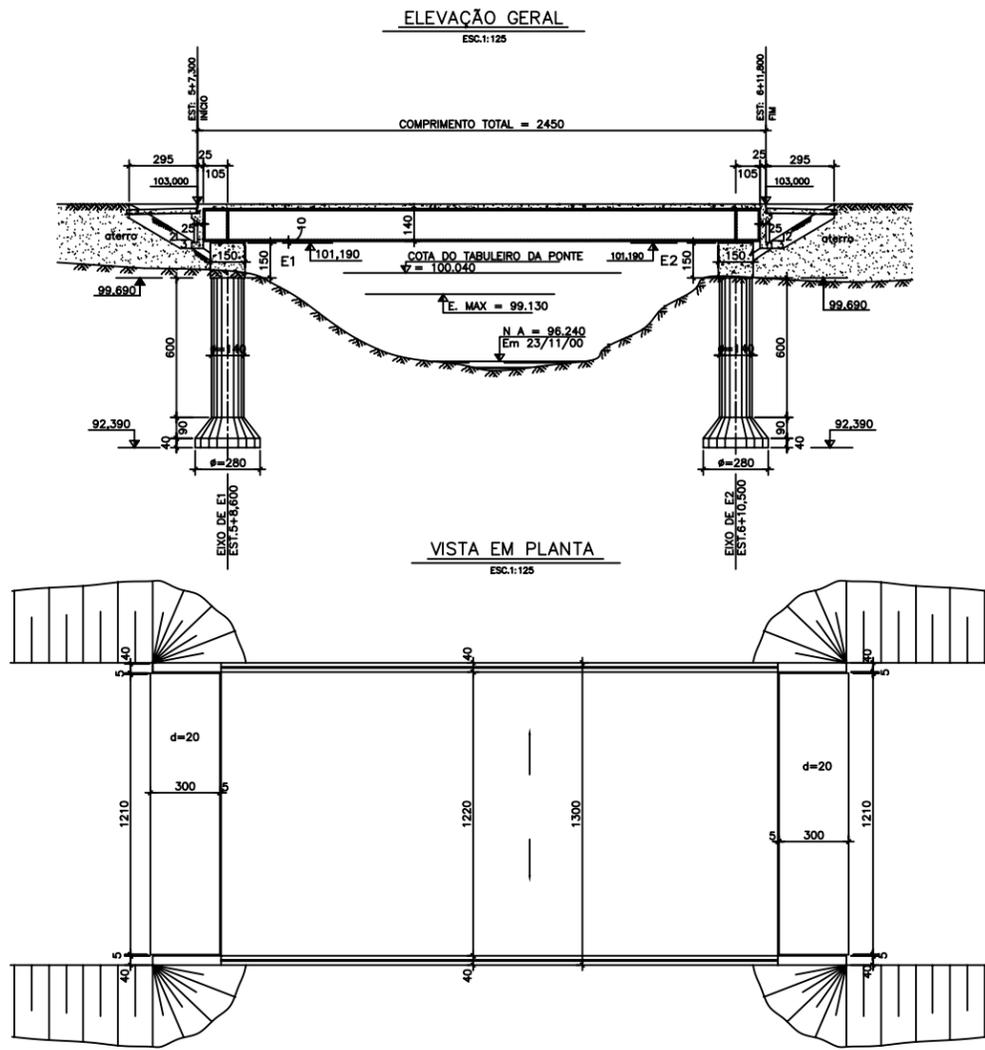
PLANTA

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO					
COORDENADOR DO PROJETO: BR-163/PA TÍTULO DO PROJETO: BR-163/PA SUBTÍTULO DO PROJETO: BR-163/PA					
ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	DATA	CONFERIDO
		FEV/2008	WELSON		
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA			CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO		
SUBSTITUIÇÃO: A			SUBSTITUIÇÃO: FOR		
NÚMERO DO DESENHO: 13					

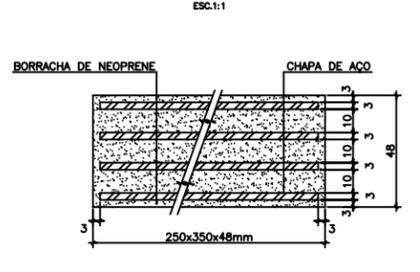
XXXXXXXX / ARQUIVO : 000-00-00.dwg / PÁGINA-Nº ATUAL (TOTAL) : 01/01

ARQUIVO: BRANCO-LESTE - Estado de Pá...

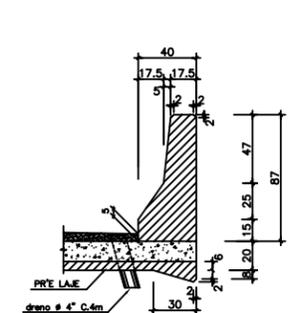
3.3 PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)



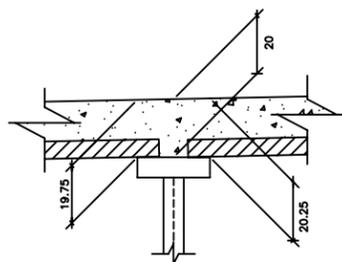
AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVÇÃO
cotas em milímetros



DETAILHE '1'



DETAILHE '2'



DETAILHE '3'

NOTAS :

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - fck= 20MPa
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES
 { TUBULÕES E BLOCOS - C=3,0cm
 LAJES E CORTINAS - C=3,0cm
- 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
- 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes					
CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes					
PROCEC Engenharia e Construção					
COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Assinatura]</i> DATA: CONFIRMADO					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Assinatura]</i> DATA: CONFIRMADO					
PROJETO: BR-163/PA					
TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTREITO - RIVUBA - Km 89,00 de BR-163/PA					
ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	OBJETO	
		FEV/2008	FRANCISCO	PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)	
DESENHO: ELEVÇÃO GERAL E FORMAS					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA			CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO		
SUBSTITUIÇÃO A:			SUBSTITUIÇÃO POR:		
NÚMERO DO DESENHO: 01					

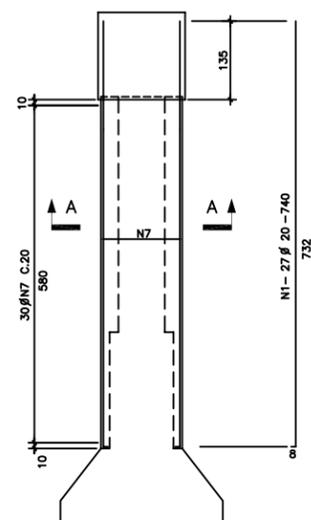
LISTA DE FERROS P/TUBULÕES					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	740	799	
"	2	108	346	374	
"	3				
10	4	108	344	372	
"	5	32	397	127	
"	6				
6,3	7	120	471	565	
"	8	40	414	166	
"	9				

RESUMO P/TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1173	2933
10	499	314
6,3	731	183
PESO TOTAL		= 3.430 (kg)

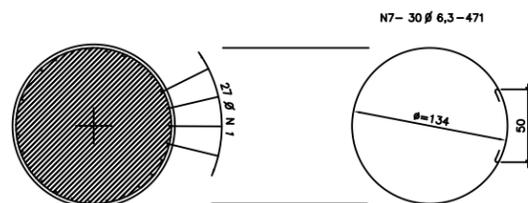
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	16	829	133	
"	102	24	614	147	
"	103	24	1043	250	
"	104	4	1419	57	
"	105	24	890	214	
12,5	106	48	337	162	
"	107	40	224	90	
"	108	204	503	1026	
"	109	28	1654	463	
10	110	30	565	170	
"	111	30	552	166	
"	112				

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	801	2003
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL		= 3.956 (kg)

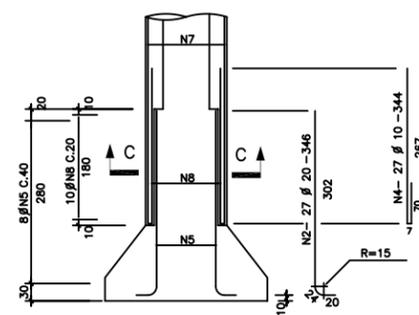
ARMAÇÃO DOS TUBULÕES
E1 = E2 (4x)
ESC. 1:50



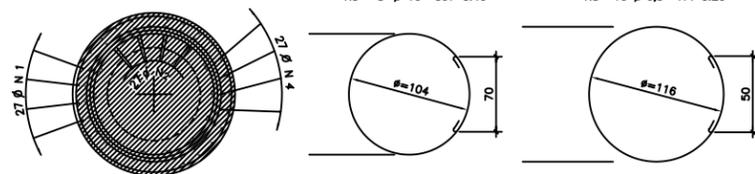
CORTE A - A
ESC. 1:25



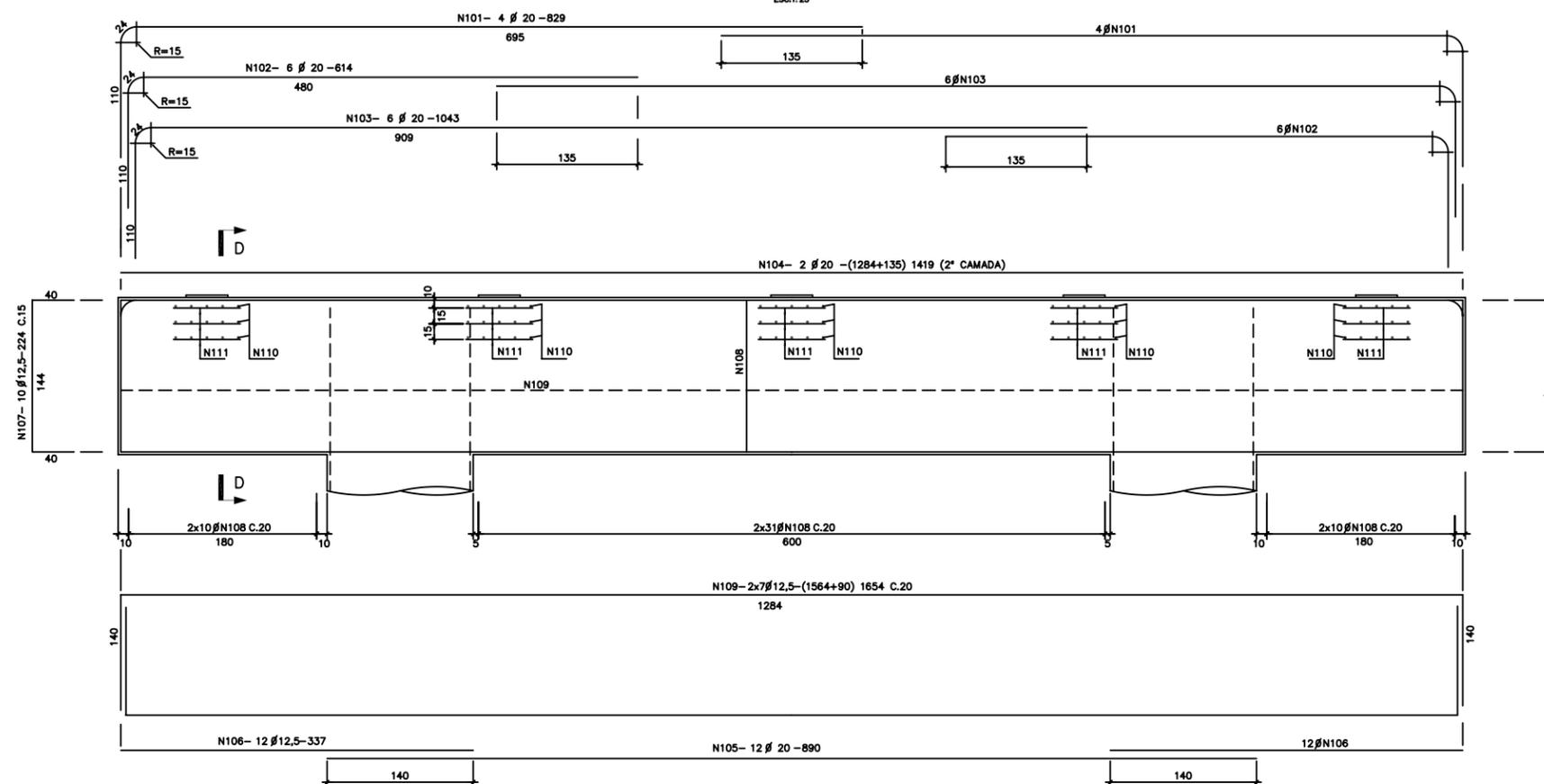
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)
ESC. 1:50



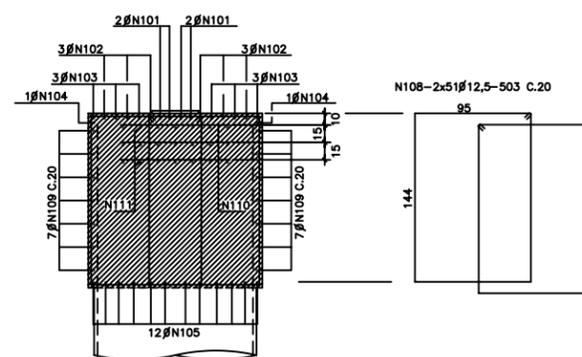
CORTE C - C
ESC. 1:25



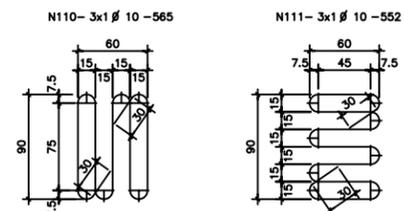
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)
ESC. 1:25



CORTE D - D
ESC. 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (4x)
ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROJETO COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO DESENHISTA: FRANCISCO DATA: 2008-02-10 CONTEUDO: ARMAÇÃO DOS TUBULÕES E TRAVESSAS DE E1 e E2					
ESCOLA INDICADAS: FEB/2008 DATA: 2008-02-10 PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NOME DO DESENHISTA: FRANCISCO Nº: 02					

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

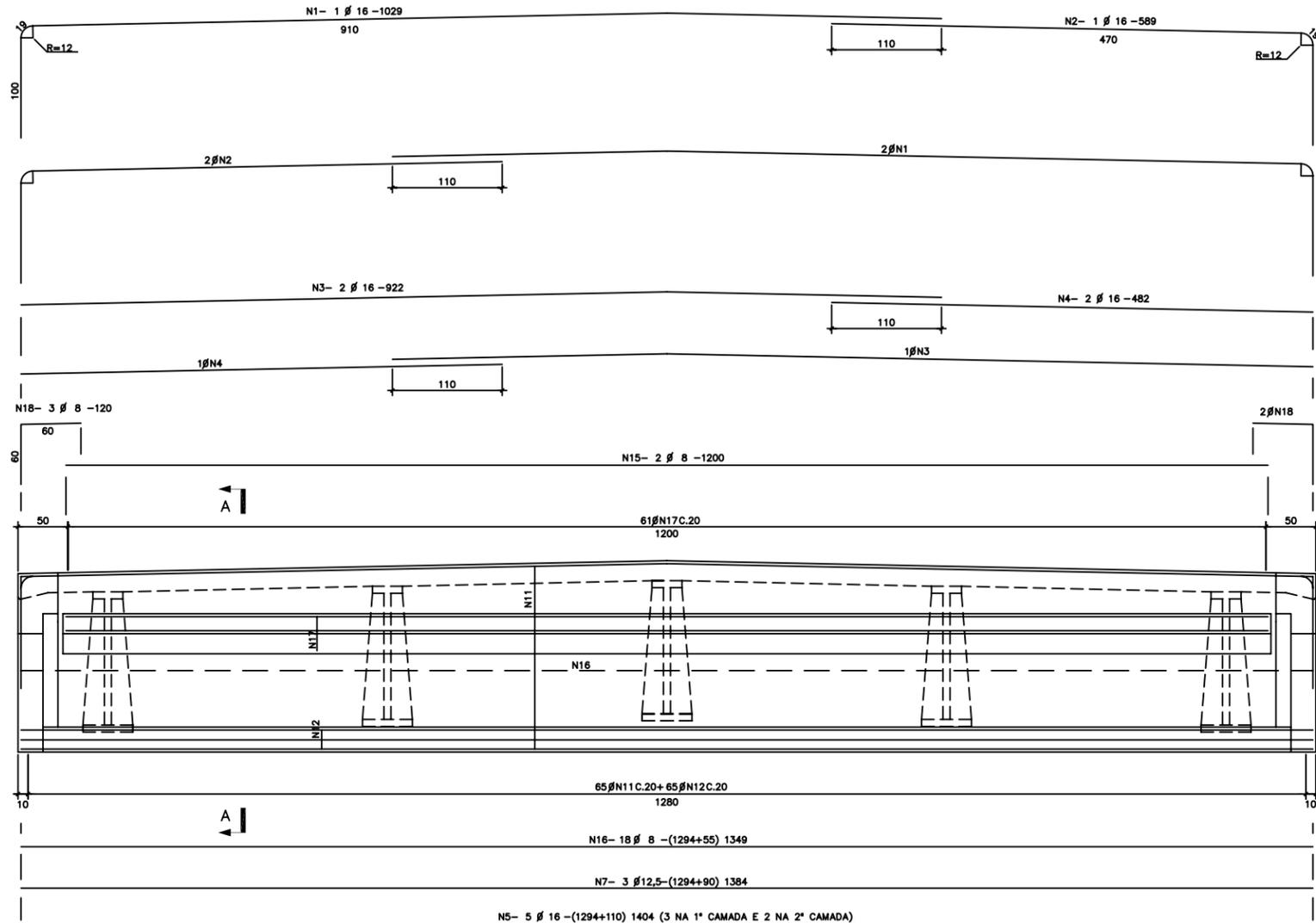
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1029	31
"	2	3	589	18
"	3	3	922	28
"	4	3	482	14
"	5	5	1404	70
"	6	10	545	55
12,5	7	3	1384	42
"	8	4	440	18
"	9	26	VAR	110
"	10	26	117	30
10	11	65	VAR	282
"	12	65	146	95
"	13	4	394	16
"	14			
8	15	2	1200	24
"	16	18	1349	243
"	17	61	160	98
"	18	6	120	7
"	19	6	399	24
"	20	14	VAR	41
"	21	8	415	33
"	22	22	VAR	65
"	23	30	151	45
"	24			

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	216	346
12,5	200	200
10	393	248
8	580	232
PESO TOTAL =		1.026 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 2.052 kg

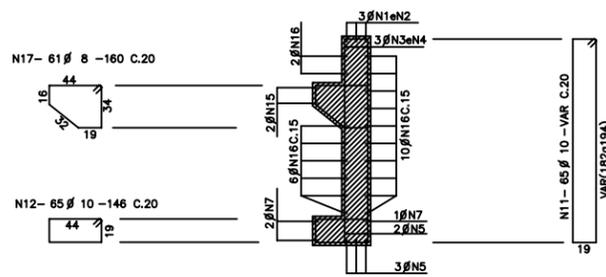
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



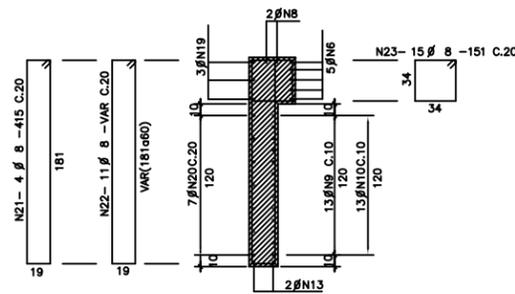
CORTE A - A

ESC. 1:25



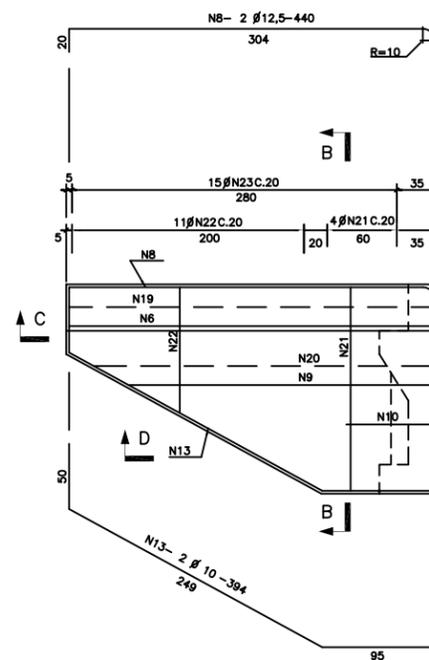
CORTE B - B

ESC. 1:25



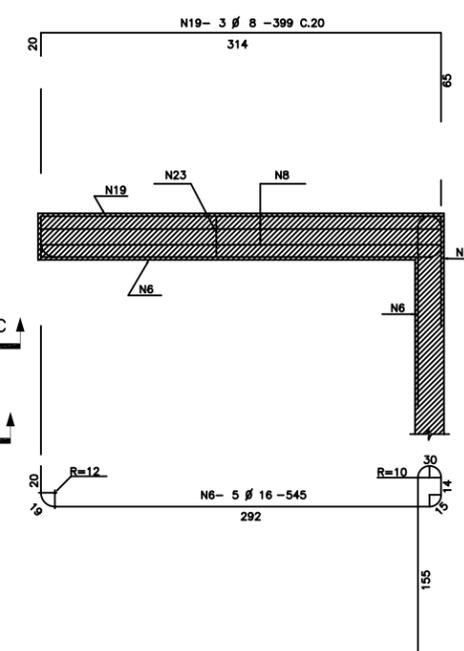
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



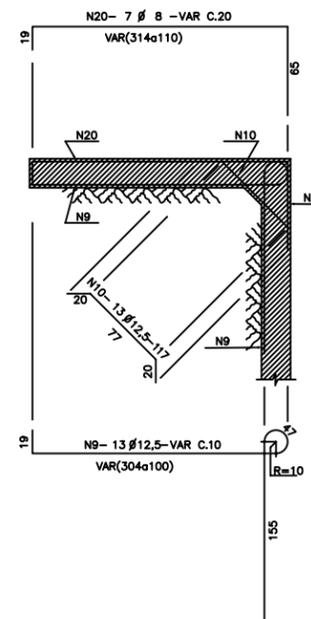
CORTE C - C

ESC. 1:25



CORTE D - D

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO RESPONSÁVEL TÉCNICO: ARSENIO					
PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)					
ARMAÇÃO DAS CORTINAS					
TIPO DE OBRA			CLASSE DO PROJETO		
ESTRUTURA			EXECUTIVO		
SUBSTITUI A			SUBSTITUI POR		
NÚMERO DO DESENHO: 03					

LISTA PARA PLACA TIPO 1

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	1	1	91	0,91	
"	2	1	287	2,87	
"	3	5	360	18,00	
"	4	3	94	2,82	
4,6	5	2	552	11,04	

RESUMO PARA PLACA TIPO 1

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL		= 11,496 (kg)

TOTAL P/192 PLACAS = 2.207 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	6	5	264	13,20	
"	7	1	287	2,87	
4,6	8	2	396	7,92	

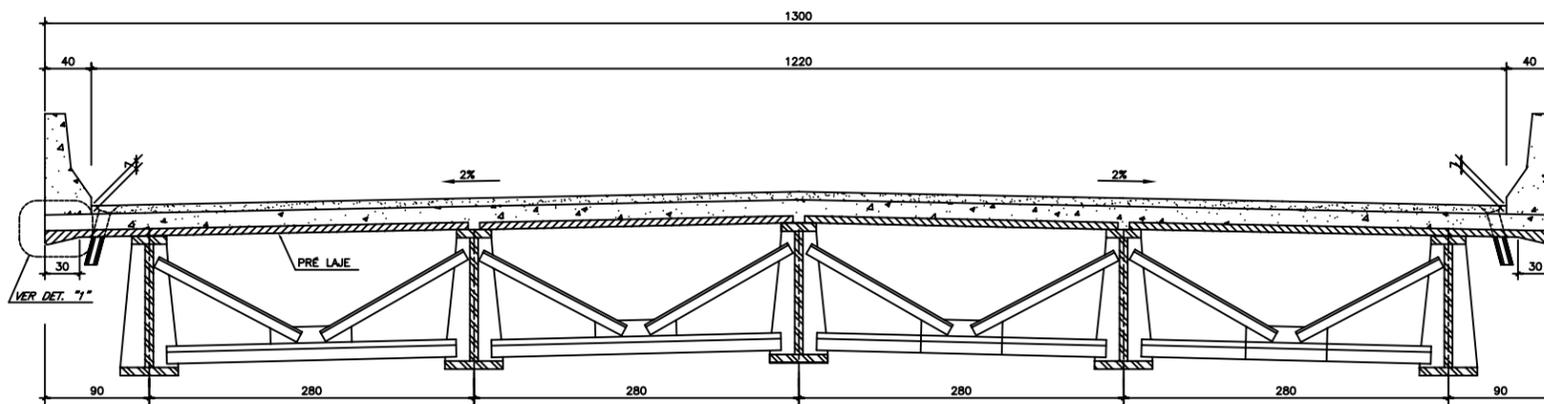
RESUMO PARA PLACA TIPO 2

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL		= 7,616 (kg)

TOTAL P/192 PLACAS = 1.462 (kg)

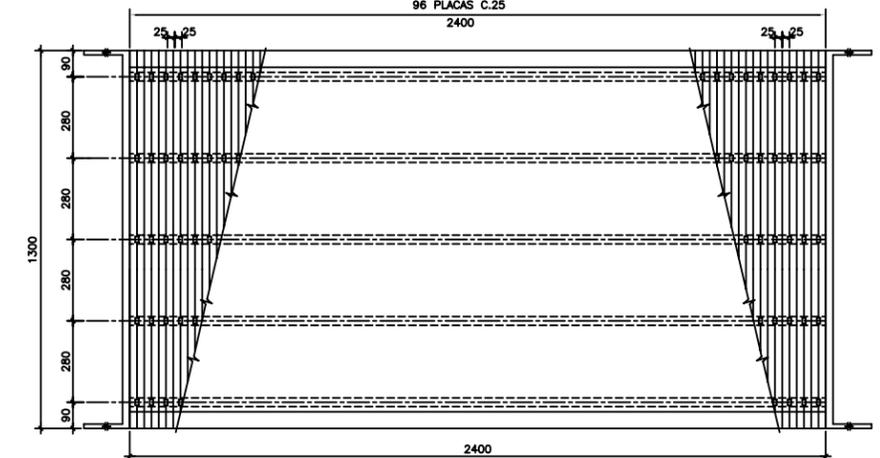
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

ESC. 1:25



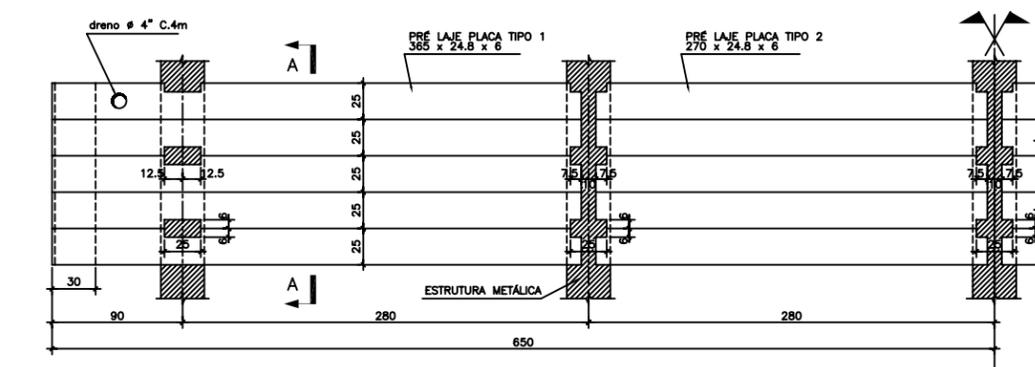
PLANTA DO TABULEIRO

ESC. 1:100
96 PLACAS C.25
2400



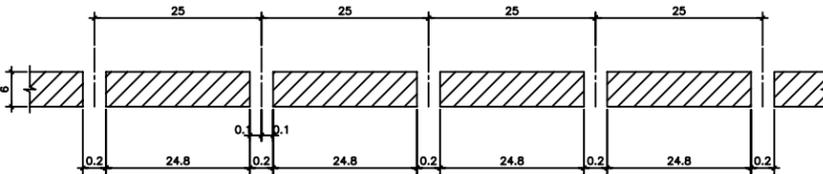
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA

ESC. 1:20



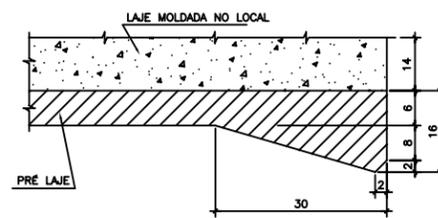
CORTE A - A

ESC. 1:5



DETALHE "1"

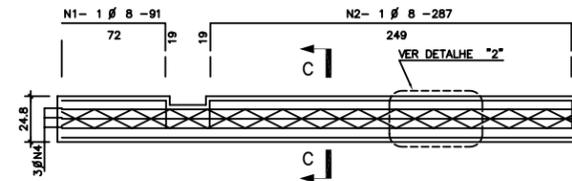
ESC. 1:5



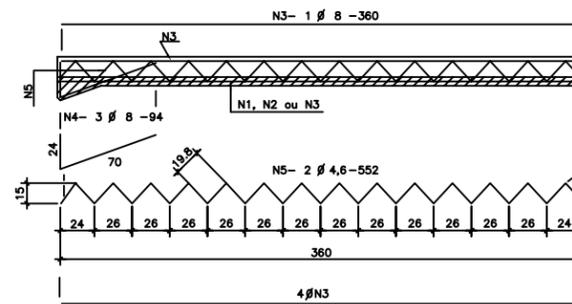
ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

ESC. 1:20

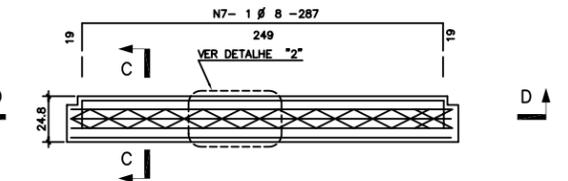
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



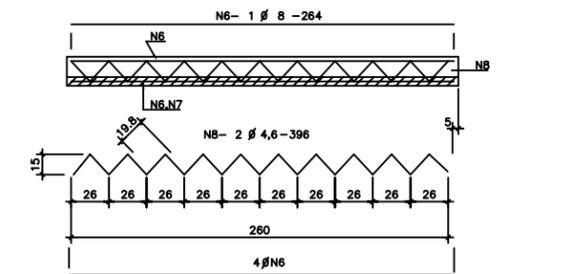
CORTE B - B EM ELEVACÃO



PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)

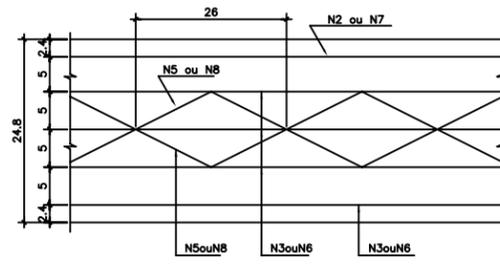


CORTE D - D EM ELEVACÃO



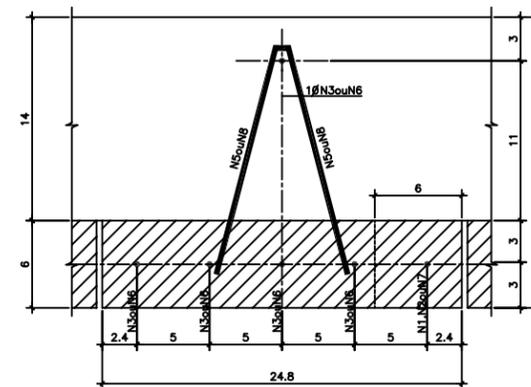
DETALHE "2"

ESC. 1:5



CORTE C - C

ESC. 1:2



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETA	DESENHISTA	APROV.
<p>COORDENADOR DO PROJETO: Francisco de Assis</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco de Assis</p>					
<p>BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p>					
<p>NUMERO DO DESENHO: 04</p>					

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	161	1418	2283
"	2			
12,5	3	322	216	696
"	4			
"	5			
10	6	88	CORR.	2279
"	7			
8	8	52	CORR.	1310
"	9			
"	10			

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	2283	3653
12,5	696	696
10	2279	1436
8	1310	524
PESO TOTAL =		6.309 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	1328	398
"	101	162	308	499
12,5	102	30	1322	397
"	103	122	322	393

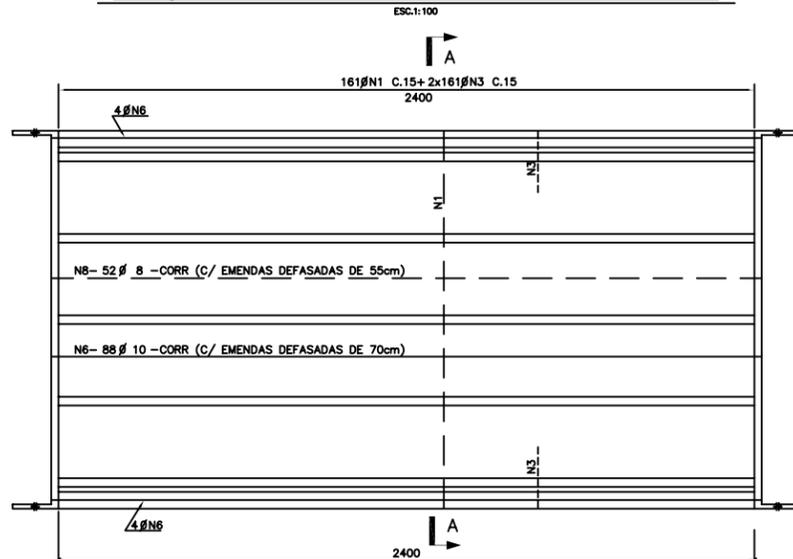
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	897	1435
12,5	790	790
PESO TOTAL =		2.225 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

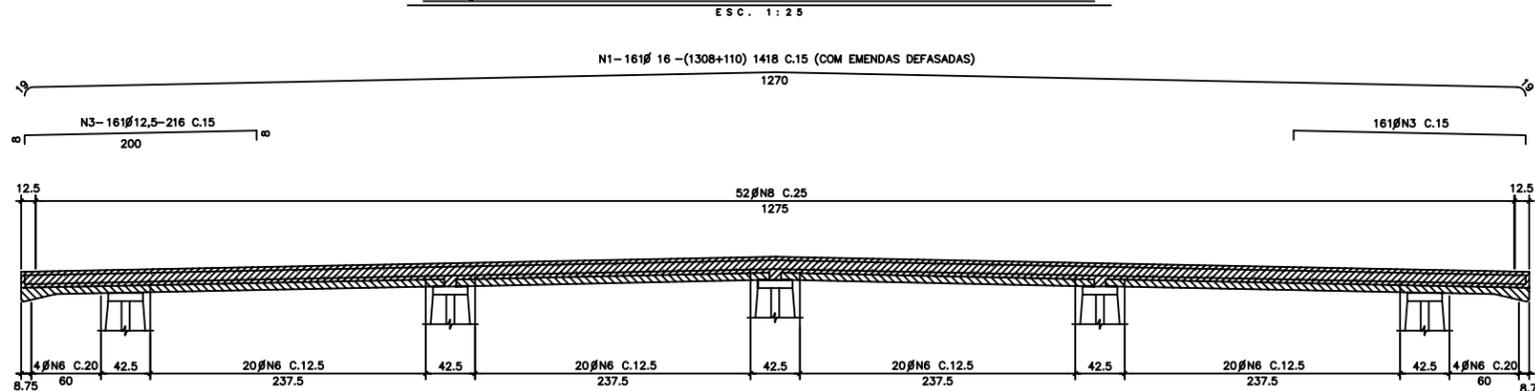
RESUMO P/1m DE G. RODAS		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL =		17 (kg)

TOTAL P/60,80m = 1.034 (kg)

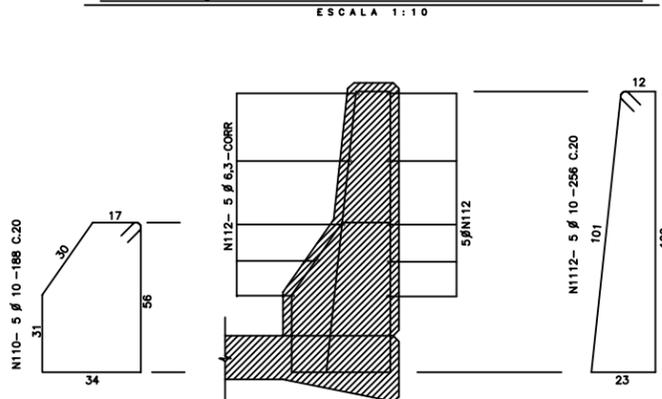
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



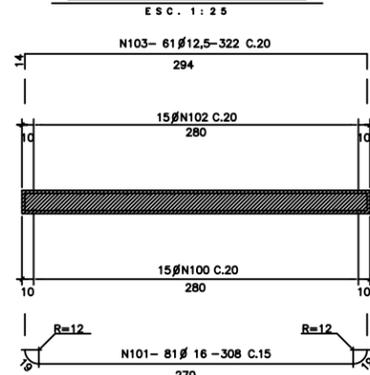
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A - A



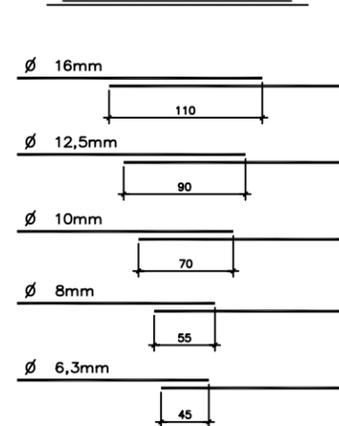
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



CORTE C - C

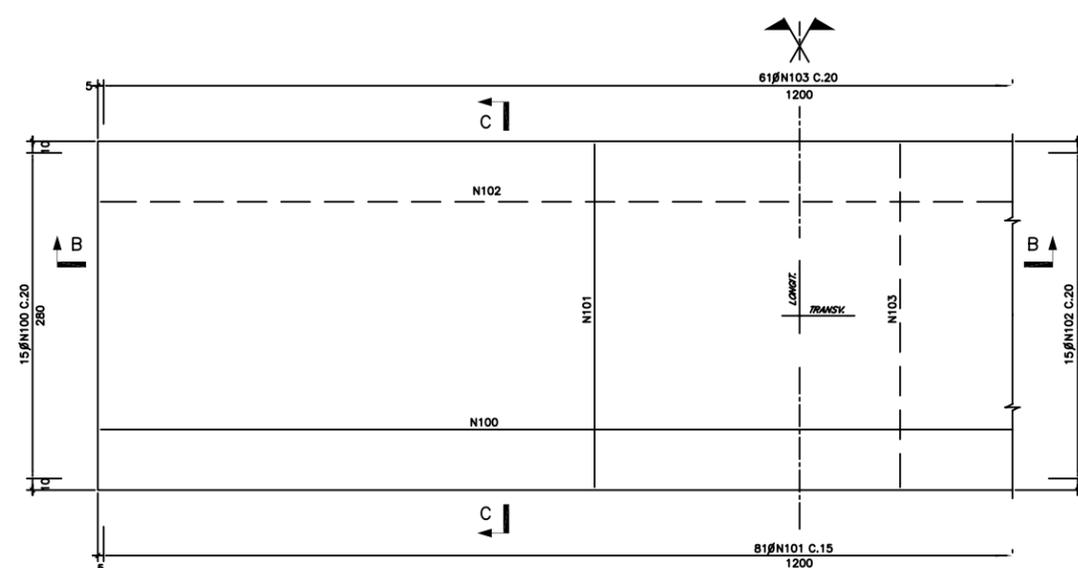


DETALHE DAS EMENDAS

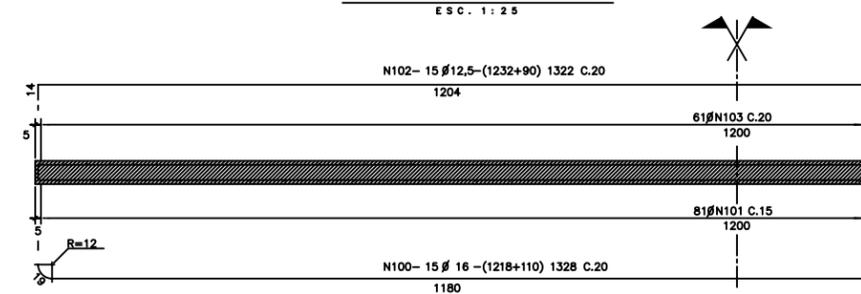


ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO

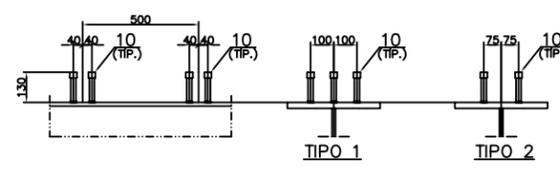
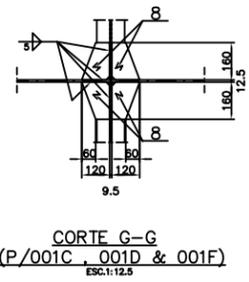
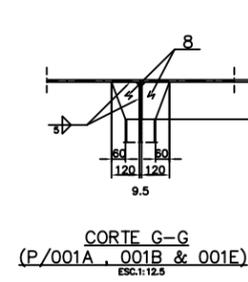
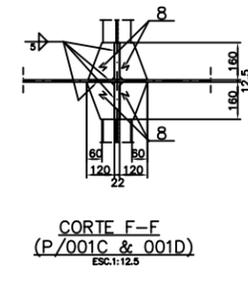
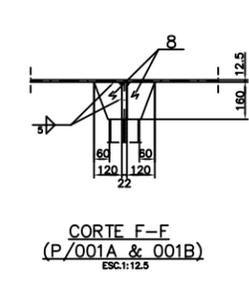
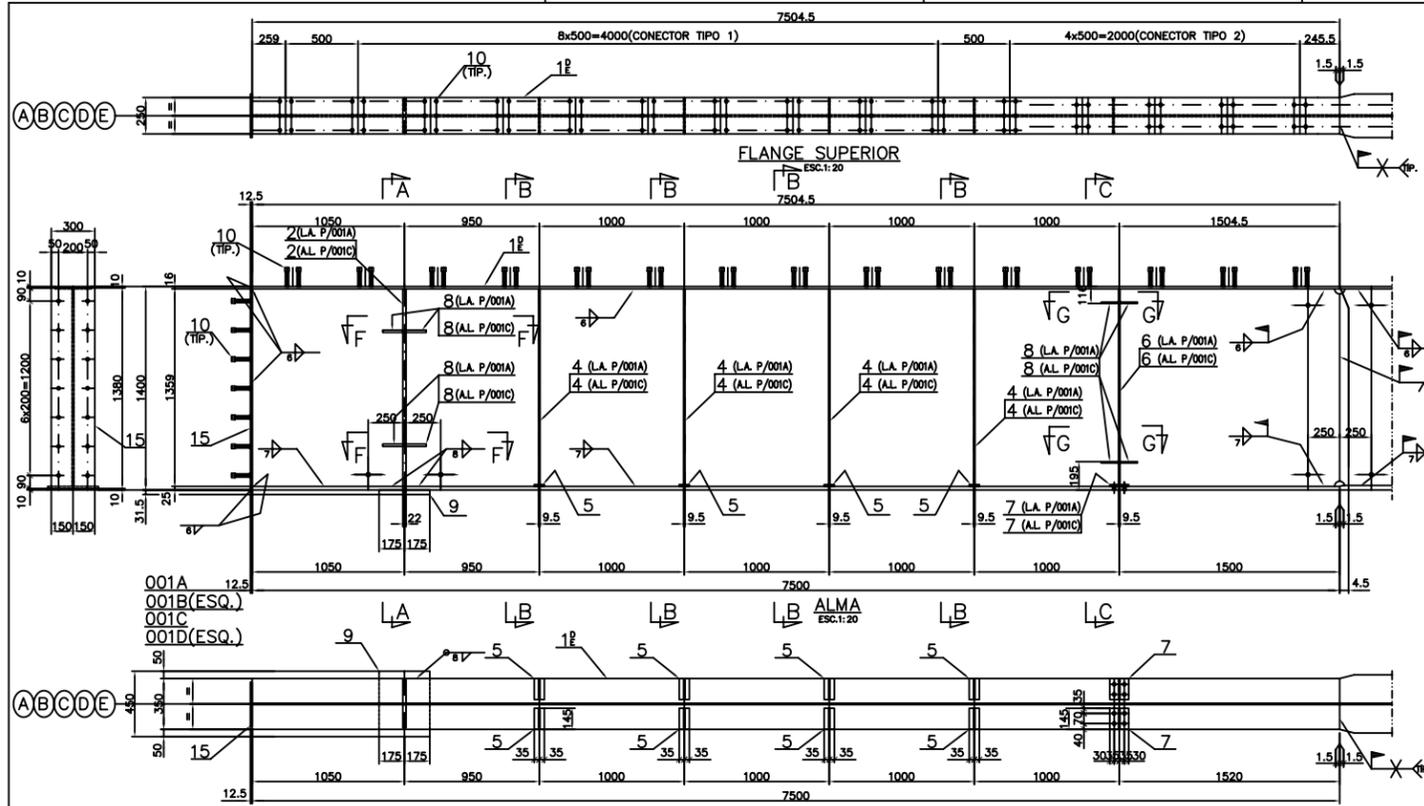
1210 x 300 x 20 (2x)



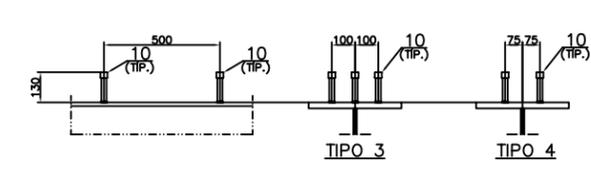
CORTE B - B



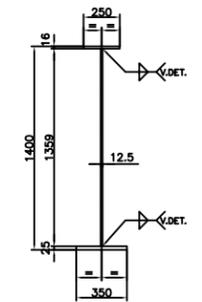
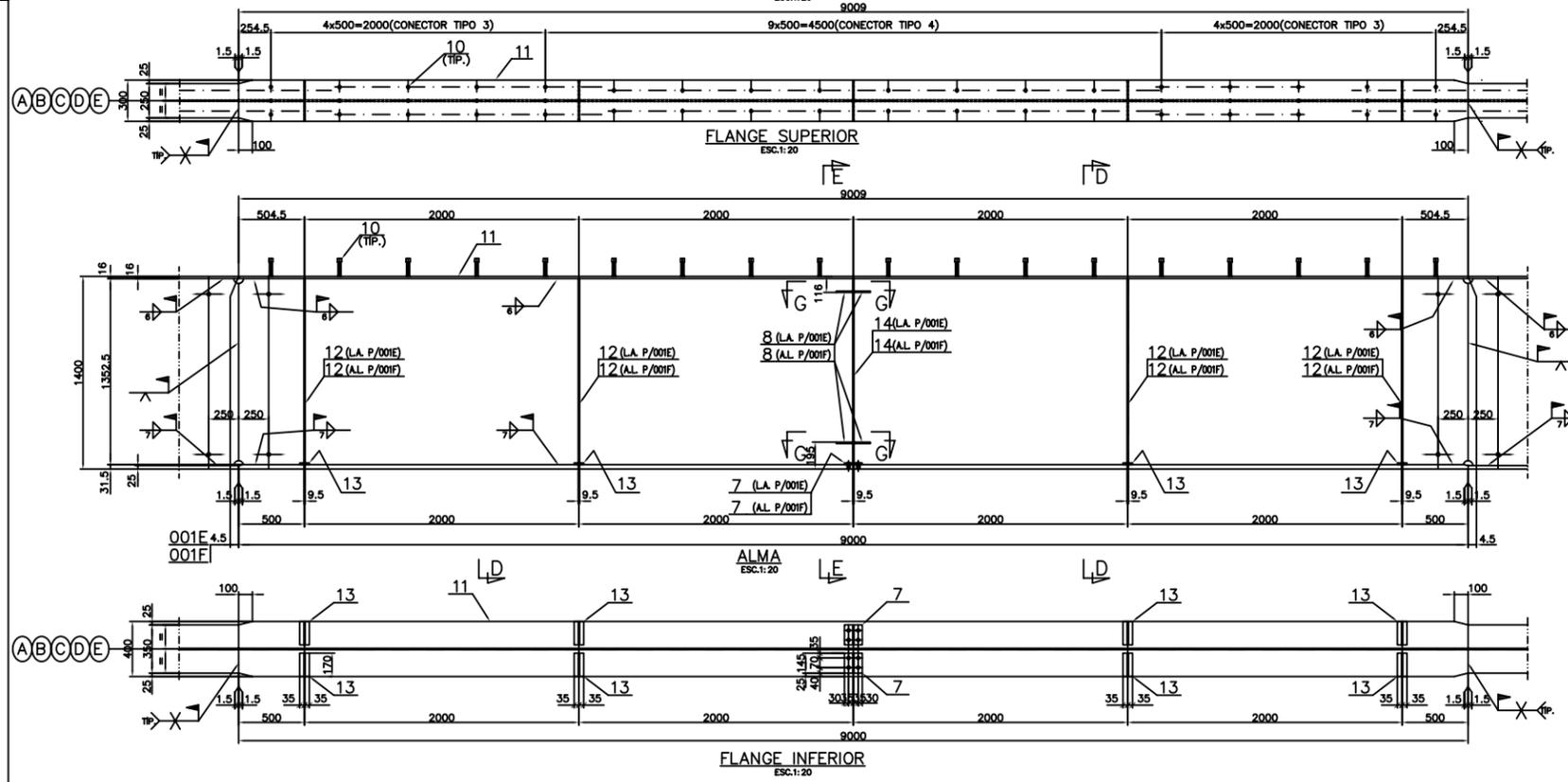
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROJETO COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Assinatura]</i> DESENHISTA: FRANCISCO RESPONSAVEL TÉCNICO: <i>[Assinatura]</i> DATA: 2008-02-01 / 01					
OBRA BR-163/PA TRECHO: ESTREITO - DMSA PA/PA SUBTRECHO: ESTREITO - RIVUBA - RM BR-163/PA					
DESCRIÇÃO ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS					
TIPO DE OBRA ESTRUTURA EXECUTIVO					
SUBSTITUIÇÃO SUBSTITUIÇÃO POR					
NÚMERO DO DESENHO 05					



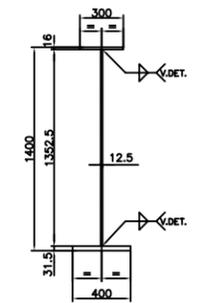
DETALHE DOS CONECTORES TIPOS 1 & 2
ESC.1:12,5



DETALHE DOS CONECTORES TIPOS 3 & 4
ESC.1:12,5



PS.1400/233.5



PS.1200/269.3

- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAIO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 09 & 10.
 - 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 001, VEJA LISTA NO DES. Nº 09.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO: WELSON DATA: 30/02-0 / 01 CONF. 01 RESPONSÁVEL TÉCNICO: WELSON DATA: 30/02-0 / 01 CONF. 01					
PROJETO: BR-163/PA TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA SUBTRECHO: PA 230/PA					
ESCALA	DATA	DESENHISTA	OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)		
INDICADAS	FEB/2008	WELSON	DESENHO: TRECHO ENTRE E1/E2 DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS (1ª PARTE)		
APROVADO			TIPO DE OBRA	CLASSE DO PROJETO	
LIBERADO			SUBSTRUTA A	SUBSTRUTA POR	
NÚMERO DO DESENHO	06		COORDENAÇÃO		

DWT/ARQUITO - BR-163-PA/PA-20-ATM (CONTEÚDO) - P. 01

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

LISTA DE MATERIAL

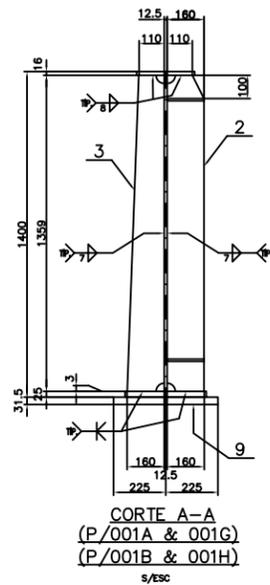
PESO TOTAL: 33682.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:		OBS.	FASES DE OPERAÇÃO	
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL			PESO UNIT. TOTAL
2		VIGA 001A	V.NOTA-7	1991.4	3983	
2		VIGA 001B(ESQ.)	V.NOTA-7	1991.4	3983	
3		VIGA 001C	V.NOTA-7	2128.4	6385	
3		VIGA 001D(ESQ.)	V.NOTA-7	2128.4	6385	
10	10	PS. 1400/233.5 x 7503		1751.9	17519	REC. & CHAV. 3 1/2" x 3 1/2"
2	16	CH.22 x 160 x 1356		37.5	600	REC. & CHAV. 1/2" x 3/4"
3	4	CH.22 x 160 x 1356		37.5	150	REC.
4	64	CH.9.5 x 160 x 1346.5		16	1024	REC.
5	64	CH.12.5 x 70 x 145		1.0	64	REC.
6	16	CH.9.5 x 160 x 1346.5		21	336	REC.
7	16	CH.12.5 x 130 x 145		1.8	29	REC.
8	128	CH.9.5 x 120 x 160		1.4	179	REC.
9	10	CH.31.5 x 350 x 450		39	390	
10	960	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	39	
15	10	CH.12.5 x 300 x 1380		40.6	406	
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4"	V.NOTA-7	-	-	COM FORÇA & TORÇÃO
2		VIGA 001E	V.NOTA-7	2529.0	5058	
3		VIGA 001F	V.NOTA-7	2829.5	7888	
11	5	PS. 1400/269.3 x 9006		2425.3	12126	REC. & CHAV. 3 1/2" x 3 1/2"
12	32	CH.9.5 x 185 x 1340		18.5	592	REC.
13	32	CH.12.5 x 70 x 170		1.1	35	REC.
14	8	CH.9.5 x 160 x 1340		16	128	REC.
7	8	CH.		1.8	11	
8	32	CH.		1.4	45	
10	230	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	9	
32		PARAFUSOS #3/4" x 3"	V.NOTA-7	-	-	COM FORÇA & TORÇÃO

Notas :

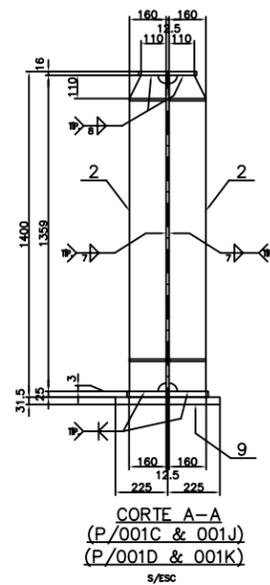
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTE: RAI0 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 08 & 10.
- 7) OS FUR0S DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 001.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

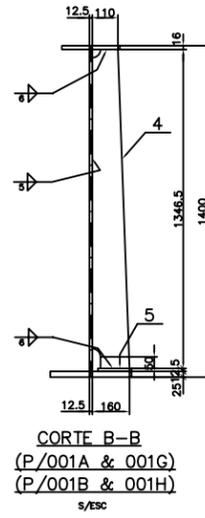
DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDENADOR DO PROJETO		DATA CONFERIDO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		DATA CONFERIDO	
NOME: BR-163/PA			
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)			
DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS (2ª PARTE)			
ESCALA INDICADAS	DATA: FEV/2008	DESENHISTA: WELSON	TIPO DE OBRA: ESTRUTURA
PROJETO	CLASSE DO PROJETO		EXECUTIVO
LIBERADO	SUBSTITUI A	SUBSTITUI POR	
NÚMERO DO DESENHO	07		



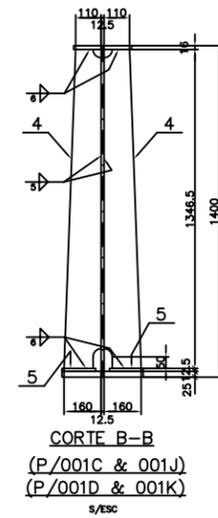
CORTE A-A
(P/001A & 001G)
(P/001B & 001H)
s/esc



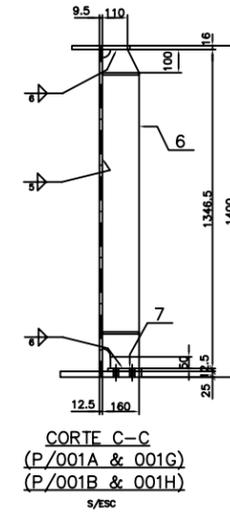
CORTE A-A
(P/001C & 001J)
(P/001D & 001K)
s/esc



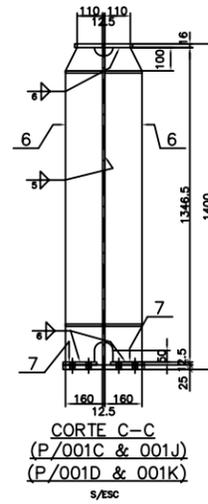
CORTE B-B
(P/001A & 001G)
(P/001B & 001H)
s/esc



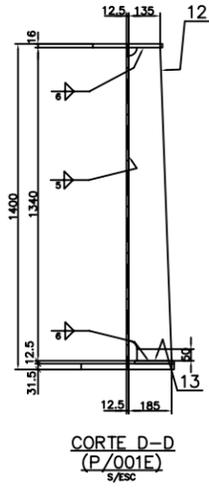
CORTE B-B
(P/001C & 001J)
(P/001D & 001K)
s/esc



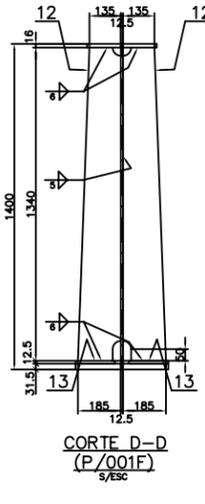
CORTE C-C
(P/001A & 001G)
(P/001B & 001H)
s/esc



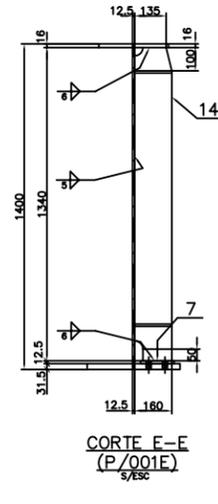
CORTE C-C
(P/001C & 001J)
(P/001D & 001K)
s/esc



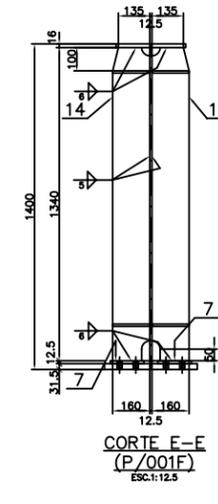
CORTE D-D
(P/001E)
s/esc



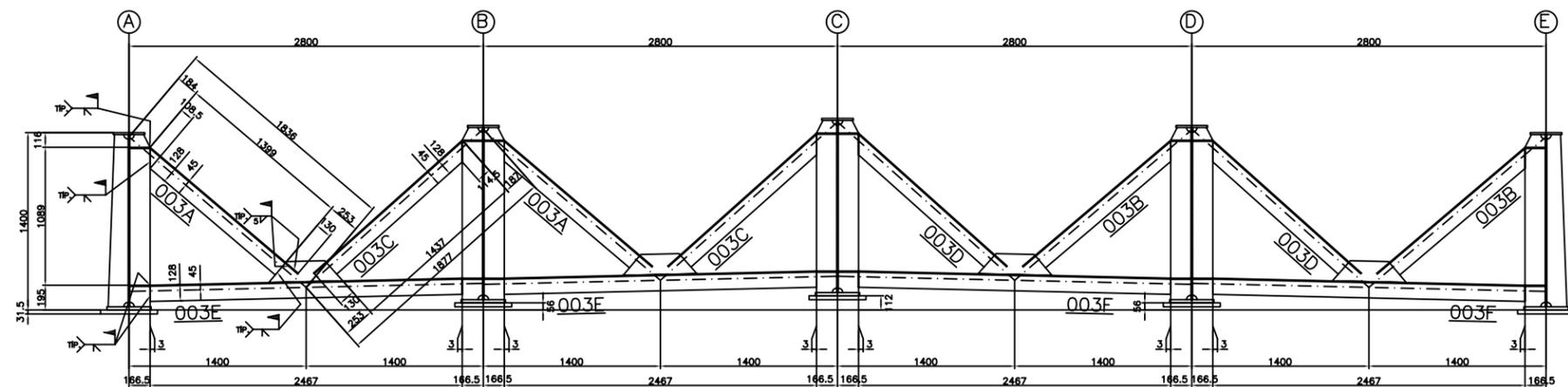
CORTE D-D
(P/001F)
s/esc



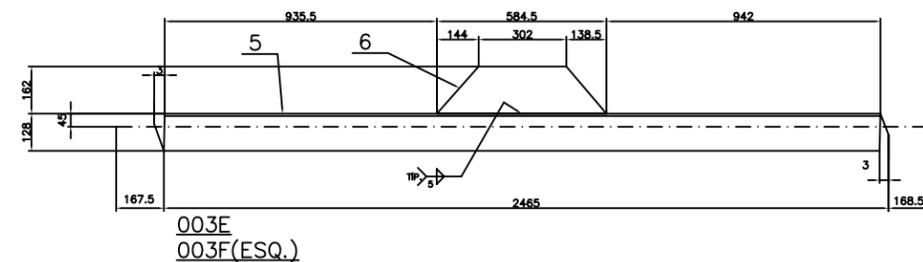
CORTE E-E
(P/001E)
s/esc



CORTE E-E
(P/001F)
ESC:1:12.5

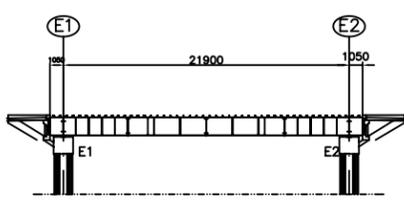


TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
ESC: 1:20

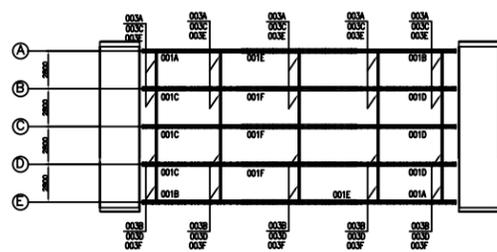


003E
003F(ESQ.)

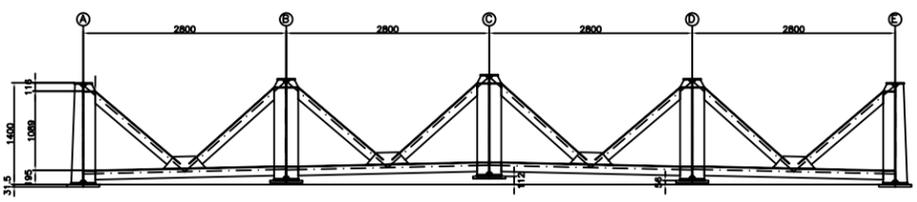
ESQUEMA GERAL DA PONTE



ELEVACÃO
ESC: 1: 333,3



PLANTA
ESC: 1: 333,3



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
ESC: 1:20

LISTA DE MATERIAL

PESO TOTAL: 1756.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				OBS.	FASES DE OPERAÇÃO
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL		
	10	VIGAS 003A	V.NOTA-7	21.4	214		
	10	VIGAS 003B(ESQ.)	V.NOTA-7	21.4	214		
	-	20	TS.128/15 x 1529	21.4	428		REC. & CHAV. ORÇ. & EXECUÇÃO
	10	VIGAS 003C	V.NOTA-7	23.5	235		
	10	VIGAS 003D(ESQ.)	V.NOTA-7	23.5	235		
	-	20	TS.128/15 x 1567	23.5	470		REC. & CHAV. ORÇ. & EXECUÇÃO
	10	VIGAS 003E	V.NOTA-7	42.9	429		
	10	VIGAS 003F(ESQ.)	V.NOTA-7	42.9	429		
	5	20	TS.128/15 x 2465	37.0	740		REC. & CHAV. RECORTEADA
	6	20	CH.8 x 162 x 584.5	5.9	118		

Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.)
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTE: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº003.
- 7) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 08 & 09.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO		DATA	CONFERIDO		
RESPONSÁVEL TÉCNICO		DATA	CONFERIDO		
NOME: BR-163/PA					
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ GUAPÉ (QUARUP)					
DETALHE DAS TRANSVERSINAS					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA					
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO: 08					

D:\DT\PROJETO\BR-163-19_01\PA-163-19_01\PA-163-19_01.dwg (TOMAR) PLOT: 1: 0.11

0.10
0.11
0.12
0.13
0.14
0.15
0.16
0.17
0.18
0.19
0.20
0.21
0.22
0.23
0.24
0.25
0.26
0.27
0.28
0.29
0.30
0.31
0.32
0.33
0.34
0.35
0.36
0.37
0.38
0.39
0.40
0.41
0.42
0.43
0.44
0.45
0.46
0.47
0.48
0.49
0.50
0.51
0.52
0.53
0.54
0.55
0.56
0.57
0.58
0.59
0.60
0.61
0.62
0.63
0.64
0.65
0.66
0.67
0.68
0.69
0.70
0.71
0.72
0.73
0.74
0.75
0.76
0.77
0.78
0.79
0.80
0.81
0.82
0.83
0.84
0.85
0.86
0.87
0.88
0.89
0.90
0.91
0.92
0.93
0.94
0.95
0.96
0.97
0.98
0.99
1.00

3.4 PONTE SOBRE O IGARAPÉ ANHANGÁ

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

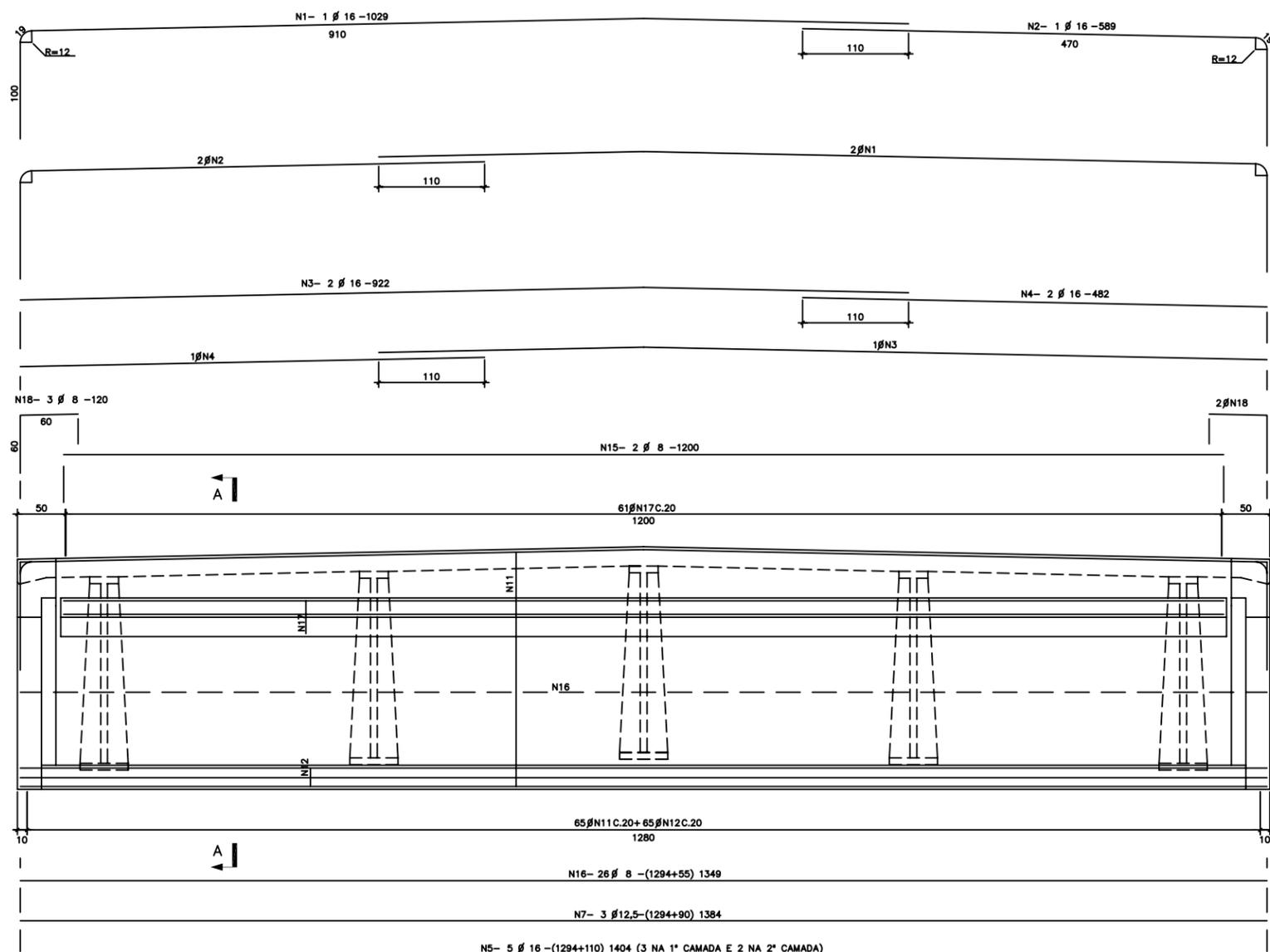
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1029	31
*	2	3	589	18
*	3	3	922	28
*	4	3	482	14
*	5	5	1404	70
*	6	10	635	64
12,5	7	3	1384	42
*	8	4	530	21
*	9	38	VAR	178
*	10	38	117	44
10	11	65	VAR	360
*	12	65	146	95
*	13	4	505	20
*	14			
8	15	2	1200	24
*	16	26	1349	351
*	17	61	160	98
*	18	6	120	7
*	19	6	489	29
*	20	20	VAR	68
*	21	8	537	43
*	22	30	VAR	107
*	23	38	151	57
*	24			

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	225	360
12,5	285	285
10	475	299
8	784	314
PESO TOTAL =		1.258 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 2.516 kg

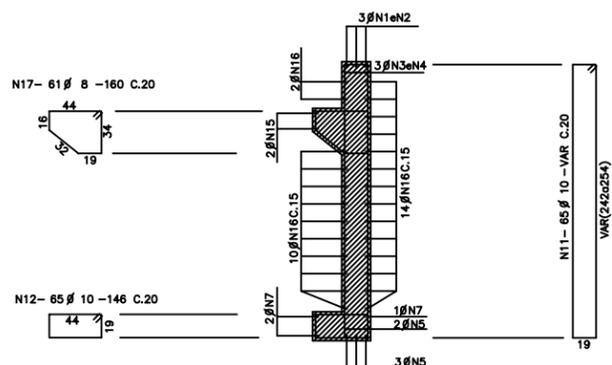
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



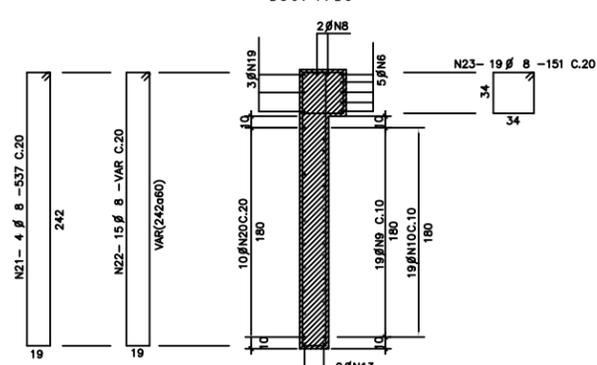
CORTE A - A

ESC. 1:25



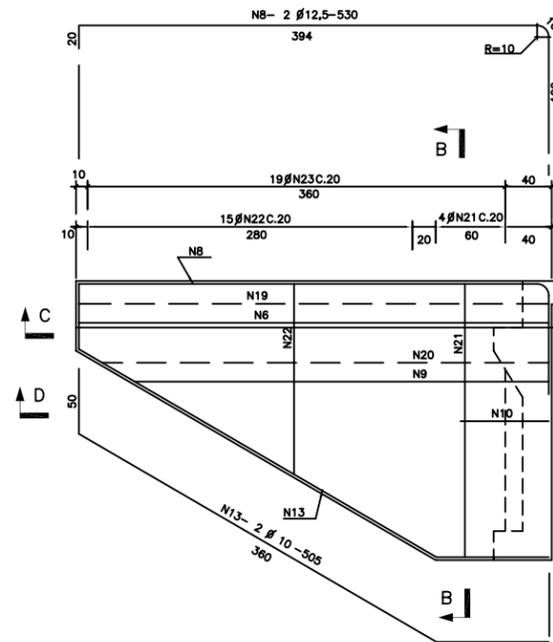
CORTE B - B

ESC. 1:25



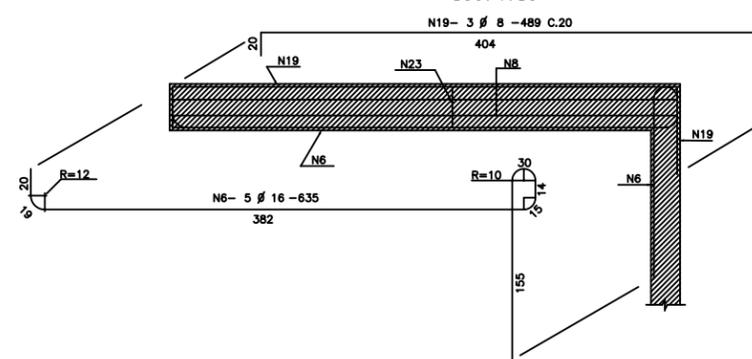
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



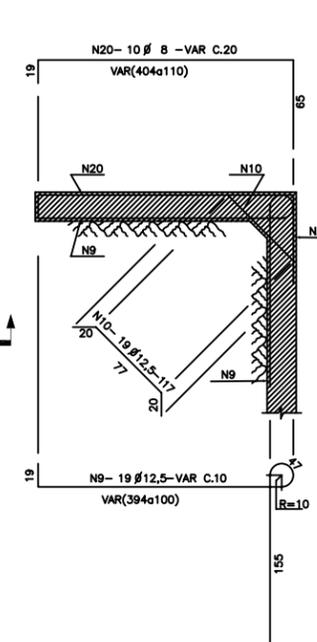
CORTE C - C

ESC. 1:25



CORTE D - D

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO DATA: 03/02/2008 CONTEUDO: BR-163/PA					
SUBPROJETO: ESTRUTURA - RUA: 1013,00 de BR-326/PA					
TÍTULO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ANHANGÁ					
PROJETO: ARMAÇÃO DAS CORTINAS					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
SUBTEMA A: ESTRUTURA SUBTEMA POR:					
NÚMERO DO DESENHO: 03 COORDENADOR:					

LISTA PARA PLACA TIPO 1					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	1	1	91	0,91	
"	2	1	287	2,87	
"	3	5	360	18,00	
"	4	3	94	2,82	
4,6	5	2	552	11,04	

RESUMO PARA PLACA TIPO 1		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL =		11,496 (kg)

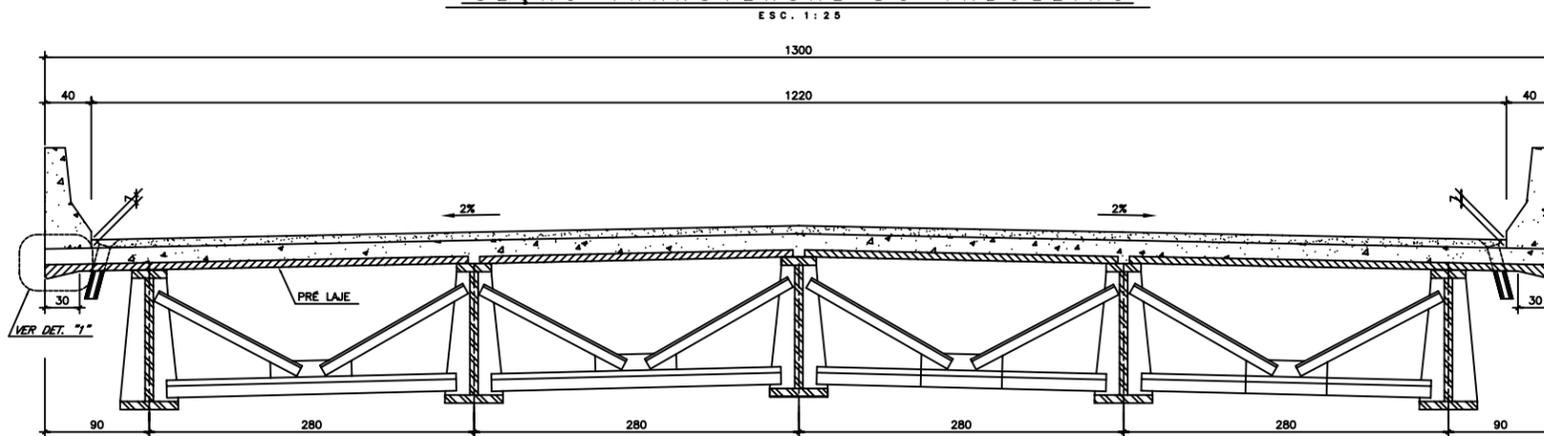
TOTAL P/288 PLACAS = 3.311 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	6	5	264	13,20	
"	7	1	287	2,87	
4,6	8	2	396	7,92	

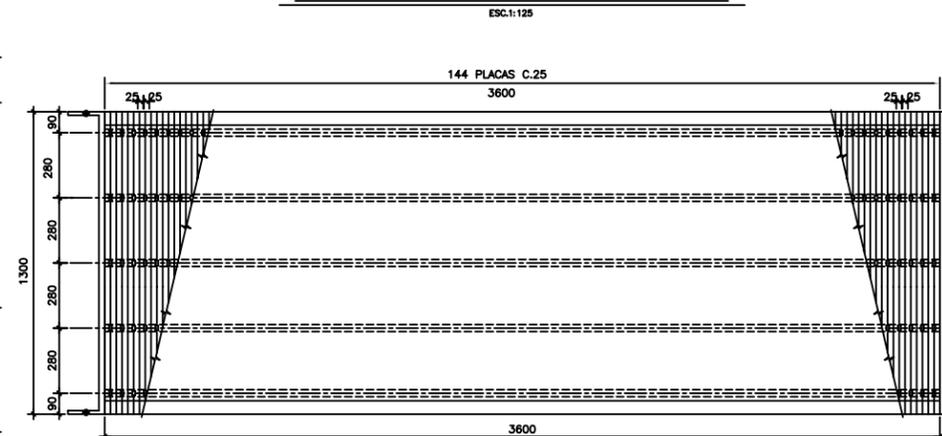
RESUMO PARA PLACA TIPO 2		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL =		7,616 (kg)

TOTAL P/288 PLACAS = 2.193 (kg)

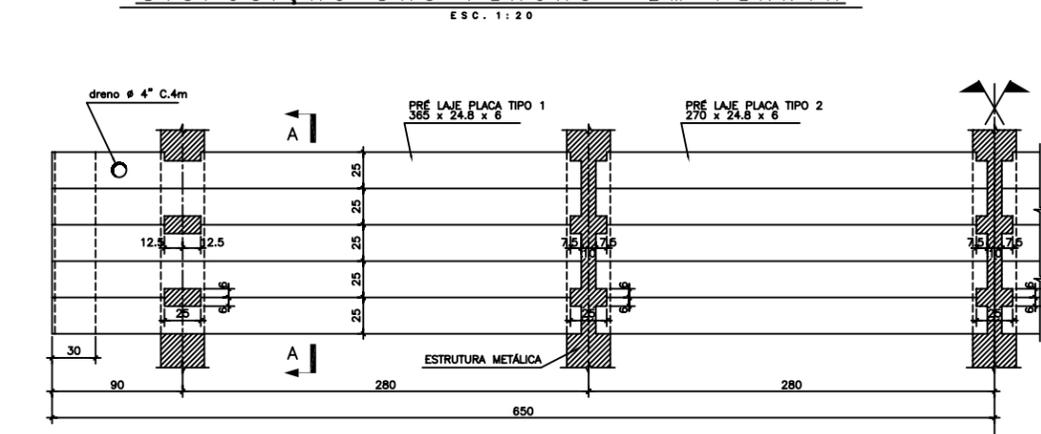
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO



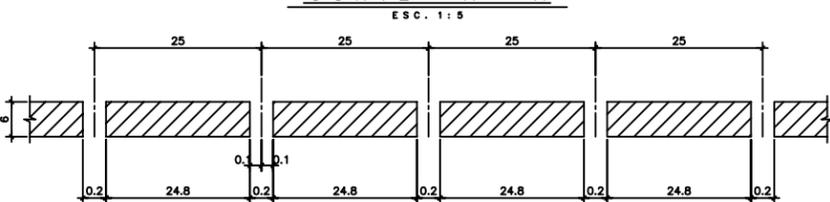
PLANTA DO TABULEIRO



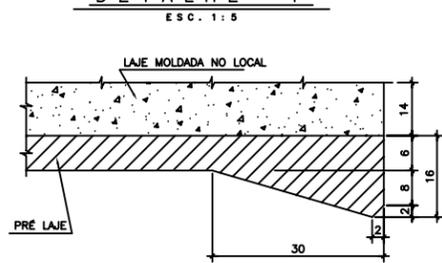
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA



CORTE A - A

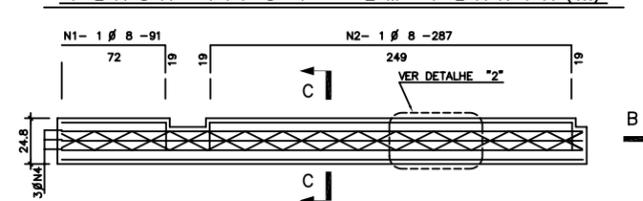


DETALHE "1"

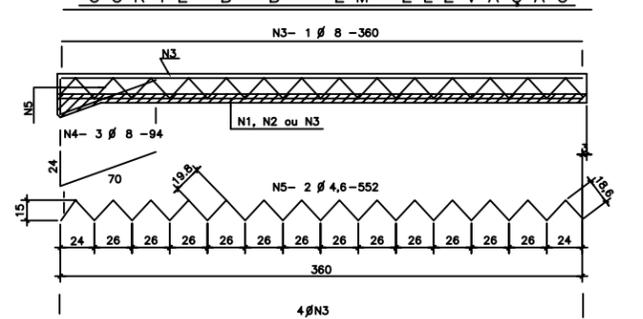


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

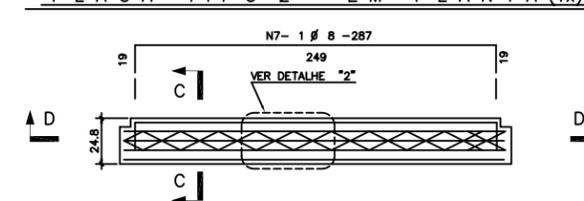
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



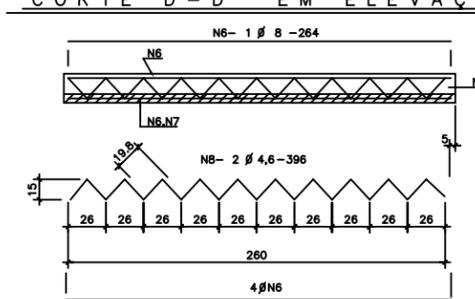
CORTE B - B EM ELEVACÃO



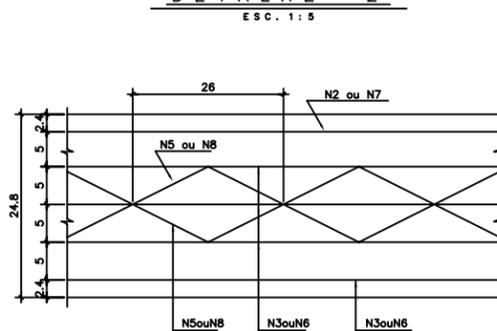
PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



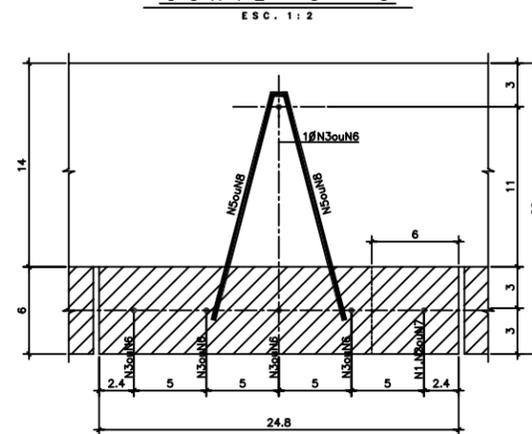
CORTE D - D EM ELEVACÃO



DETALHE "2"



CORTE C - C



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO</p> <p>BR-163/PA</p> <p>TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA</p> <p>SUBTRECHO ESTREITO - INFLUVA - km 101,00 de BR-324/PA</p> <p>OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ANHANGÁ</p> <p>DESCRIÇÃO: FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR:</p> <p>NÚMERO DO DESENHO: 04</p> <p>COORDENAÇÃO:</p>					

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	241	1418	3417
"	2			
12,5	3	482	216	1041
"	4			
"	5			
10	6	88	CORR.	3397
"	7			
8	8	52	CORR.	1984
"	9			
"	10			

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	3417	5467
12,5	1041	1041
10	3397	2140
8	1984	794
PESO TOTAL		= 9.442 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	1328	398
"	101	162	308	499
12,5	102	30	1322	397
"	103	122	322	393

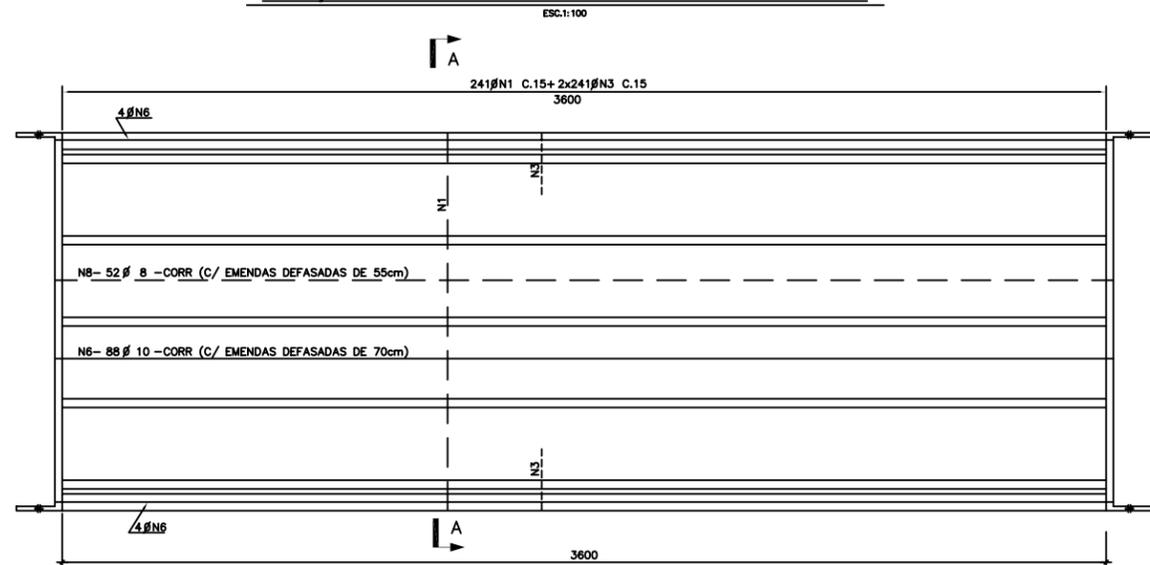
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	897	1435
12,5	790	790
PESO TOTAL		= 2.225 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

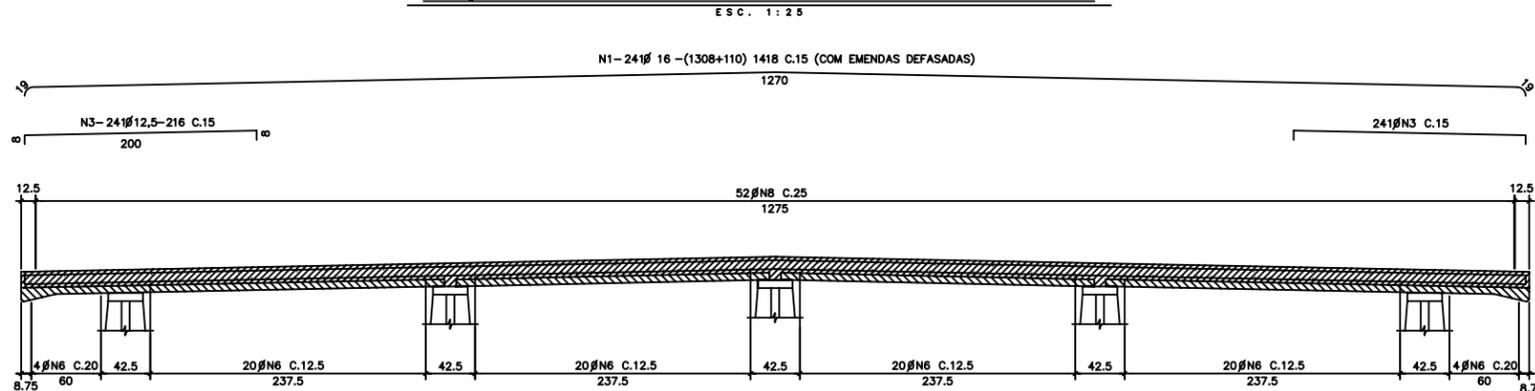
RESUMO P/1m DE G. RODAS		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL		= 17 (kg)

TOTAL P/88,40m = 1.503 (kg)

ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA

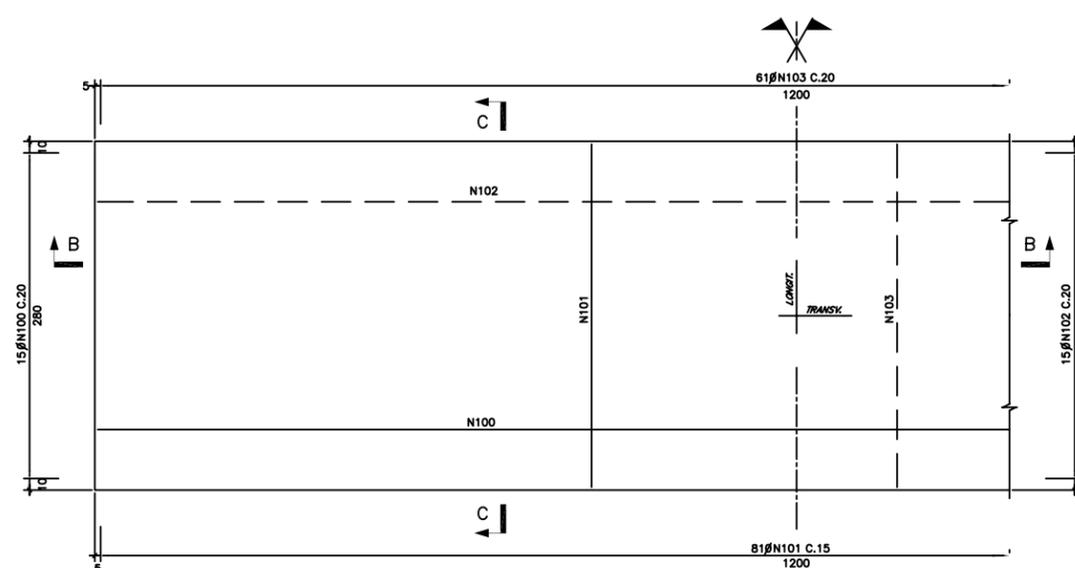


SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A - A

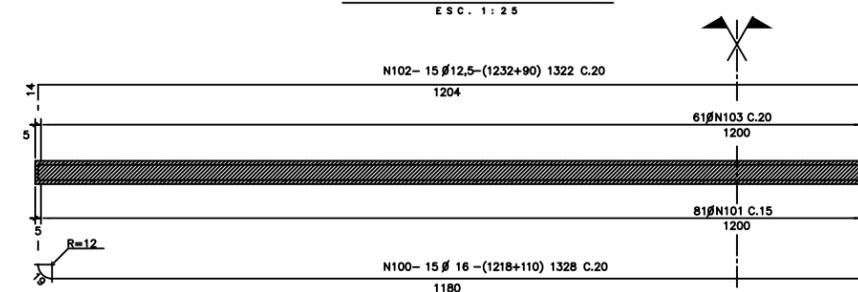


ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO

1210 x 300 x 20 (2x)
ESC. 1:25

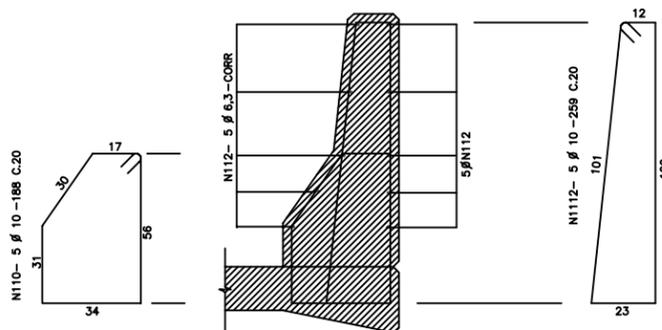


CORTE B - B



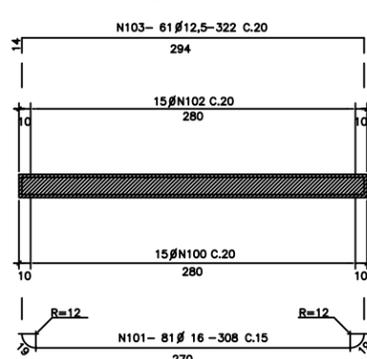
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS

ESCALA 1:10

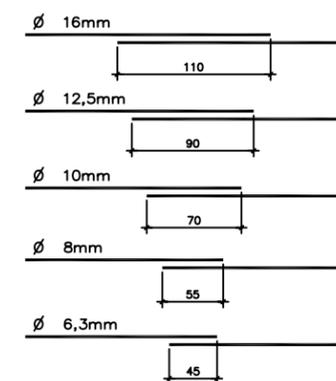


CORTE C - C

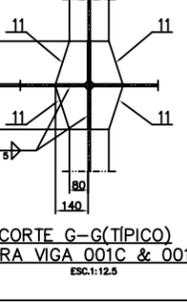
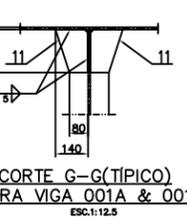
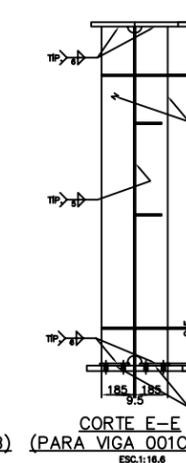
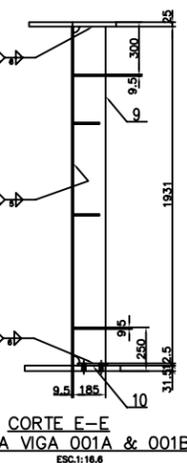
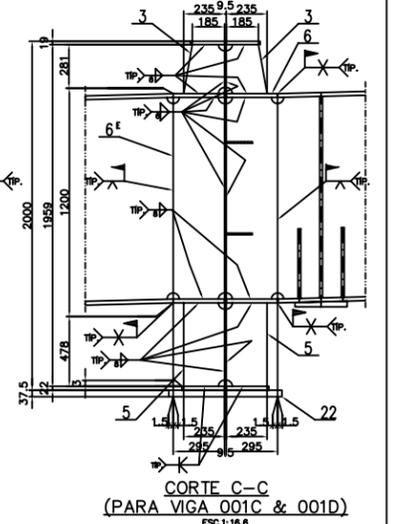
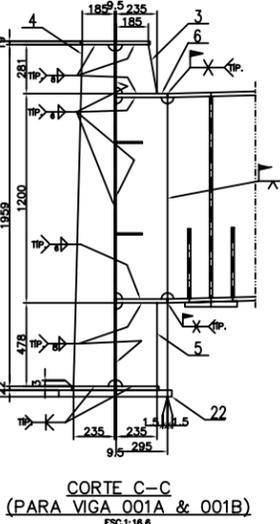
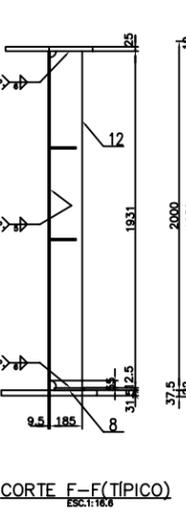
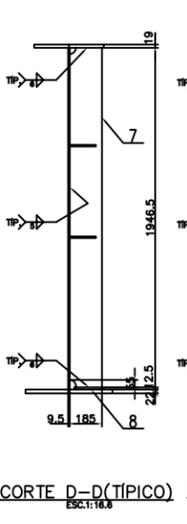
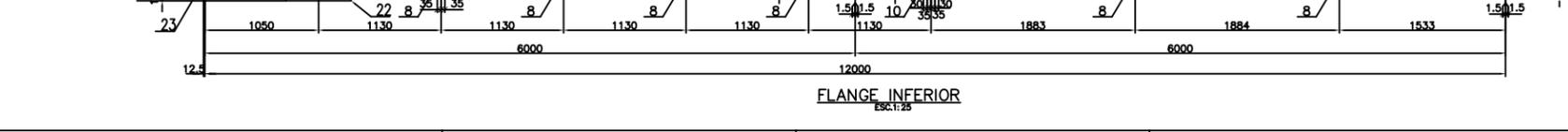
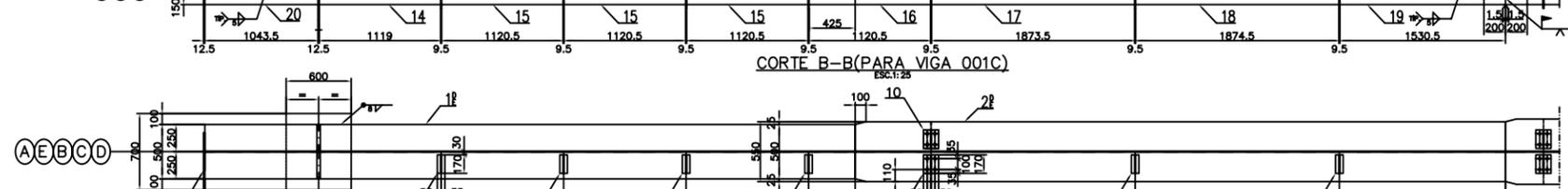
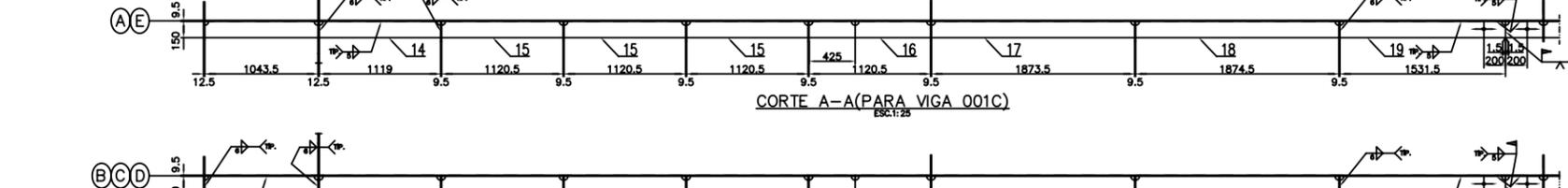
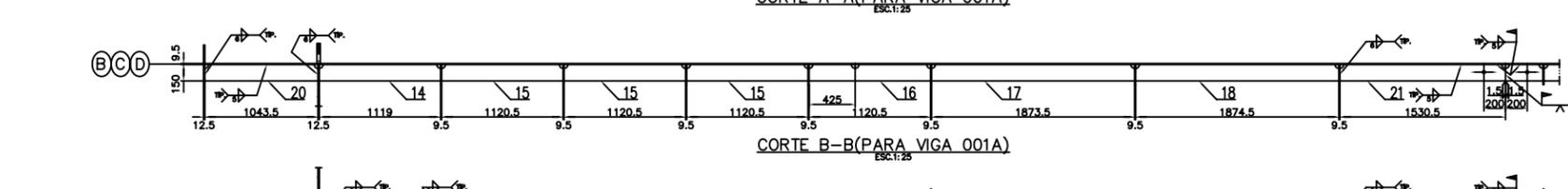
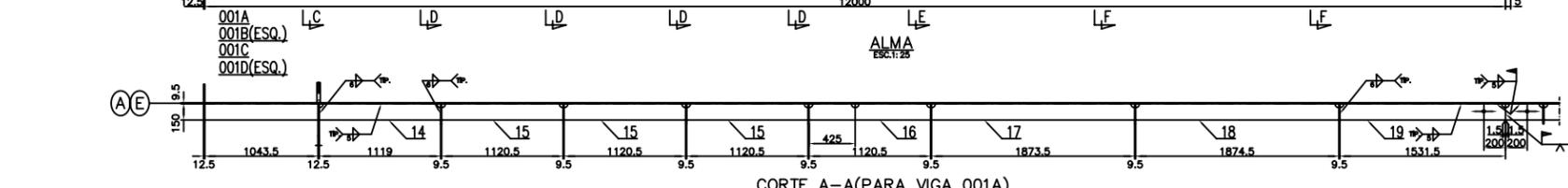
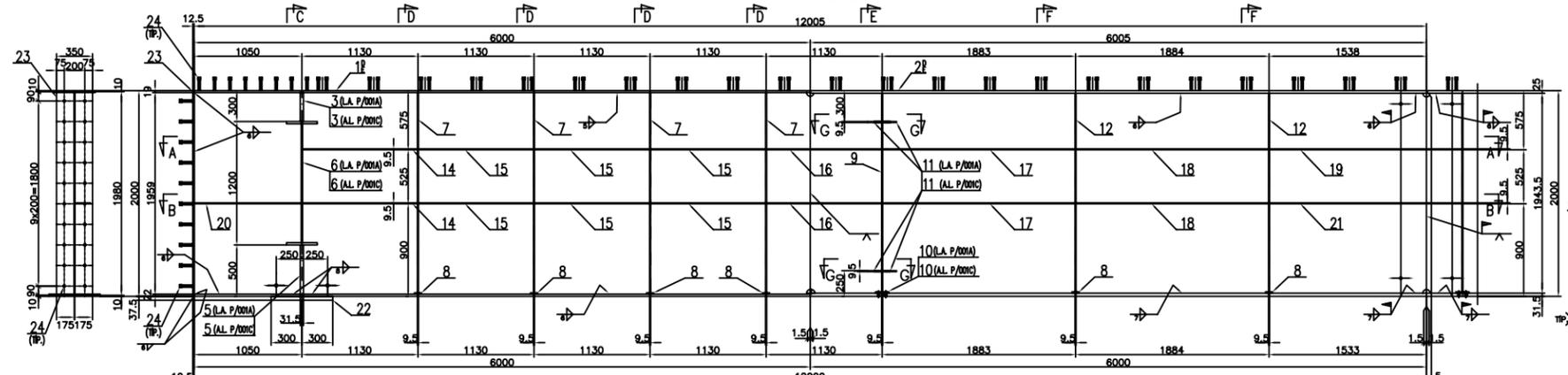
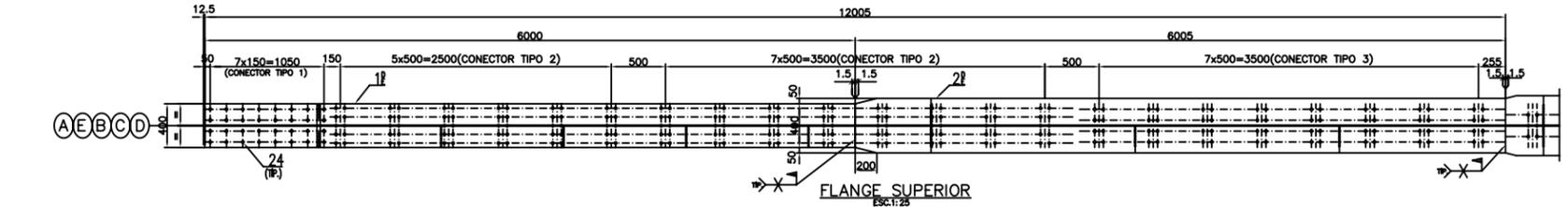
ESC. 1:25



DETALHE DAS EMENDAS



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO DATA: 2008-02-01 CONFERIDO: FRANCISCO					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO DATA: 2008-02-01 CONFERIDO: FRANCISCO					
NOME DO PROJETO: BR-163/PA					
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ANHANGÁ					
NOME DO DESENHO: 05					



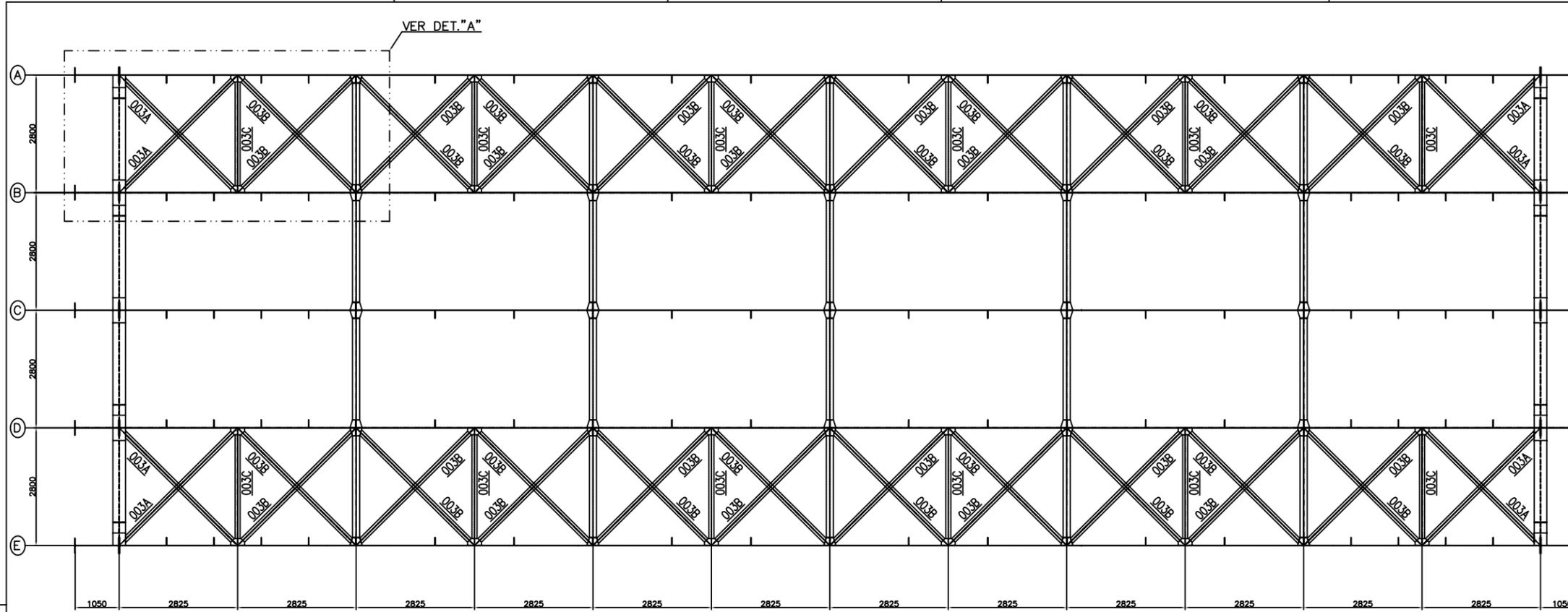
Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESINHOS - Nº 07, 08 & 09.
- 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 001, VEJA LISTA NO DES. Nº 07.

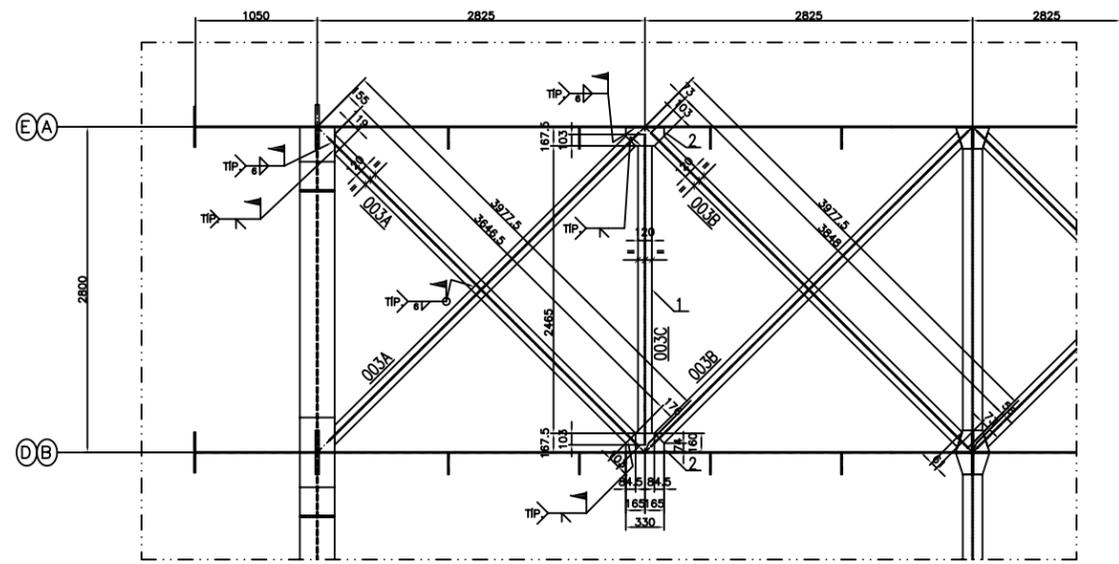
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDENADOR DO PROJETO		DATA	
PROJETO		CONFIRMO	
ESCALA INDICADAS		DATA	
PROJETO		CONFIRMO	
LIVRO DO PROJETO		SUBSTITUIÇÃO	
LIVRO DO PROJETO		SUBSTITUIÇÃO	
NÚMERO DO PROJETO		COORDENADOR	

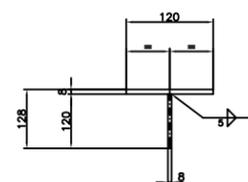
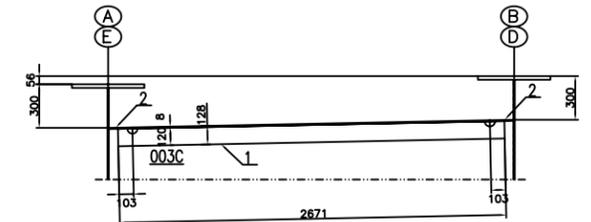
BR-163/PA
TRECHO ESTRETO - DMSA PA/PA
SUBTRECHO ESTRETO - INTUBA - RM 1013,00 de BR-326/PA
PONTA SOBRE O IGARAPÉ ANHANGÁ
DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS (1ª PARTE)
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO
SUBSTITUIÇÃO A: SUBSTITUIÇÃO POR
COORDENADOR: 06



PLANO DO CONTRAVENTAMENTO
ESC: 1:50



DETALHE - A
ESC: 1:25



TS.128/15

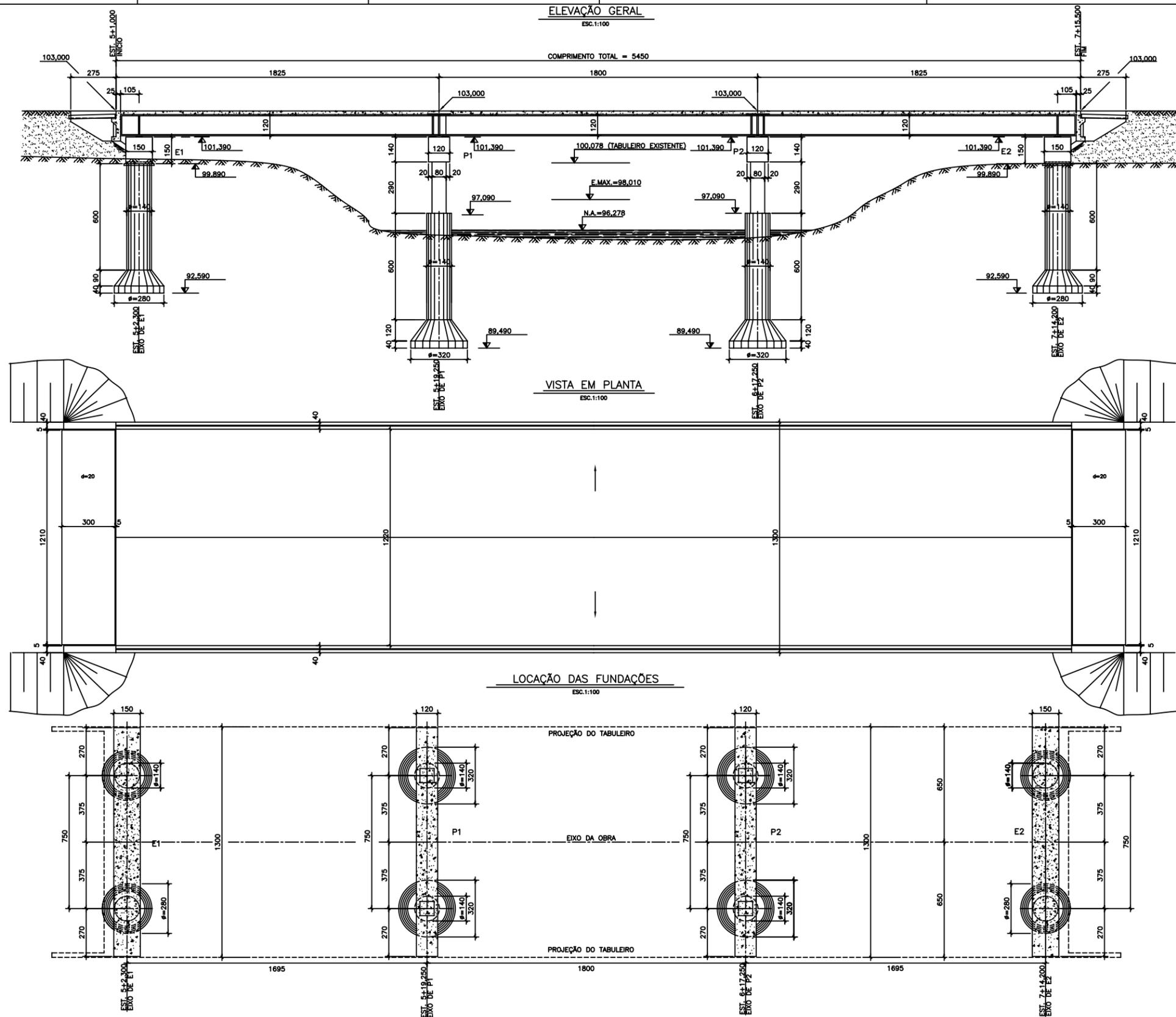
LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 3318.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL m²	OBS. FASES DE OPERAÇÃO
003A	8	TS. 128/15 x 3749.5	V.NOTA-7	56.2	450	REC. & CHWF.
003B	8	TS. 128/15 x 3848	V.NOTA-7	57.7	2308	REC. & CHWF.
		2 VIGAS 003C	V.NOTA-7	46.7	560	
1	12	TS. 128/15 x 2671		40.0	480	REC. & CHWF.
2	24	CH. 8 x 160 x 330		3.3	0	RECORTADA

Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAIOS 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 06, 07 & 08.
- 7) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 003.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
		COORDENADOR DO PROJETO: _____ DATA: _____ CONFERIDO: _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: _____ CONFERIDO: _____ NOME: WILSON ALVES Nº: 83.1.03013-0-0 / RJ			
PROJETO: BR-163/PA TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTREITO - RIVUBA - RM 1013,00 de BR-230/PA					
ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA	OBRA		
	FEV/2008	WELSON	PONTE SOBRE O IGARAPÉ ANHANGÁ		
PROJETO	DESENHO				
	DETALHE DO CONTRAVENTAMENTO				
APROVADO	TIPO DE OBRA	CLASSE DO PROJETO			
	ESTRUTURA	EXECUTIVO			
LIBERADO	SUBSTITUI A	SUBSTITUI POR			
NOME DO DESENHO	COORDENAÇÃO				
	08				

3.5 PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA



NOTAS :

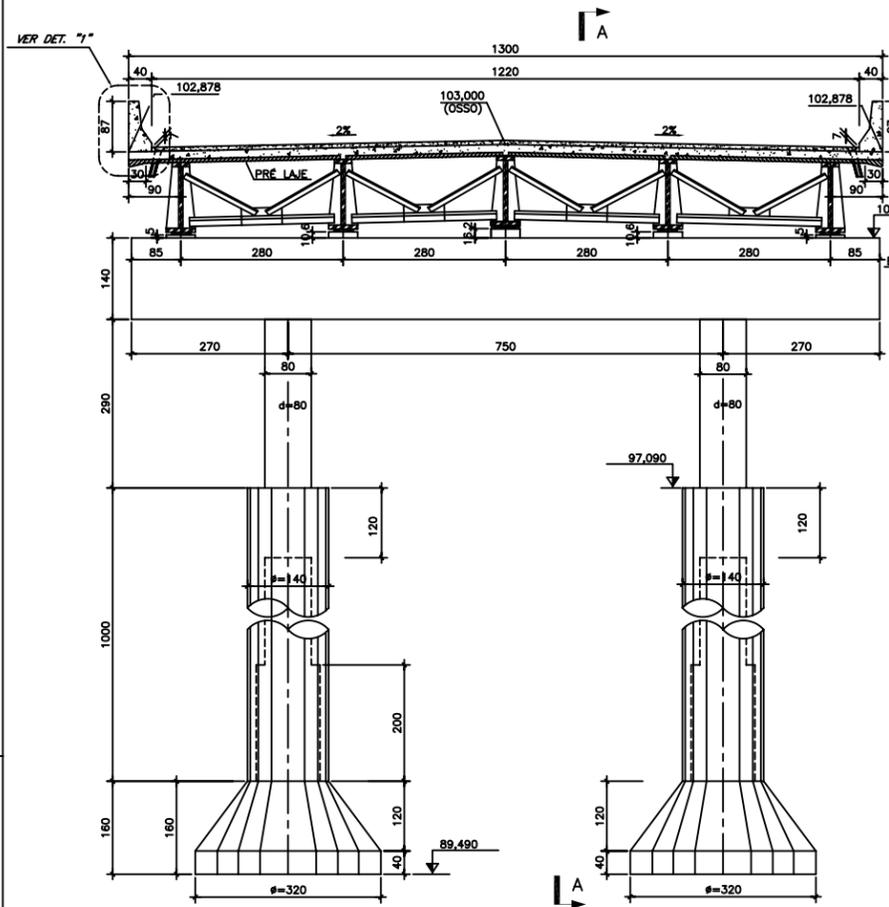
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - $f_{ck} = 20MPa$
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS { TUBULÕES E BLOCOS - $C=3,0cm$
LAJES E CORTINAS - $C=3,0cm$
- 3 - TREM TIPO TB-450 K1/NBR 7188
- 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

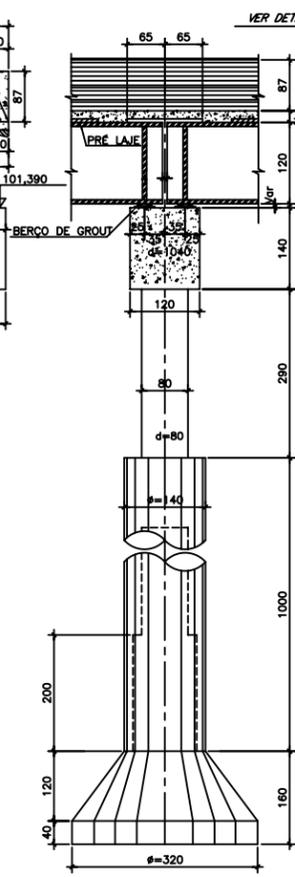
DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes		
COORDENADOR DO PROJETO <i>[Assinatura]</i>		RESPONSÁVEL TÉCNICO <i>[Assinatura]</i>		DATA: 30/03/08 / RJ
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO		BR-163/PA		
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA				
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO				
SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR				
NÚMERO DO DESENHO: 01				

DNIT/PROJETO: BR-163-PA/PA-01/PA-01-A-100 (COMBINAÇÃO) P.011

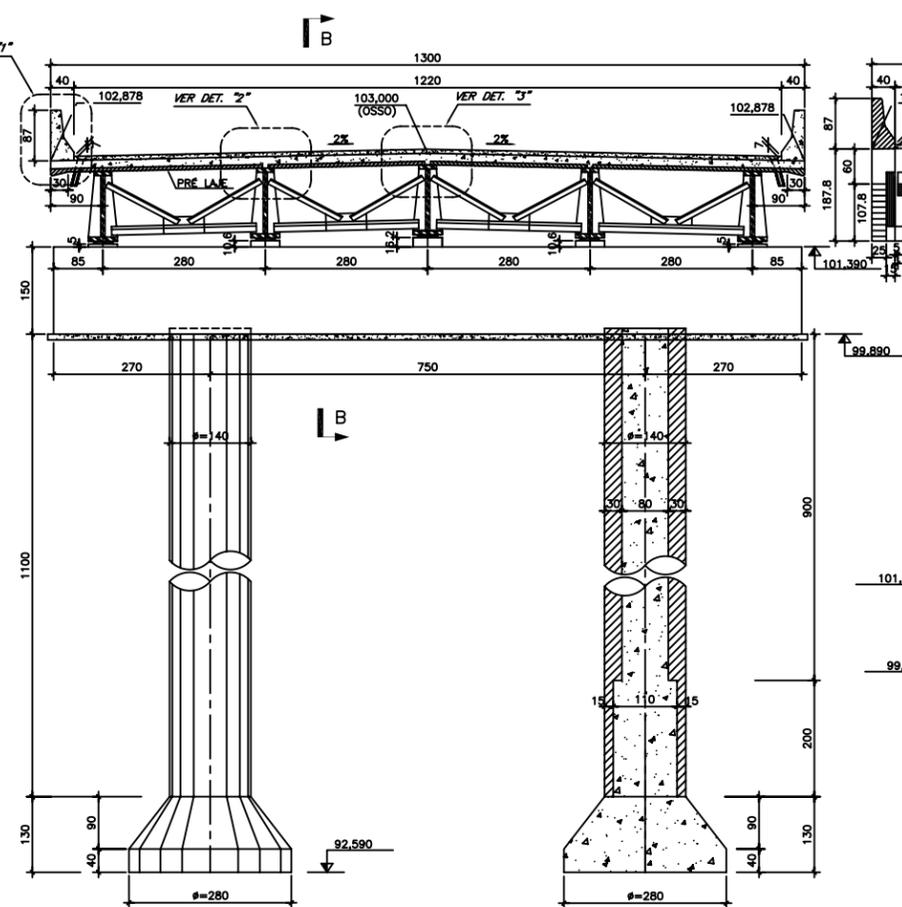
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS APOIOS P1 = P2
ESC.1:50



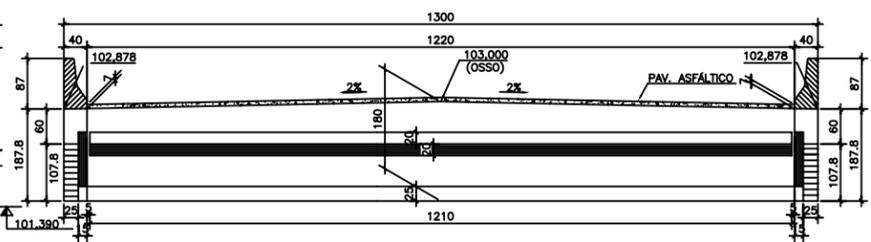
CORTE A-A
ESC.1:50



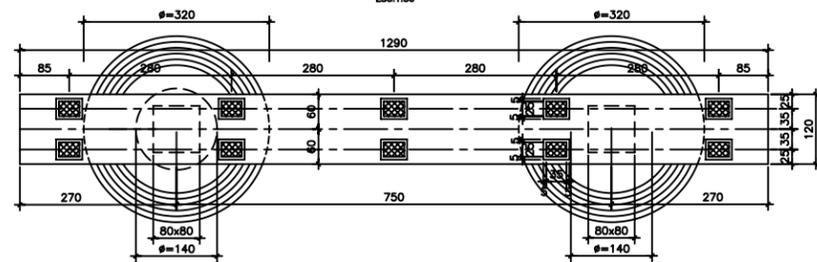
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS ENCONTROS
ESC.1:50



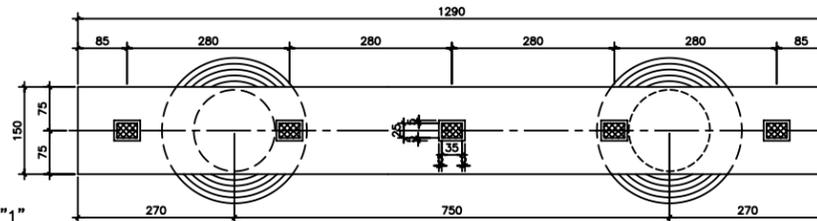
VISTA DA CORTINA
ESC.1:50



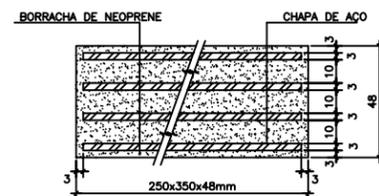
LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO DE P1 E P2
ESC.1:50



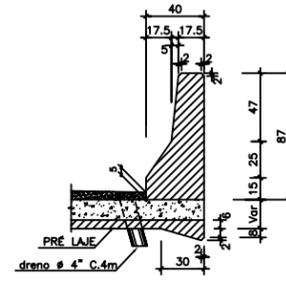
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO NOS ENCONTROS
ESC.1:50



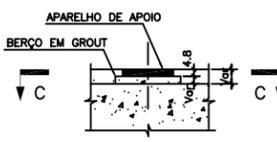
AP. DE APOIO DE NEOPRENE – ELEVACÃO
cotas em milímetros
ESC.1:1



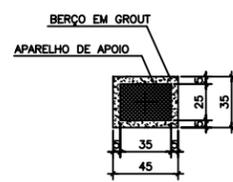
DETALHE "1"
ESC.1:20



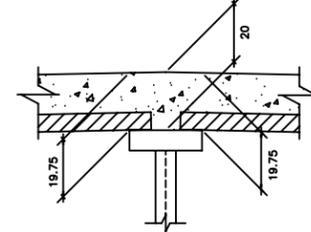
AP. DE APOIO – ELEVACÃO
ESC.1:20



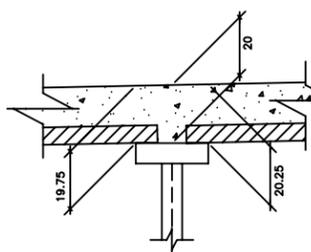
CORTE C-C
ESC.1:20



DETALHE "3"
ESC.1:10



DETALHE "2"
ESC.1:10



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO DATA: 30/02/08 CONFERIDO: FRANCISCO					
PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: SUBTECNOLOGIA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES SUBTECNOLOGIA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA					
DETALHE DE FORMAS TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO: 02					

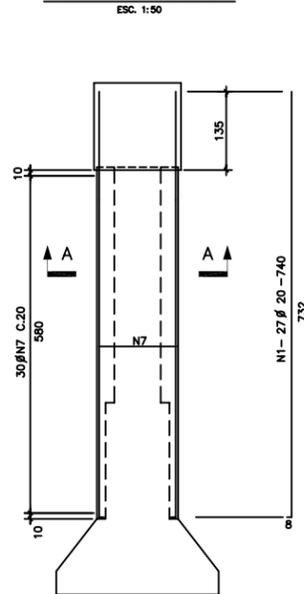
LISTA DE FERROS P/TUBULÕES					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	740	799	
"	2	108	346	374	
"	3				
10	4	108	344	372	
"	5	32	397	127	
"	6				
6,3	7	120	471	565	
"	8	40	414	166	
"	9				

RESUMO P/TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1173	2933
10	499	314
6,3	731	183
PESO TOTAL =		3.430 (kg)

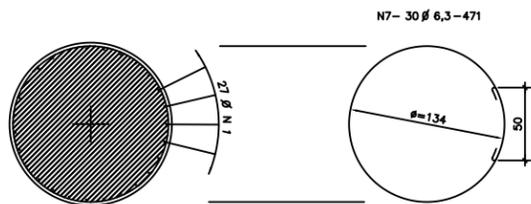
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	8	829	86	
"	102	24	614	147	
"	103	24	1043	250	
"	104	24	890	214	
12,5	105	48	337	162	
"	106	40	224	90	
"	107	204	503	1026	
"	108	28	1654	463	
"	109				
10	110	30	565	170	
"	111	30	552	166	
"	112				

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	677	1693
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL =		3.646 (kg)

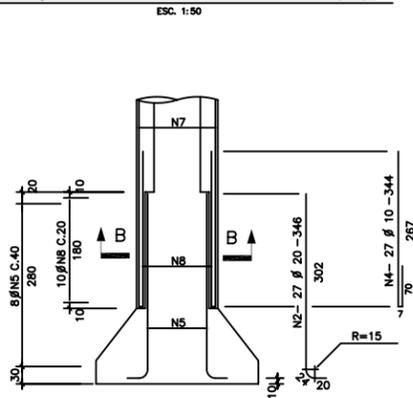
ARMAÇÃO DOS TUBULÕES
E1 = E2 (4x)



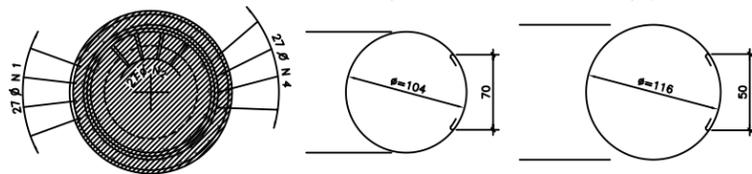
CORTE A - A
ESC. 1:25



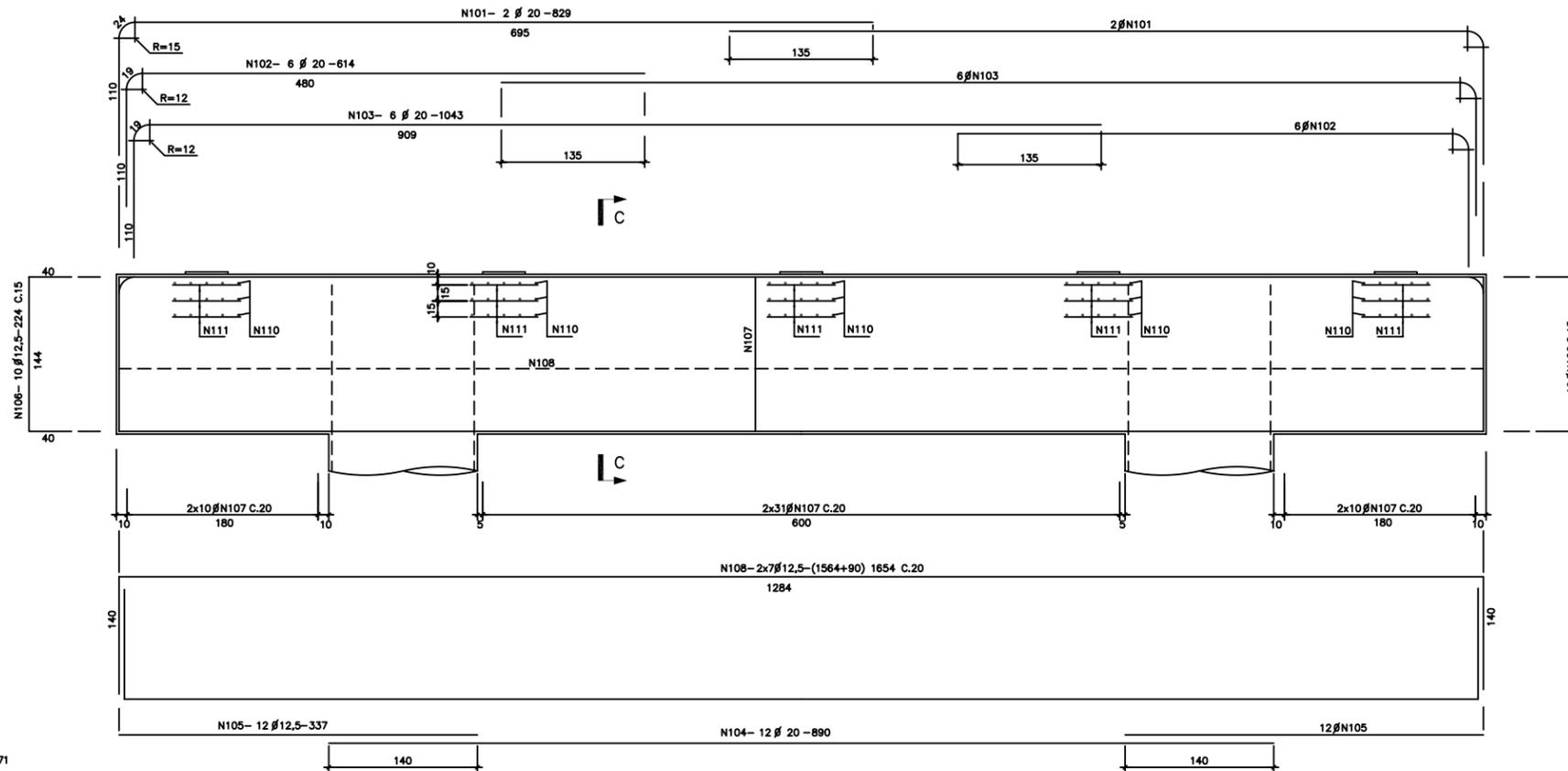
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)



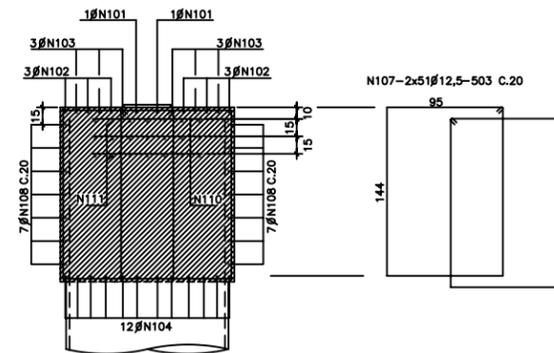
CORTE B - B
ESC. 1:25



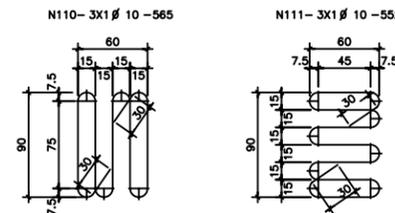
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)



CORTE C - C
ESC. 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROJETO COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO DESENHISTA: FRANCISCO DATA: 30/02-0 / 08 RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO DATA: 30/02-0 / 08					
OPERAÇÃO BR-163/PA TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTREITO - IPIRANGA - km 103,00 de BR-230/PA					
OBJETO PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA					
DESCRIÇÃO ARMAÇÃO DOS TUBULÕES E TRAVESSAS DE E1 e E2					
TÍTULO ESTRUTURA			CLASSE DO PROJETO EXECUTIVO		
SUBTÍTULO SUBSTITUIÇÃO			SUBSTITUIÇÃO POR		
NÚMERO DO DESENHO 03					

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1029	31
"	2	3	589	18
"	3	3	922	28
"	4	3	482	14
"	5	5	1404	70
"	6	10	525	53
12,5	7	3	1384	42
"	8	4	420	17
"	9	22	VAR	91
"	10	22	117	26
10	11	65	VAR	256
"	12	65	146	95
"	13	4	369	15
"	14			
8	15	2	1200	24
"	16	14	1349	189
"	17	61	160	98
"	18	6	120	7
"	19	6	379	23
"	20	12	VAR	34
"	21	8	375	30
"	22	20	VAR	55
"	23	28	151	42
"	24			

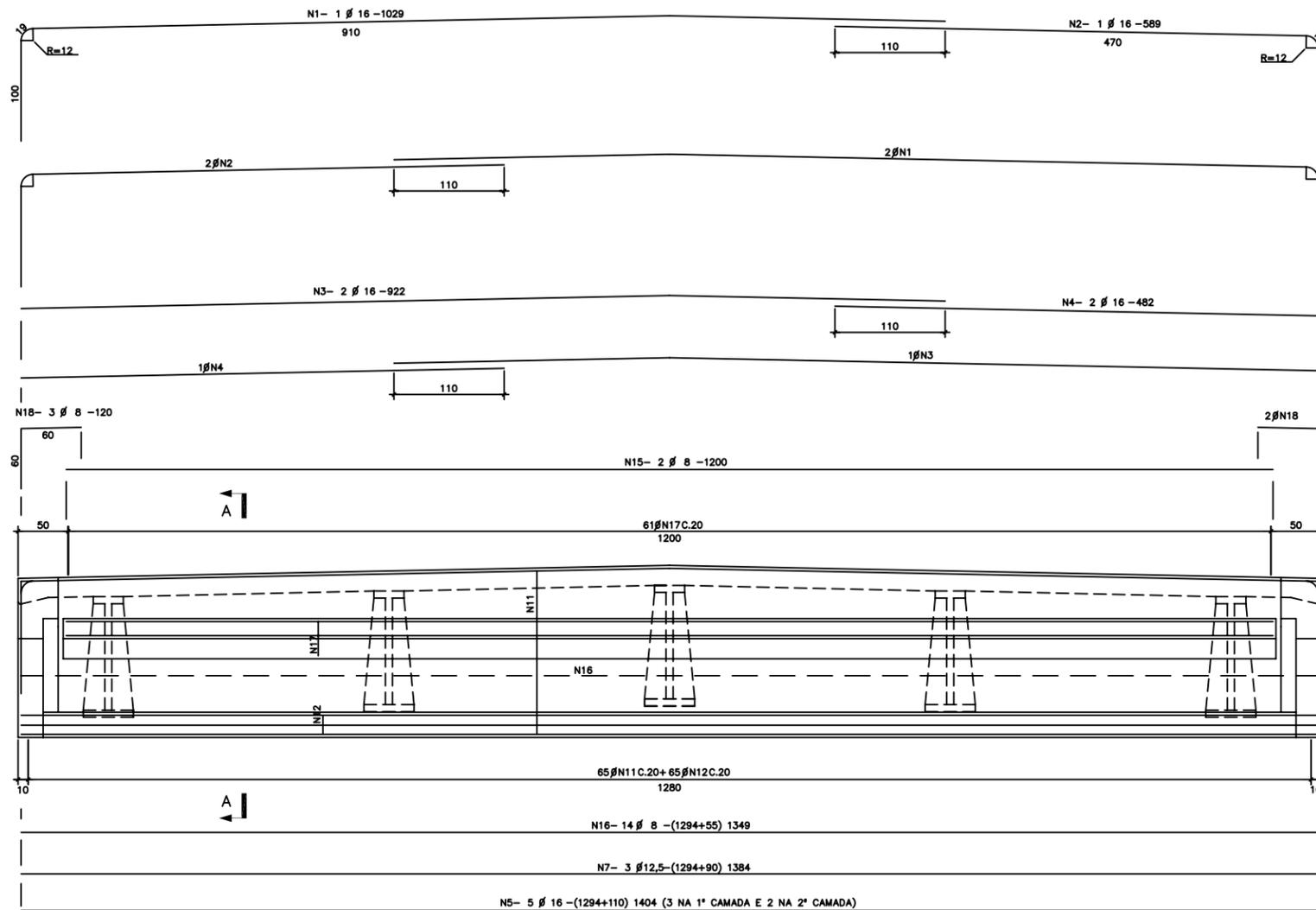
RESUMO

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	214	342
12,5	176	176
10	366	231
8	502	201
PESO TOTAL =		950 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 1.900 kg

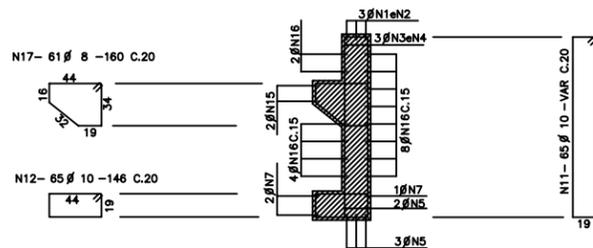
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



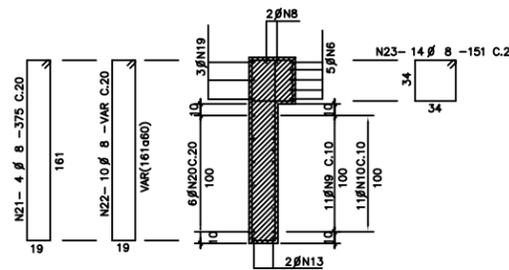
CORTE A - A

ESC. 1:25



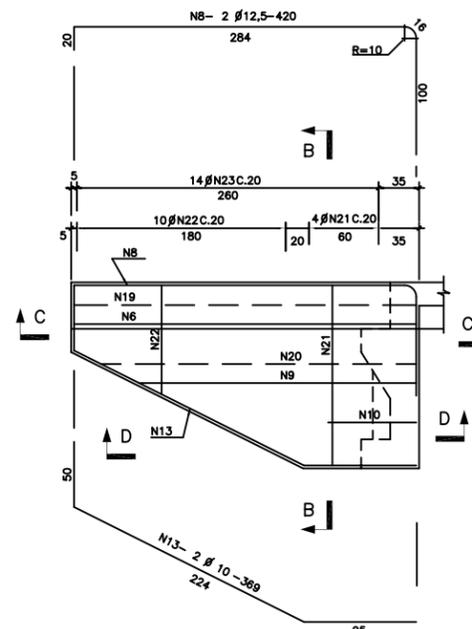
CORTE B - B

ESC. 1:25



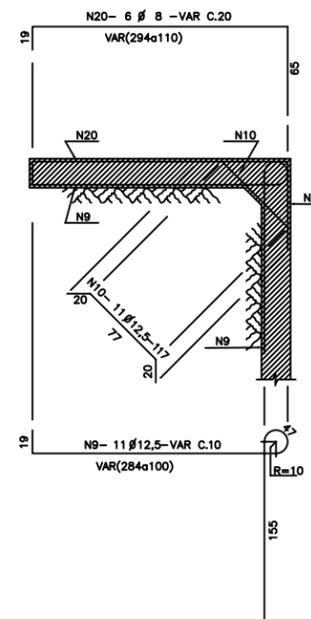
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



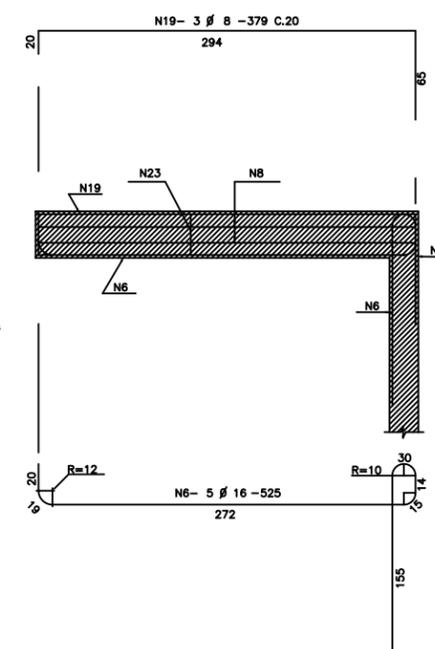
CORTE D - D

ESC. 1:25



CORTE C - C

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO	COORDENADOR DO PROJETO: <i>Francisco</i> RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>Francisco</i>
ESCALA INDICADAS: DATA: FEB/2008 DESENHISTA: FRANCISCO	OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA
PROJETO: ARMAÇÃO DAS CORTINAS	TIPO DE OBRA: ESTRUTURA
APROVADO: <i>[assinatura]</i>	CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO
LIBERADO: <i>[assinatura]</i>	SUBSTITUI A: <i>[assinatura]</i>
NOME DO DESENHO: 05	COORDENAÇÃO: <i>[assinatura]</i>

LISTA PARA PLACA TIPO 1

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	1	1	91	0,91	
"	2	1	287	2,87	
"	3	5	360	18,00	
"	4	3	94	2,82	
4,6	5	2	552	11,04	

RESUMO PARA PLACA TIPO 1

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL		= 11,496 (kg)

TOTAL P/408 PLACAS = 4.690 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2

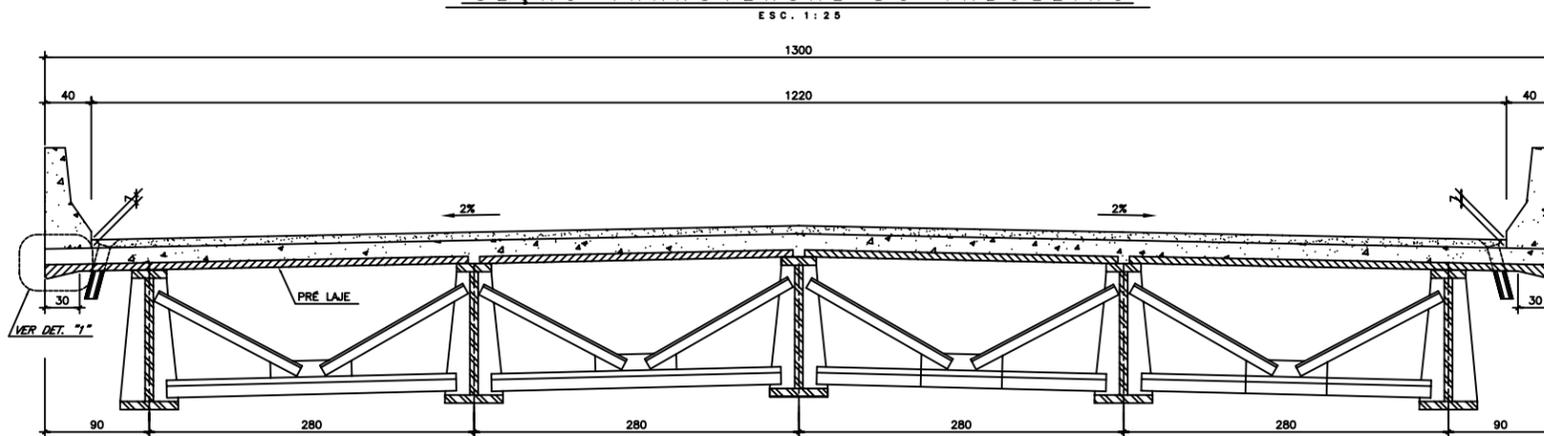
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	6	5	264	13,20	
"	7	1	287	2,87	
4,6	8	2	396	7,92	

RESUMO PARA PLACA TIPO 2

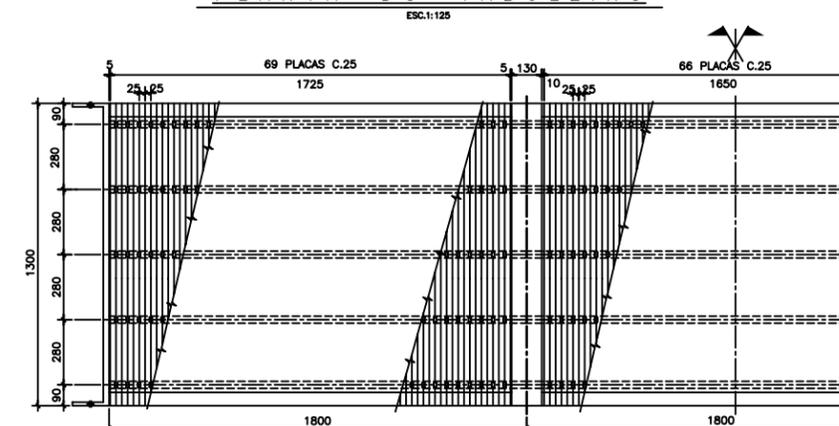
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL		= 7,616 (kg)

TOTAL P/408 PLACAS = 3.107 (kg)

SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

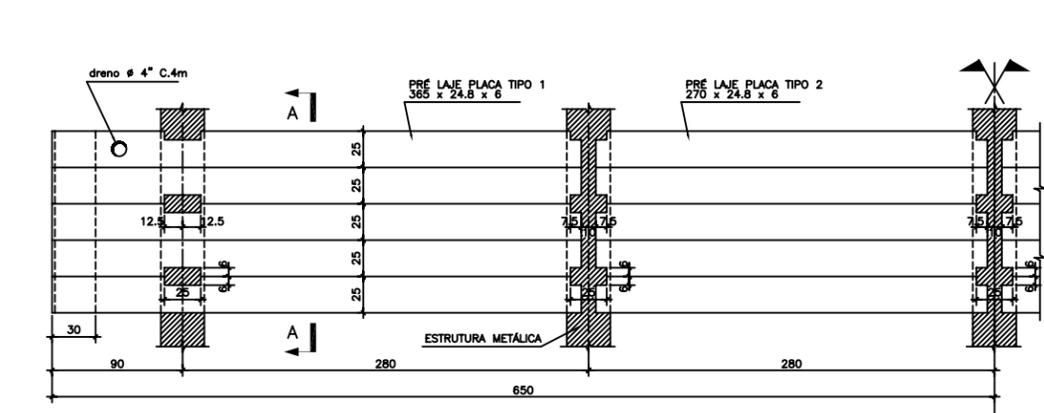


PLANTA DO TABULEIRO

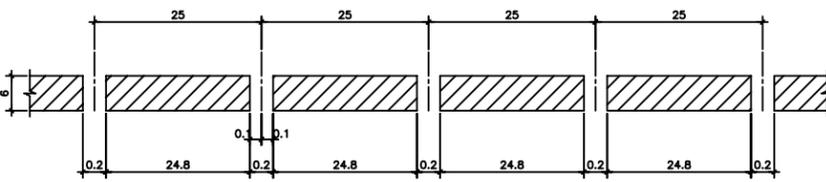


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

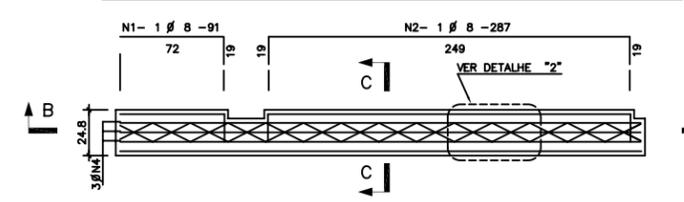
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA



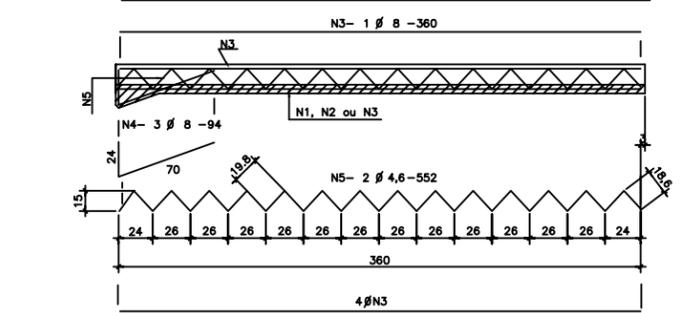
CORTE A - A



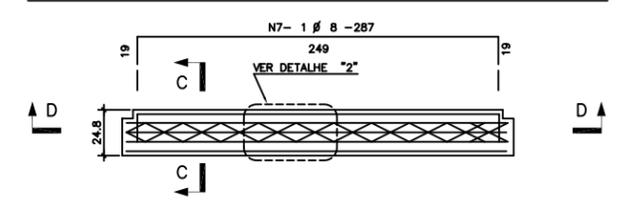
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



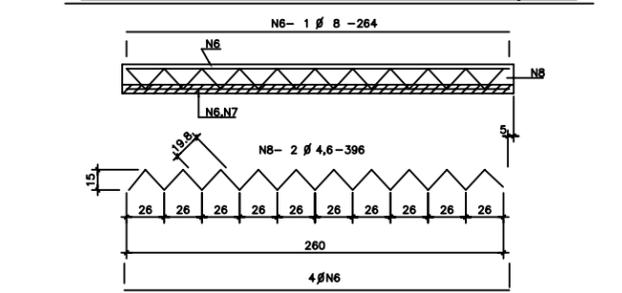
CORTE B - B EM ELEVACÃO



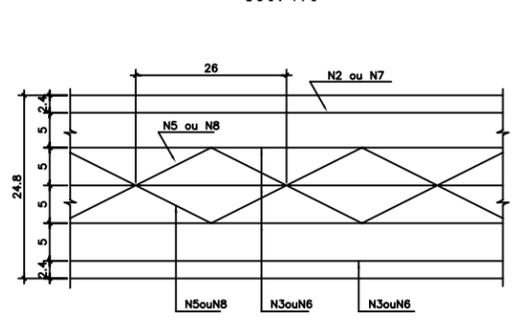
PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



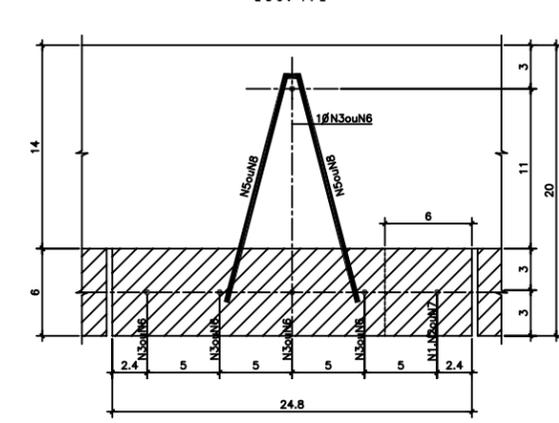
CORTE D - D EM ELEVACÃO



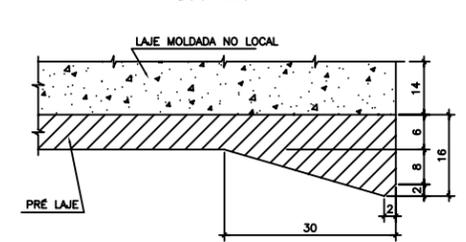
DETALHE "2"



CORTE C - C



DETALHE "1"



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: Francisco de Assis</p> <p>DESENHISTA: Francisco</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco</p>					
<p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PREMOLDADAS</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p>					
<p>ESCALA: FEV/2008</p> <p>LOCAL: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA</p> <p>NUMERO DO DESENHO: 06</p>					

FRANCISCO / ARQUIVO: 078-06-1-08.dwg / PÁGINA: 01 ATAS (COMANDO) PLOT: 1011

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	361	1418	5119
"	2			
12,5	3	722	216	1560
"	4	516	310	1600
"	5			
10	6	176	CORR.	3265
"	7	88	CORR.	1531
8	8	104	CORR.	1914
"	9	52	CORR.	897
6,3	10	18	1339	241

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	5119	8190
12,5	3160	3160
10	4796	3021
8	2811	1124
6,3	241	60
PESO TOTAL	= 15.555 (kg)	

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	1328	398
"	101	162	308	499
12,5	102	30	1322	397
"	103	122	322	393

RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	897	1435
12,5	790	790
PESO TOTAL	= 2.225 (kg)	

LISTA P/1m DE G. RODAS

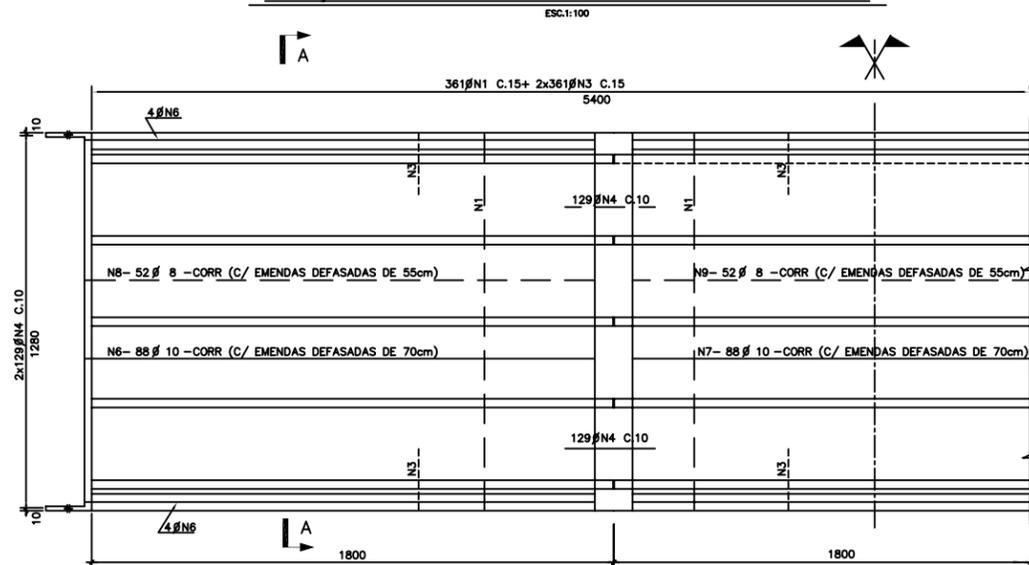
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

RESUMO P/1m DE G. RODAS

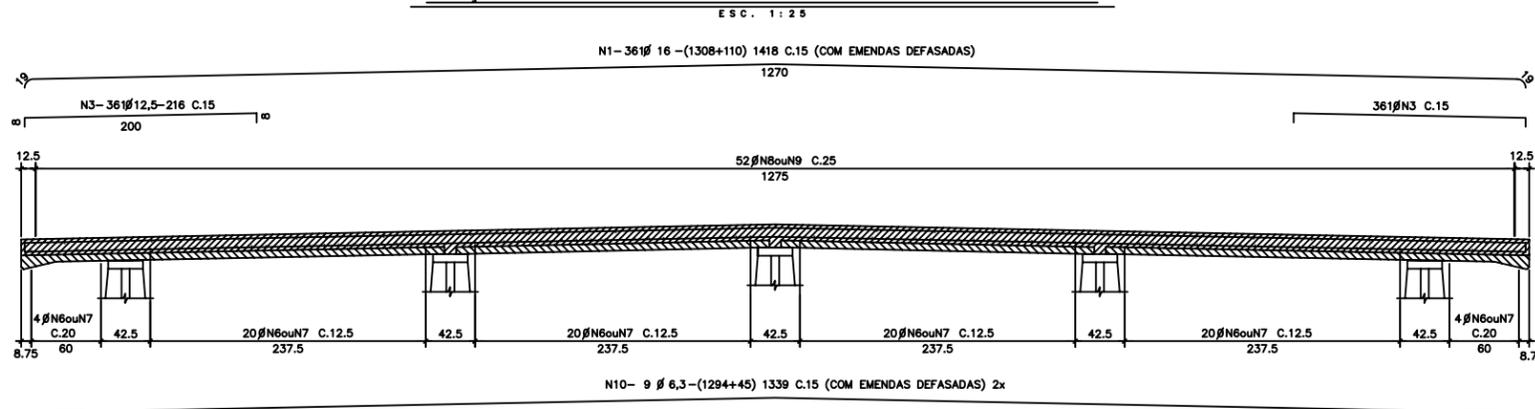
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL	= 17 (kg)	

TOTAL P/120,00m = 2.040 (kg)

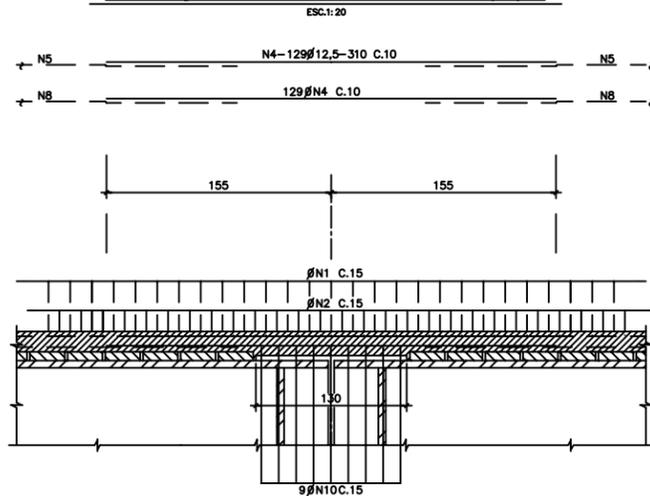
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



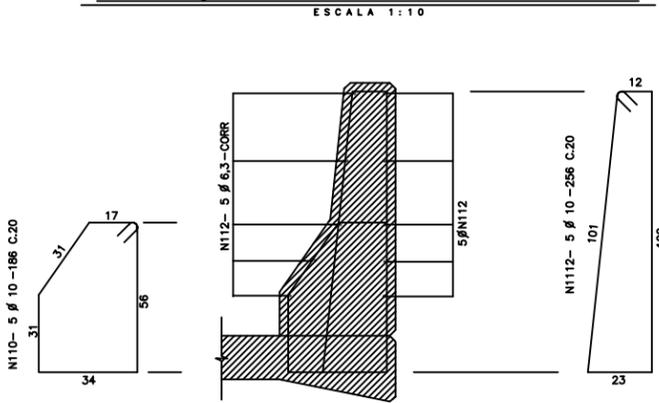
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A - A



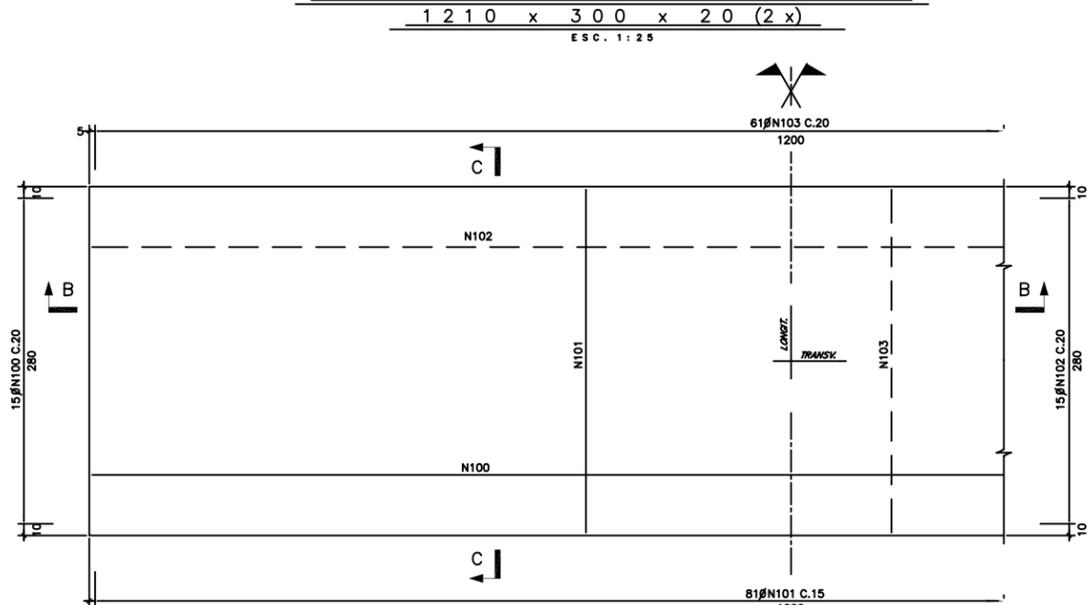
ARMAÇÃO DA LAJE DE CONTINUIDADE (2x)



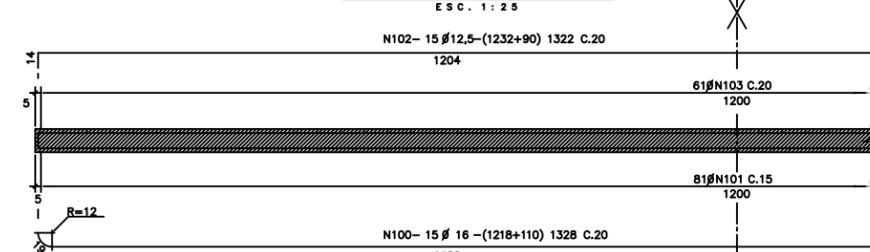
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



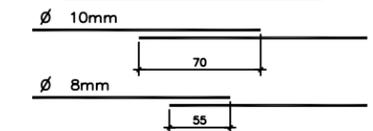
ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO



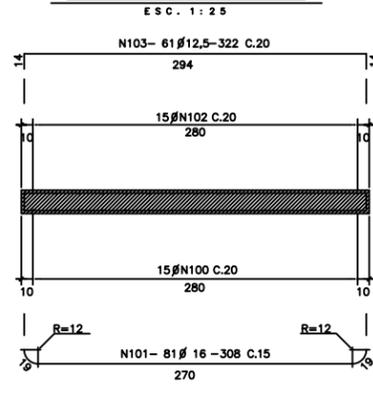
CORTE B - B



DETALHE DAS EMENDAS



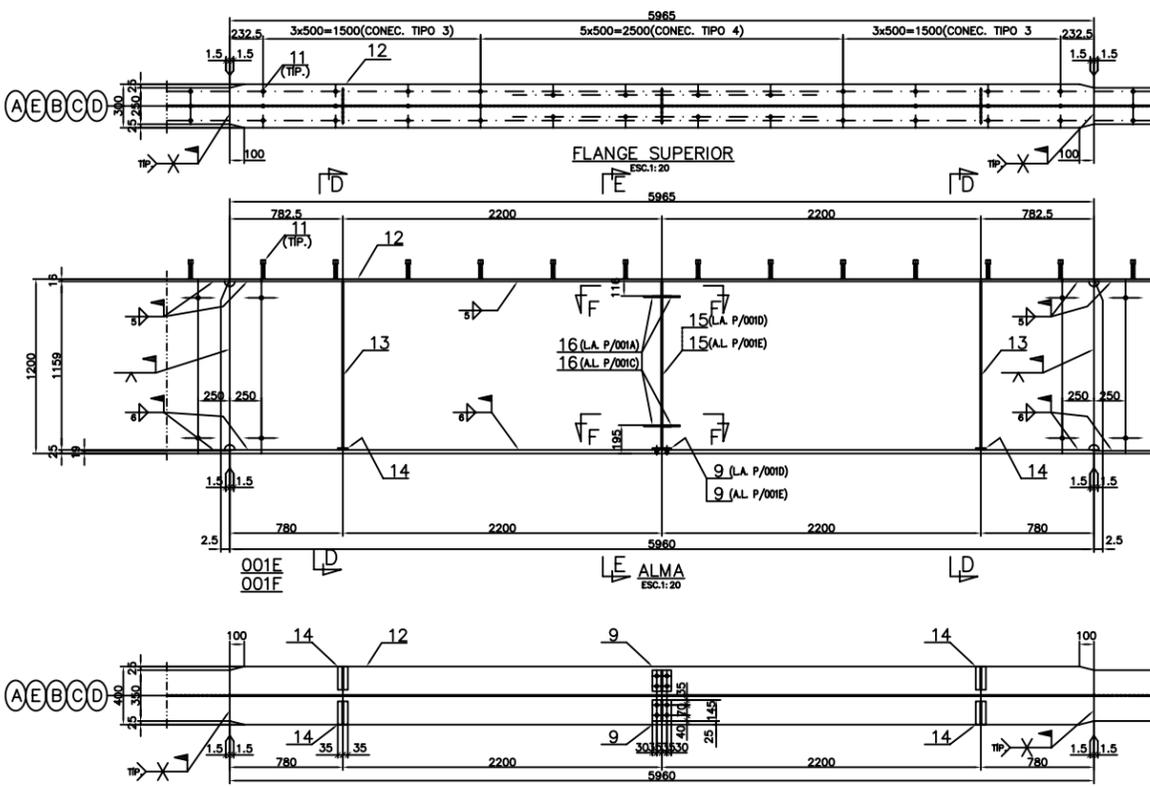
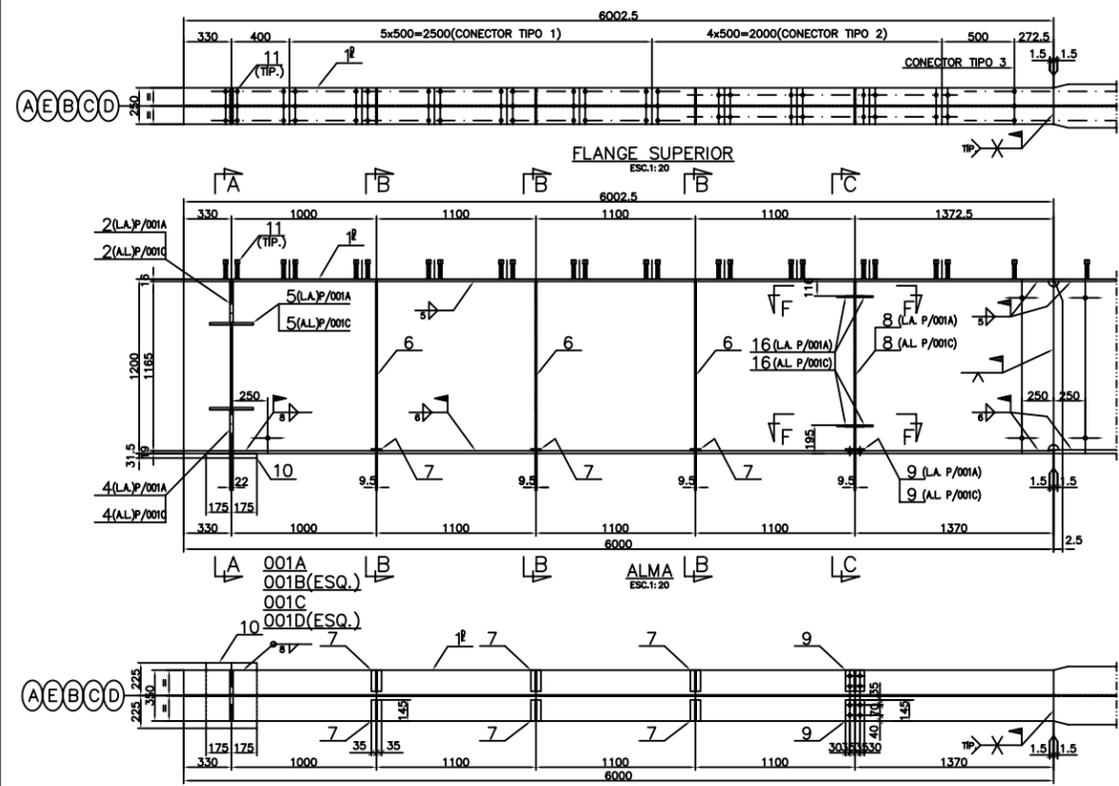
CORTE C - C



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>PROJETO BR-163/PA</p> <p>OBJETO PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA</p> <p>DESCRIÇÃO ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS</p> <p>TIPO DE OBRA OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA</p> <p>SUBSTITUIÇÃO SUBSTITUIÇÃO POR EXECUTIVO</p>					
<p>ESCALA INDICADAS</p> <p>DATA FEB/2008</p> <p>DESENHISTA FRANCISCO</p> <p>COORDENADOR DO PROJETO [Assinatura]</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO [Assinatura]</p> <p>PROJETO 07</p>					

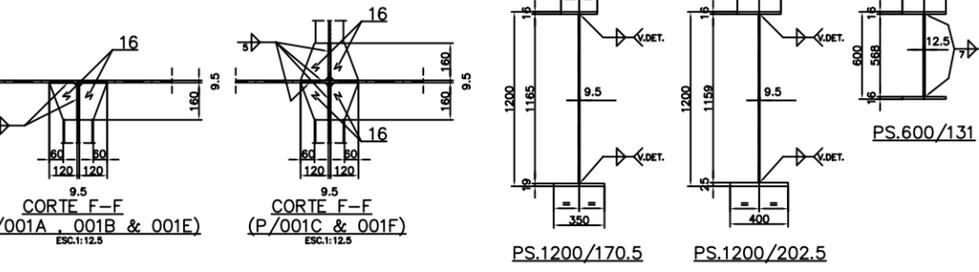
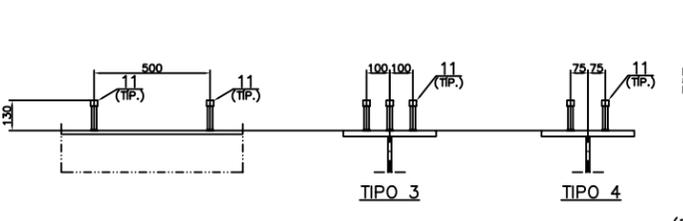
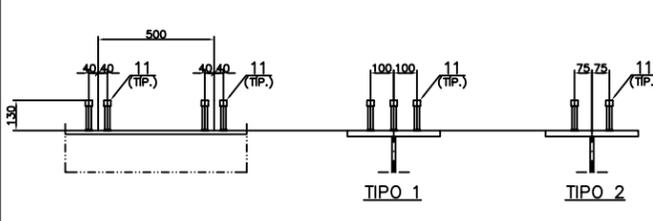
LISTA DE MATERIAL

PESO TOTAL: 18978 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	UNID.
2		VIGA 001A	V.NOTA-2	1204	2408	m
2		VIGA 001B(ESQ.)	V.NOTA-2	1204	2408	m
3		VIGA 001C	V.NOTA-2	1279,7	3839	m
3		VIGA 001D(ESQ.)	V.NOTA-2	1279,7	3839	m
10		PS. 1200/170,5 x 6001		1023,1	10231	REC. & CHWF.
16		CH.22 x 160 x 284		7,8	125	REC.
3		CH.22 x 160 x 1165		32,2	129	REC. & CHWF. (P/001A)
4		CH.22 x 160 x 281		7,8	125	REC.
5		PS. 600/131 x 293,5		36,5	615	REC. & CHWF.
6		CH.9,5 x 160 x 1152,5		13,6	662	REC.
7		CH.12,5 x 70 x 145		1,0	46	
8		CH.9,5 x 160 x 145		1,7	27	REC.
9		CH.12,5 x 130 x 145		1,8	29	
10		CH.31,5 x 350 x 450		38,9	399	
11		CONECT. STUD. #22 x 130		-	25	
16		CH.9,5 x 120 x 160		1,4	89	REC.
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & ABRIDA
2		VIGA 001E	V.NOTA-2	1263,6	2527	m
3		VIGA 001F	V.NOTA-2	1318,6	3956	m
12		PS. 1200/202,5 x 5962		1207,3	6037	REC. & CHWF.
13		CH.9,5 x 165 x 1146,5		15,8	253	REC.
14		CH.12,5 x 70 x 170		1,2	19	
15		CH.9,5 x 160 x 1146,5		13,7	110	REC.
9		CH.		1,8	14	
11		CONECT. STUD. #22 x 130		-	7	
16		CH.		1,4	45	REC.
35		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & ABRIDA



- Notas :
- TODAS AS MEDIDAS EM MILIMETROS (E.A.).
 - MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - SIMBOLOGIA DE SOLDAS CONFORME AWS.
 - RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 09 e 10.
 - OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECISADAS DO N° 001.

CORTE B-B (P/001A & 001B)	CORTE B-B (P/001C & 001D)	CORTE C-C (P/001A & 001B)	CORTE C-C (P/001C & 001D)	CORTE D-D (P/001E)	CORTE D-D (P/001F)	CORTE E-E (P/001E)	CORTE E-E (P/001F)
(P/002A, 002B, 002G & 002H)	(P/002C & 002J)	(P/002A, 002B, 002G & 002H)	(P/002C & 002J)	(P/002D & 002E)	(P/002F)	(P/002D & 002E)	(P/002F)
ESC:1:12,5		ESC:1:12,5		ESC:1:12,5		ESC:1:12,5	

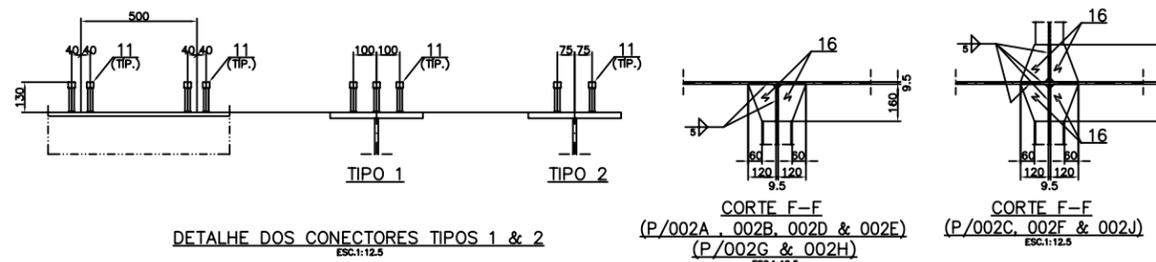
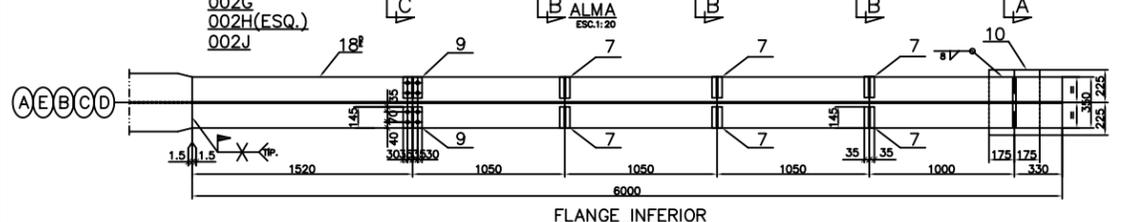
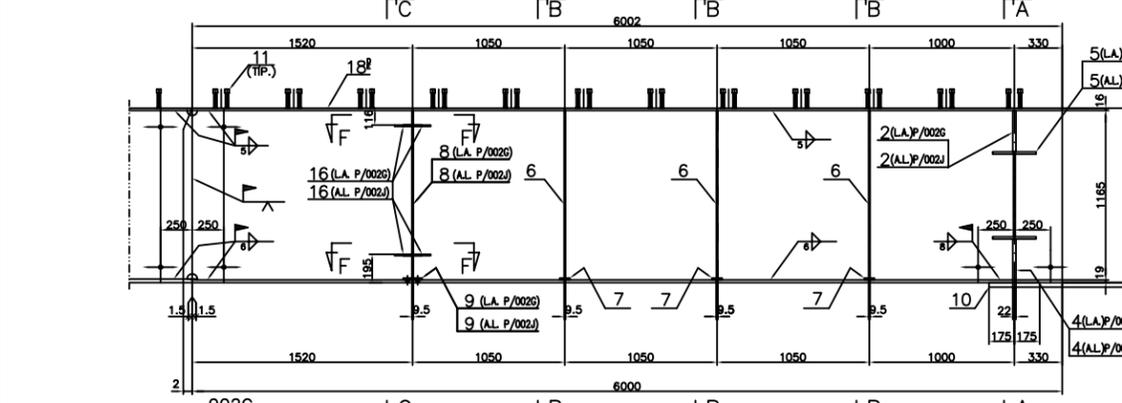
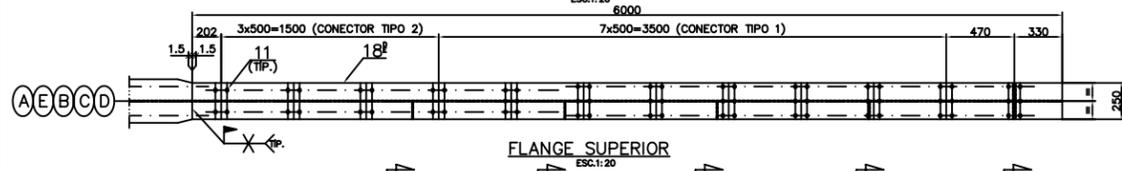
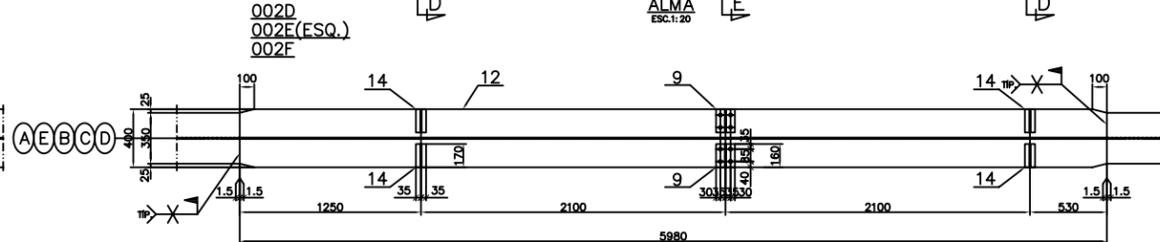
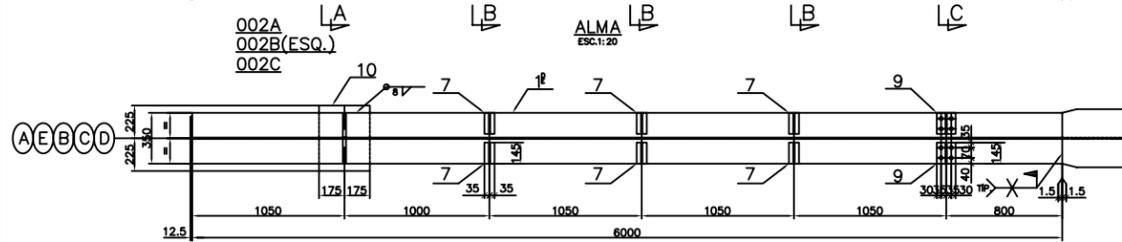
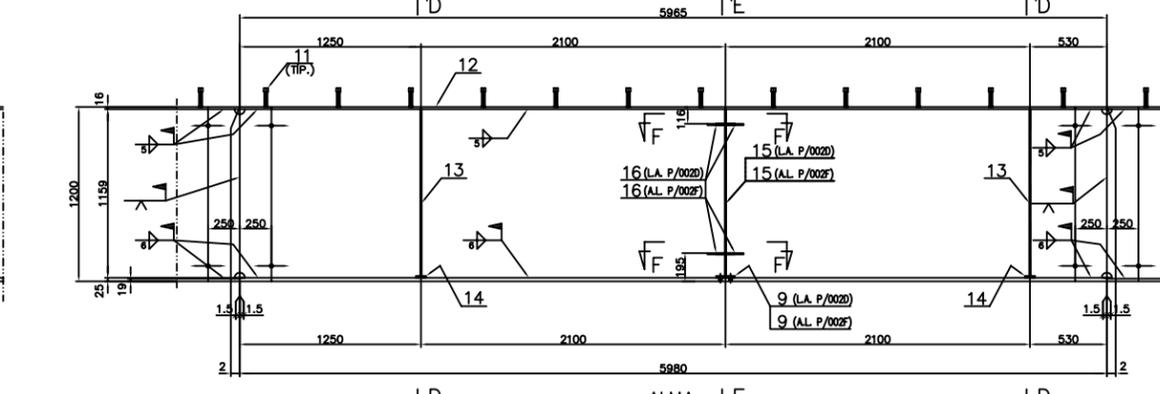
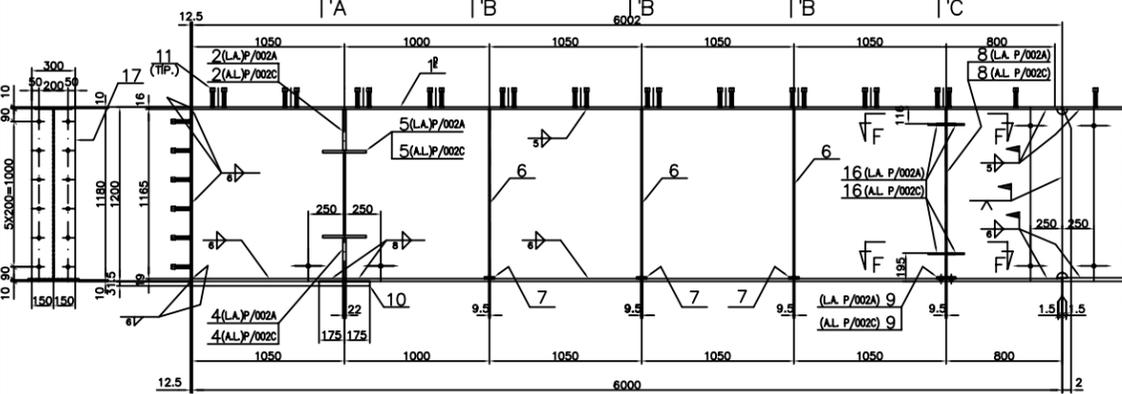
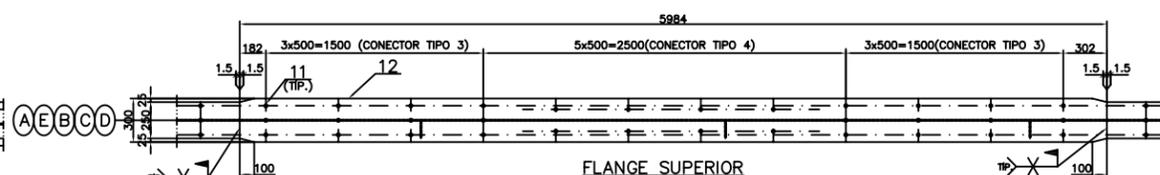
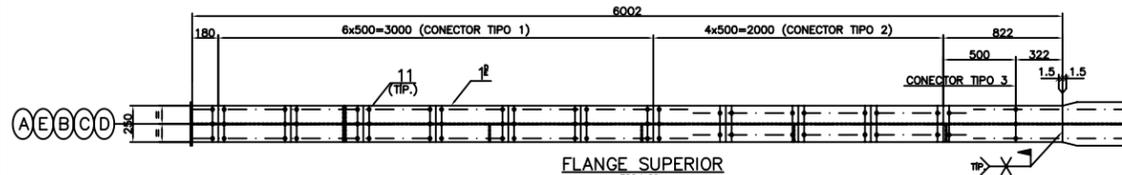


REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETA	REVISOR	APROV.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURAS DE TRANSPORTE		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO		BR-163/PA	
COORDENADOR DO PROJETO DATA: 02/08/2008 DESIGNADA: WELSON	RESPONSÁVEL TÉCNICO DATA: 02/08/2008 DESIGNADO: WELSON	CONFIDENCIAL BR-163/PA	CONFIDENCIAL BR-163/PA
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA			
SUBTIPO DE OBRA: ESTRUTURA		CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	
SUBTIPO A		SUBTIPO POR	
NÚMERO DO DESENHO: 08		COORDENADOR	

WELSON/ARQUIVO: BR-163-PA/PA-01-AT-08 (CONTINUAÇÃO DE PA 01) 2011

COD. DE CORES: 0.00, 0.10, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00, 6.00, 7.00, 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00, 18.00, 19.00, 20.00, 21.00, 22.00, 23.00, 24.00, 25.00, 26.00, 27.00, 28.00, 29.00, 30.00, 31.00, 32.00, 33.00, 34.00, 35.00, 36.00, 37.00, 38.00, 39.00, 40.00, 41.00, 42.00, 43.00, 44.00, 45.00, 46.00, 47.00, 48.00, 49.00, 50.00, 51.00, 52.00, 53.00, 54.00, 55.00, 56.00, 57.00, 58.00, 59.00, 60.00, 61.00, 62.00, 63.00, 64.00, 65.00, 66.00, 67.00, 68.00, 69.00, 70.00, 71.00, 72.00, 73.00, 74.00, 75.00, 76.00, 77.00, 78.00, 79.00, 80.00, 81.00, 82.00, 83.00, 84.00, 85.00, 86.00, 87.00, 88.00, 89.00, 90.00, 91.00, 92.00, 93.00, 94.00, 95.00, 96.00, 97.00, 98.00, 99.00, 100.00



LISTA DE MATERIAL

ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	ÁREA TOTAL DE PINTURA (m²)	OBS.	FASES DE OPERAÇÃO	
				PESO TOTAL: 39206 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:			
2		VIGA 002A	V.NOTA-72	1273,5	2408				
2		VIGA 002B(ESQ.)	V.NOTA-72	1273,5	2408				
6		VIGA 002C	V.NOTA-72	1487,9	8927				
10		PS. 1200/170.5 x 6000.5		1023,1	10231			REC. & CHNF.	
2		CH.22 x 160 x 284		7,8	125			REC.	
3		CH.22 x 160 x 1165		32,2	129			REC. & CHNF. (P/002A)	
4		CH.22 x 160 x 281		7,8	125			REC.	
5		PS. 600/131 x 293.5		38,5	615			REC. & CHNF.	
6		CH.9.5 x 160 x 1152.5		13,8	662			REC.	
7		CH.12.5 x 70 x 145		1,0	48			REC.	
8		CH.9.5 x 160 x 145		1,7	27			REC.	
9		CH.12.5 x 130 x 145		1,8	29			REC.	
10		CH.31.5 x 350 x 450		38,9	389			REC.	
11		610 CONECT. STUD. #22 x 130		-	25			REC.	
16		64 CH.9.5 x 120 x 160		1,4	89			REC.	
17		10 CH.12.5 x 300 x 1180		34,7	347			REC.	
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-9		-	-			COM FORÇA & ARREDA	
				ÁREA TOTAL DE PINTURA:					
2		VIGA 002D	V.NOTA-72	1283,7	2528				
2		VIGA 002E(ESQ.)	V.NOTA-72	1283,7	2528				
6		VIGA 002F	V.NOTA-72	1318,8	7913				
12		PS. 1200/202.5 x 5962		1207,3	12073			REC. & CHNF.	
13		CH.9.5 x 185 x 1146.5		15,8	506			REC.	
14		CH.12.5 x 70 x 170		1,2	38			REC.	
15		CH.9.5 x 160 x 1146.5		13,7	220			REC.	
9		16 CH.		1,8	29			REC.	
11		320 CONECT. STUD. #22 x 130		-	13			REC.	
16		64 CH.		1,4	90			REC.	
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-9		-	-			COM FORÇA & ARREDA	
2		VIGA 002G	V.NOTA-72	1204,1	2408				
2		VIGA 002H(ESQ.)	V.NOTA-72	1204,1	2408				
6		VIGA 002J	V.NOTA-72	1279,7	7678				
10		PS. 1200/170.5 x 6001		1023,1	10231			REC. & CHNF.	
2		CH.22 x 160 x 284		7,8	125			REC.	
3		CH.22 x 160 x 1165		32,2	129			REC. & CHNF. (P/002G)	
4		CH.22 x 160 x 281		7,8	125			REC.	
5		PS. 600/131 x 293.5		38,5	615			REC. & CHNF.	
6		CH.9.5 x 160 x 1152.5		13,8	662			REC.	
7		CH.12.5 x 70 x 145		1,0	48			REC.	
8		CH.9.5 x 160 x 145		1,7	27			REC.	
9		CH.12.5 x 130 x 145		1,8	29			REC.	
10		CH.31.5 x 350 x 450		38,9	389			REC.	
11		610 CONECT. STUD. #22 x 130		-	25			REC.	
16		64 CH.9.5 x 120 x 160		1,4	89			REC.	
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-9		-	-			COM FORÇA & ARREDA	

Notas:

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAIO 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 08 e 10.
- 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 002.

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES

CENTRAN
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

BR-163/PA

TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA
SUBTRECHO ESTREITO - INTUBA - Km 103,00 de BR-230/PA

PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIRANGA

DESENHO: DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS - TRECHO E1-P1 & E2-P2

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

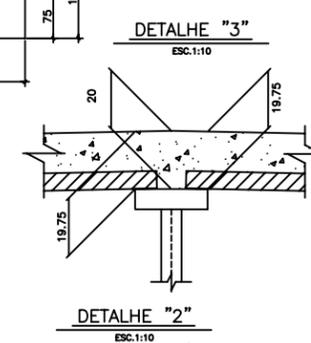
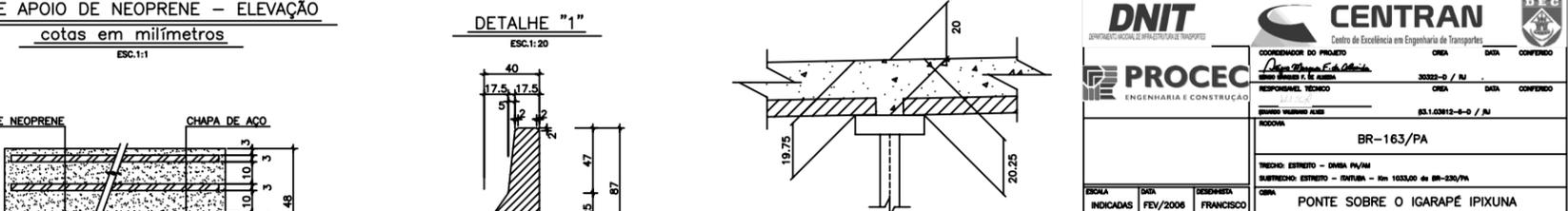
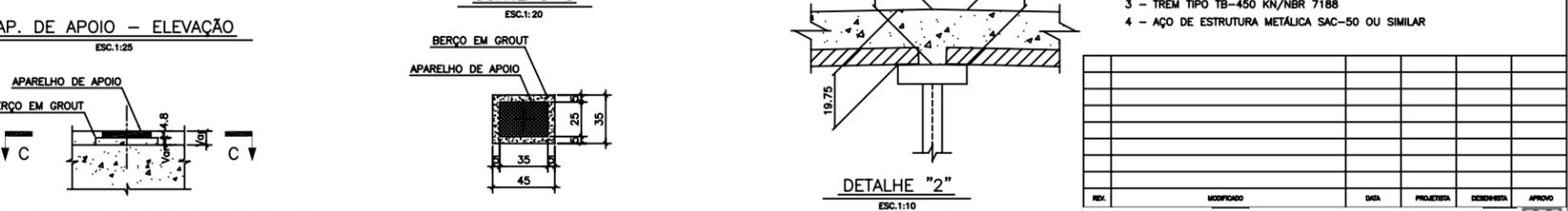
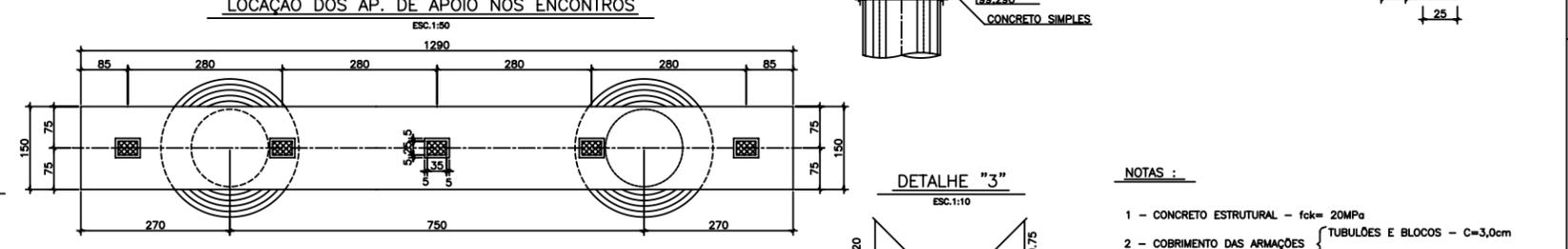
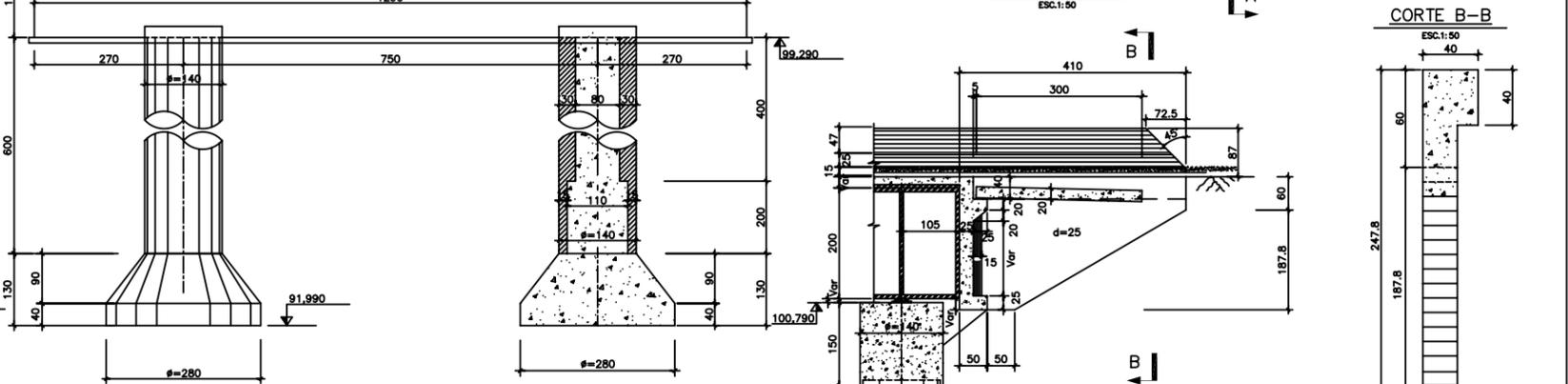
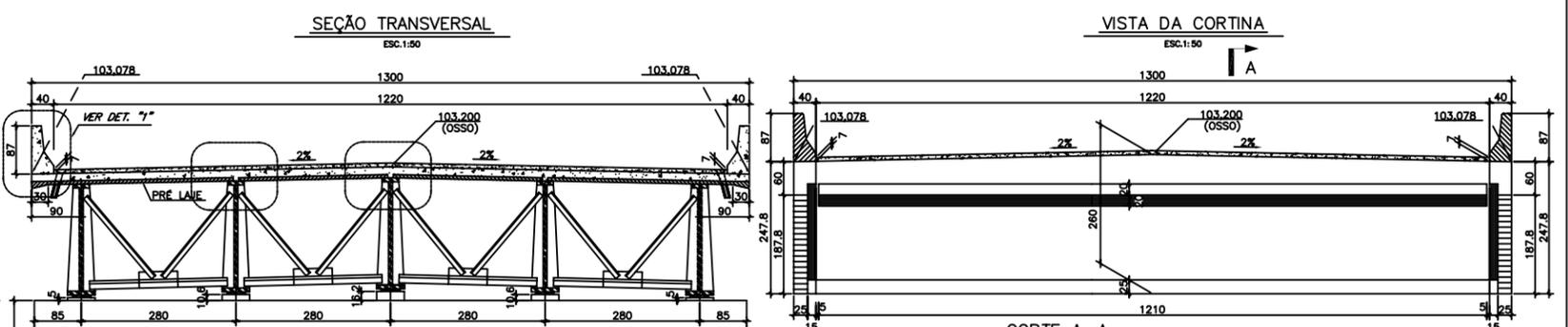
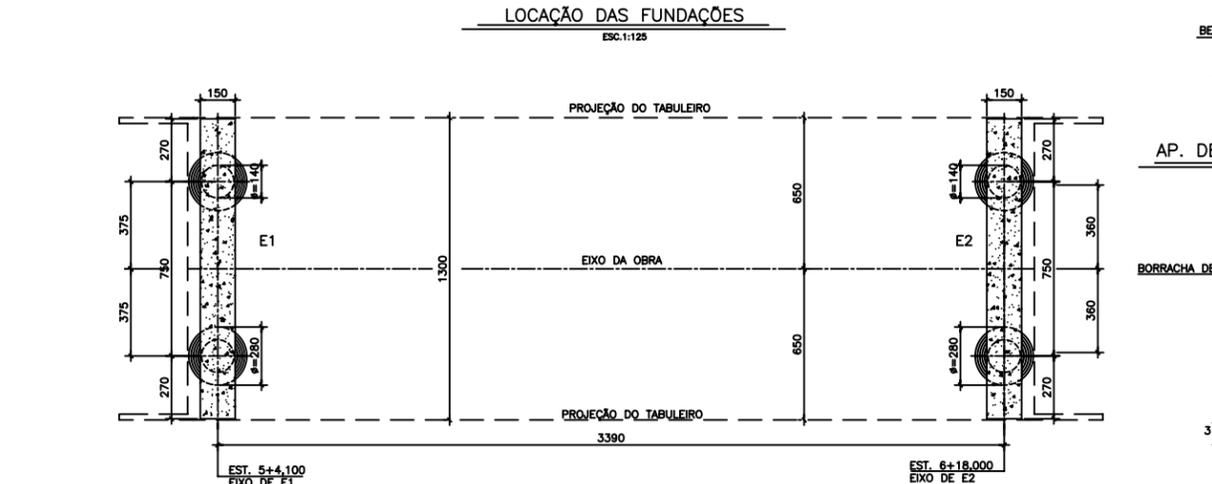
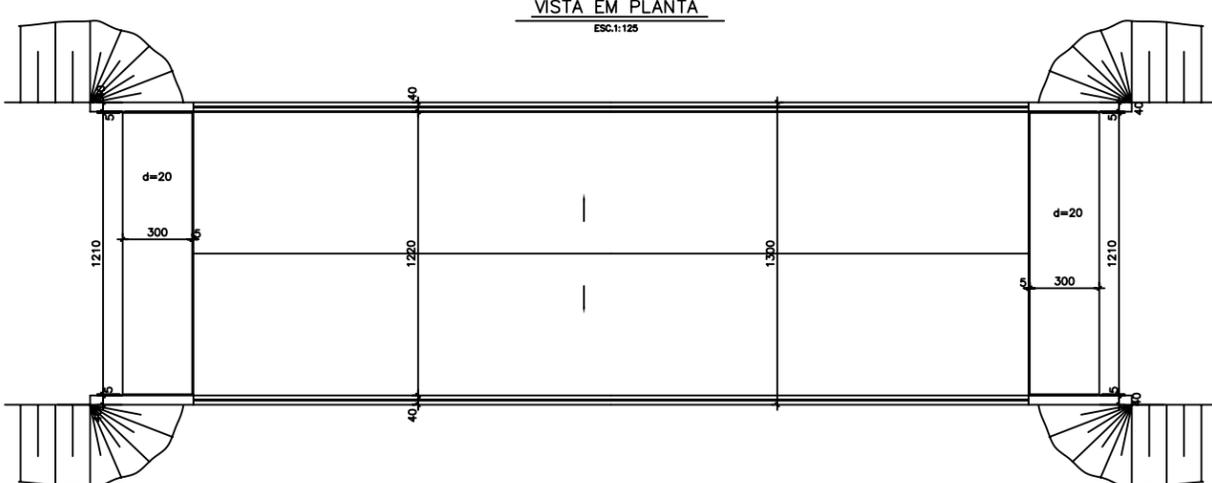
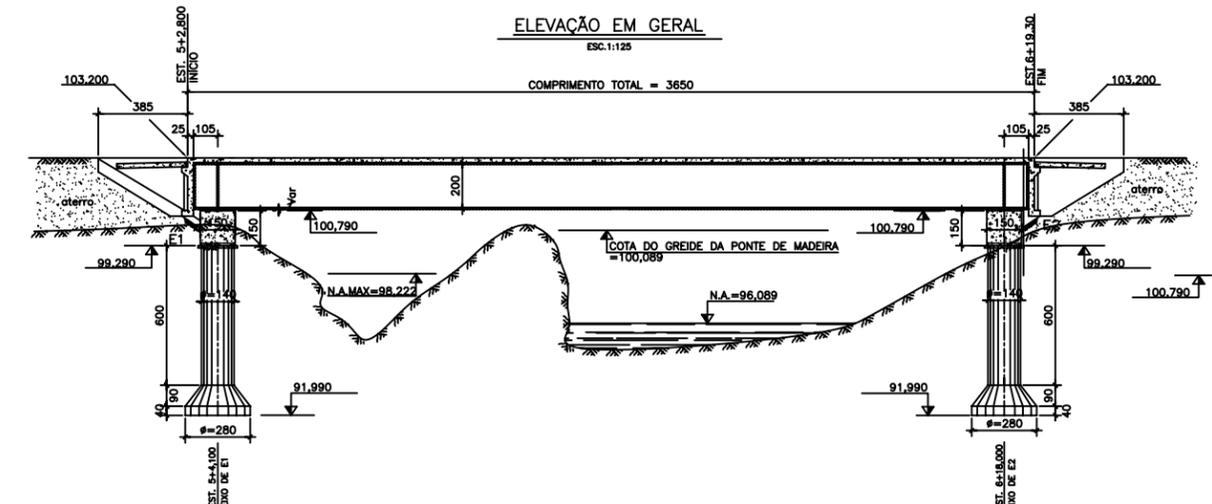
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

FECHAMENTO: 09

MARCADO JULIO / ARREDO - 888-99-3-39 / ARR - 10-1418 / FORMATAÇÃO: PLOT. 1 - 2611

MARCADO JULIO / ARREDO - 888-99-3-39 / ARR - 10-1418 / FORMATAÇÃO: PLOT. 1 - 2611

3.6 PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA



- NOTAS :**
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - $f_{ck} = 20\text{MPa}$
 - 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES { TUBULÕES E BLOCOS - $C = 3,0\text{cm}$
LAJES E CORTINAS - $C = 3,0\text{cm}$
 - 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
 - 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO	RESPONSÁVEL TÉCNICO FRANCISCO
TÍTULO DO PROJETO BR-163/PA	
SUBTÍTULO DO PROJETO PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA	
DESCRIÇÃO DO PROJETO ELEVAÇÃO GERAL E FORMAS	
TIPO DE OBRA ESTRUTURA EXECUTIVO	
SUBSTITUIÇÃO SUBSTITUIÇÃO POR	
NÚMERO DO DESENHO 01	

LISTA DE FERROS P/TUBULÕES				
AÇO CA - 50				
ϕ (mm)	N	Q	C	T
20	1	108	740	799
"	2	108	346	374
"	3			
10	4	108	344	372
"	5	32	397	127
"	6			
6,3	7	120	471	565
"	8	40	414	166
"	9			

RESUMO P/TUBULÕES		
ϕ (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1173	2933
10	499	314
6,3	731	183
PESO TOTAL =		3.430 (kg)

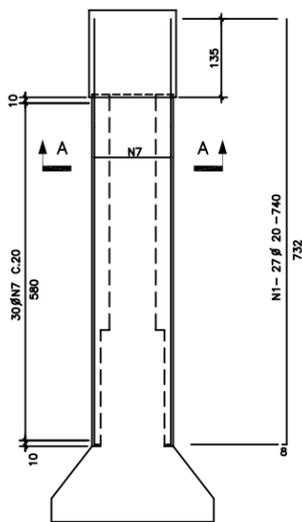
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS				
AÇO CA - 50				
ϕ (mm)	N	Q	C	T
20	101	16	829	132
"	102	24	614	147
"	103	24	1049	250
"	104	4	1419	57
"	105	24	890	214
12,5	106	48	337	162
"	107	40	224	90
"	108	204	503	1026
"	109	28	1654	463
10	110	30	565	170
"	111	30	552	166
"	112			

RESUMO		
ϕ (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	800	2000
12,5	1741	1741
10	336	212
"		
PESO TOTAL =		3.953 (kg)

ARMAÇÃO DOS TUBULÕES

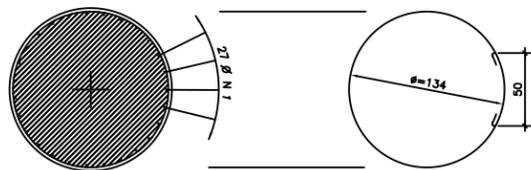
E1 = E2 (4x)

ESC: 1:50



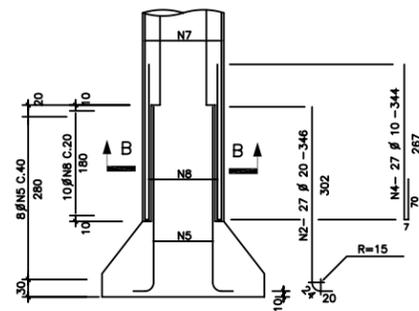
CORTE A - A

ESC: 1:25



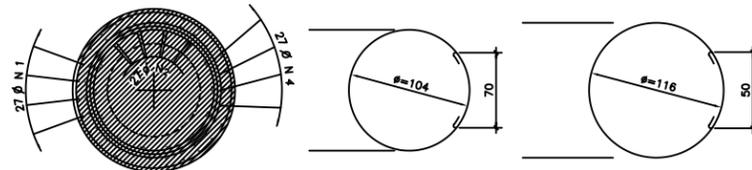
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)

ESC: 1:50



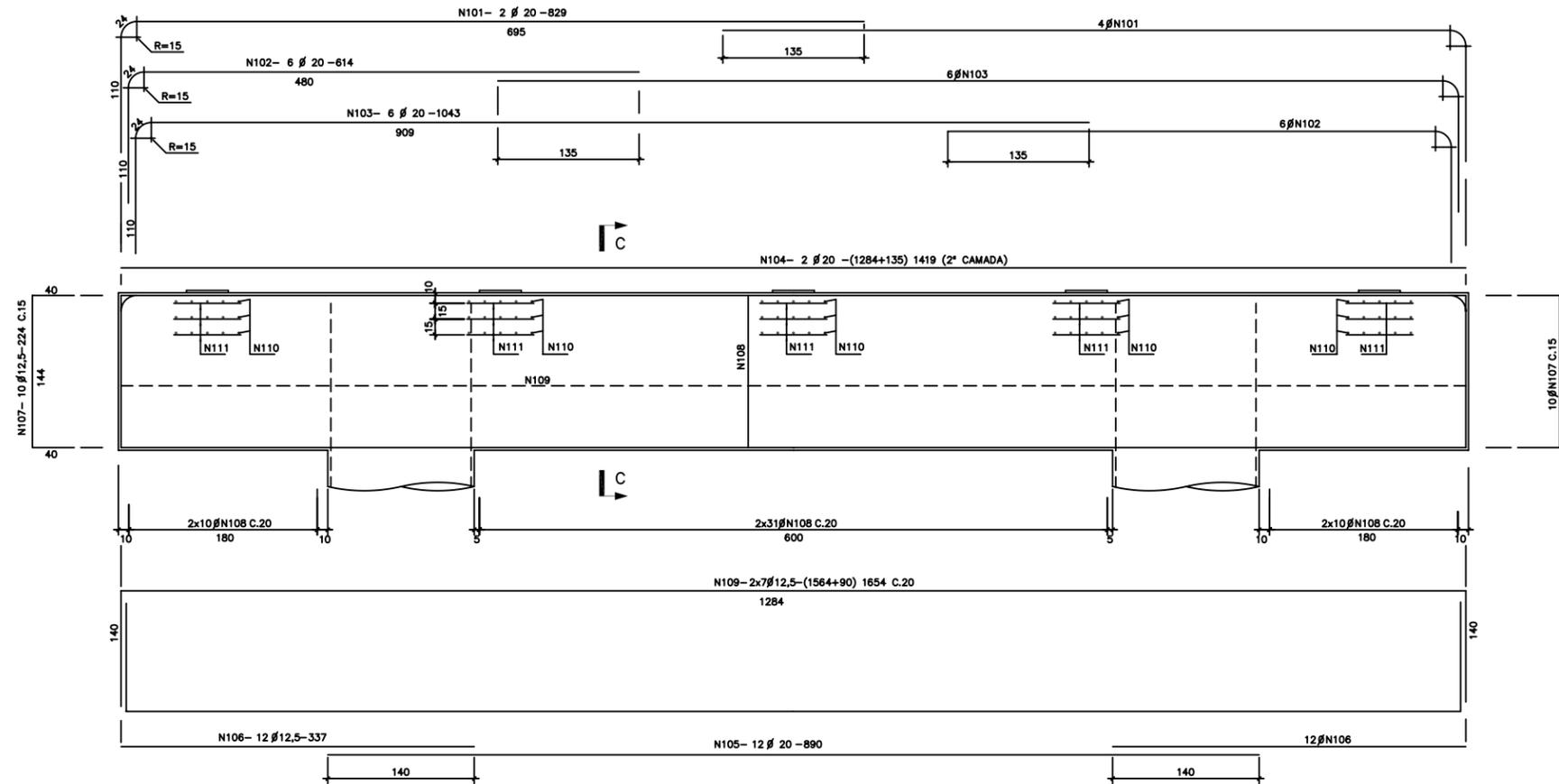
CORTE B - B

ESC: 1:25



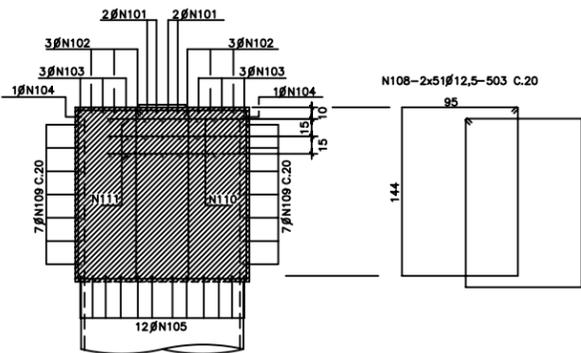
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)

ESC: 1:25



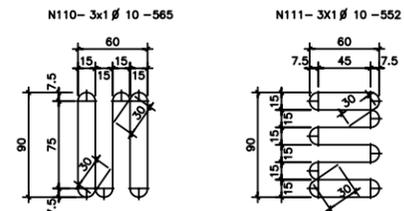
CORTE C - C

ESC: 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)

ESC: 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
DNIT <small>DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES</small>					
CENTRAN <small>Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</small>					
COORDENADOR DO PROJETO			DATA		
RESPONSÁVEL TÉCNICO			DATA		
PROCEC <small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>					
ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	OBRAS	
PROJETO	DESENHO				
APROVADO	TIPO DE OBRA		CLASSE DO PROJETO		
LIBERADO	SUBSTITUI A		SUBSTITUI POR		
NOME DO DESENHO					
02					
COORDENADOR					

LISTA PARA PLACA TIPO 1				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	1	1	91	0,91
"	2	1	287	2,87
"	3	5	360	18,00
"	4	3	94	2,82
4,6	5	2	552	11,04

RESUMO PARA PLACA TIPO 1		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL		= 11,496 (kg)

TOTAL P/288 PLACAS = 3.311 (kg)

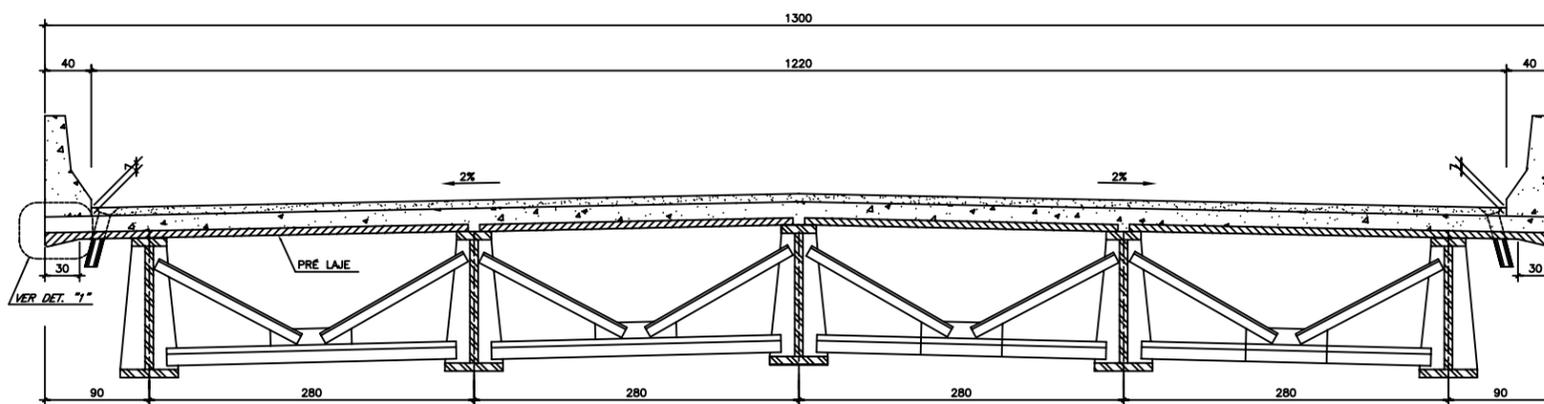
LISTA PARA PLACA TIPO 2				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	6	5	264	13,20
"	7	1	287	2,87
4,6	8	2	396	7,92

RESUMO PARA PLACA TIPO 2		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL		= 7,616 (kg)

TOTAL P/288 PLACAS = 2.193 (kg)

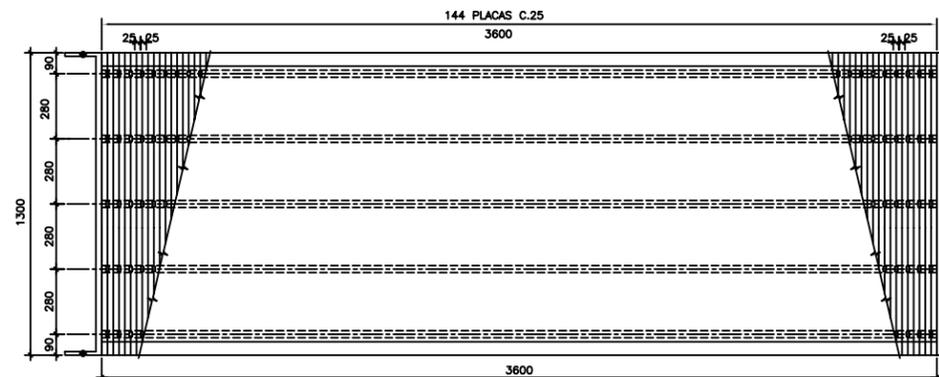
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

ESC. 1:25



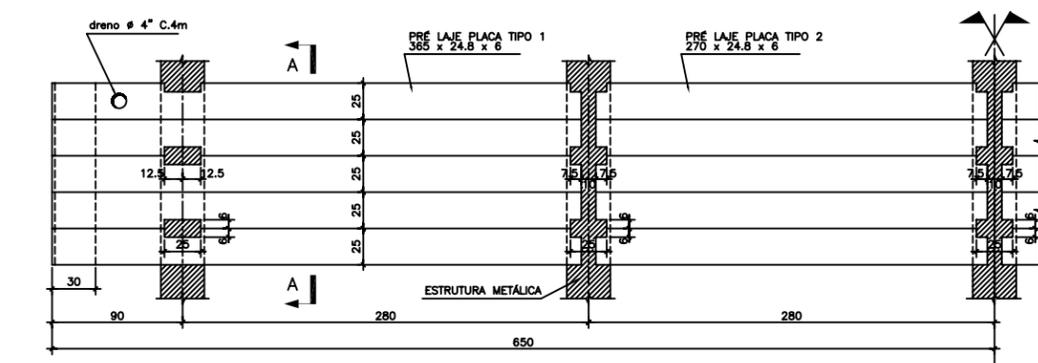
PLANTA DO TABULEIRO

ESC. 1:125



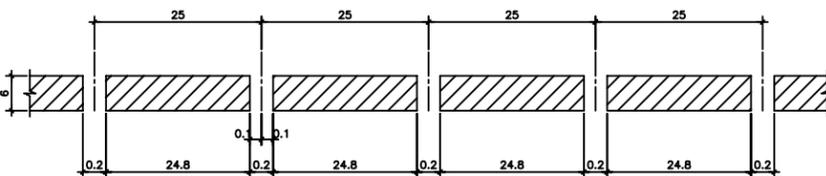
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA

ESC. 1:20



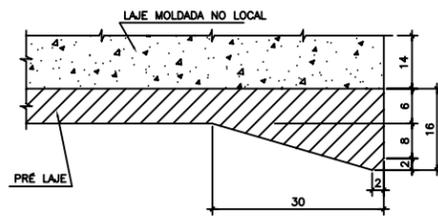
CORTE A - A

ESC. 1:5



DETALHE "1"

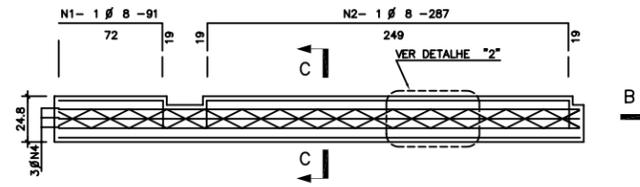
ESC. 1:5



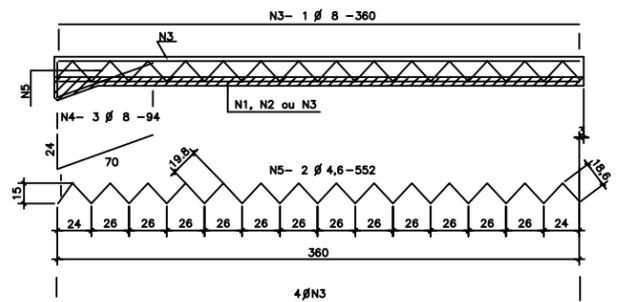
ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

ESC. 1:20

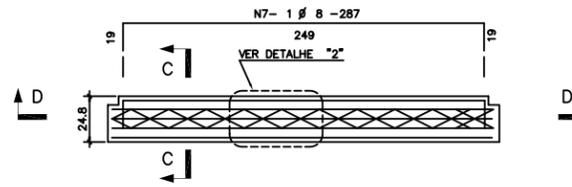
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



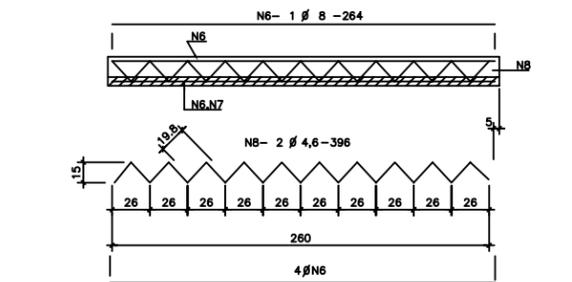
CORTE B - B EM ELEVACÃO



PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)

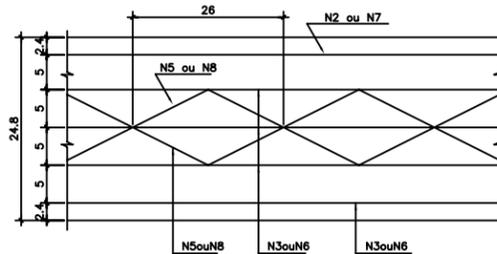


CORTE D - D EM ELEVACÃO



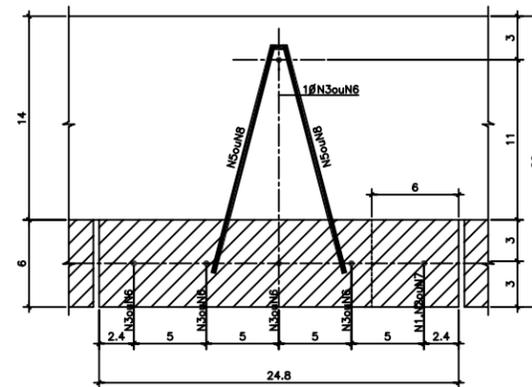
DETALHE "2"

ESC. 1:5



CORTE C - C

ESC. 1:2



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES					
CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes					
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO					
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO					
NOME DO PROJETO: BR-163/PA					
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA					
FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA					
CLASSIF. DO PROJETO: EXECUTIVO					
SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR					
NÚMERO DO DESENHO: 04					

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	241	1418	3417
"	2			
12,5	3	482	216	1041
"	4			
"	5			
10	6	88	CORR.	3397
"	7			
8	8	52	CORR.	1984
"	9			
"	10			

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	3417	5467
12,5	1041	1041
10	3397	2140
8	1984	794
PESO TOTAL		= 9.442 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	1328	398
"	101	162	308	499
12,5	102	30	1322	397
"	103	122	322	393

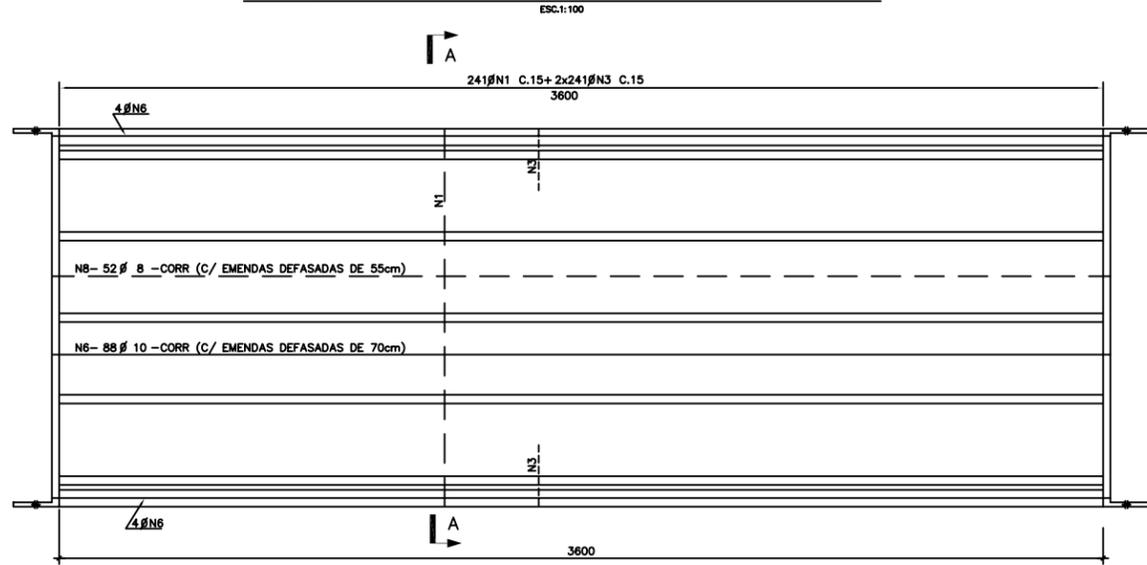
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	897	1435
12,5	790	790
PESO TOTAL		= 2.225 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

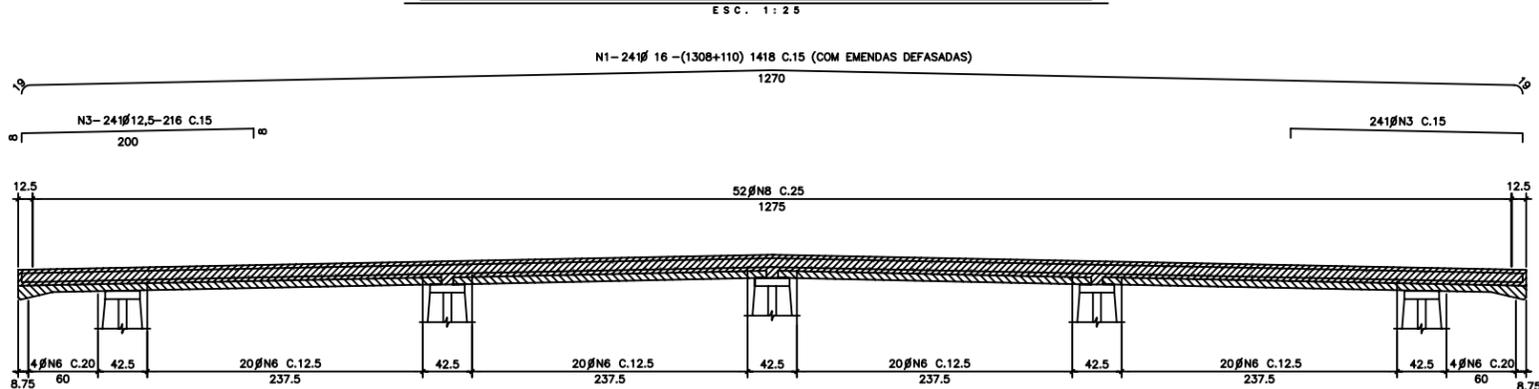
RESUMO P/1m DE G. RODAS		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL		= 17 (kg)

TOTAL P/88,40m = 1.503 (kg)

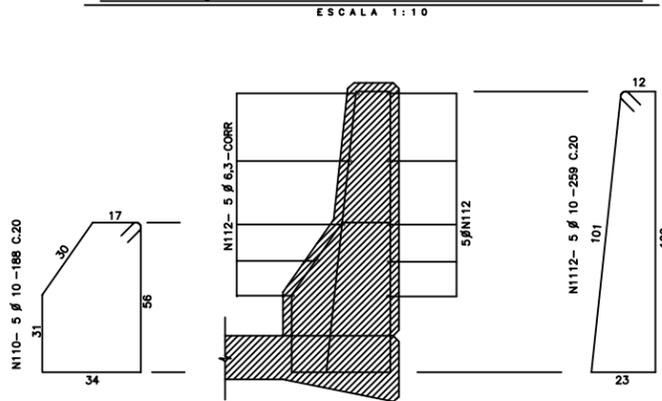
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



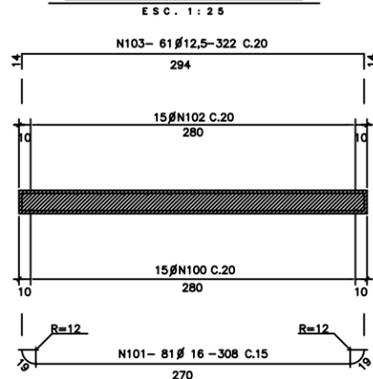
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A - A



ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS

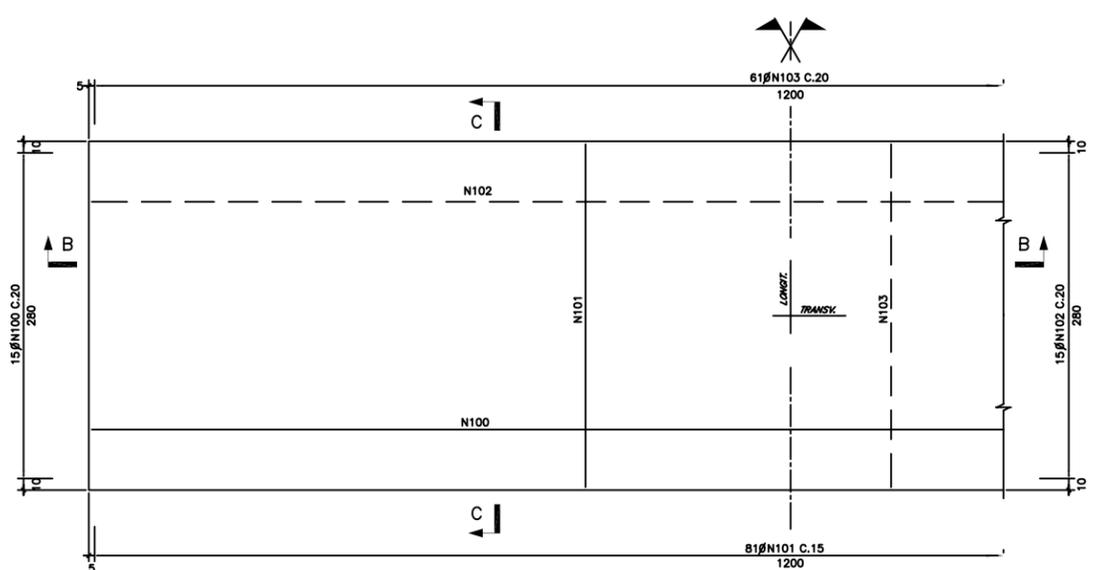


CORTE C - C

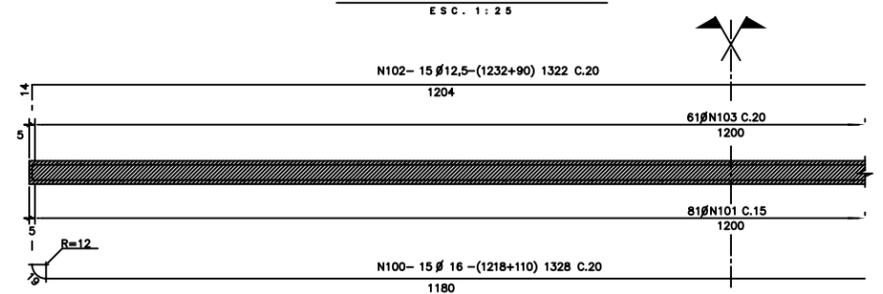


ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO

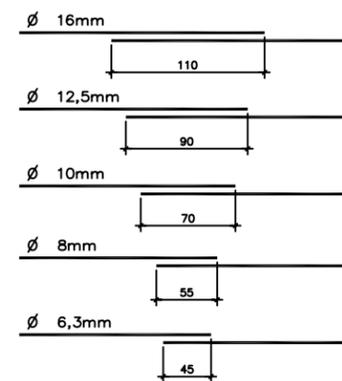
1 2 1 0 x 3 0 0 x 2 0 (2 x)
E S C . 1 : 2 5



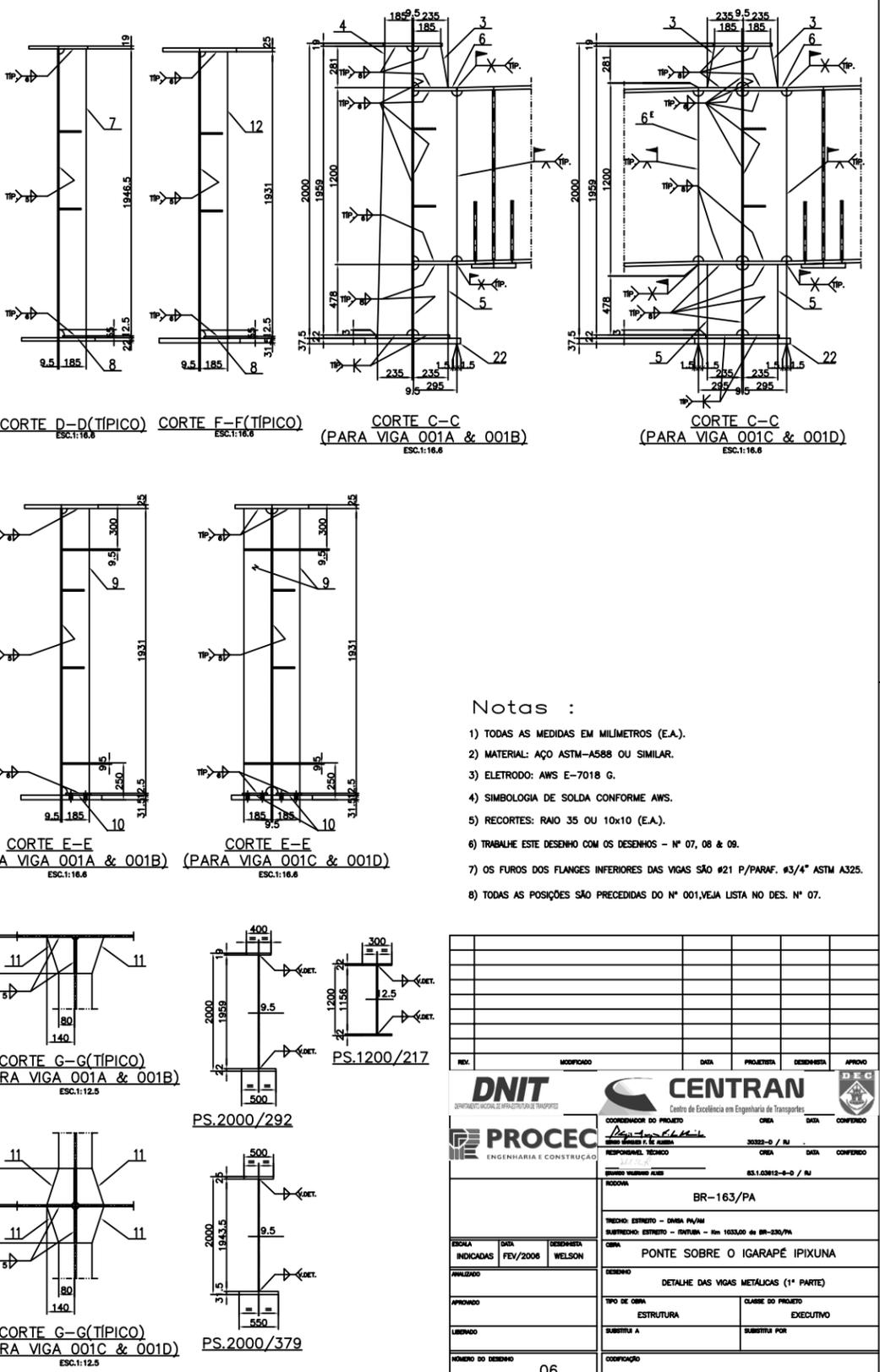
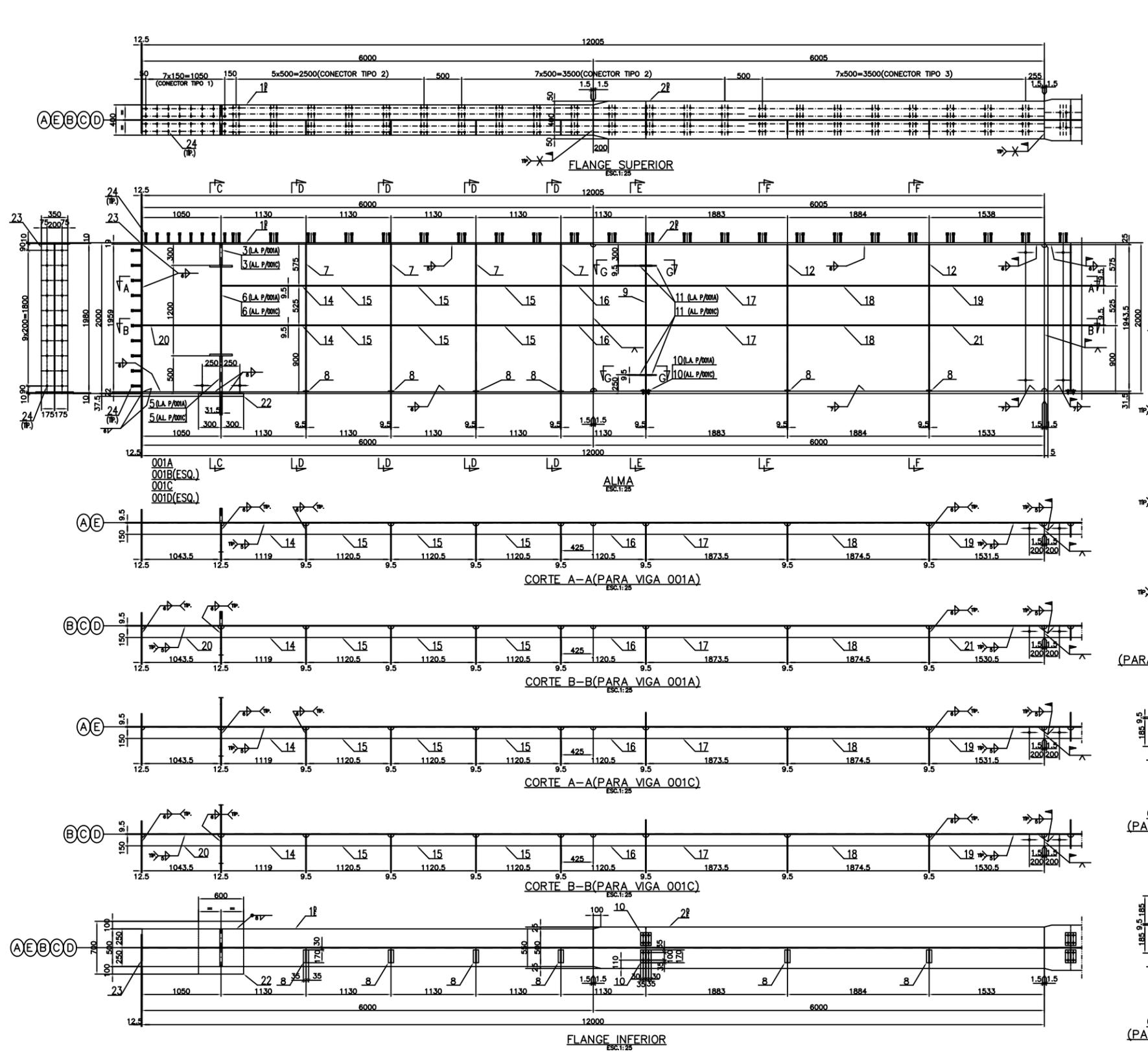
CORTE B - B



DETALHE DAS EMENDAS



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO DATA: 30/02-0 / RJ RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO DATA: 03.1.0313-0-0 / RJ					
NOME DO PROJETO: BR-163/PA ENDREÇO ESTRITO: DAMA PA/PA SUBREDEÇO ESTRITO: RIVUBA - km 103,00 da BR-230/PA					
ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	FRANCISCO	DATA
NOME DO PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA DESENHO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS TIPO DE OBRA: OBRAS DE INFRAESTRUTURA EXECUTIVO SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR					
NOME DO DESENHO: 05 COORDENADOR					



- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESINHOS - Nº 07, 08 & 09.
 - 7) OS FURROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 001,VEJA LISTA NO DES. Nº 07.

WELSON/ARSENIO - BR-163-PA/PA-163-PA-01.A186 (COMANDO) P.017 - 2011

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURAS DE TRANSPORTES

Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

COORDENADOR DO PROJETO		DATA	CONFIRMO	
ENGENHEIRO DE PROJETO		DATA	CONFIRMO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		DATA	CONFIRMO	

PROJETO: BR-163/PA

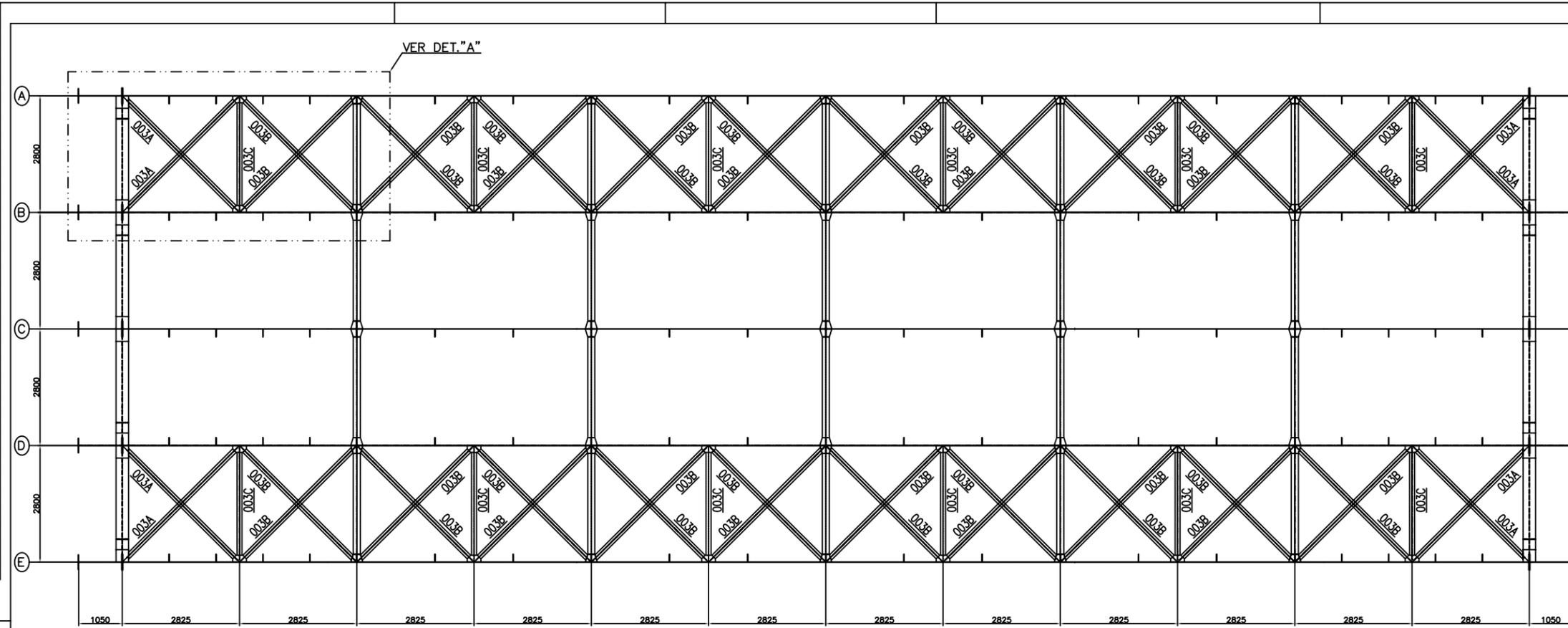
TIPO DE OBRA: PONTA SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA

DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS (1ª PARTE)

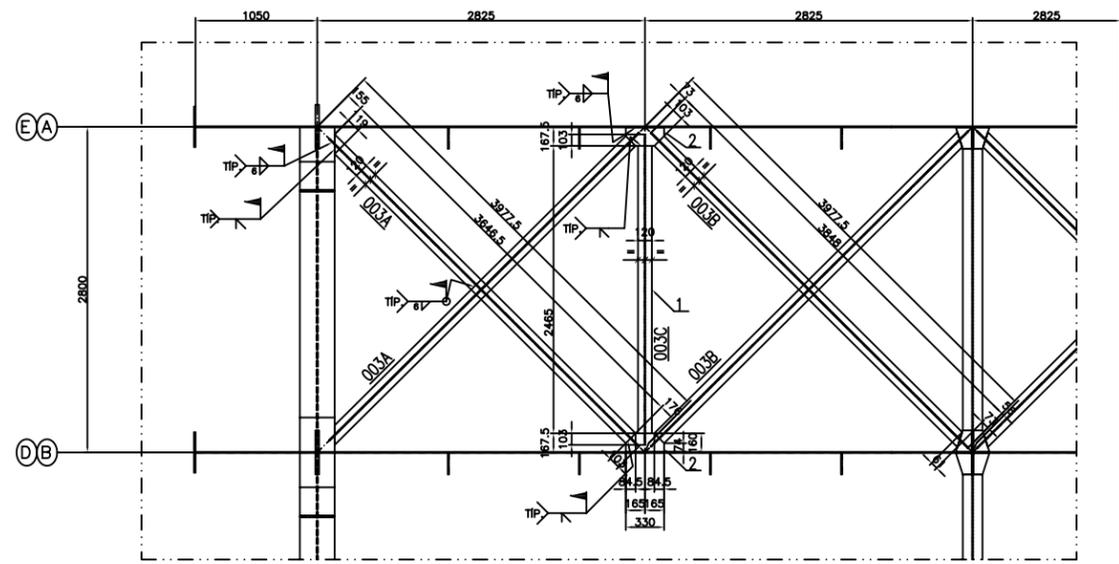
CLASSIFICAÇÃO: ESTRUTURA / EXECUTIVO

NÚMERO DO DESENHO: 06

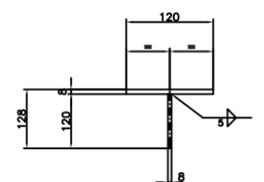
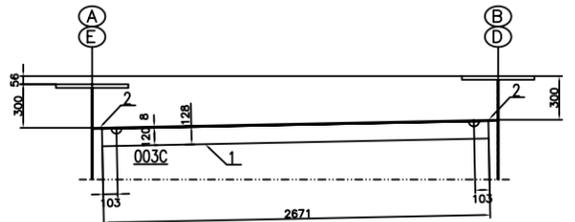
ARQUIVO: AR-163-PA/PA-163-PA-01.A186 (COMANDO) P.017 - 2011



PLANO DO CONTRAVENTAMENTO
ESC: 1:50



DETALHE-A
ESC: 1:25



TS.128/15

LISTA DE MATERIAL								
PESO TOTAL: 3318.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:						
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	PINT. m²	OBS.	FASES DE OPERAÇÃO
003A	8	TS. 128/15 x 3749.5	V.NOTA-7	56.2	450		REC. & CHWF.	
003B	8	TS. 128/15 x 3848	V.NOTA-7	57.7	2308		REC. & CHWF.	
2 VIGAS 003C				V.NOTA-7	46.7	560		
1	12	TS. 128/15 x 2671		40.0	480		REC. & CHWF.	
2	24	CH. 8 x 160 x 330		3.3	80		RECORTADA	

Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAIOS 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 06, 07 & 08.
- 7) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 003.

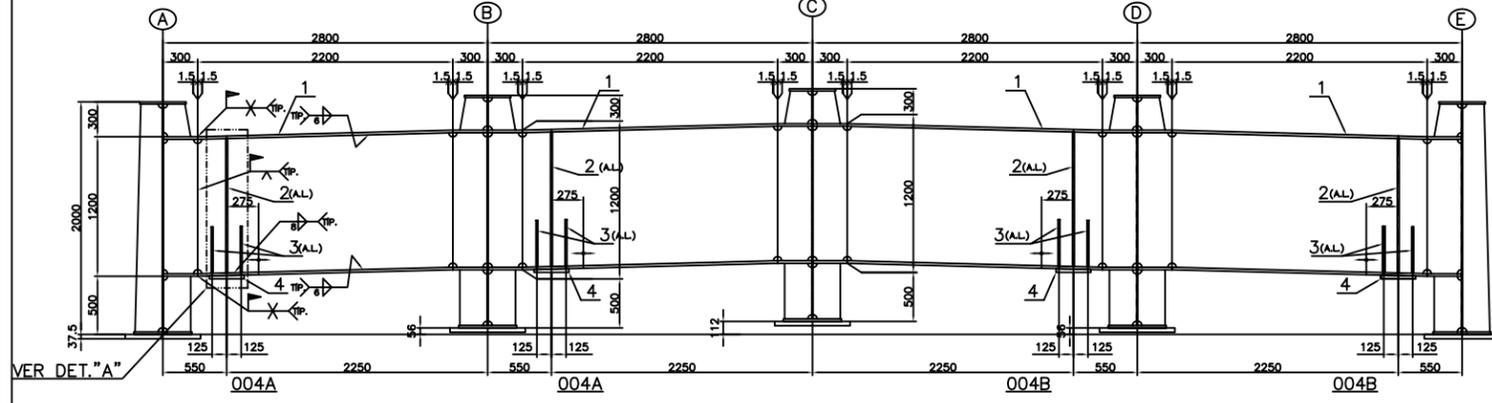
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES

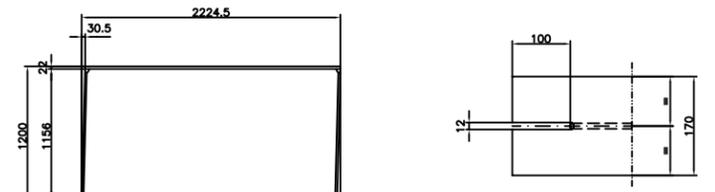
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO	DATA	CONFIRMO
RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA	CONFIRMO
NOME NÚMERO ALIAS (S.I.02013-0-0 / RJ)		
NOME		
BR-163/PA		
TÍTULOS: PROJETO - CIVIL PA/PA		
SUBTÍTULOS: PROJETO - CIVIL - PA - Rm 1033.00 de BR-230/PA		
ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA
FEV/2008	WELSON	
OBJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA		
DETALHE DO CONTRAVENTAMENTO		
TIPO DE OBRA	CLASSE DO PROJETO	EXECUTIVO
ESTRUTURA		
SUBSTITUI A	SUBSTITUI POR	
NÚMERO DO DESENHO: 08		
COORDENAÇÃO		

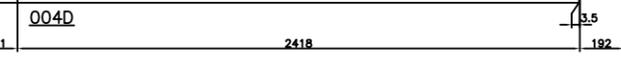
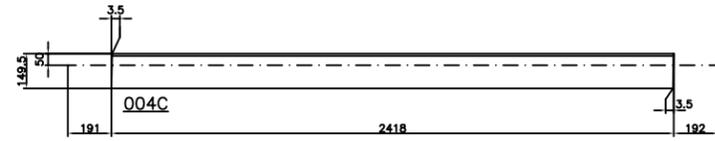


TRANSVERSINA DE APOIO
ESC. 1:25

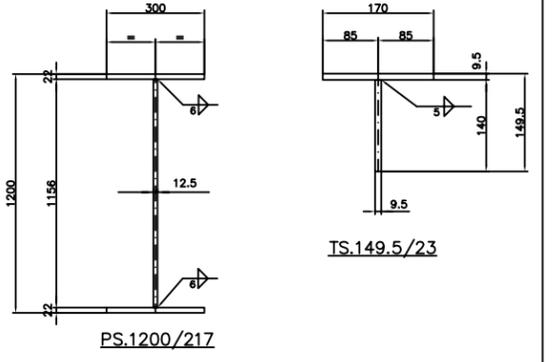


DETALHE DA POS. "1".

DETALHE DO RECORTE DE ENCAIXE
NAS POSIÇÕES 004E & 004F.

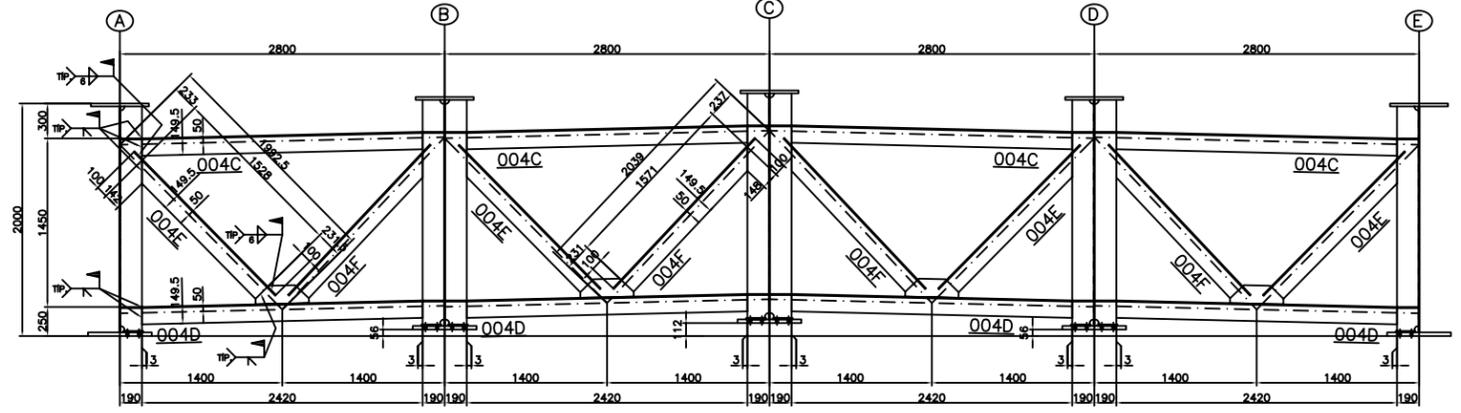


LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 8477.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
4	4	VIGAS 004A	V.NOTA-7	567.5	2270	
4	4	VIGAS 004B(ESQ.)	V.NOTA-7	567.5	2270	
1	8	PS. 1200/217 x 2224.5		482.0	3856	REC. & CHWF.
2	16	CH.16 x 133 x 1153		19.3	308	REC. & CHWF.
3	32	CH.16 x 133 x 397		6.6	211	REC. & CHWF.
4	8	CH.31.5 x 280 x 300		20.8	166	USINADA
004C	20	TS. 149.5/23 x 2418	V.NOTA-7	55.5	1110	REC. & CHWF.
20	20	VIGAS 004D	V.NOTA-7	61.0	1218	
5	20	TS. 149.5/23 x 2418		55.5	1110	REC. & CHWF.
6	20	CH.9.5 x 157.5 x 460		5.4	108	RECORDADA
004E	20	TS. 149.5/23 x 1728	V.NOTA-7	39.7	795	REC. & CHWF.
004F	20	TS. 149.5/23 x 1771	V.NOTA-7	40.7	814	REC. & CHWF.



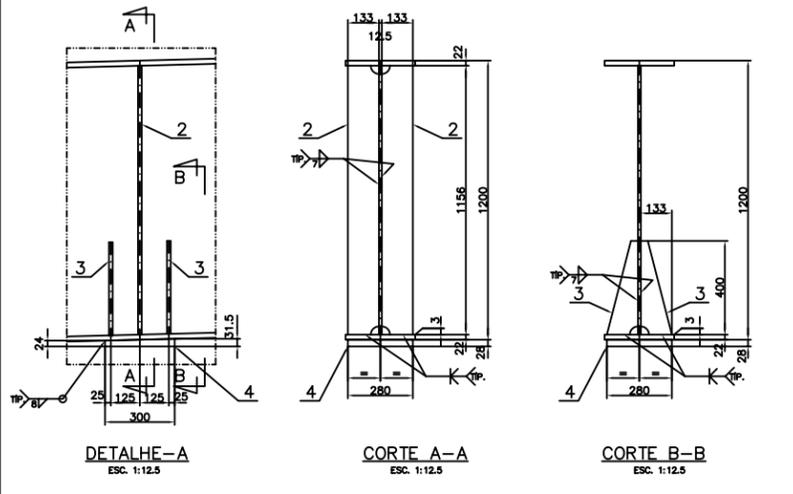
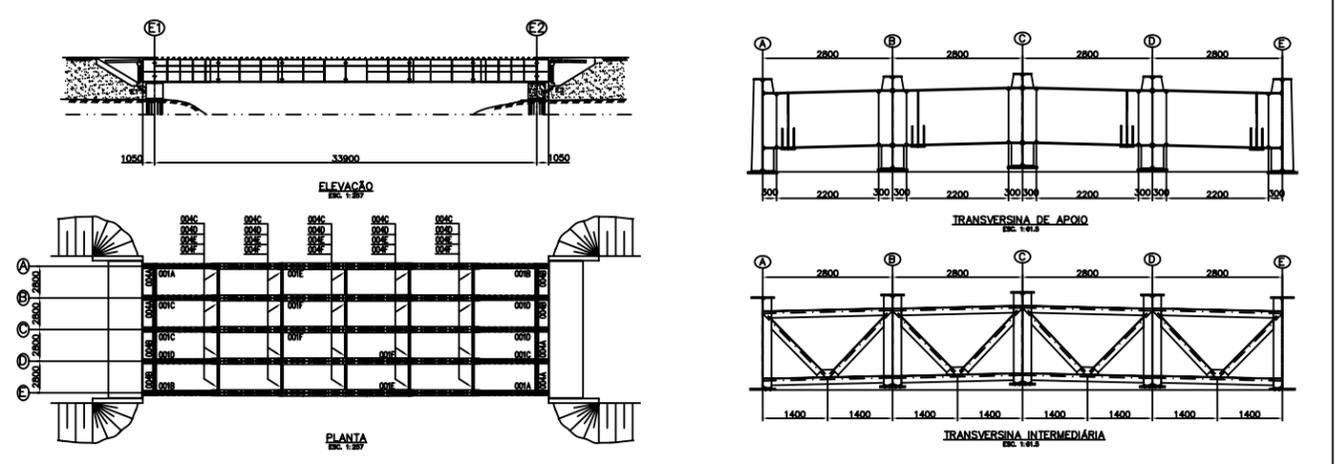
Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAI0 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 06, 07 e 08.
- 7) OS FUR0S DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO Nº21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 004.



TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC. 1:25

ESQUEMA GERAL DA PONTE



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC - Engenharia & Construção

COORDENADOR DO PROJETO: *[Assinatura]*

ESCALA: BR-163/PA

ESCALA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ IPIXUNA

DESENHO: DETALHE DAS TRANSVERSINAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

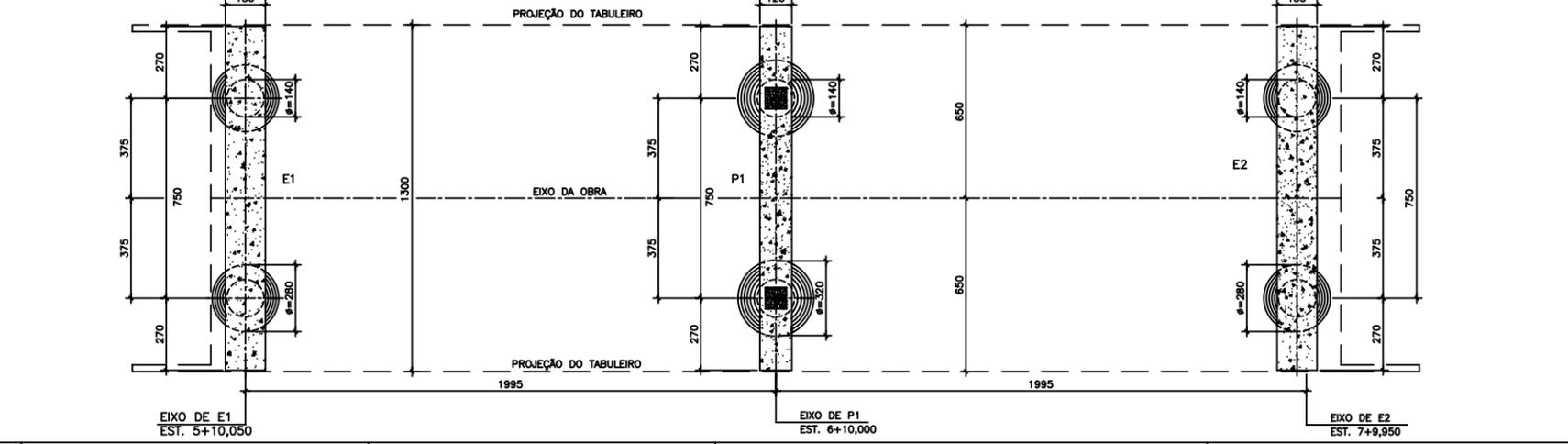
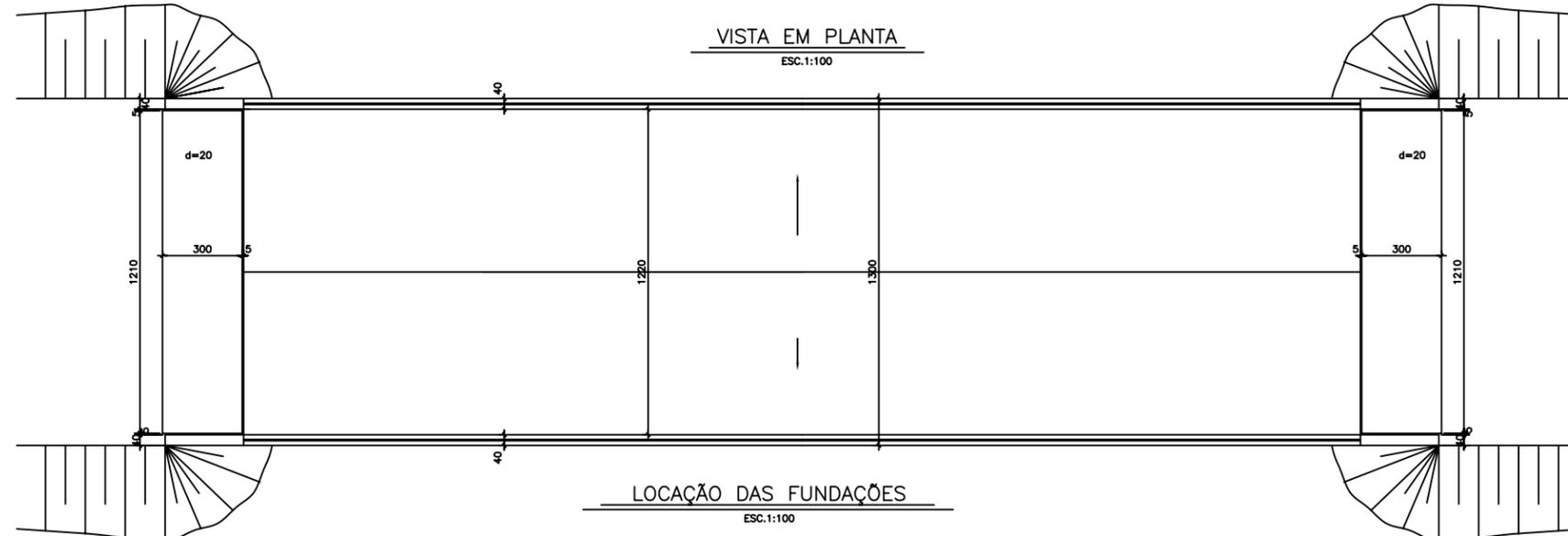
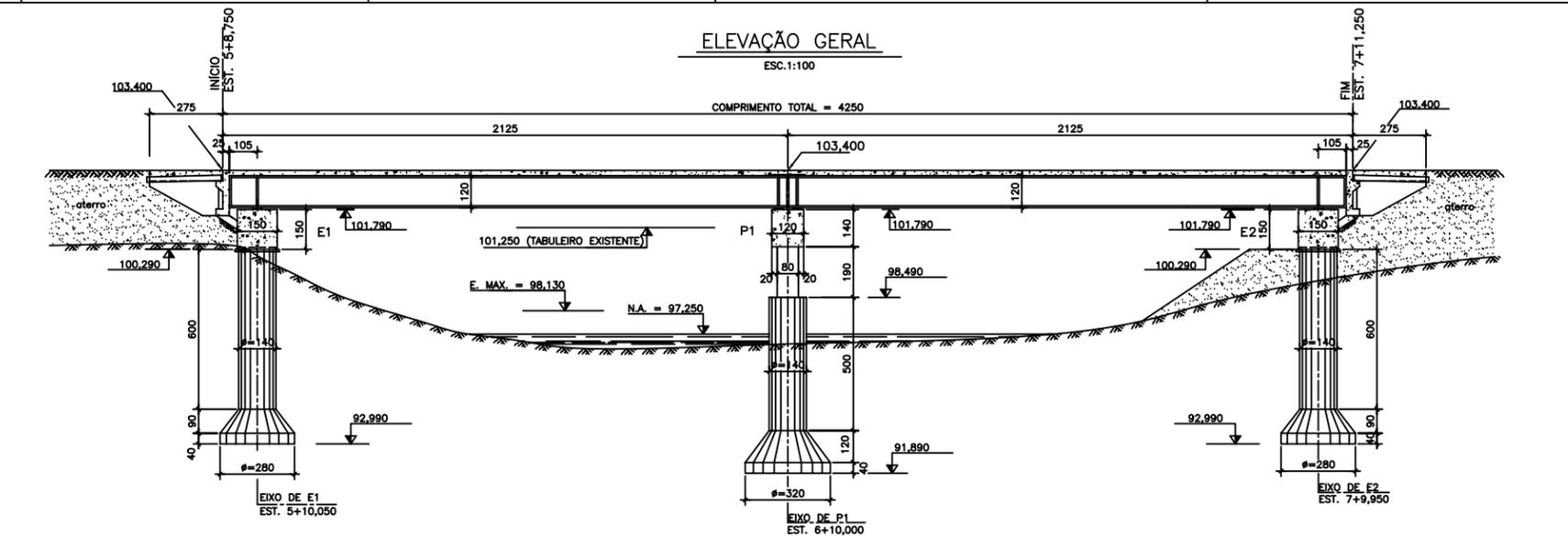
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

NUMERO DO DESENHO: 09

WELSON/ARQUIVO: 070-06-109-007/PONTE-SO-O-IGARAPÉ-IPIXUNA/PART.1-2011

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

3.7 PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA



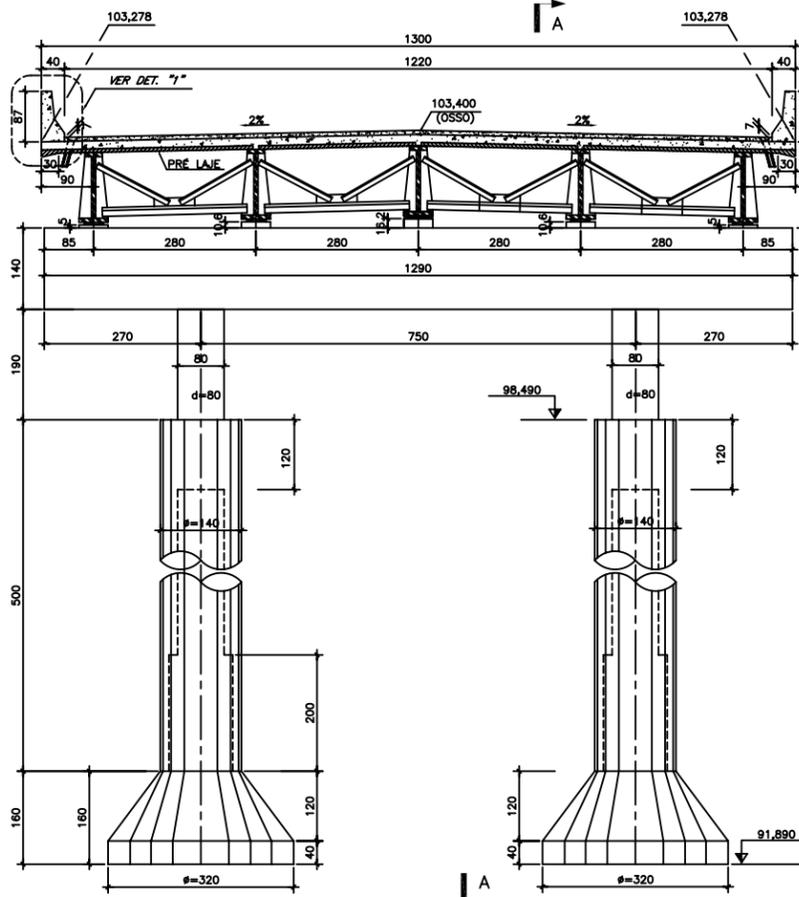
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - $f_{ck} = 20\text{MPa}$
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES { TUBULÕES E BLOCOS - $C = 3,0\text{cm}$
LAJES E CORTINAS - $C = 3,0\text{cm}$
- 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
- 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Signature]</i> DATA: 30/03-0 / RJ CONFERIDO: <i>[Signature]</i> RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Signature]</i> DATA: 30/03-0 / RJ CONFERIDO: <i>[Signature]</i> OUTRO NOME ALIADO: 03.1.02613-0-0 / RJ					
NOME DA OBRA: BR-163/PA TRECHO ESTRITO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTRITO - RIVUBA - RM 1046,10 de BR-230/PA					
ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA	OBRA		
FEV/2008	FRANCISCO	PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA			
DESCRIÇÃO: ELEVÇÃO GERAL E FORMAS					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA			CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO		
SUBSTITUI A:			SUBSTITUI POR:		
NOME DO DESENHO: 01					

IMPR / ARQUIVO : 038-00-1-00.dwg / PÁGINA-Nº ATUAL (CORREÇÃO) PÁGINA : 0011

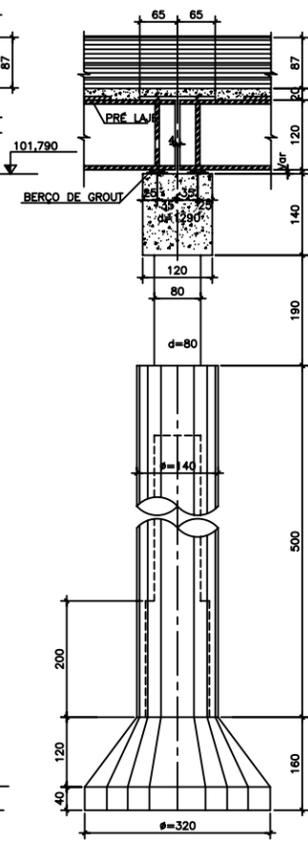
SEÇÃO TRANSVERSAL NO APOIO P1

ESC.1:50



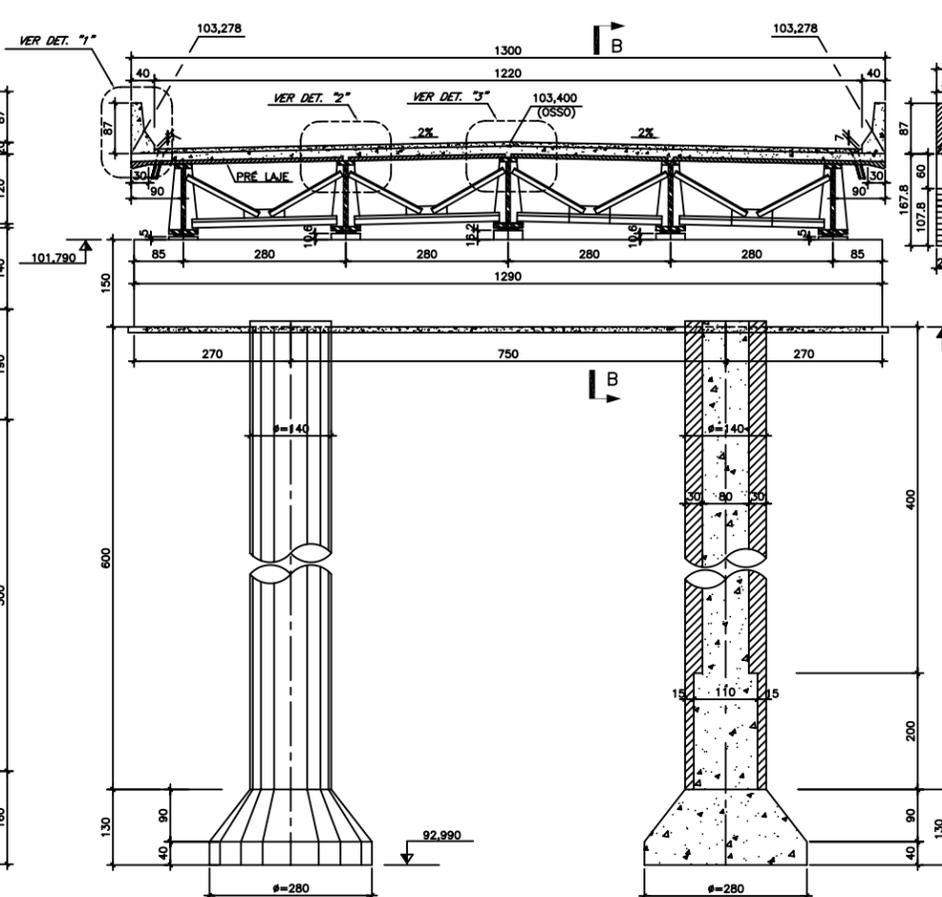
CORTE A-A

ESC.1:50



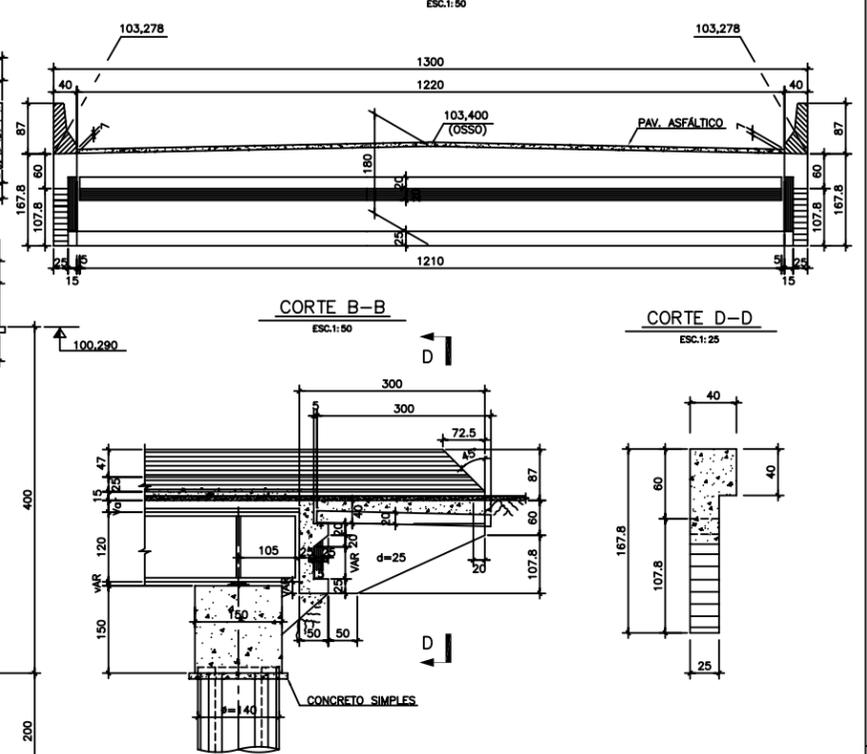
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS ENCONTROS

ESC.1:50



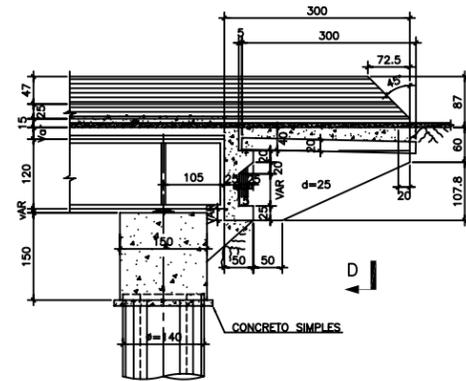
VISTA DA CORTINA

ESC.1:50



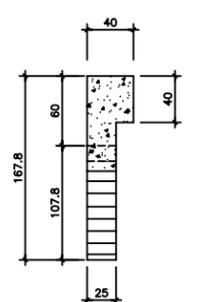
CORTE B-B

ESC.1:50



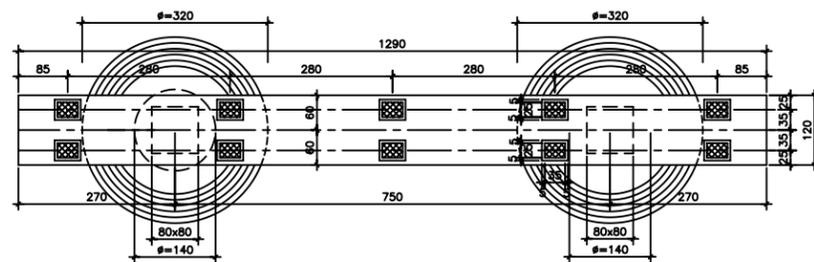
CORTE D-D

ESC.1:25



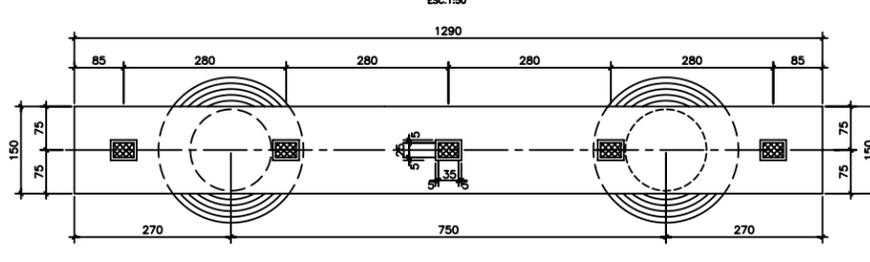
LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO DE P1

ESC.1:50



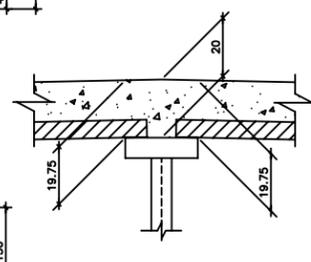
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO NOS ENCONTROS

ESC.1:50



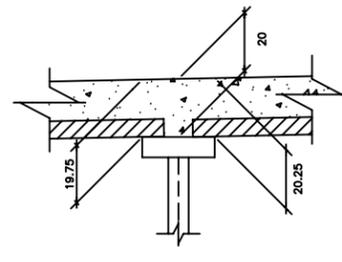
DETALHE "3"

ESC.1:10



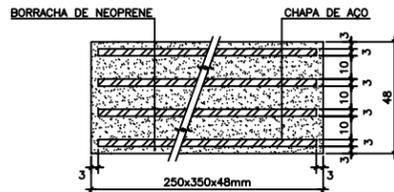
DETALHE "2"

ESC.1:10



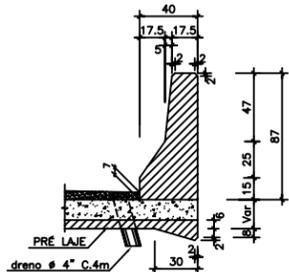
AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVÇÃO
cotas em milímetros

ESC.1:1



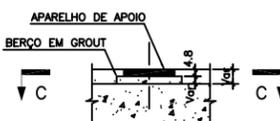
DETALHE "1"

ESC.1:20



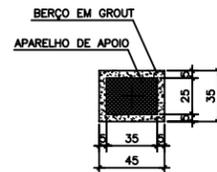
AP. DE APOIO - ELEVÇÃO

ESC.1:20



CORTE C-C

ESC.1:20



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes			
COORDENADOR DO PROJETO PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO		RESPONSÁVEL TÉCNICO Francisco		DATA 30/03-0 / 01	
NOME DO PROJETO BR-163/PA					
TIPO DE OBRA Ponte sobre o Igarapé Água Boa					
CLASSE DO PROJETO EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO 02					

001/2008 - PROJETO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES - BR-163/PA - PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA - EXECUTIVO - 02

LISTA DE FERROS P/TUBULÕES

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	740	799	
"	2	108	344	372	
"	3				
10	4	108	340	367	
"	5	32	397	127	
"	6				
6,3	7	120	471	565	
"	8	40	414	166	
"	9				

RESUMO P/TUBULÕES

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1173	2933
10	499	314
6,3	731	183
PESO TOTAL		= 3.427 (kg)

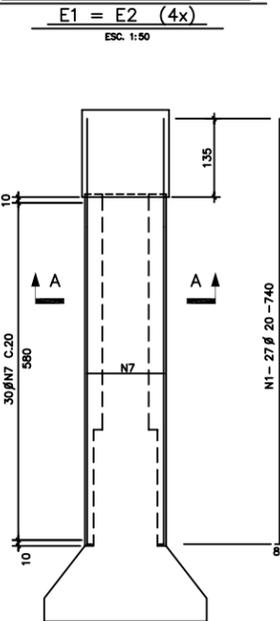
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	8	828	66	
"	102	24	614	147	
"	103	24	1043	250	
"	104	24	890	214	
12,5	105	48	337	162	
"	106	40	224	90	
"	107	204	503	1026	
"	108	28	1654	463	
"	109				
10	110	30	565	170	
"	111	30	564	166	
"	112				

RESUMO

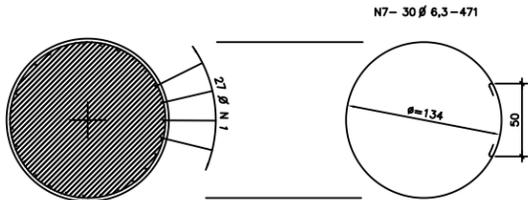
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	677	1693
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL		= 3.646 (kg)

ARMAÇÃO DOS TUBULÕES



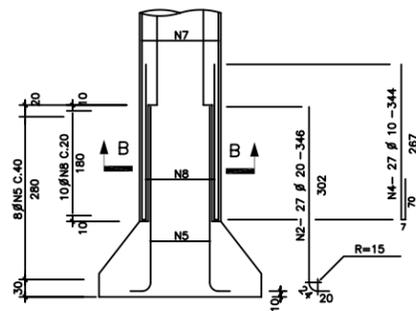
CORTE A - A

ESC: 1:25



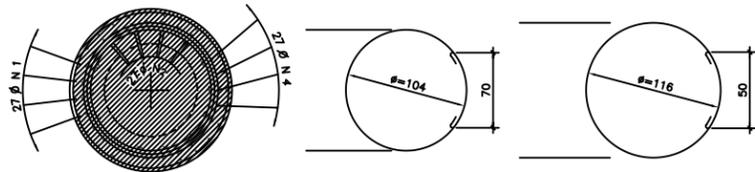
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)

ESC: 1:50



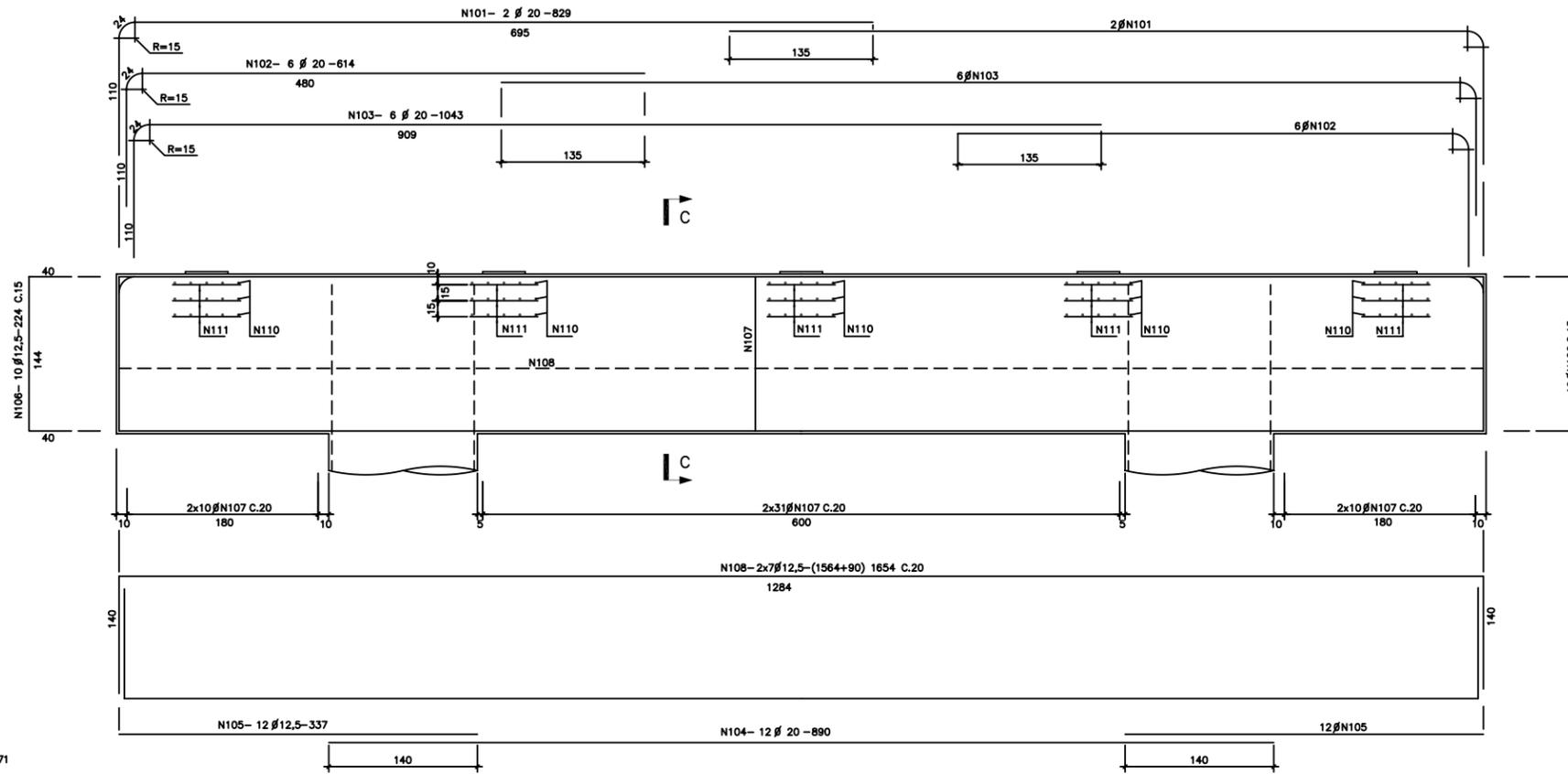
CORTE B - B

ESC: 1:25



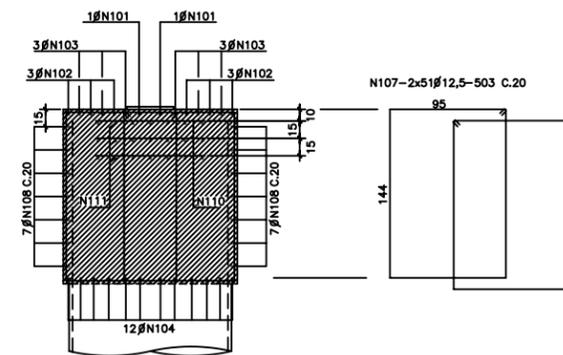
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)

ESC: 1:25



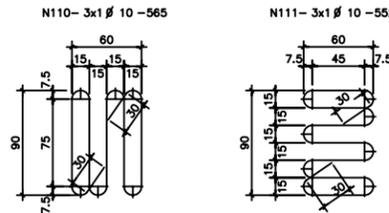
CORTE C - C

ESC: 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)

ESC: 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESSEENHO	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Assinatura]</i> DATA: _____ CONTEUDO:</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Assinatura]</i> DATA: _____ CONTEUDO:</p> <p>TÍTULO DO PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p>					
<p>ESCALA: INDICADAS DATA: FEV/2008 DESENHEIRO: FRANCISCO</p> <p>PROJETO: ARMAÇÃO DOS TUBULÕES E TRAVESSAS DE E1 e E2</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>LIBERADO: SUBSTITUI A SUBSTITUI POR</p> <p>NÚMERO DO DESENHO: 03 COORDENADOR:</p>					

LISTA PARA PLACA TIPO 1				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	1	1	91	0,91
"	2	1	287	2,87
"	3	5	360	18,00
"	4	3	94	2,82
4,6	5	2	552	11,04

RESUMO PARA PLACA TIPO 1		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656

PESO TOTAL = 11,496 (kg)

TOTAL P/320 PLACAS = 3.679 (kg)

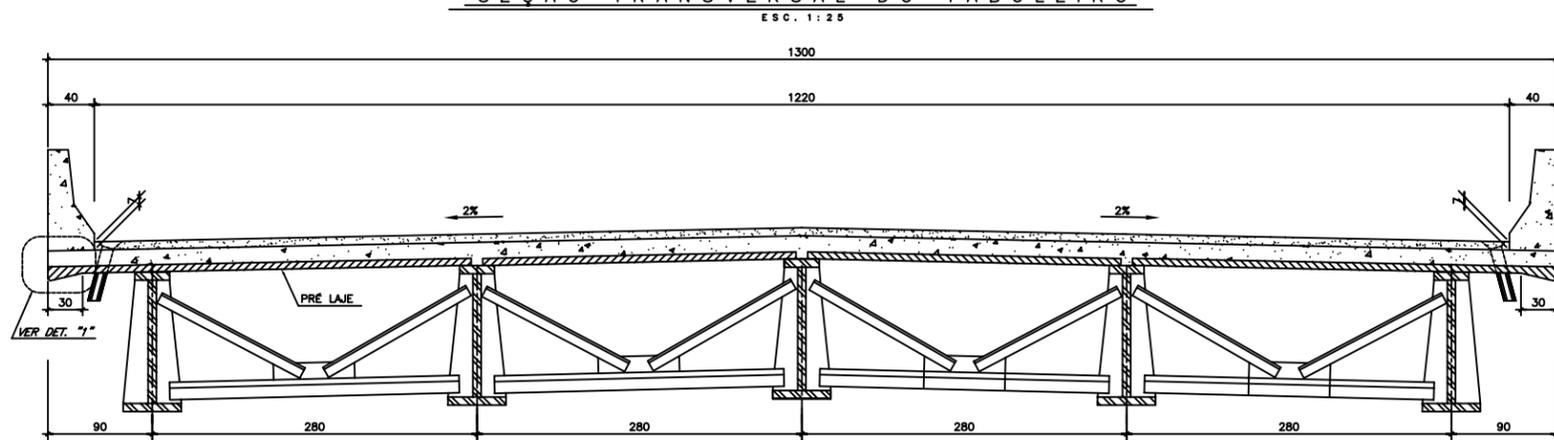
LISTA PARA PLACA TIPO 2				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	6	5	264	13,20
"	7	1	287	2,87
4,6	8	2	396	7,92

RESUMO PARA PLACA TIPO 2		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188

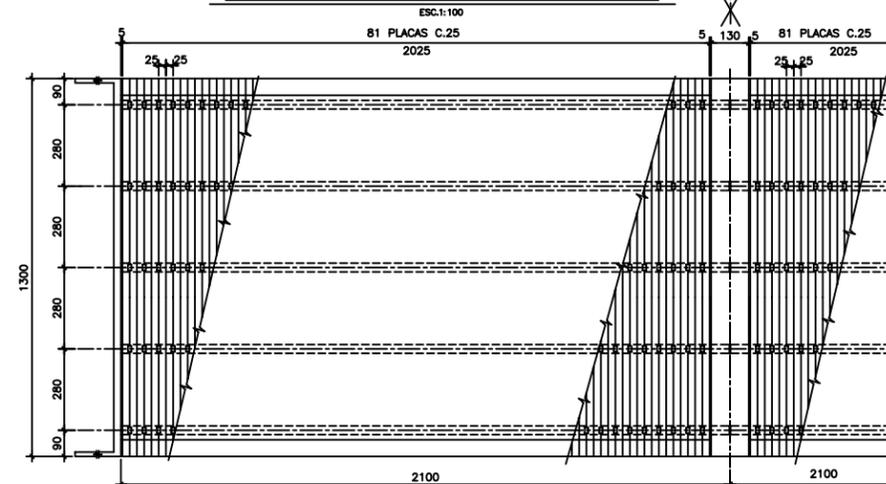
PESO TOTAL = 7,616 (kg)

TOTAL P/320 PLACAS = 2.437 (kg)

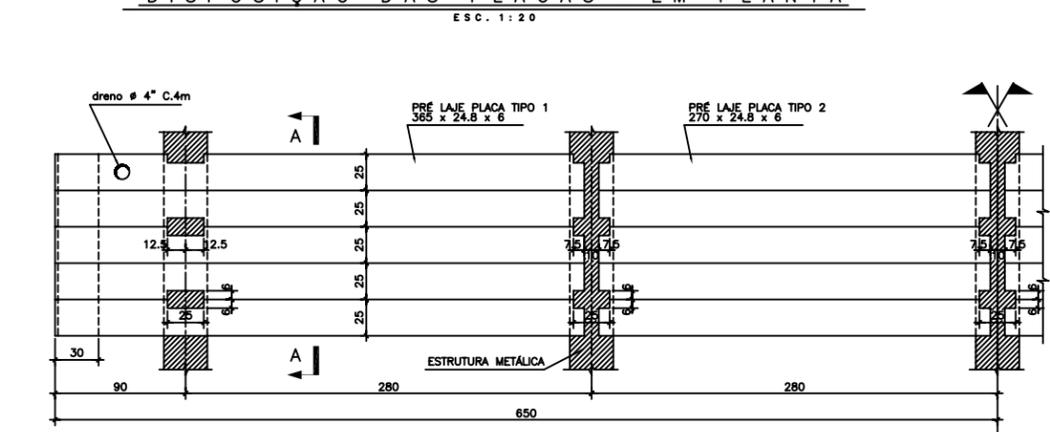
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO



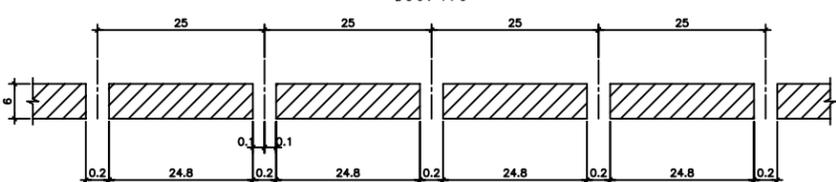
PLANTA DO TABULEIRO



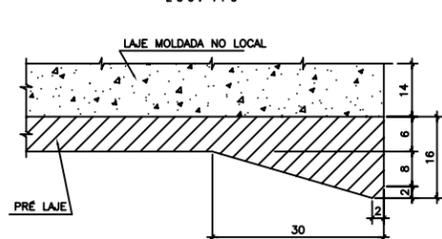
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA



CORTE A - A

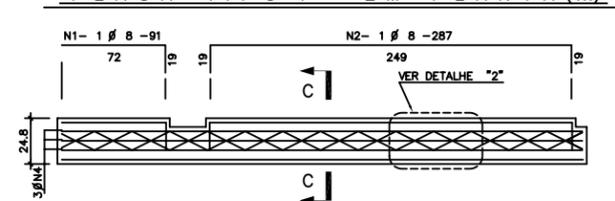


DETALHE "1"

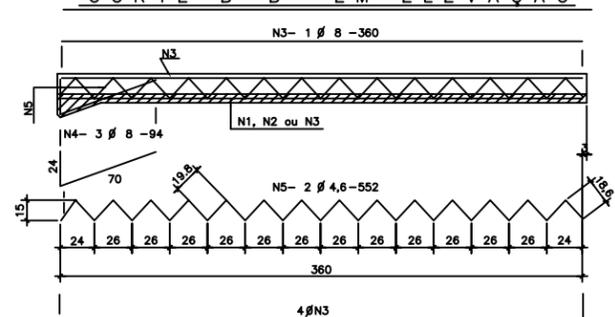


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

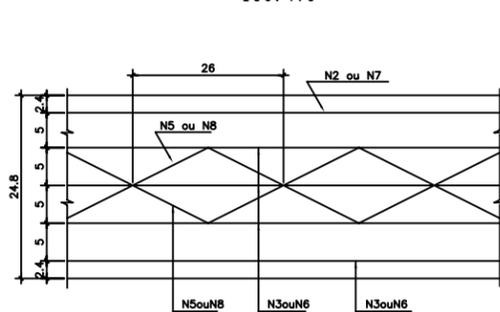
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



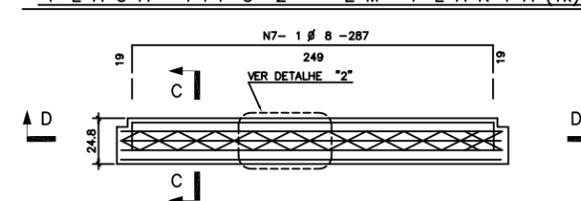
CORTE B - B EM ELEVACÃO



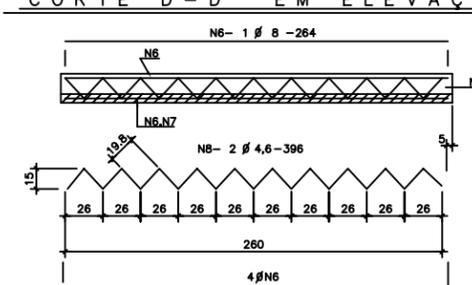
DETALHE "2"



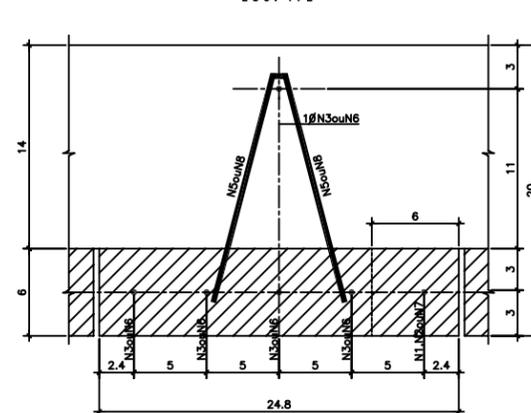
PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



CORTE D - D EM ELEVACÃO



CORTE C - C



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC - Engenharia e Construção

BR-163/PA

TRONCO ESTRITO - DMSA PA/PA

SUBTRONCO ESTRITO - INYUBA - km 104,10 da BR-324/PA

ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008, DESENHISTA: FRANCISCO

OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA

DESCRIÇÃO: FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PREMOLDADAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

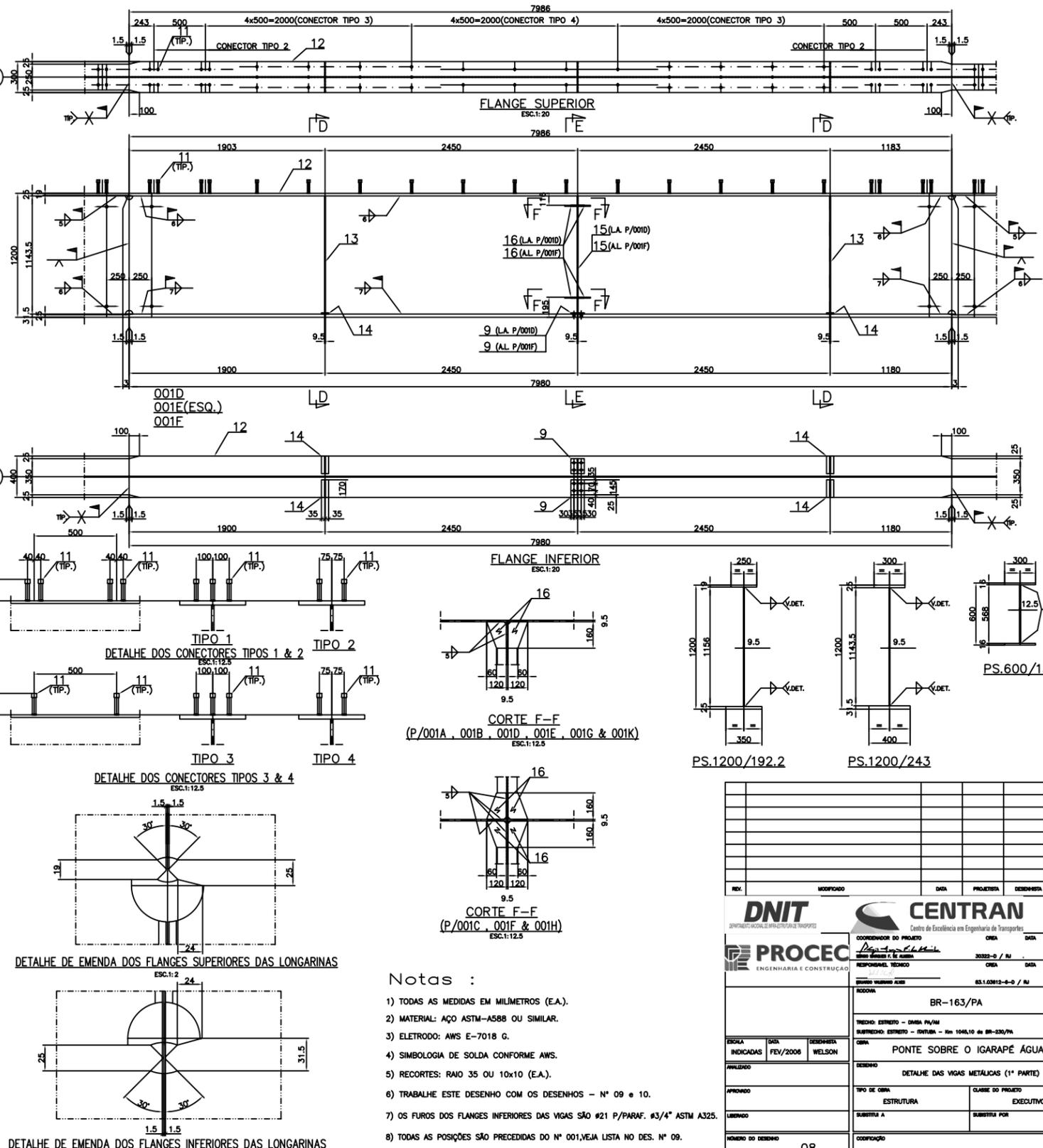
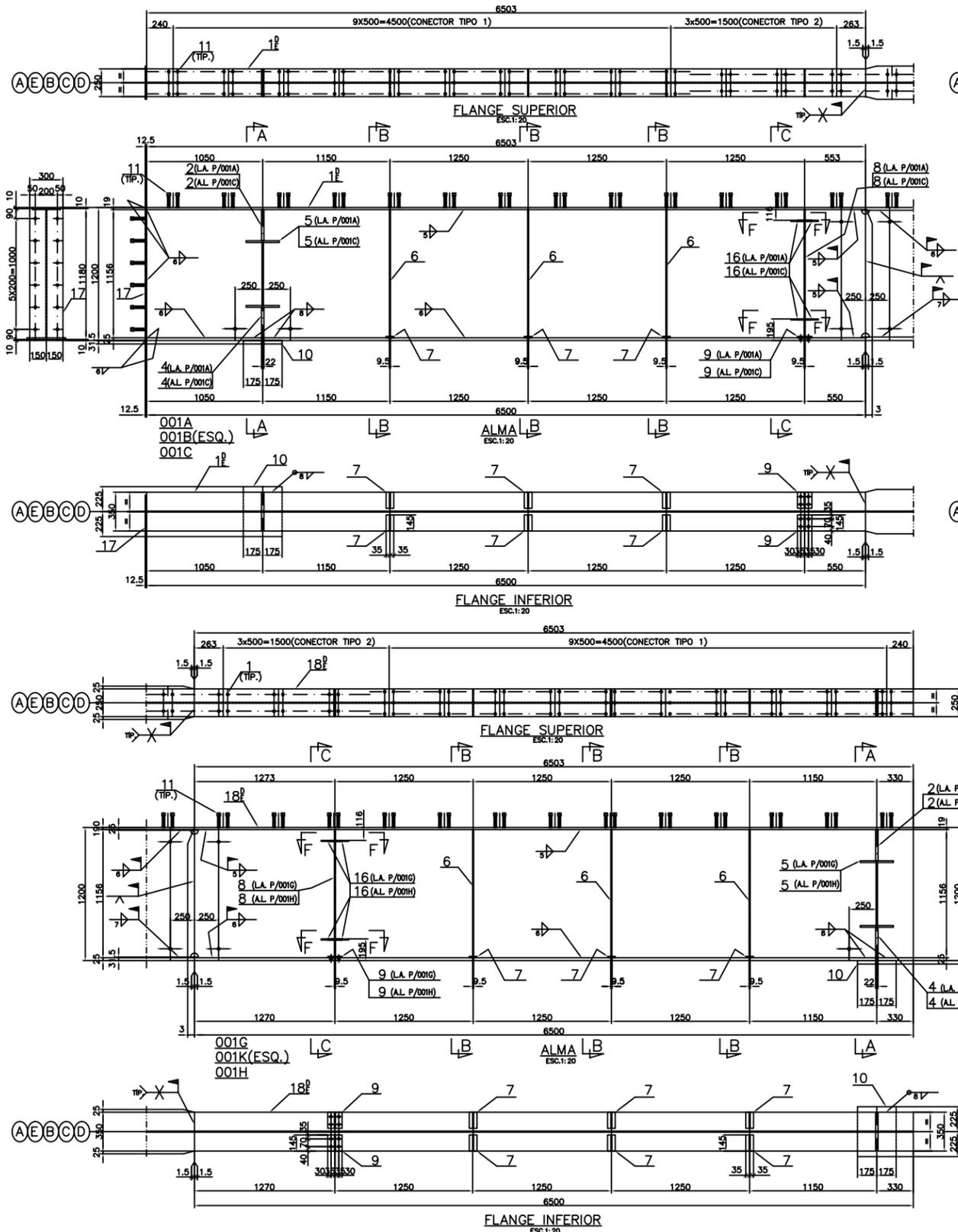
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

LIBERADO: SUBSTITUI A

SUBSTITUI POR:

NÚMERO DO DESENHO: 06

COORDENAÇÃO:



Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAI0 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 09 e 10.
- 7) OS FUCROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 001, VEJA LISTA NO DES. Nº 09.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

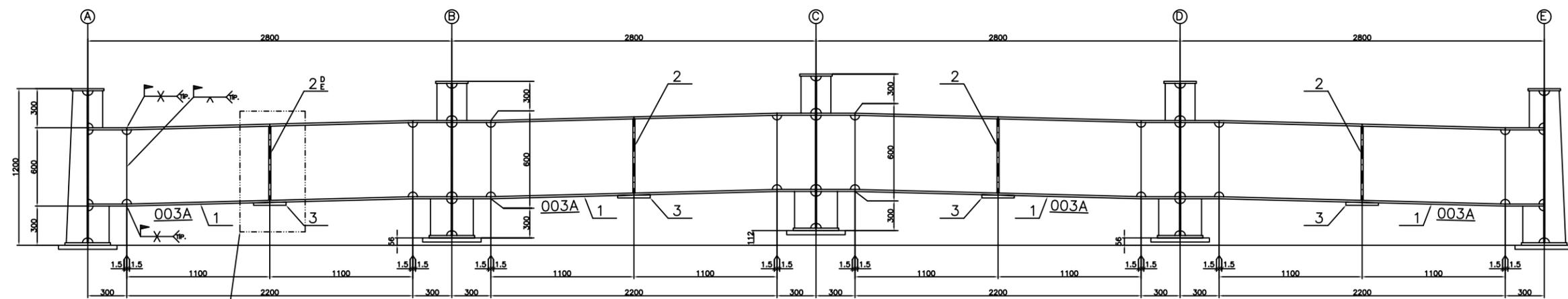
DNIT
Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes

CENTRAN
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

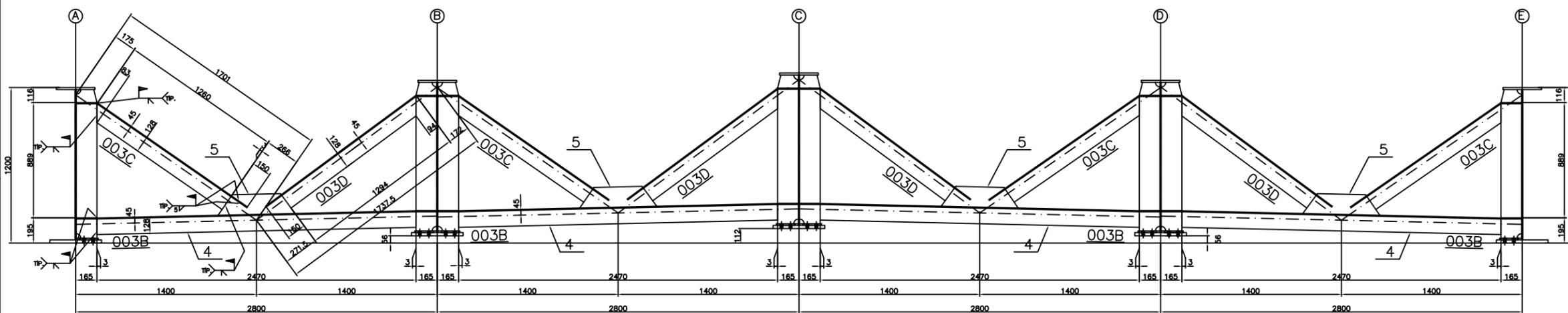
COORDENADOR DO PROJETO	DATA	CONFERIDO
ENGENHEIRO A RESPONSÁVEL PELO PROJETO	DATA	CONFERIDO
ENGENHEIRO A RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA	CONFERIDO

BR-163/PA
 TRECHO ESTREITO - DIMEN. PA/PA
 SUBTRECHO ESTREITO - DIMEN. - AL 1046,10 de BR-230/PA
 OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA
 DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS (1ª PARTE)
 TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO
 SUBSTITUIÇÃO A: SUBSTITUIÇÃO POR:
 NÚMERO DO DESENHO: 08

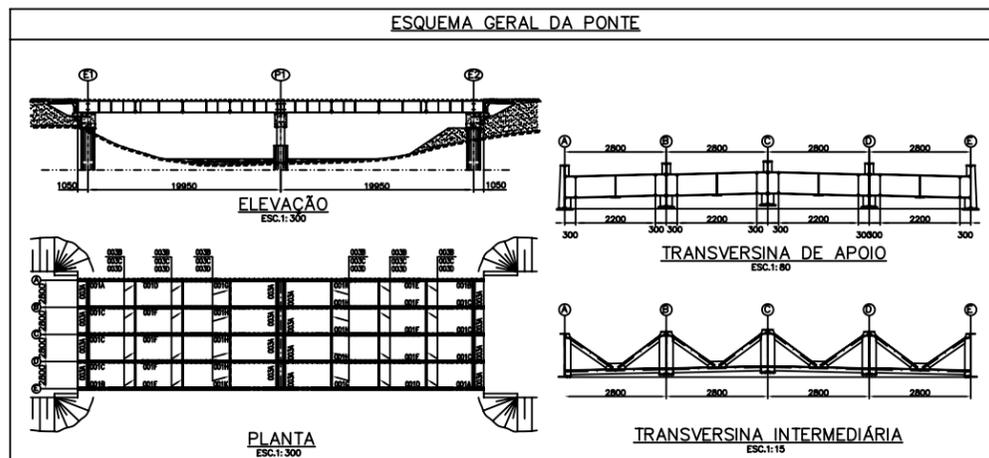
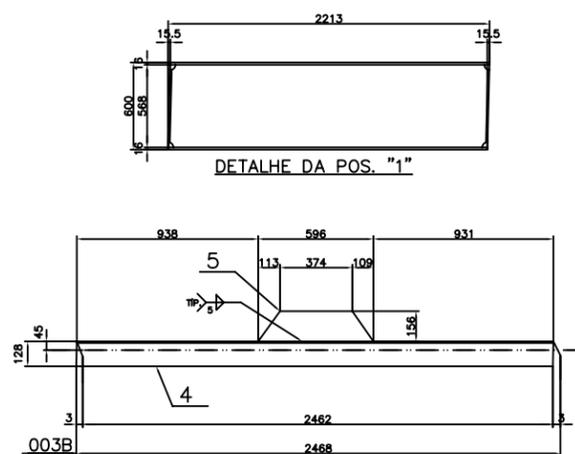
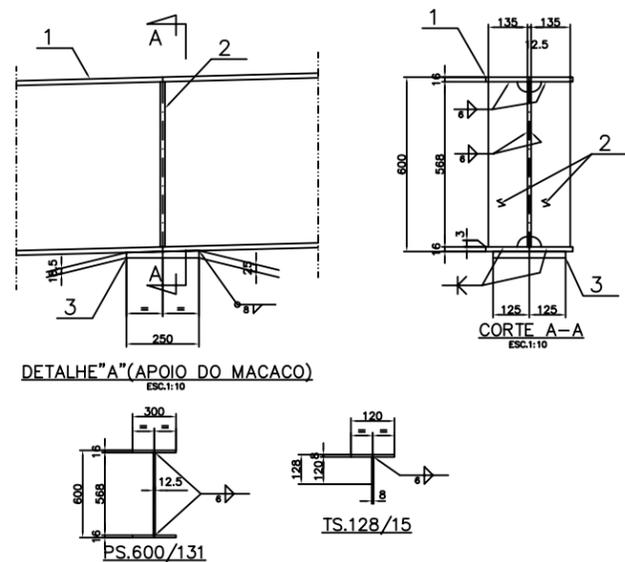


VER DET. "A"

TRANSVERSINA DE APOIO
ESC:1:15



TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC:1:15



LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 7202.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL m²	OBS. FASES DE OPERAÇÃO
16		VIGAS 003A	V.NOTA-7	321.0	5136	
1	16	PS.600/131 x 2213			4640	REC. & CHAVF
2	32	CH.16 x 135 x 565			304	REC. & CHAVF
3	16	CH.25 x 250 x 250			192	USINADA
24		VIGAS 003B	V.NOTA-7	43.1	1036	
4	24	TS.128/15 x 2488			896	REC. & CHAVF
5	24	CH.8 x 156 x 596			140	RECORDADA
003C	24	TS.128/15 x 1410	V.NOTA-7	21.1	508	REC. & CHAVF
003D	24	TS.128/15 x 1444	V.NOTA-7	21.7	522	REC. & CHAVF

Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAIOS 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº003.
- 7) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS -Nº 08 e 09.

NOTA IMPORTANTE:

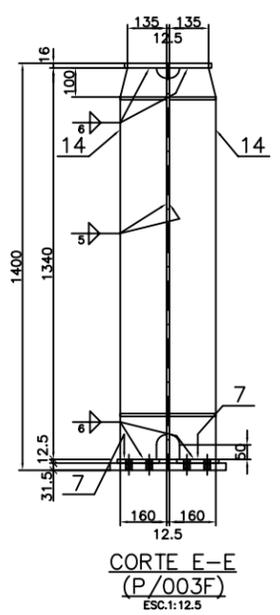
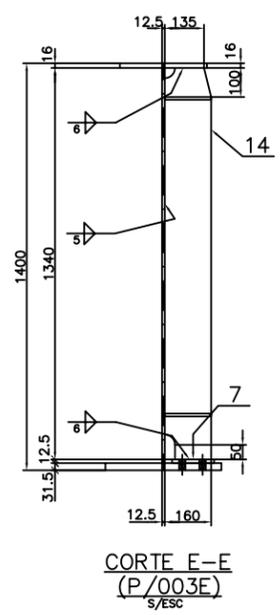
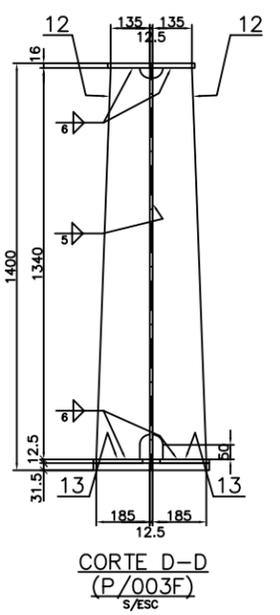
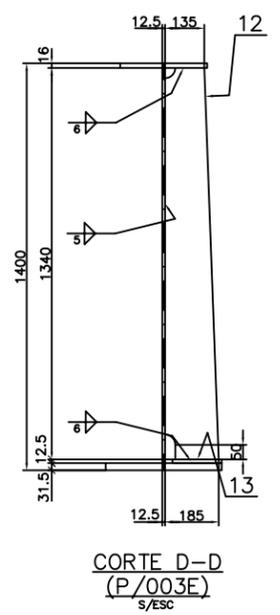
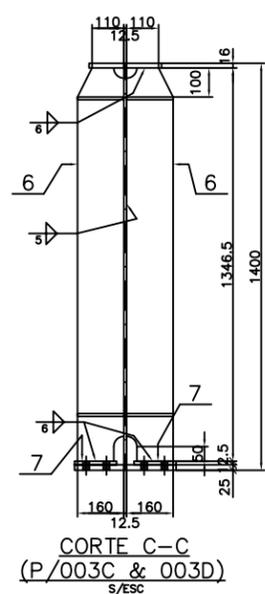
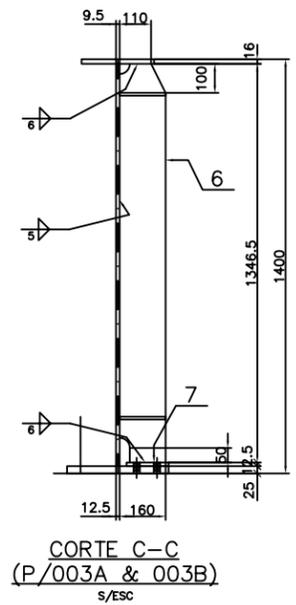
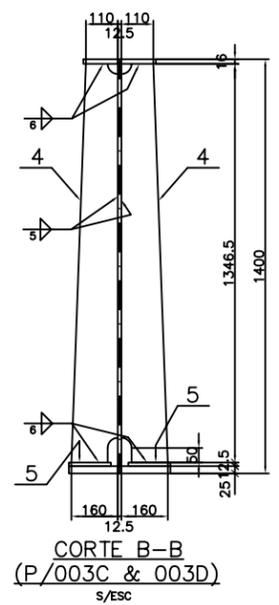
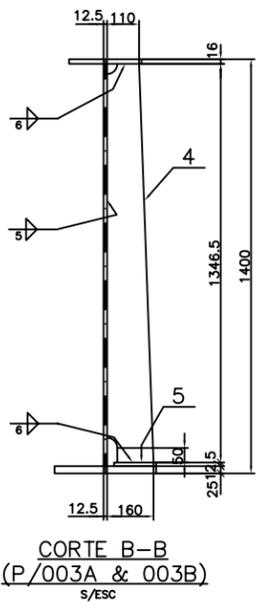
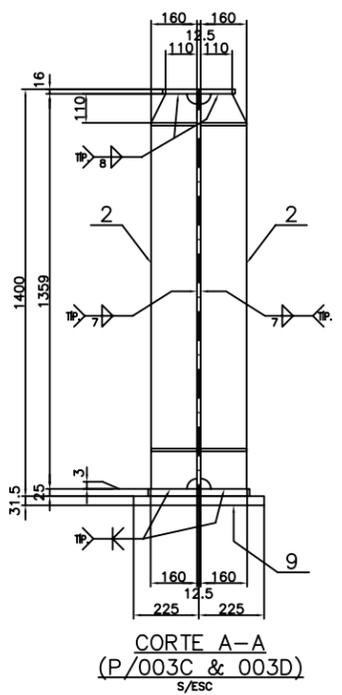
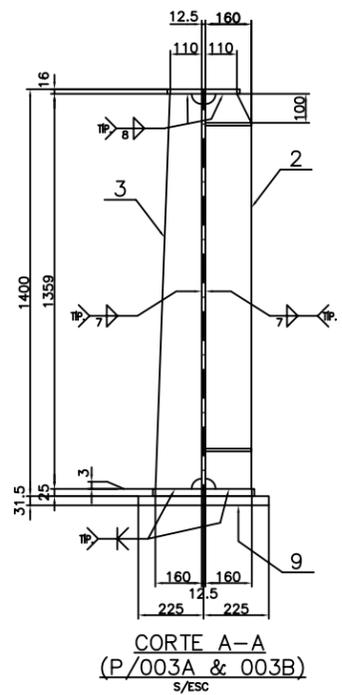
01-DEVERÃO SER PREVISTOS CONTRAVENTAMENTOS PROVISÓRIOS NA MESA SUPERIOR DAS VIGAS METÁLICAS, ANTES DA CONCRETAGEM DA LAJE, DE MODO A EVITAR A FLAMBAGEM LATERAL. O ESPAÇAMENTO MÁXIMO DOS PONTOS DE CONTRAVENTAMENTOS DEVERÁ SER DE 3,00 metros.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: [Assinatura]</p> <p>DESENHISTA: WELSON</p> <p>PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA BOA</p> <p>DETALHE DAS TRANSVERSINAS - GERAL</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>NÚMERO DO DESENHO: 10</p>					

MARCOS JELOU/ARQUIVO: 886-86-108.dwg / PÁGINA: 10 ATIVAS (TOMADA) PÁG. 1 / 2011

COD. DE CORES: 0.00 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90 2.00 2.10 2.20 2.30 2.40 2.50 2.60 2.70 2.80 2.90 3.00 3.10 3.20 3.30 3.40 3.50 3.60 3.70 3.80 3.90 4.00 4.10 4.20 4.30 4.40 4.50 4.60 4.70 4.80 4.90 5.00 5.10 5.20 5.30 5.40 5.50 5.60 5.70 5.80 5.90 6.00 6.10 6.20 6.30 6.40 6.50 6.60 6.70 6.80 6.90 7.00 7.10 7.20 7.30 7.40 7.50 7.60 7.70 7.80 7.90 8.00 8.10 8.20 8.30 8.40 8.50 8.60 8.70 8.80 8.90 9.00 9.10 9.20 9.30 9.40 9.50 9.60 9.70 9.80 9.90

3.8 PONTE SOBRE O RIO CUPARI (ALARG.)



LISTA DE MATERIAL

PESO TOTAL: 40324 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				OBS.	FASES DE OPERAÇÃO
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL		
	2	VIGA 003A	V.NOTA-7	1988.1	3976		
	2	VIGA 003B(ESQ.)	V.NOTA-7	1988.1	3976		
	4	VIGA 003C	V.NOTA-7	2107.1	8428		
	4	VIGA 003D(ESQ.)	V.NOTA-7	2107.1	8428		
12	12	PS. 1400/233.5 x 7503		1751.9	21023		REC. & CHAV. 12.5 x 12.5
20	20	CH.22 x 160 x 1356		37.5	750		REC. & CHAV. 12.5 x 12.5
4	4	CH.22 x 160 x 1356		37.5	150		REC.
100	100	CH.9.5 x 160 x 1346.5		16	1600		REC.
100	100	CH.12.5 x 70 x 145		1.0	100		
20	20	CH.9.5 x 160 x 1346.5		21	420		REC.
20	20	CH.12.5 x 130 x 145		1.8	36		
160	160	CH.9.5 x 120 x 160		1.4	224		REC.
12	12	CH.31.5 x 350 x 450		39	468		
984	984	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	39		
	2	VIGA 003E	V.NOTA-7	2518.1	5036		
	4	VIGA 003F	V.NOTA-7	2620.0	10480		
11	6	PS. 1400/269.3 x 8966		2414.5	14487		REC. & CHAV. 12.5 x 12.5
40	40	CH.9.5 x 185 x 1340		18.5	740		REC.
40	40	CH.12.5 x 70 x 170		1.1	44		
10	10	CH.9.5 x 160 x 1340		16	160		REC.
7	7	10 CH.		1.8	18		
40	40	CH.		1.4	56		
276	276	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	11		

- Notas:
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTE: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 11 & 13.
 - 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 003.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC - Engenharia e Construção

COORDENADOR DO PROJETO: *[Assinatura]*

RESPONSÁVEL TÉCNICO: *[Assinatura]*

BR-163/PA

TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA

SUBTRECHO ESTREITO - DIVULSA - KM 108,00 de BR-230/PA

ESCALA: 1:100

INDICADAS: FEV/2008

DESENHISTA: WELSON

PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI

DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS

TRECHOS ENTRE P1/P2 - P2/P3 (2ª PARTE)

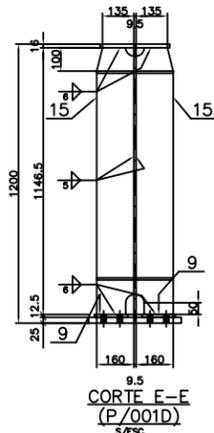
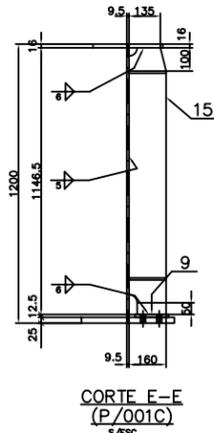
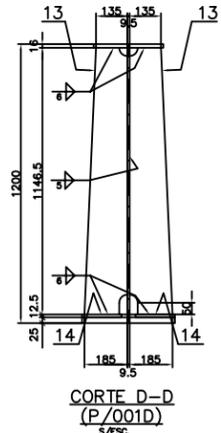
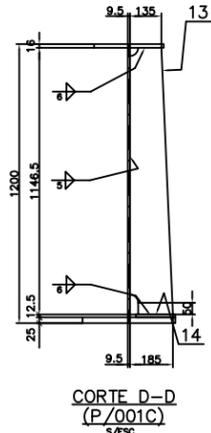
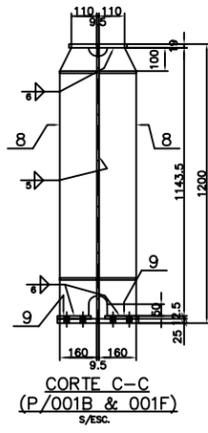
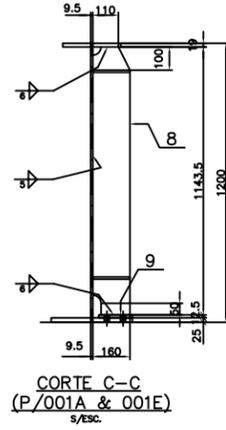
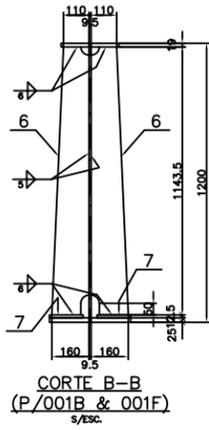
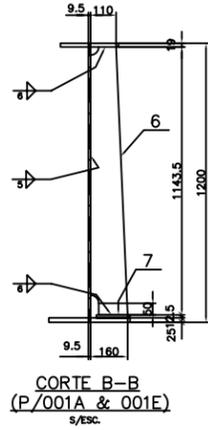
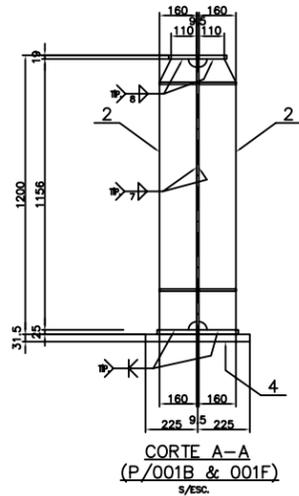
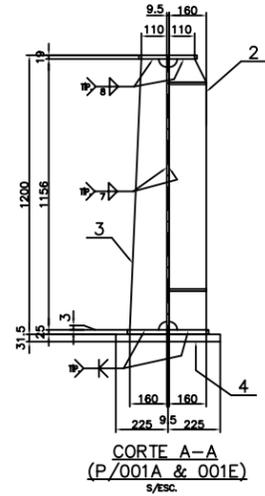
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR

NÚMERO DO DESENHO: 12

COORDENAÇÃO:



Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 09 e 13.
- 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 09.

LISTA DE MATERIAL

PESO TOTAL: 29880 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:					
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL m²	OBS.	FASES DE OPERAÇÃO
1	1	VIGA 001A	V.NOTA-2	1444,9	1444,9		
2	1	VIGA 001G(ESQ.)	V.NOTA-2	1444,9	1444,9		
2	2	VIGA 001B	V.NOTA-2	1488,0	2970,0		
	2	VIGA 001H(ESQ.)	V.NOTA-2	1488,0	2970,0		
1	6	PS. 1200/192 x 6501.5		1248	7488	REC. & CHWF.	
2	10	CH.22 x 160 x 1153		31,9	319	REC. & CHWF.	
3	2	CH.22 x 160 x 1153		31,9	64	REC. & CHWF.	(001A)
4	6	CH.31.5 x 350 x 450		38,9	233		
5	80	CH.9.5 x 120 x 160		1,4	112	REC.	
6	30	CH.9.5 x 160 x 1143,5		13,6	408	REC.	
7	30	CH.12.5 x 70 x 145		1,0	30		
8	10	CH.9.5 x 160 x 145		1,7	17	REC.	
9	10	CH.12.5 x 130 x 145		1,8	18		
10	6	CH.12.5 x 300 x 1180		34,7	347		
11	432	CONECT. STUD. #22 x 130		-	17		
1	1	VIGA 001C	V.NOTA-2	1997,1	1997,1		
1	1	VIGA 001J(ESQ.)	V.NOTA-2	1997,1	1997,1		
2	2	VIGA 001D	V.NOTA-2	2052,2	4104		
2	2	VIGA 001K(ESQ.)	V.NOTA-2	2052,2	4104		
12	6	PS. 1200/243 x 7983		1940	11640	REC. & CHWF.	
13	20	CH.9.5 x 185 x 1143,5		15,8	316	REC.	
14	20	CH.12.5 x 70 x 170		1,2	24		
15	10	CH.9.5 x 160 x 1143,5		13,7	137	REC.	
5	40	CH.		1,4	56		
9	10	CH.		1,8	18		
11	288	CONECT. STUD. #22 x 130		-	12		
1	1	VIGA 001E	V.NOTA-2	1446,7	1447		
1	1	VIGA 001L(ESQ.)	V.NOTA-2	1446,7	1447		
2	2	VIGA 001F	V.NOTA-2	1488,6	2977		
2	2	VIGA 001M(ESQ.)	V.NOTA-2	1488,6	2977		
18	6	PS. 1200/192 x 6501.5		1248	7488	REC. & CHWF.	
2	10	CH.		31,9	319	REC. & CHWF.	
3	2	CH.		31,9	64	REC. & CHWF.	
4	6	CH.		38,9	233		
5	80	CH.		1,4	112	REC.	
6	30	CH.		13,6	408	REC.	
7	30	CH.		1,0	30		
8	10	CH.		1,7	17	REC.	
9	10	CH.		1,8	18		
10	6	CH.		34,7	347		
11	432	CONECT. STUD. #22 x 130		-	17		

REVISÃO: 10

PROCEC
 ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

CENTRAN
 Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

COORDENADOR DO PROJETO: WELSON
 DATA: 30/02/07 / RJ
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: WELSON
 DATA: 30/02/07 / RJ

TÍTULO: BR-163/PA
 TRECHO ESTREITO - OBRAS PA/PA
 SUBTRECHO ESTREITO - INTUBA - Km 108,00 de BR-324/PA

ESCALA: INDICADAS
 DATA: FEV/2008
 DESENHISTA: WELSON

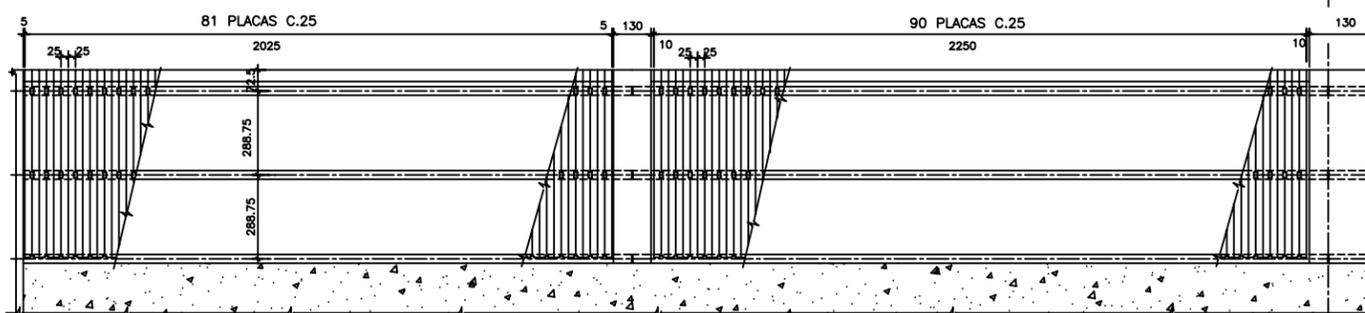
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA
 CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR

NÚMERO DO DESENHO: 10

PLANTA DO TABULEIRO

ESC. 1:125



ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

ESC. 1:20

LISTA PARA PLACA TIPO 1				
AÇO CA - 50				
φ (mm)	N	Q	C	T
8	1	1	73	0,73
8	2	1	300	3,00
8	3	5	350	17,50
8	4	3	94	2,82
4,6	5	2	545	10,90

RESUMO PARA PLACA TIPO 1		
φ (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,05	9,62
4,6	10,90	1,635
PESO TOTAL =		11,255 (kg)

TOTAL P/342 PLACAS = 3.849 (kg)

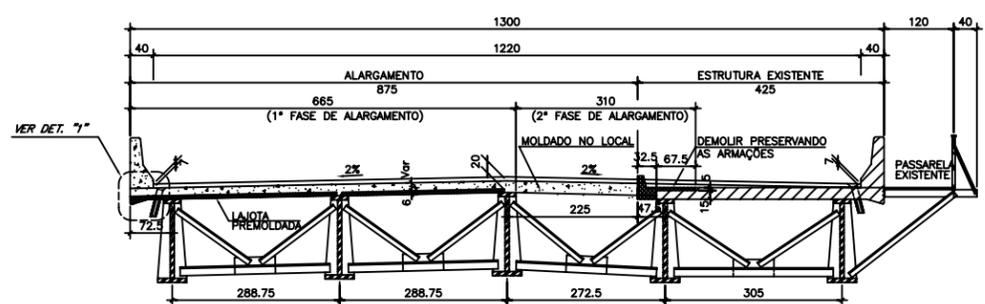
LISTA PARA PLACA TIPO 2				
AÇO CA - 50				
φ (mm)	N	Q	C	T
8	6	5	278	13,90
8	7	1	306	3,06
4,6	8	2	416	8,32

RESUMO PARA PLACA TIPO 2		
φ (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,96	6,784
4,6	8,32	1,248
PESO TOTAL =		8,032 (kg)

TOTAL P/342 PLACAS = 2.747 (kg)

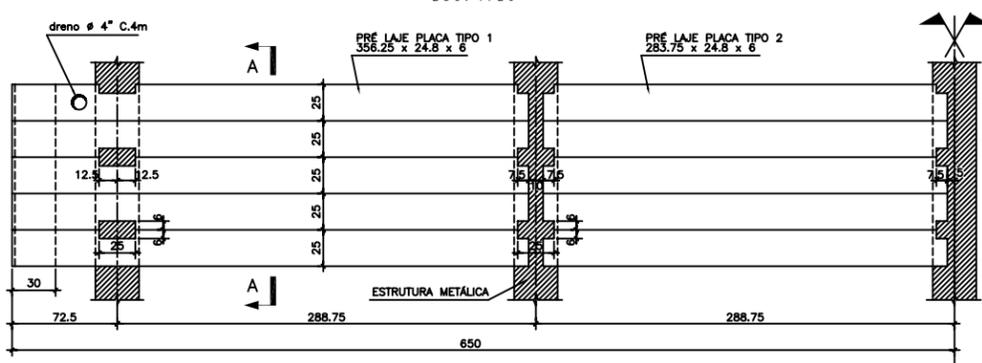
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

ESC. 1:25



DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA

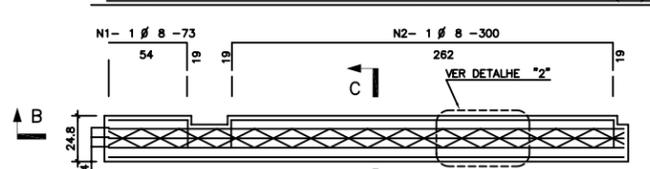
ESC. 1:20



CORTE C - C

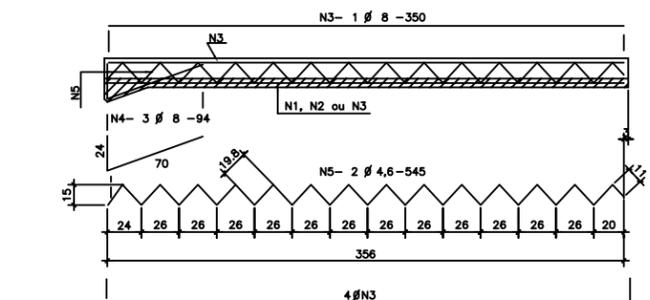
ESC. 1:2

PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



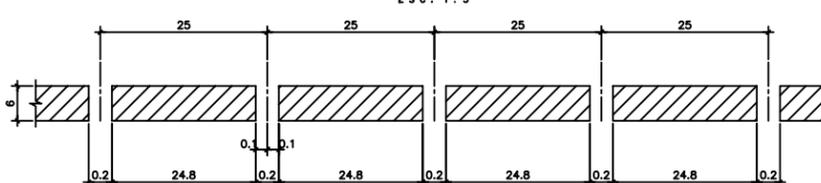
CORTE B - B EM ELEVACÃO

ESC. 1:5



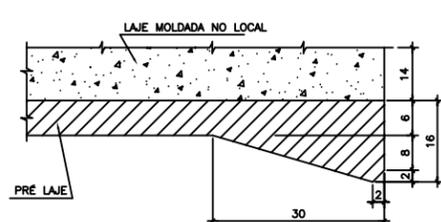
CORTE A - A

ESC. 1:5



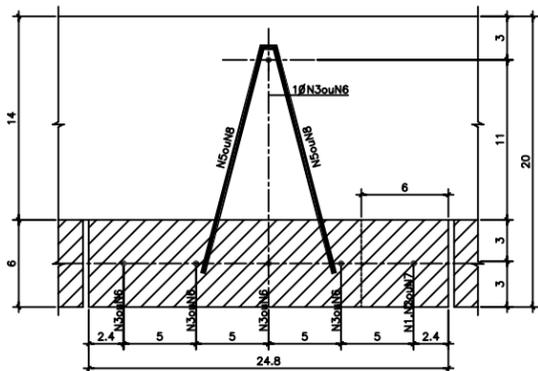
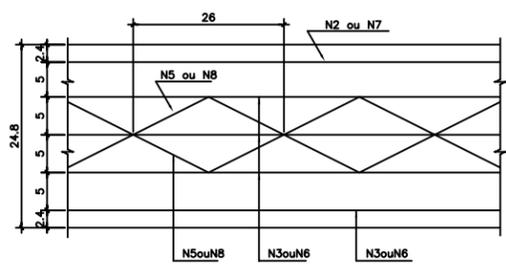
DETALHE "1"

ESC. 1:5

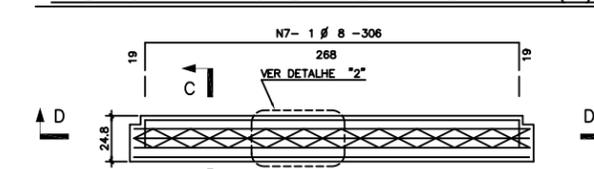


DETALHE "2"

ESC. 1:5

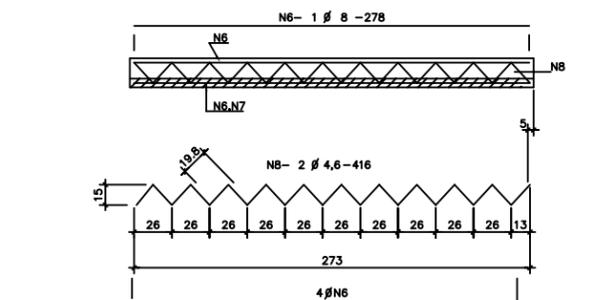


PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



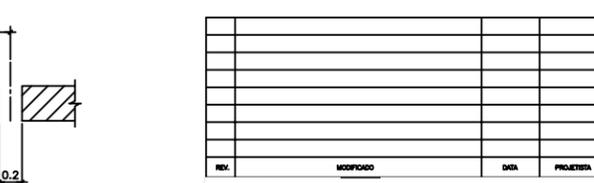
CORTE D - D EM ELEVACÃO

ESC. 1:5



CORTE A - A

ESC. 1:5



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	REVISOR	APROVADO
<p>DNIT Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</p> <p>CENTRAN CONSORCIO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES</p> <p>COORDENADOR DO PROJETO: <i>Francisco...</i> CREA: 30233-D / RJ DATA: CONFERIDO</p> <p>DESENHISTA: <i>Francisco...</i> CREA: 30233-D / RJ DATA: CONFERIDO</p> <p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>ESCALA: INDICADAS DATA: FEVEREIRO/2008 DESENHISTA: FRANCISCO</p> <p>OBJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI</p> <p>FECHA DE EMISSÃO: 2008</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>NUMERO DO DESENHO: 07</p>					

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1112	33
"	2	3	869	26
"	3	5	869	43
"	4	5	545	27
"	5	9	120	11
"	6			
12,5	7	3	869	26
"	8	2	440	9
"	9	13	VAR	55
"	10	13	117	15
10	11	44	VAR	190
"	12	44	146	64
"	13	2	394	8
"	14			
8	15	2	824	16
"	16	18	869	156
"	17	42	160	67
"	18	3	120	4
"	19	3	399	12
"	20	7	VAR	21
"	21	4	413	17
"	22	11	VAR	32
"	23	15	151	23
"	24			

RESUMO

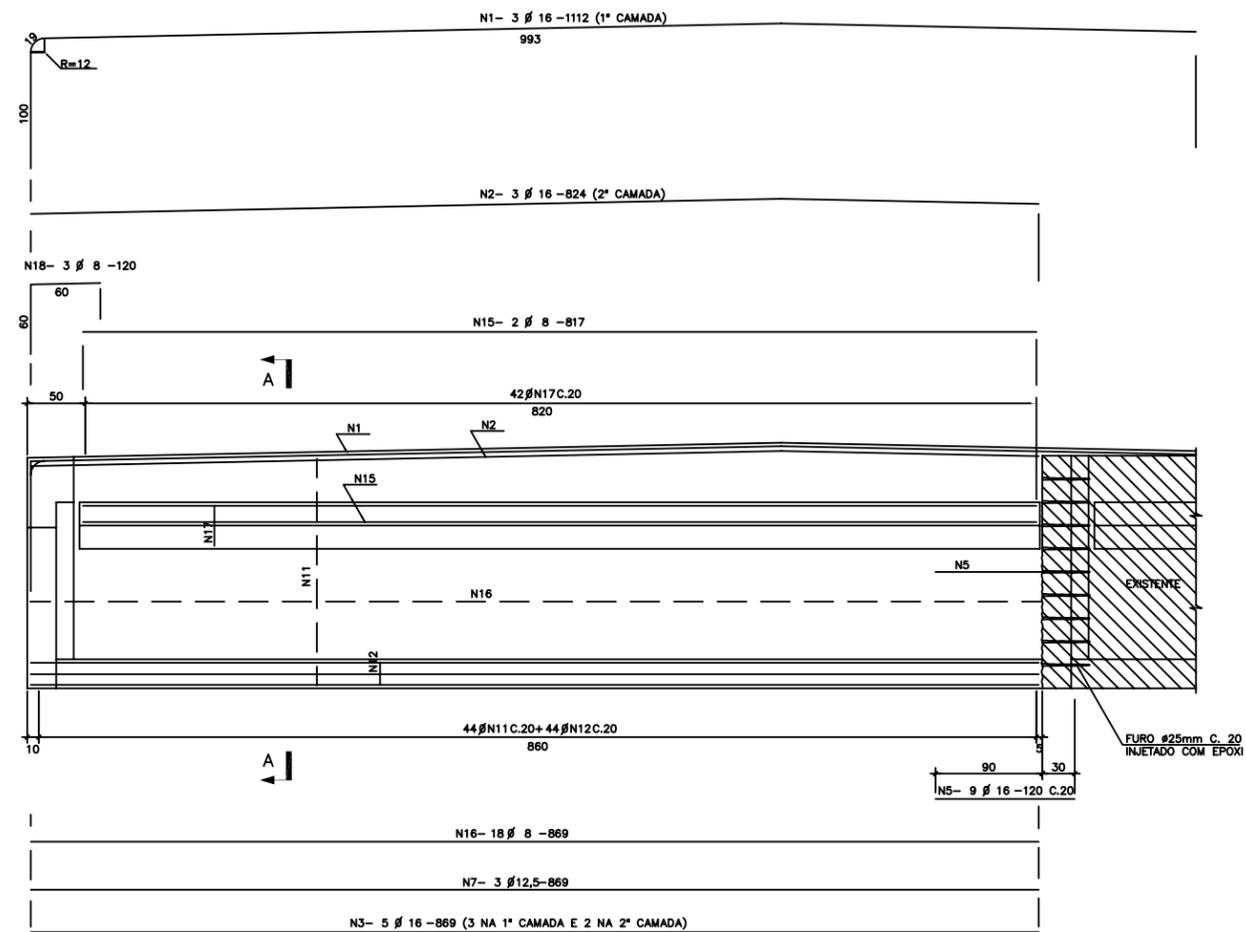
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	140	224
12,5	105	105
10	262	165
8	348	139

PESO TOTAL = 633 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 1.266 kg

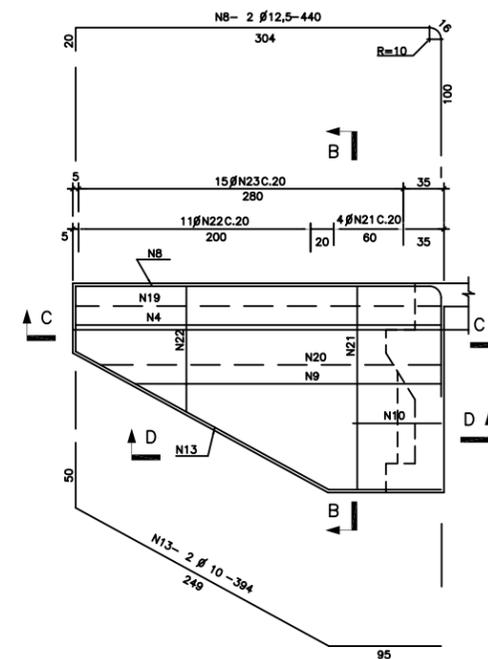
ARMAÇÃO DAS CORTINAS (1x)

ESC. 1:25



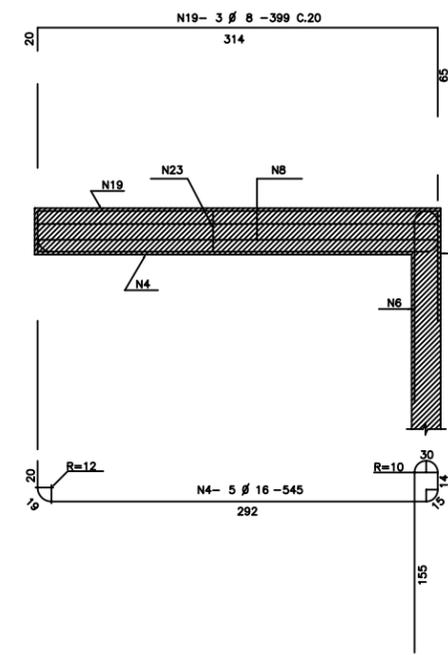
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (1x)

ESC. 1:25



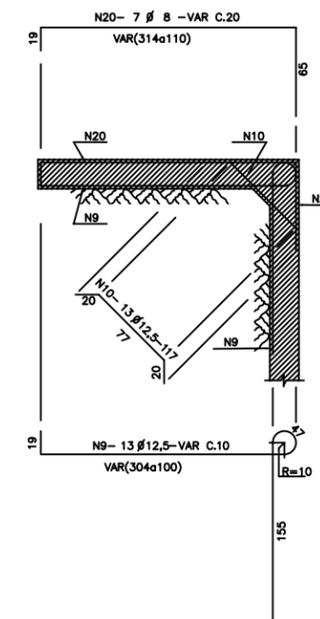
CORTE C - C

ESC. 1:25



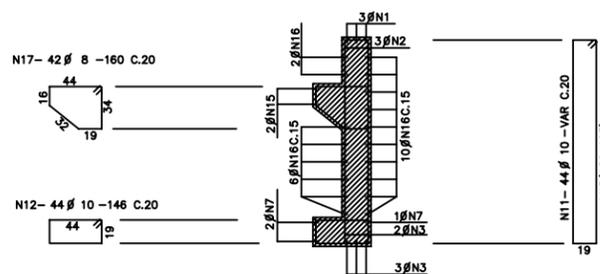
CORTE D - D

ESC. 1:25



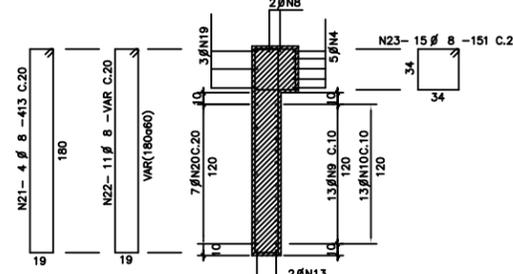
CORTE A - A

ESC. 1:25



CORTE B - B

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

CENTRAN
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO: *Francisco*
RESPONSÁVEL TÉCNICO: *Francisco*

PROJETO: BR-163/PA
TÍTULO: O.M. 167/PA - ENTORCIMENTO DA BR-163/PA-33004
SUBTÍTULO: Km 108,80 de BR-230/PA

ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	FRANCISCO	DATA	CONFERIDO

TIPO DE OBRA: ARMAÇÃO DAS CORTINAS E ABAS LATERAIS
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

LIBERADO: SUBSTITUI A
SUBSTITUI POR

NÚMERO DO DESENHO: 06
COORDENAÇÃO

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	900	976	8784
"	2			
12,5	3	540	310	1674
"	4			
10	5	122	CORR	2599
"	6	122	CORR	2855
"	7			
8	8	1710	284	4856
"	9	84	CORR	1777
"	10	84	CORR	1953
6,3	12	27	869	235

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	8784	14054
12,5	1674	1674
10	5454	3436
8	8586	3434
6,3	235	59
PESO TOTAL =		22.657 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	836	251
"	101	110	308	339
12,5	102	30	850	255
"	103	84	322	270

RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	590	944
12,5	525	525
PESO TOTAL =		1.469 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS

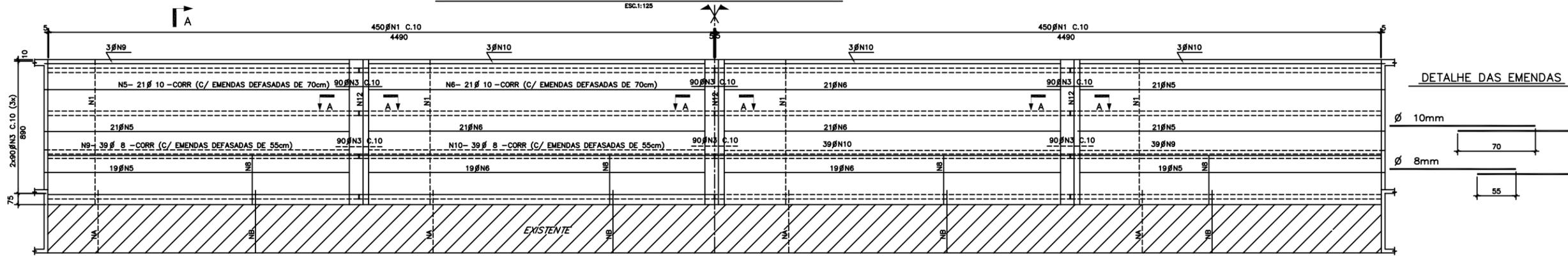
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

RESUMO P/1m DE G. RODAS

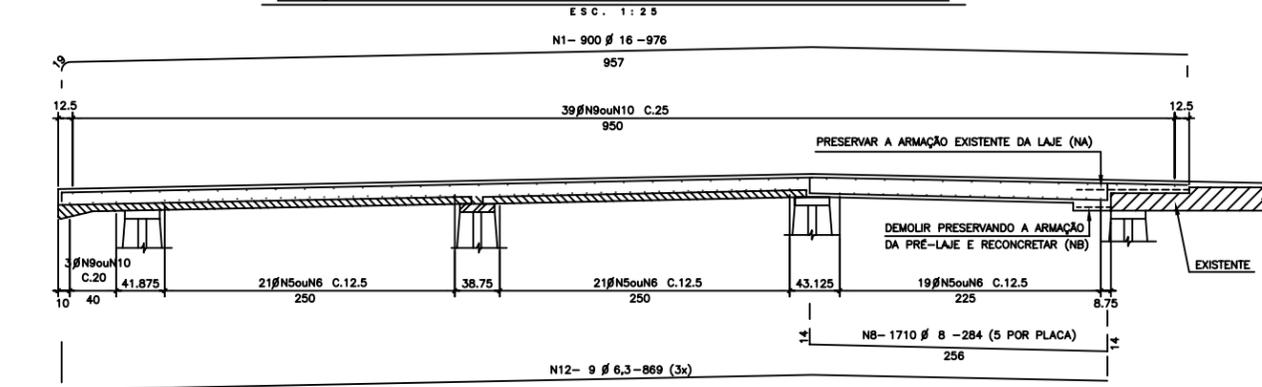
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL =		17 (kg)

TOTAL P/96,4m = 1.639 (kg)

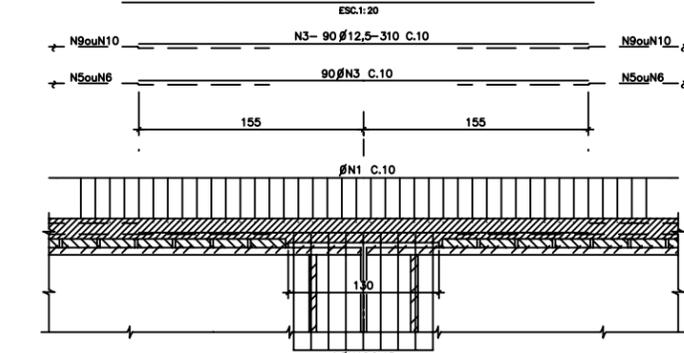
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



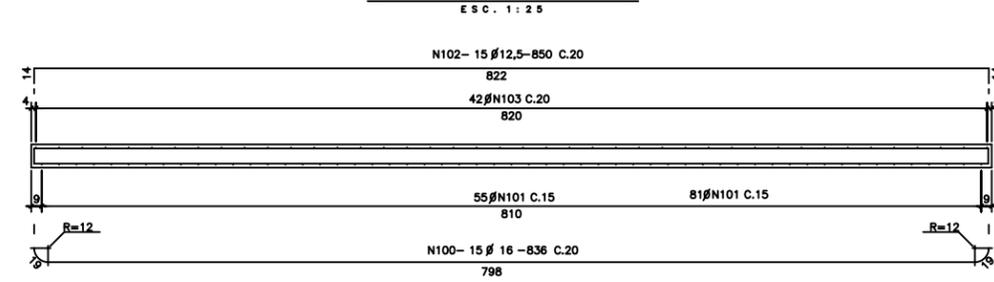
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A-A



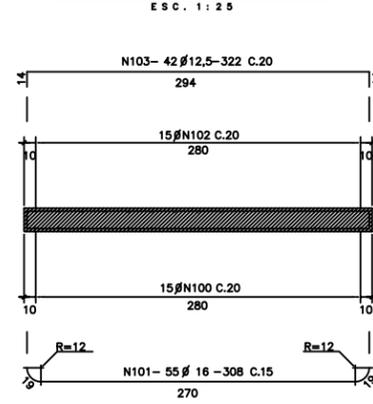
ARMAÇÃO DA LAJE DE CONTINUIDADE (3x)



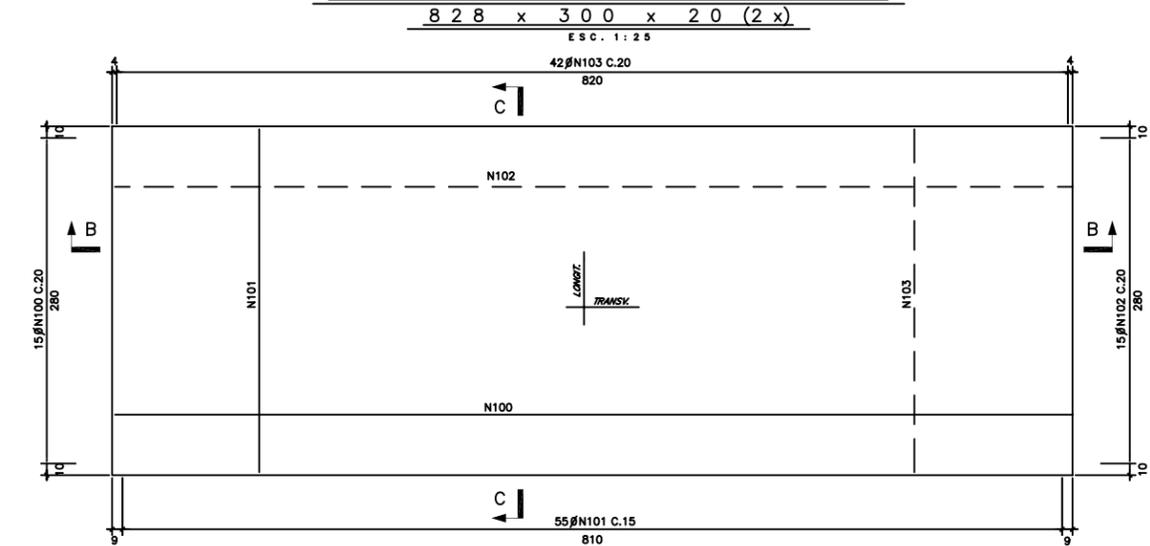
CORTE B - B



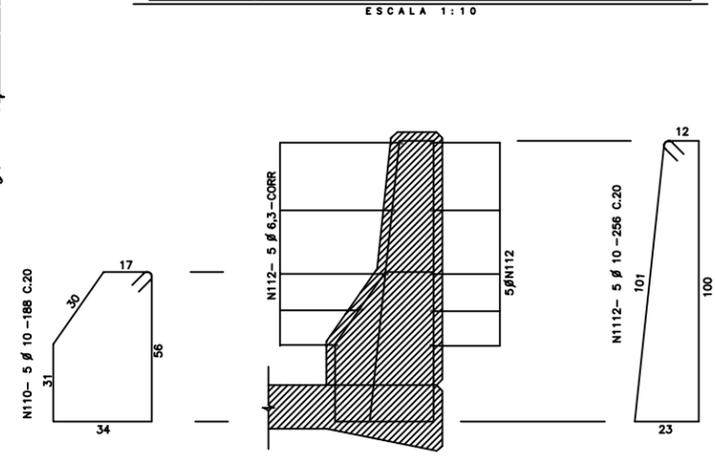
CORTE C - C



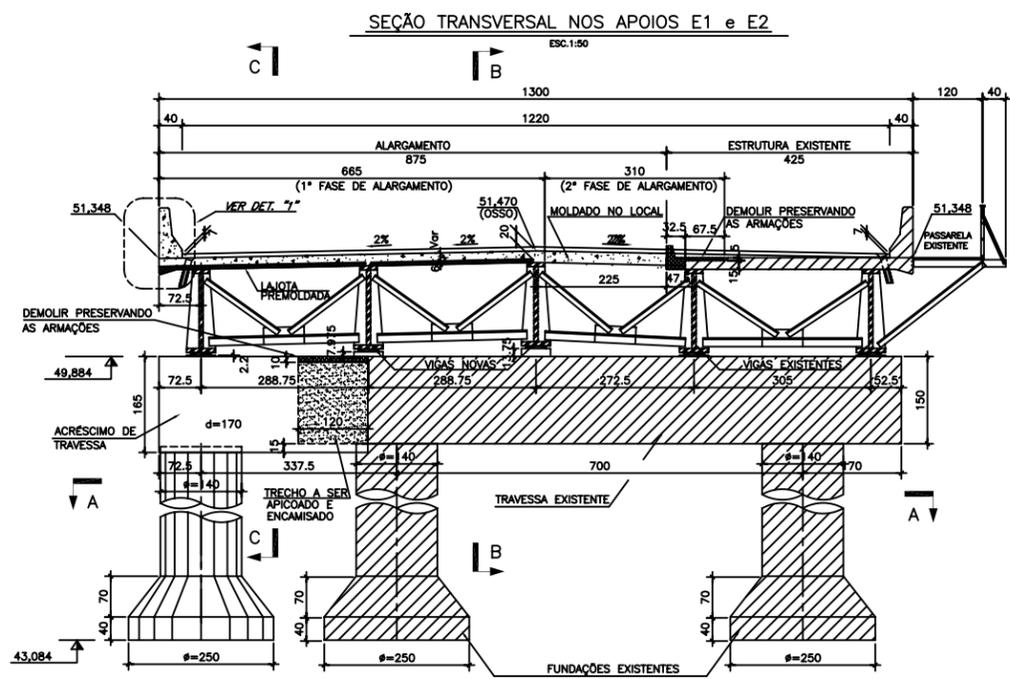
ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO



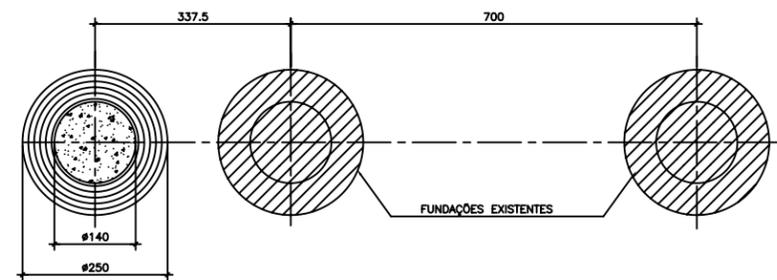
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: BR-163/PA TÍTULO DO PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI OBJETIVO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS					
ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	FRANCISCO	DATA
PROJETO	APROVADO	LIVRO	NUMERO DO PROJETO	08	COORDENADOR

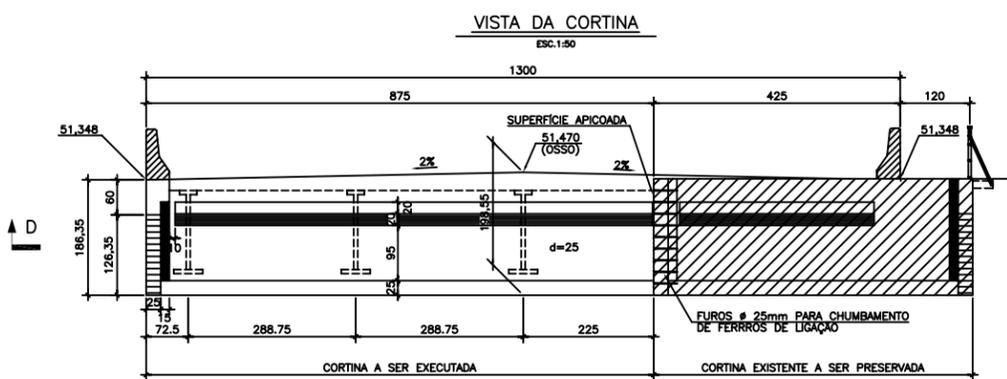
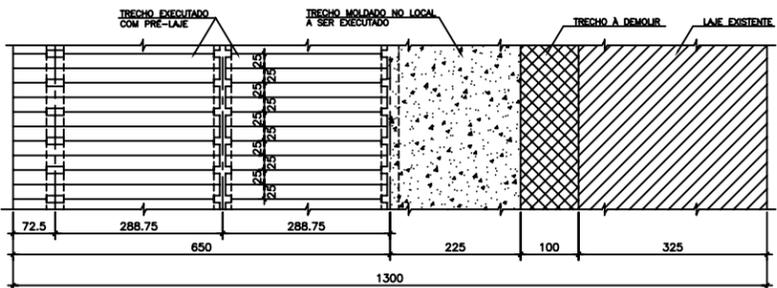


CORTE A-A
ESC. 1:50



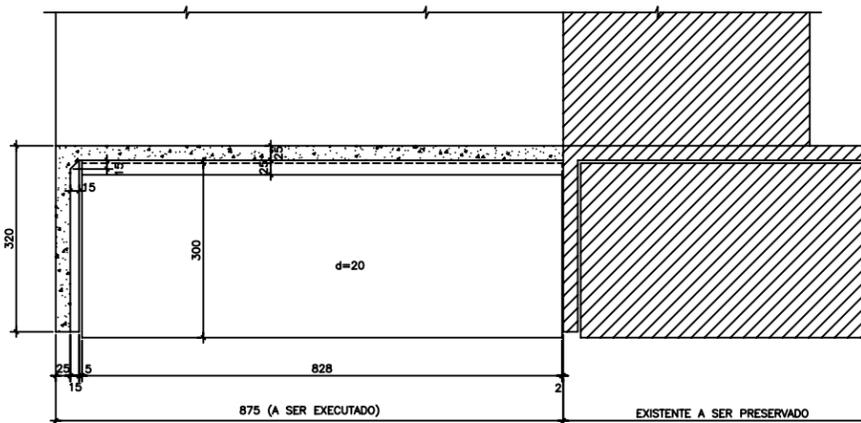
DETALHE DA LAJE EM PLANTA

ESC. 1:50



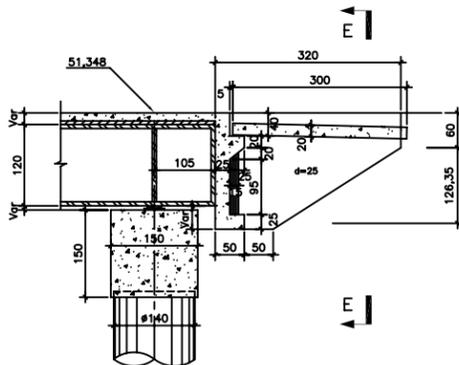
CORTE D-D

ESC. 1:50



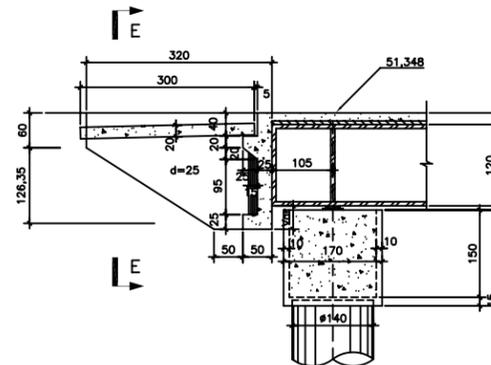
CORTE B-B

ESC. 1:50



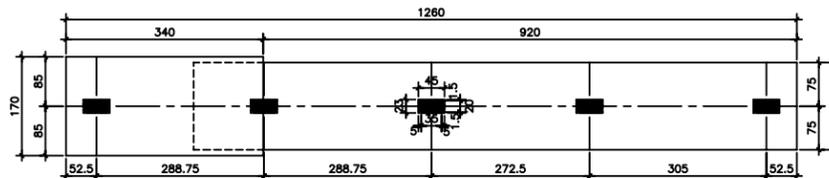
CORTE C-C

ESC. 1:50



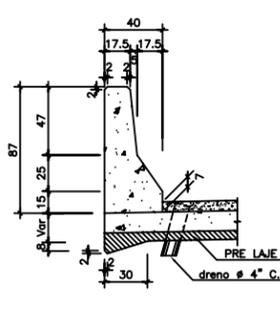
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO DE E1 e E2

ESC. 1:50



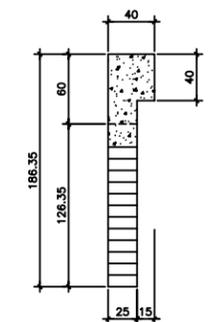
DETALHE "1"

ESC. 1:20



CORTE E-E

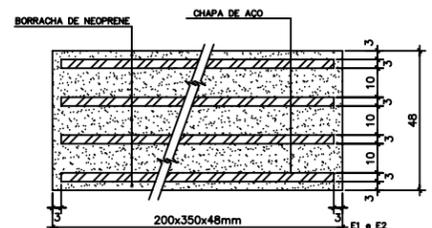
ESC. 1:25



AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVÇÃO

cotas em milímetros

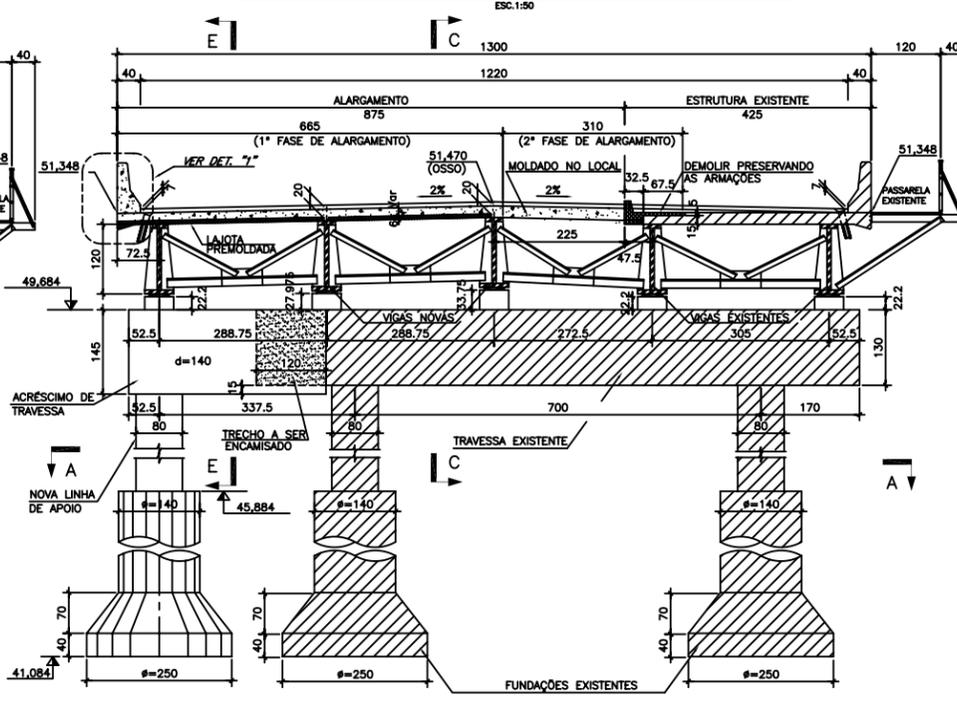
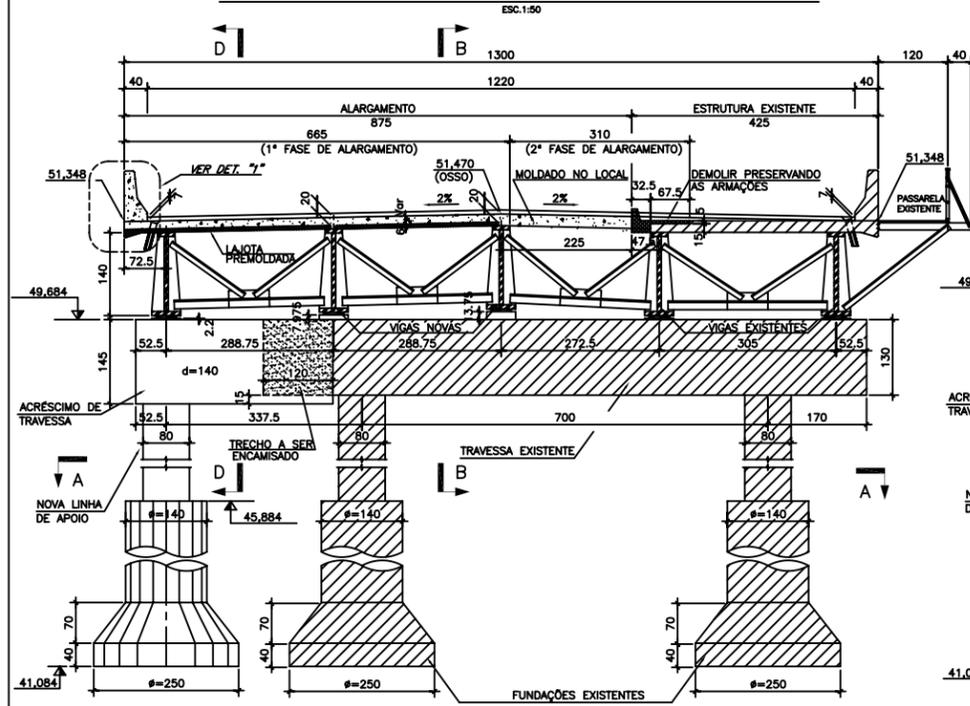
ESC. 1:50



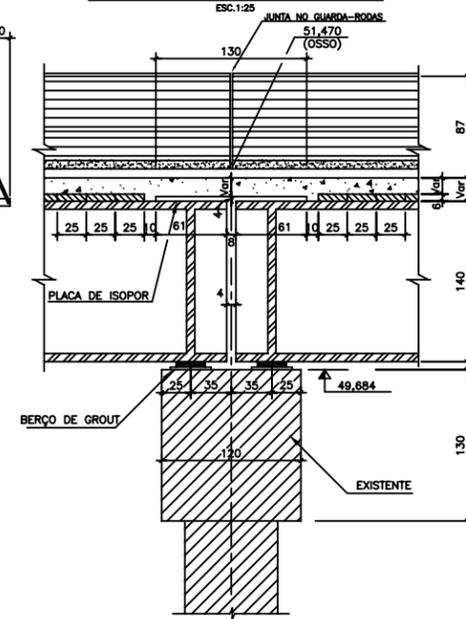
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETA	DESENHA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO Francisco de Assis					
RESPONSÁVEL TÉCNICO Francisco de Assis					
Nº PROJETO: 85.1.02013-0-0 / 01					
NOME DO PROJETO: BR-163/PA					
TÍTULO DO PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI					
OBJETIVO DO PROJETO: DETALHES DE FORMA 2ª PARTE					
ESCALA INDICADAS: FEV/2008			DATA: FRANCISCO		
PROJETO: FRANCISCO			DATA: FRANCISCO		
PROJETO: FRANCISCO			DATA: FRANCISCO		
PROJETO: FRANCISCO			DATA: FRANCISCO		
PROJETO: FRANCISCO			DATA: FRANCISCO		
PROJETO: FRANCISCO			DATA: FRANCISCO		
PROJETO: FRANCISCO			DATA: FRANCISCO		
Nº DO PROJETO: 03					

SEÇÃO TRANSVERSAL NOS APOIOS P1(dir)=P2=P3(esq)

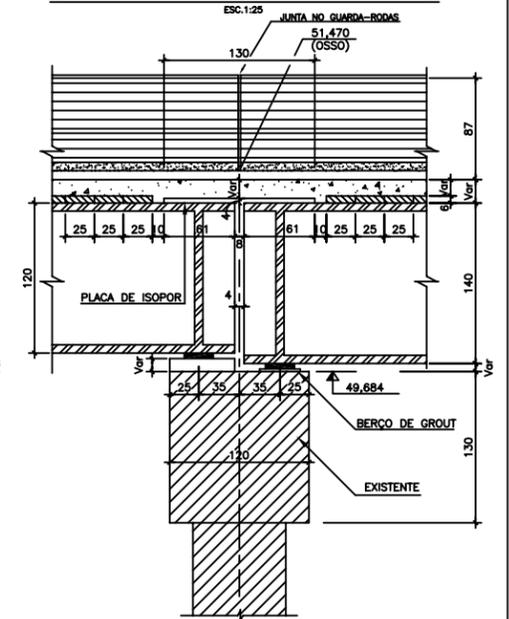
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS APOIOS P1(esq) = P3(dir)



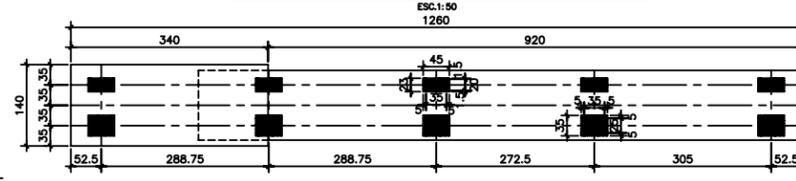
CORTE B-B NO APOIO P2



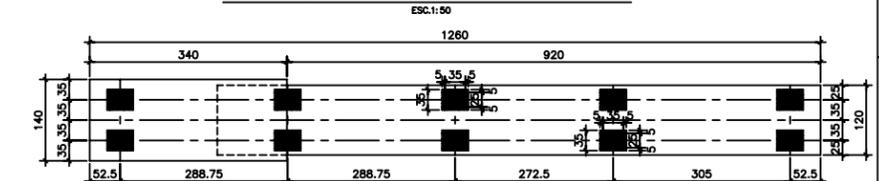
CORTE C-C NOS APOIOS P1 e P3



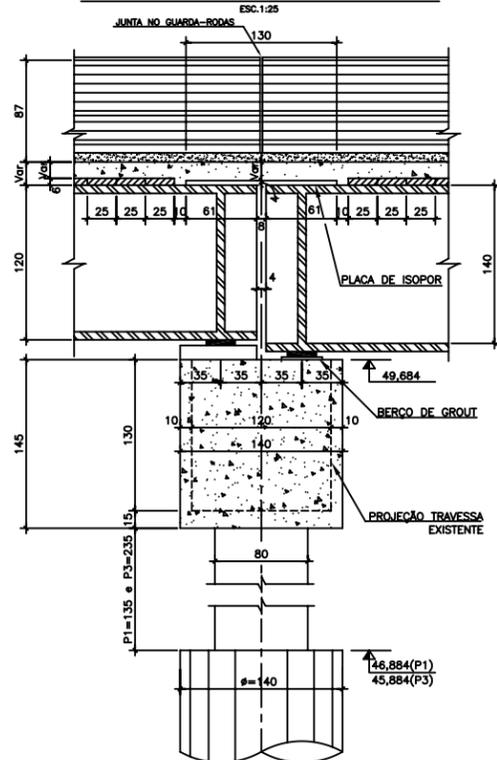
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO DE P1 e P3



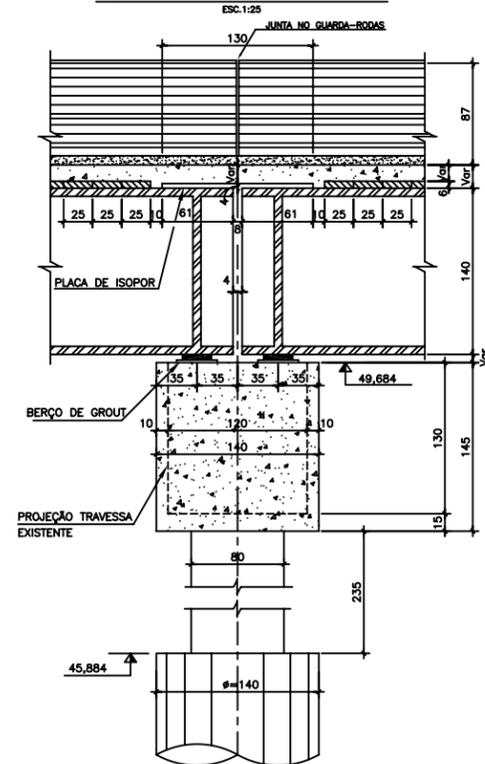
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO DE P2



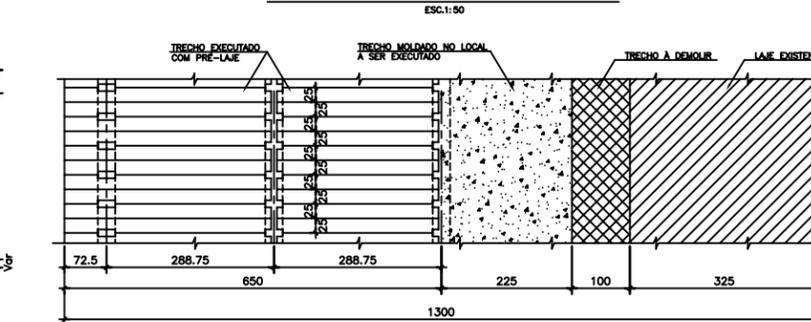
CORTE E-E NOS APOIOS P1 e P3



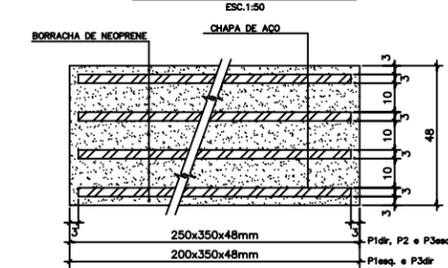
CORTE D-D NO APOIO P2



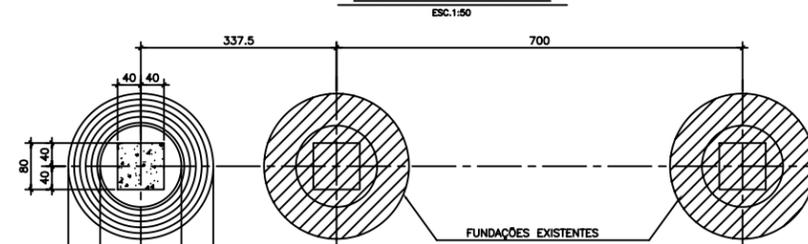
DETALHE DA LAJE EM PLANTA



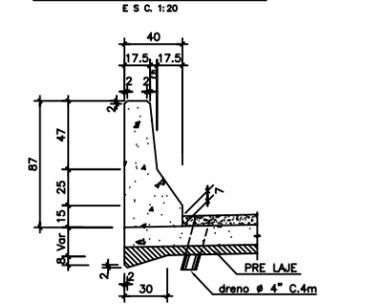
AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVÇÃO cotas em milímetros



CORTE A-A



DETALHE "1"



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT	CENTRAN
<small>DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES</small>	<small>Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</small>
PROCEC	PROJETAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO
<small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>	<small>RESPONSÁVEL TÉCNICO</small>
<small>COORDINADOR DO PROJETO</small>	<small>ORÇAMENTO</small>
<small>DESENHISTA</small>	<small>CONFERENTE</small>
<small>RESPONSÁVEL TÉCNICO</small>	<small>CONFERENTE</small>
<small>PROJETAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO</small>	<small>PROJETAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO</small>
<small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>	<small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>
<small>PROJETAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO</small>	<small>PROJETAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO</small>
<small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>	<small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>
<small>PROJETAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO</small>	<small>PROJETAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO</small>
<small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>	<small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>

BR-163/PA
 TRECHO DA SP/PA - ENTORCIMENTO DA BR-163/PA-3300)
 SUBTRECHO: Km 108,80 de BR-230/PA

ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA	ORÇ.	CONF.
FEV/2008	FRANCISCO			

PROJETO: PONTA SOBRE O RIO CUPARI
 DESENHO: DETALHES DE FORMA
 TIPO DE OBRA: ESTRUTURA
 CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO
 SUBSTITUIÇÃO A: SUBSTITUIÇÃO POR

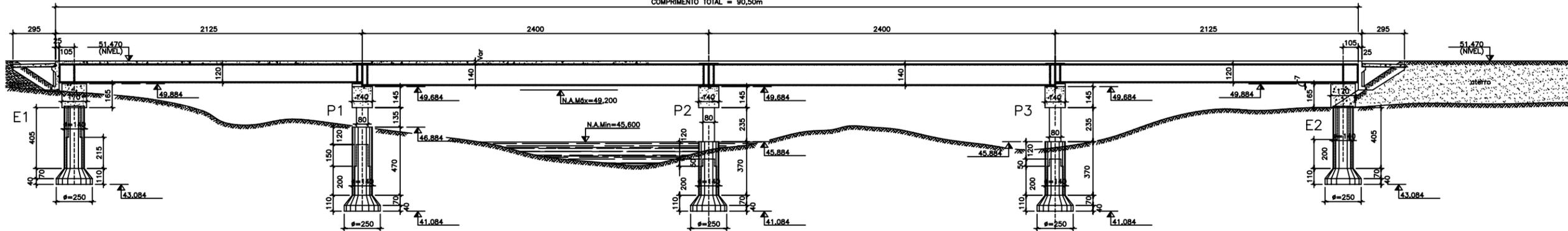
NÚMERO DO DESENHO: 02

05/07/2008 - 14:00 - 2011

ELEVAÇÃO GERAL

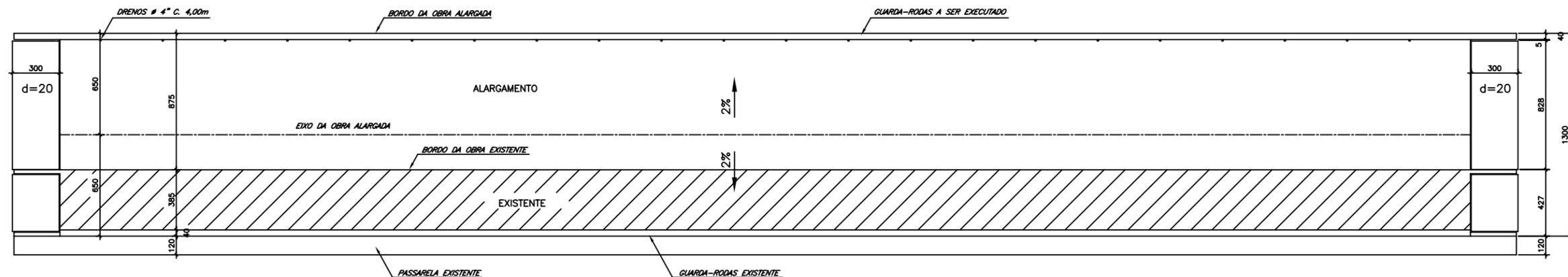
ESC. 1:125

COMPRIMENTO TOTAL = 90,50m



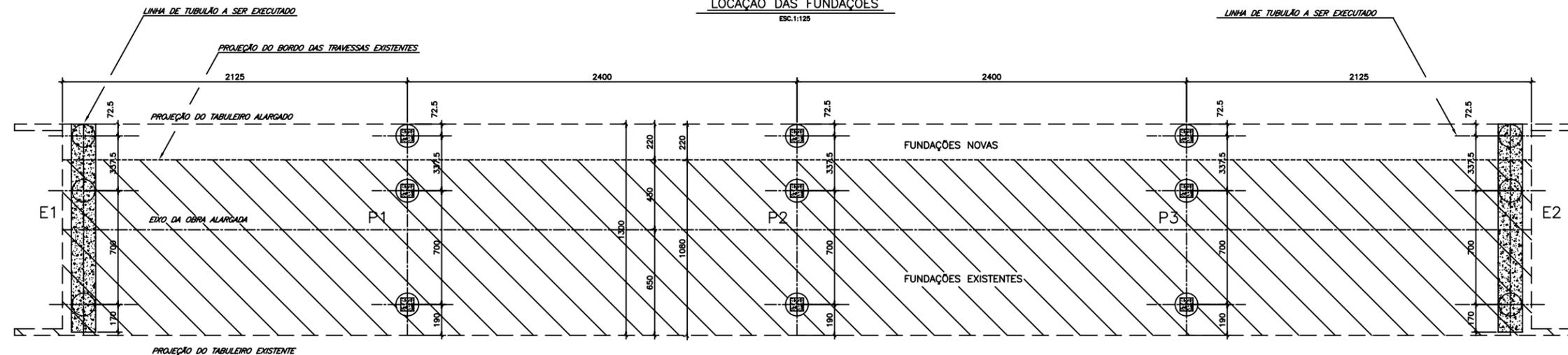
VISTA EM PLANTA

ESC. 1:125



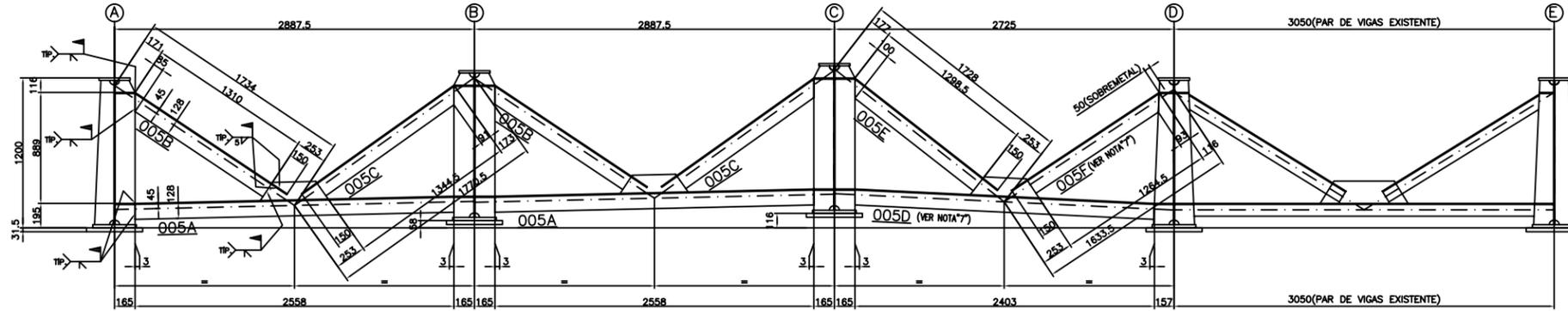
LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

ESC. 1:125



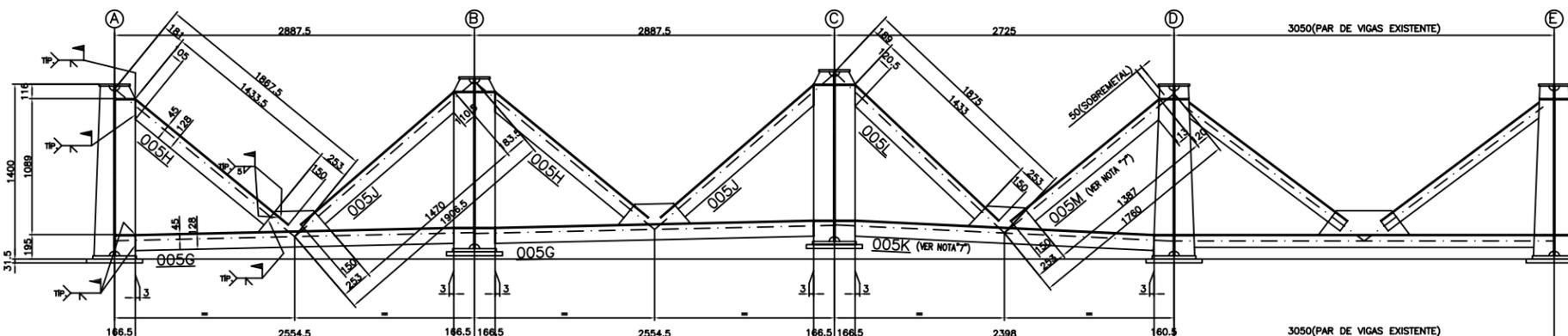
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	REVISOR	APROV.

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes		
COORDENADOR DO PROJETO <i>[Signature]</i>		ORÇ. DATA CONF. CONF. DATA CONF.		
RESPONSÁVEL TÉCNICO <i>[Signature]</i>		ORÇ. DATA CONF. CONF. DATA CONF.		
NOME: BR-163/PA		NÚMERO DO PROJETO: BR-163/PA-230/PA		
TÍTULO DO PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI		SUBTÍTULO: BR-163/PA-230/PA		
ESCOLA INDICADAS: FEV/2008	DESENHISTA: FRANCISCO	ORÇ. DATA CONF. CONF. DATA CONF.		
PROJETO: ELEVAÇÃO E FORMAS	TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO			
APROVADO: 01	SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR		COORDENADOR: 01	



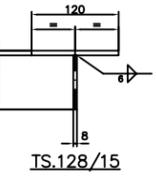
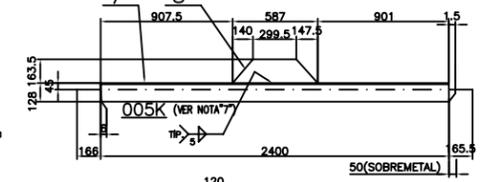
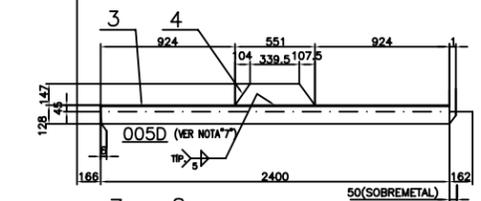
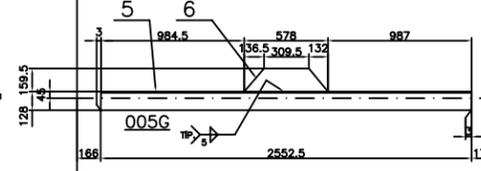
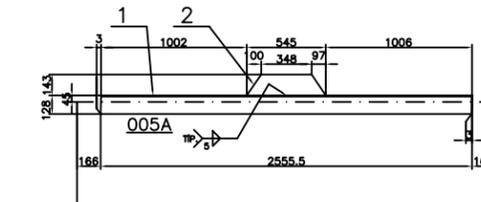
TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA (TRECHOS ENTRE E1/P1 & E2/P4.)

ESC.1:20

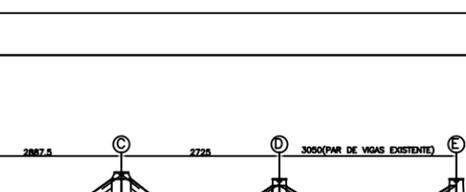
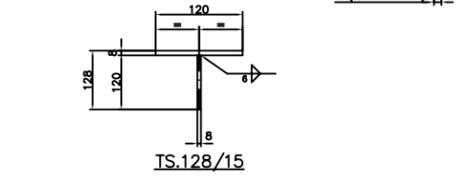


TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA (TRECHOS ENTRE P1/P2-P2/P3 & P3/P4.)

ESC.1:20



TS.128/15



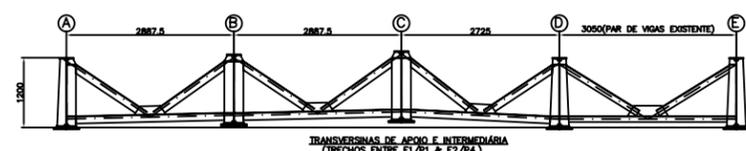
PESO TOTAL: 5325 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:					
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL	UNID.	PHASES DE OPERAÇÃO
1	20	VIGAS 005A	V.NOTA-7	43.2	864	m²	REC. & CHAVF.
2	20	TS.128/15 x 2555.5			766		RECORTADA
3	20	CH.8 x 143 x 545			98		RECORTADA
4	20	TS.128/15 x 1460	V.NOTA-7	21.9	438		REC. & CHAVF.
5	20	TS.128/15 x 1494.5	V.NOTA-7	22.4	448		REC. & CHAVF.
6	20	TS.128/15 x 2450	V.NOTA-7	41.9	838		REC. & CHAVF.
7	10	CH.8 x 147 x 551			98		RECORTADA
8	10	TS.128/15 x 1448.5	V.NOTA-7	21.7	217		REC. & CHAVF.
9	10	TS.128/15 x 1464.5	V.NOTA-7	21.9	219		REC. & CHAVF.
10	20	VIGAS 005D	V.NOTA-7	44.0	880		
11	20	TS.128/15 x 2552.5			766		REC. & CHAVF.
12	20	CH.8 x 159.5 x 578			115		RECORTADA
13	20	TS.128/15 x 1583.5	V.NOTA-7	23.8	476		REC. & CHAVF.
14	20	TS.128/15 x 1620	V.NOTA-7	24.3	486		REC. & CHAVF.
15	10	VIGAS 005K	V.NOTA-7	42.6	426		
16	10	TS.128/15 x 2450			368		REC. & CHAVF.
17	10	CH.8 x 163.5 x 587			60		RECORTADA
18	10	TS.128/15 x 1483	V.NOTA-7	22.2	222		REC. & CHAVF.
19	10	TS.128/15 x 1537	V.NOTA-7	23.0	230		REC. & CHAVF.

- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.)
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAIO 35 OU 10x10 (E.A.)
 - 6) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº005.
 - 7) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 09-10-11 & 12.

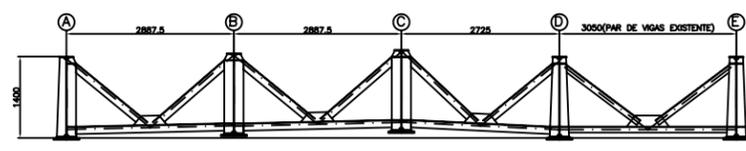
ESQUEMA GERAL DA PONTE



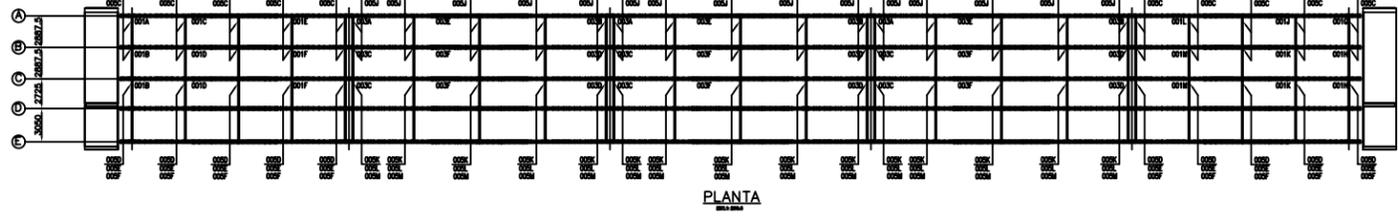
ELEVÇÃO



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA (TRECHOS ENTRE E1/P1 & E2/P4)



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA (TRECHOS ENTRE P1/P2-P2/P3 & P3/P4)



PLANTA

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES

CENTRAN
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO: **BR-163/PA**

TRECHO: ESTRETO - DMSA PA/PA

SUBTRECHO: ESTRETO - RIVUBA - km 1082,00 da BR-326/PA

ESCALA: INDICADAS

DATA: FEV/2008

DESENHISTA: WELSON

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **BR-163/PA**

TÍTULO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI

DESCRIÇÃO: DETALHE DAS TRANSVERSINAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

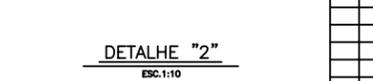
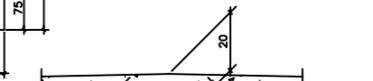
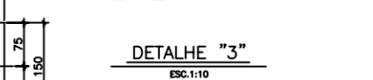
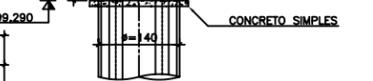
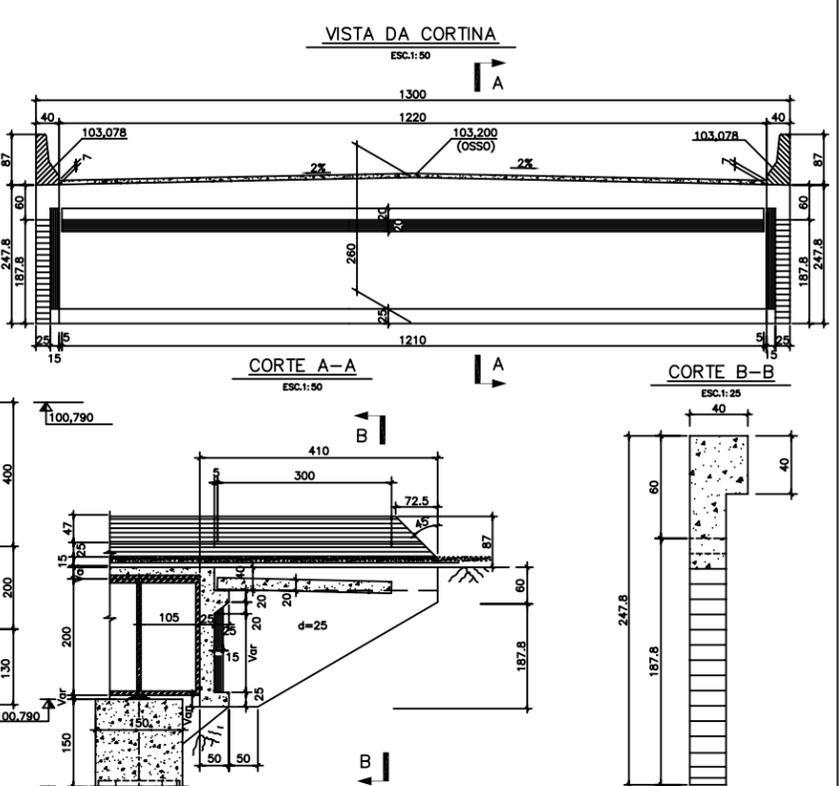
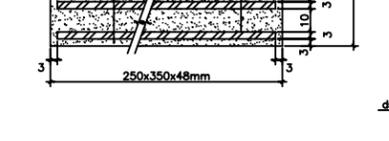
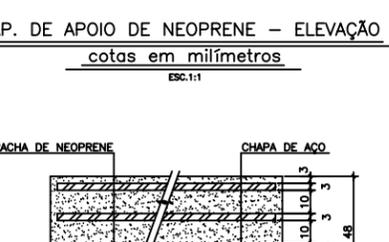
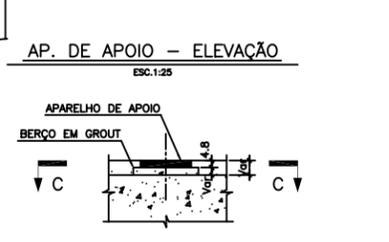
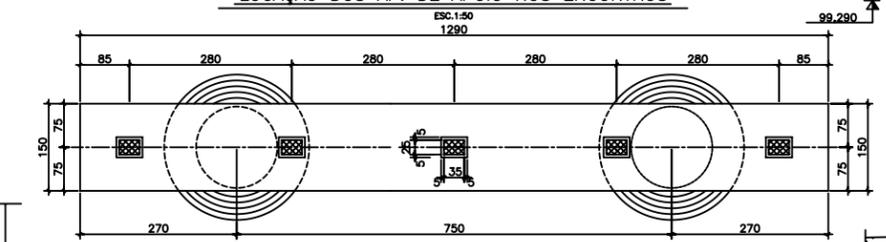
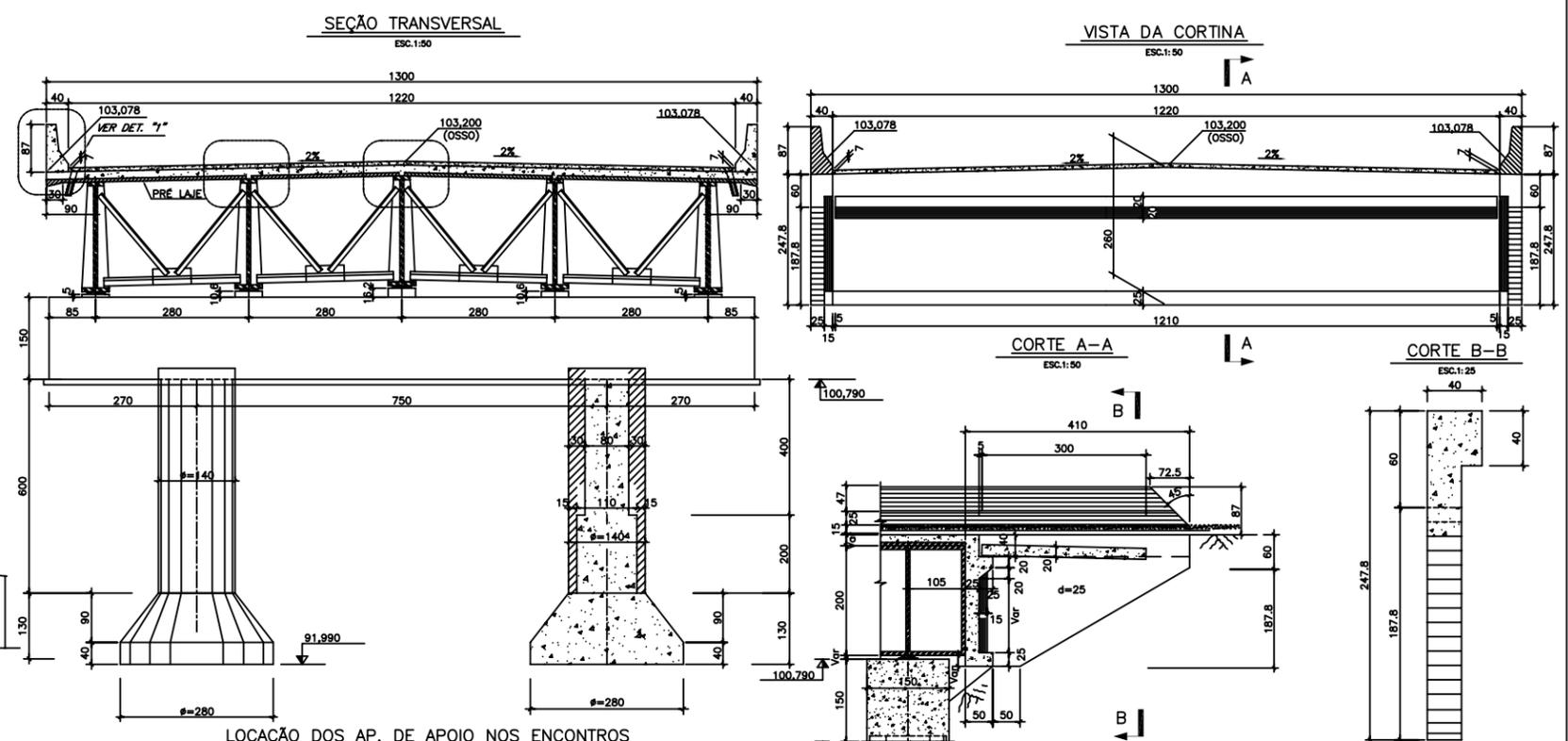
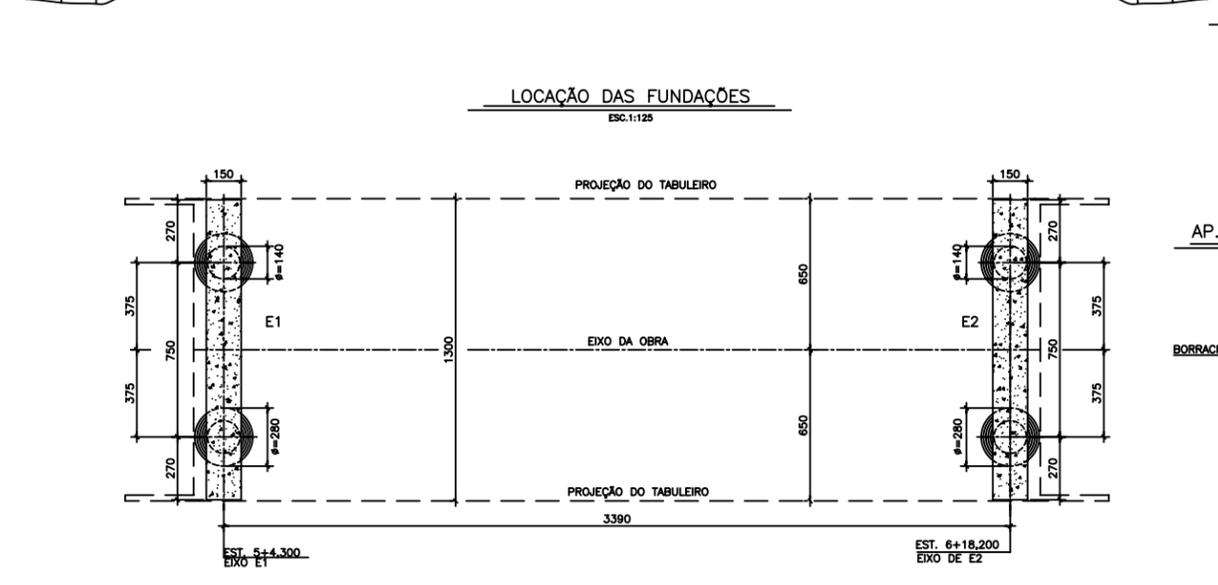
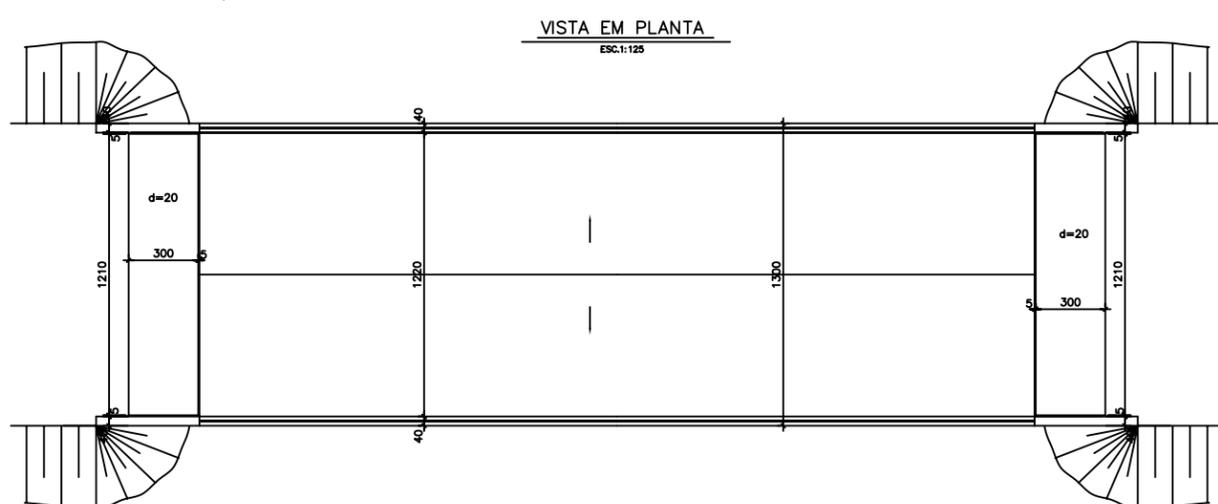
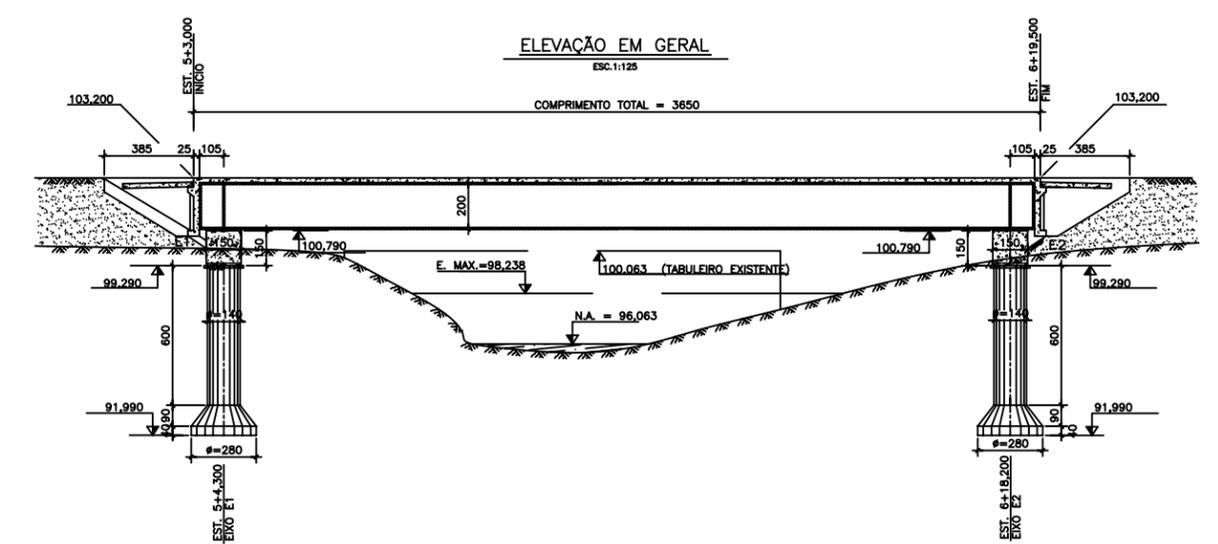
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

SUBSTITUIÇÃO A: SUBSTITUIÇÃO POR

NÚMERO DO DESENHO: 13

COORDENAÇÃO: **BR-163/PA**

3.9 PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO



- NOTAS :**
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - fck= 20MPa
 - 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES { TUBULÕES E BLOCOS - C=3,0cm
LAJES E CORTINAS - C=3,0cm
 - 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
 - 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETA	DESENHADO	APROV.

DNIT Centro Nacional de Infraestrutura de Transportes

CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

BR-163/PA
SUBTRECHO ESTREITO - OBTUR - km 108,00 de BR-324/PA

PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO

DESENHO: ELEVÇÃO GERAL E FORMAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

LIBERADO: SUBSTITUI A

REVISOR: SUBSTITUI POR

NÚMERO DO DESENHO: 01

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	740	799	
*	2	108	346	374	
*	3				
10	4	108	344	372	
*	5	32	397	127	
*	6				
6,3	7	120	471	565	
*	8	40	414	166	
*	9				

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1173	2933
10	499	314
6,3	731	183
PESO TOTAL =		3.430 (kg)

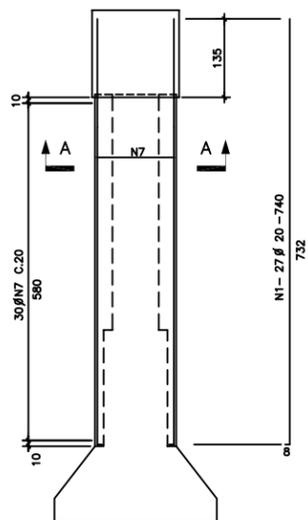
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	16	829	132	
*	102	24	614	147	
*	103	24	1045	250	
*	104	4	1419	57	
*	105	24	890	214	
12,5	106	48	337	162	
*	107	40	224	90	
*	108	204	503	1026	
*	109	28	1654	463	
10	110	30	565	170	
*	111	30	552	166	
*	112				

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	800	2000
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL =		3.953 (kg)

ARMAÇÃO DOS TUBULÕES

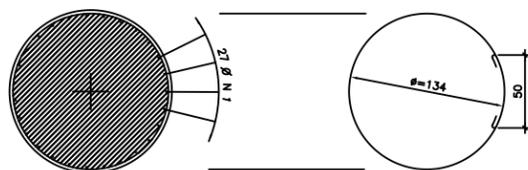
E1 = E2 (4x)

ESC. 1:50



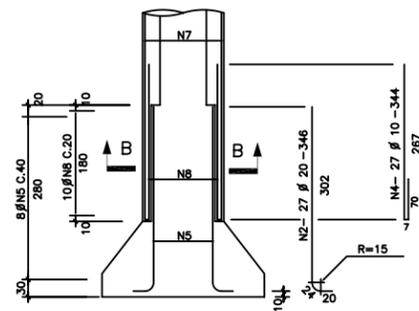
CORTE A - A

ESC. 1:25



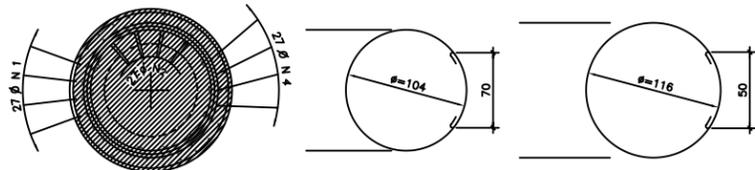
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)

ESC. 1:50



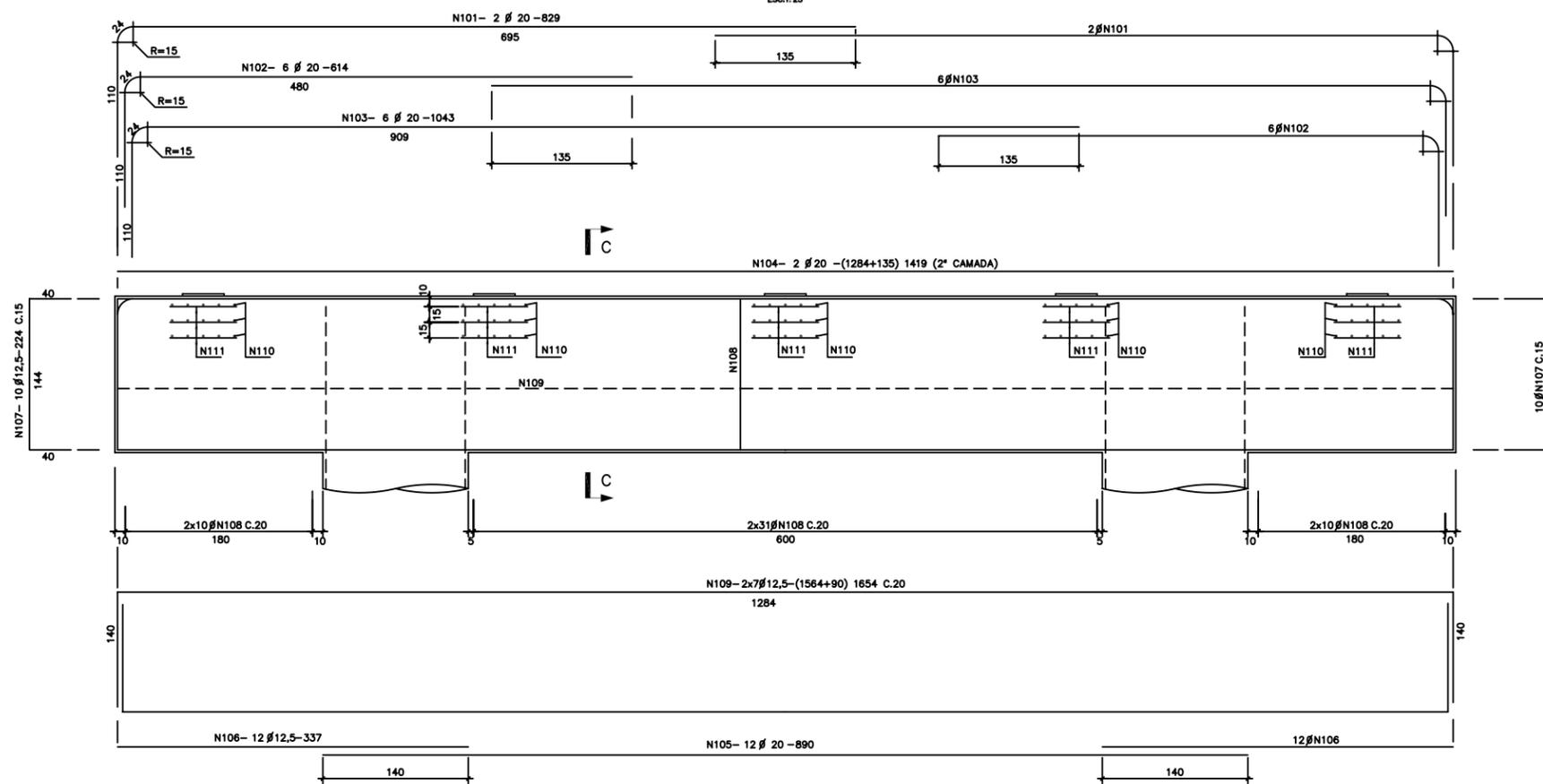
CORTE B - B

ESC. 1:25



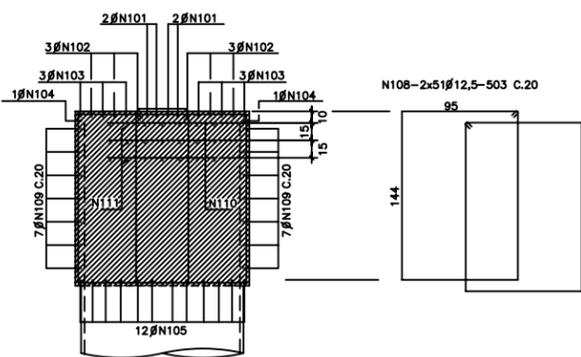
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)

ESC. 1:25



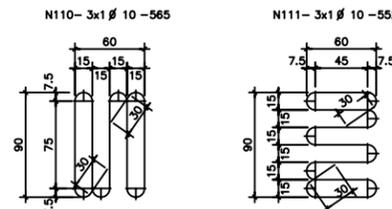
CORTE C - C

ESC. 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
DNIT		CENTRAN			
Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes		Centro de Excelência em Engenharia de Transportes			
PROCEC		ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO			
COORDENADOR DO PROJETO		CENA			
COORDENADOR DO PROJETO		DATA			
CONFERIDO		CONFERIDO			
RESPONSÁVEL TÉCNICO		DATA			
CONFERIDO		CONFERIDO			
TÍTULO DO PROJETO: BR-163/PA					
TIPO DE OBRA: PONTA SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO					
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
SUBSTITUIÇÃO POR					
NÚMERO DO DESENHO: 02					

FRANCISCO / ARQUIVO: BR-163-PA-7/PB-10-ATUB (TUBULOS) P. 01 1

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

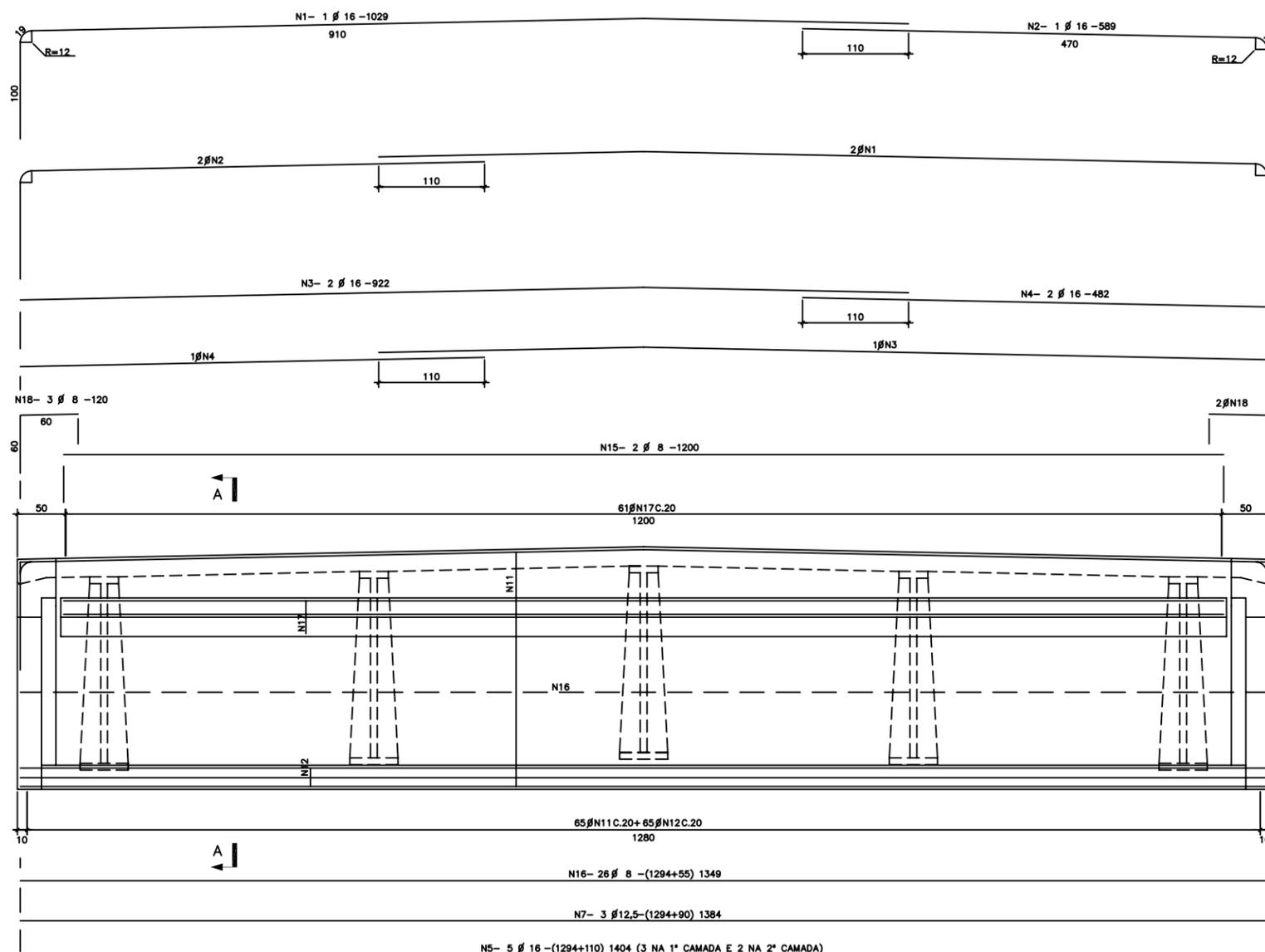
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	1	3	1029	31	
"	2	3	589	18	
"	3	3	922	28	
"	4	3	482	14	
"	5	5	1404	70	
"	6	10	635	64	
12,5	7	3	1384	42	
"	8	4	530	21	
"	9	38	VAR	178	
"	10	38	117	44	
10	11	65	VAR	360	
"	12	65	146	95	
"	13	4	505	20	
"	14				
8	15	2	1200	24	
"	16	26	1349	351	
"	17	61	160	98	
"	18	6	120	7	
"	19	6	489	29	
"	20	20	VAR	68	
"	21	8	537	43	
"	22	30	VAR	107	
"	23	38	151	57	
"	24				

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	225	360
12,5	285	285
10	475	299
8	784	314
PESO TOTAL =		1.258 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 2.516 kg

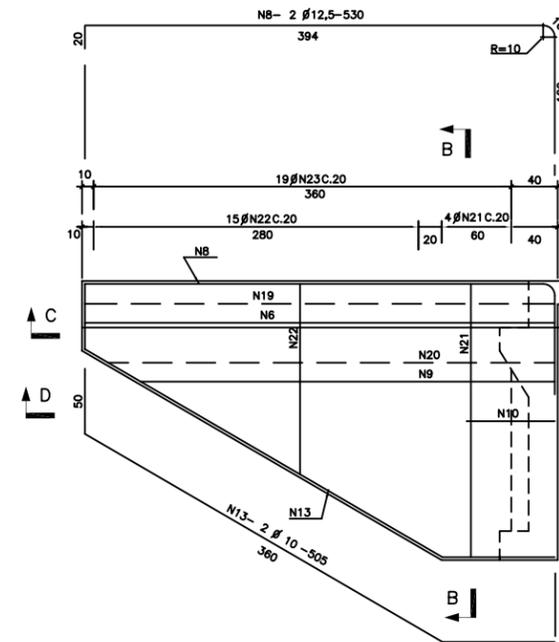
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



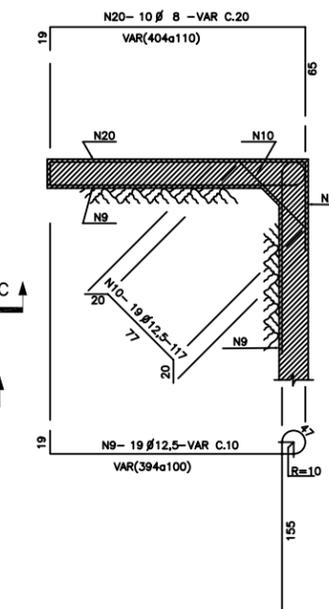
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



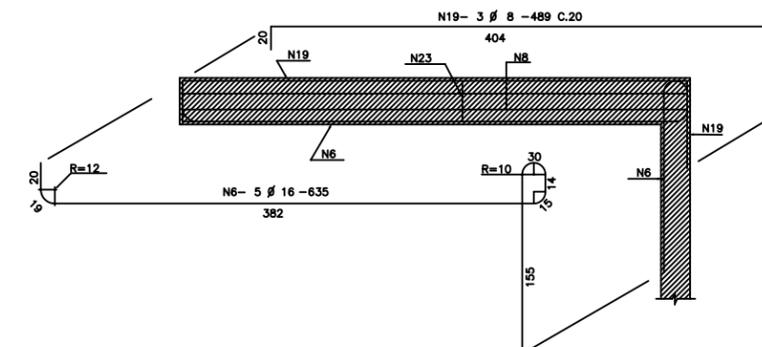
CORTE D - D

ESC. 1:25



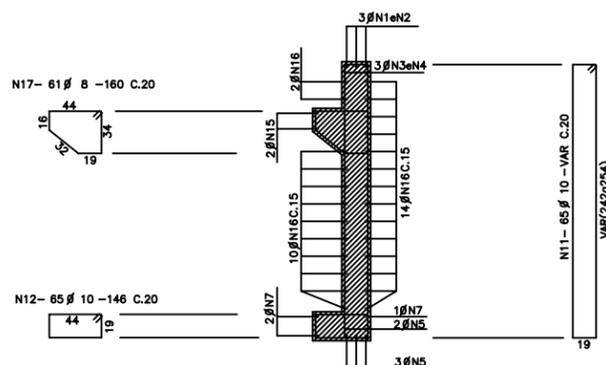
CORTE C - C

ESC. 1:25



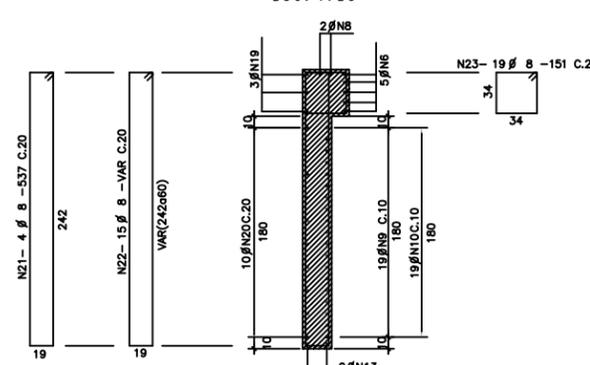
CORTE A - A

ESC. 1:25



CORTE B - B

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: Francisco DATA: CONFERIDO RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco DATA: CONFERIDO					
NOME DO PROJETO: BR-163/PA TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NOME DO DESENHO: 03					

FRANCISCO / ARQUIVO: BR-163-03.dwg / PÁGINA: 01 ATUAL: (00/00) PLOT: 1: 40:11

LISTA PARA PLACA TIPO 1

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	1	1	91	0,91
"	2	1	287	2,87
"	3	5	360	18,00
"	4	3	94	2,82
4,6	5	2	552	11,04

RESUMO PARA PLACA TIPO 1

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL =		11,496 (kg)

TOTAL P/288 PLACAS = 3.311 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
8	6	5	264	13,20
"	7	1	287	2,87
4,6	8	2	396	7,92

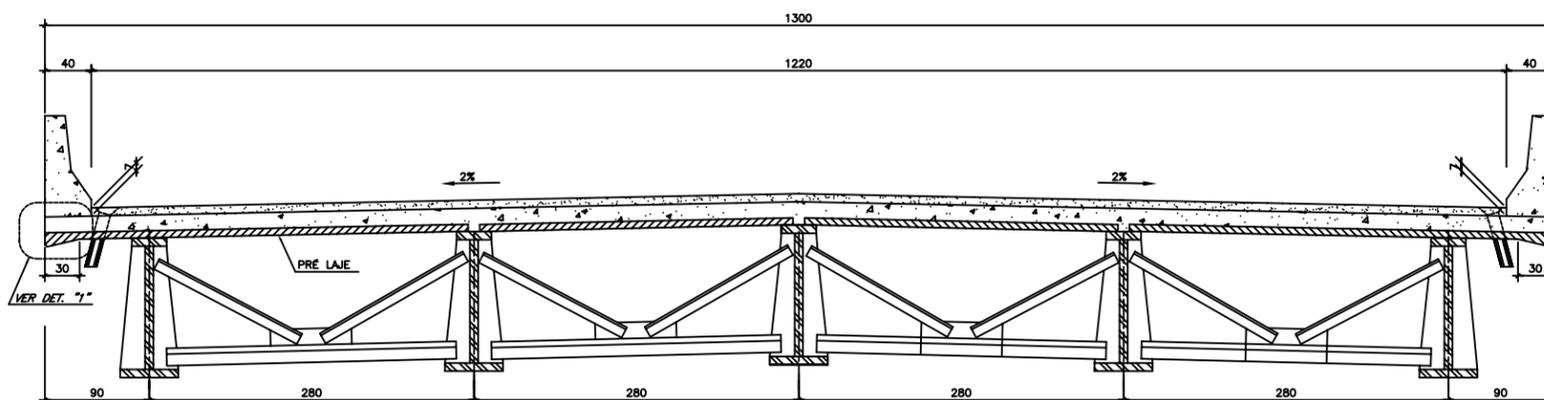
RESUMO PARA PLACA TIPO 2

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL =		7,616 (kg)

TOTAL P/288 PLACAS = 2.193 (kg)

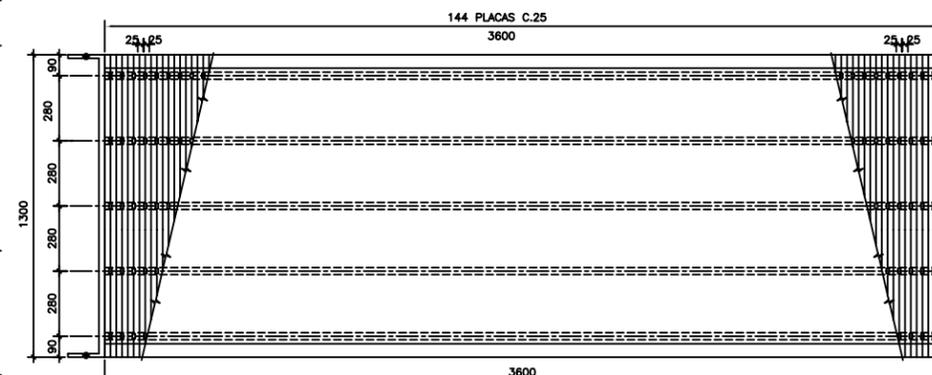
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

ESC. 1:25



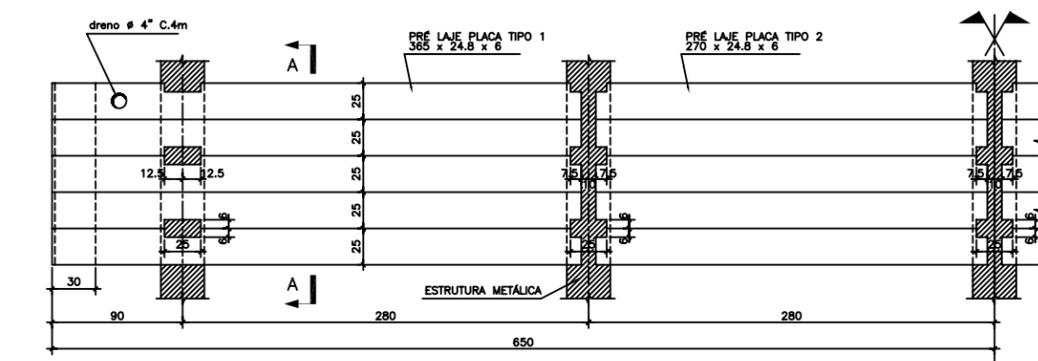
PLANTA DO TABULEIRO

ESC. 1:125



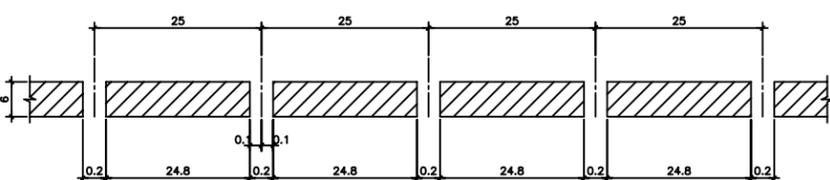
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA

ESC. 1:20



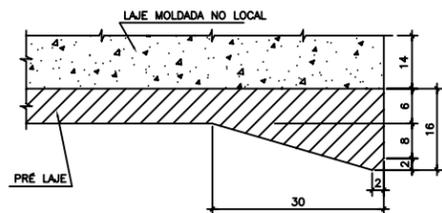
CORTE A - A

ESC. 1:5



DETALHE "1"

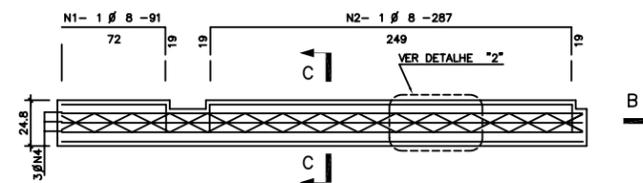
ESC. 1:5



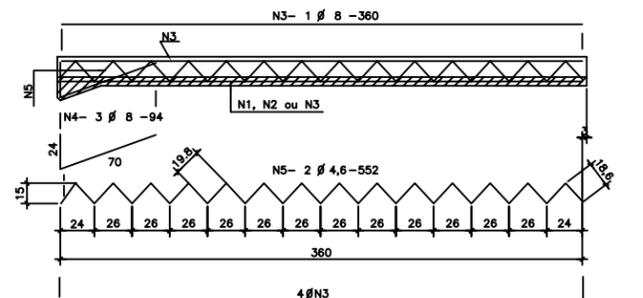
ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

ESC. 1:20

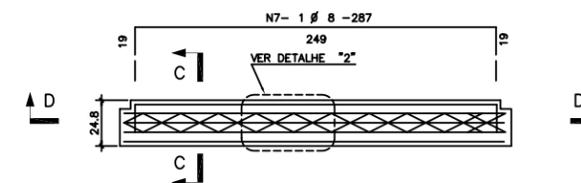
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



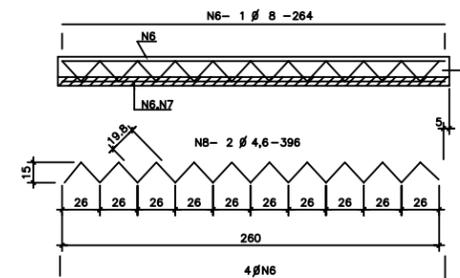
CORTE B - B EM ELEVACÃO



PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)

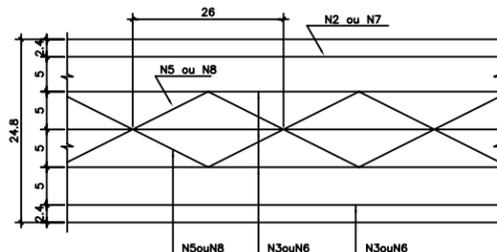


CORTE D - D EM ELEVACÃO



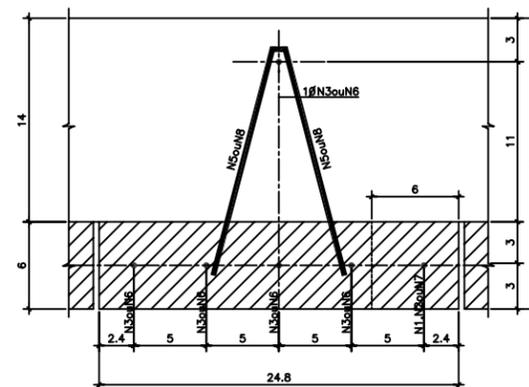
DETALHE "2"

ESC. 1:5



CORTE C - C

ESC. 1:2



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

COORDENADOR DO PROJETO FRANCISCO		DATA CONF. PROJETO 30/02-0 / 03	
RESPONSAVEL TÉCNICO FRANCISCO		DATA CONF. PROJETO 03.1.03013-0-0 / 03	
NOME DO PROJETO BR-163/PA			
TIPO DE PROJETO PONTE SOBRE O IGARÉPE PEIXOTO			
TIPO DE OBRAS FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS			
SUBSTITUIÇÃO A		SUBSTITUIÇÃO POR	
NOME DO DESENHISTA 04		COORDENADOR	

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	241	1418	3417
"	2			
12,5	3	482	216	1041
"	4			
"	5			
10	6	88	CORR.	3397
"	7			
8	8	52	CORR.	1984
"	9			
"	10			

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	3417	5467
12,5	1041	1041
10	3397	2140
8	1984	794
PESO TOTAL =		9.442 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	1328	398
"	101	162	308	499
12,5	102	30	1322	397
"	103	122	322	393

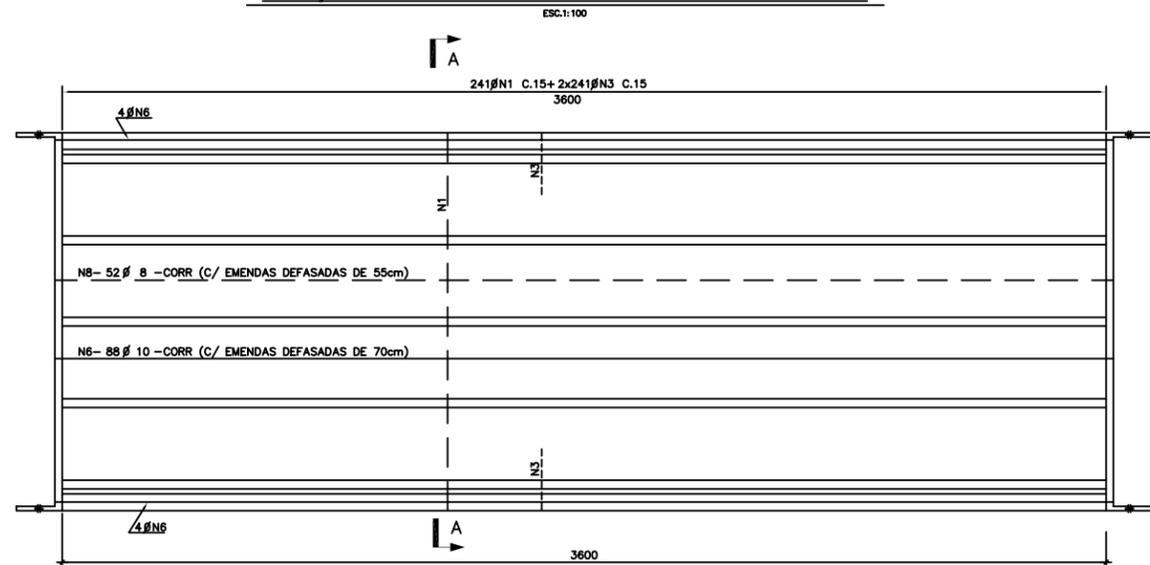
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	897	1435
12,5	790	790
PESO TOTAL =		2.225 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

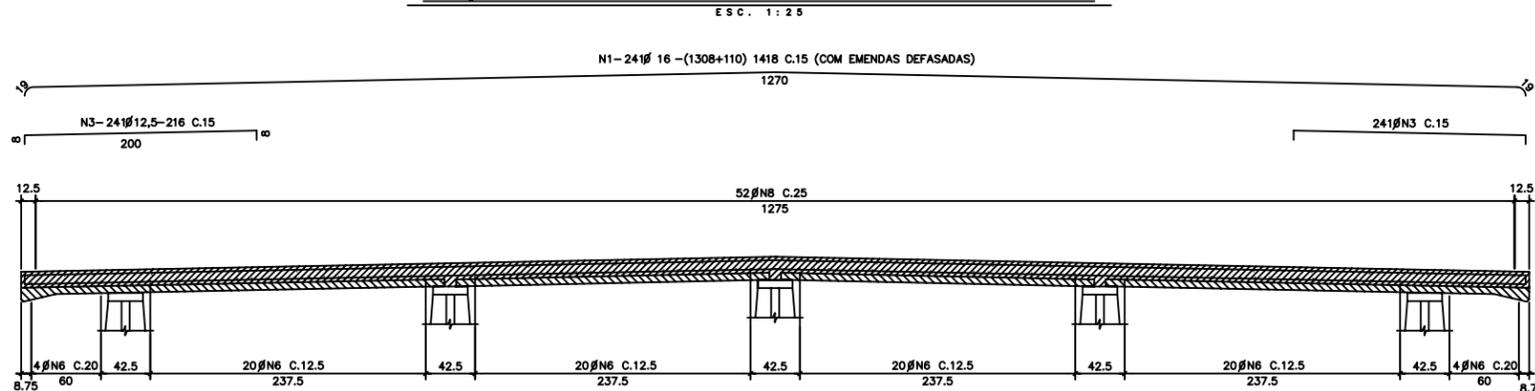
RESUMO P/1m DE G. RODAS		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL =		17 (kg)

TOTAL P/88,40m = 1.503 (kg)

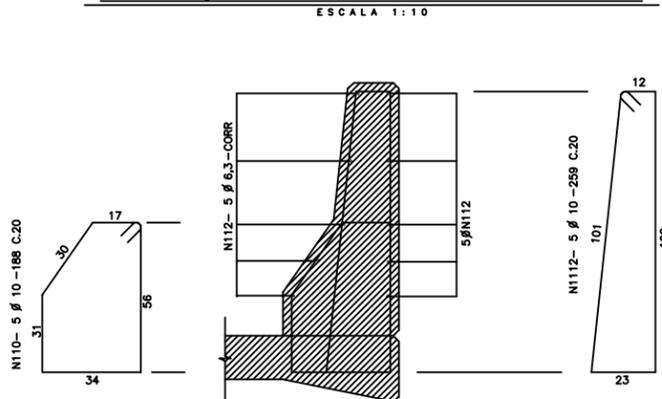
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



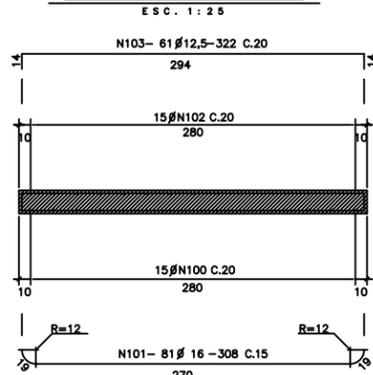
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A-A



ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS

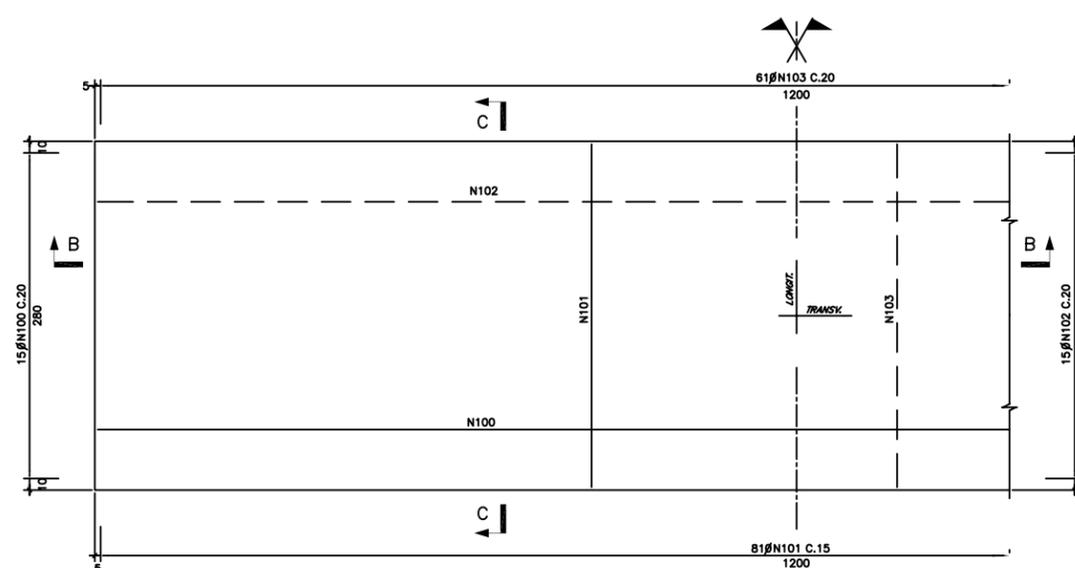


CORTE C-C

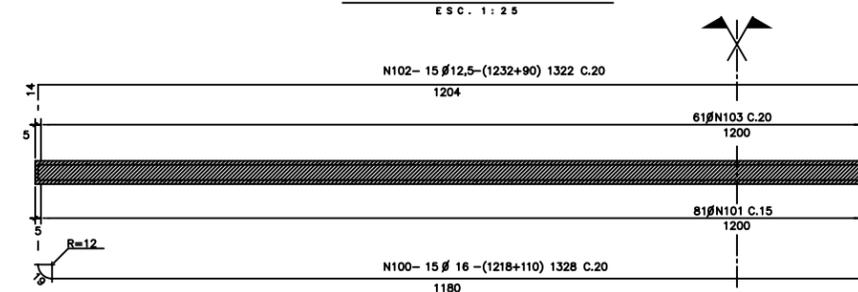


ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO

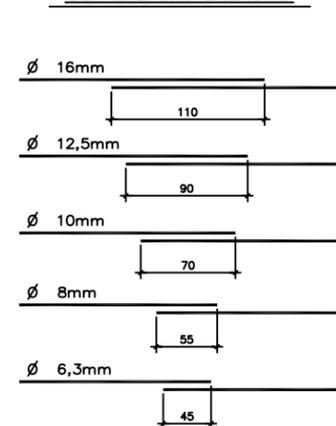
1210 x 300 x 20 (2x)
ESC. 1:25



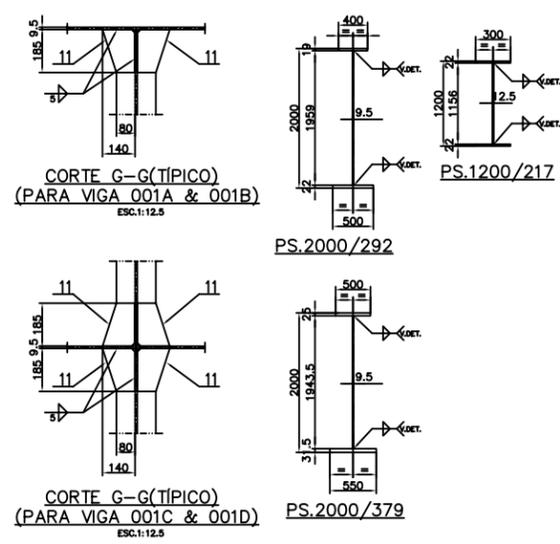
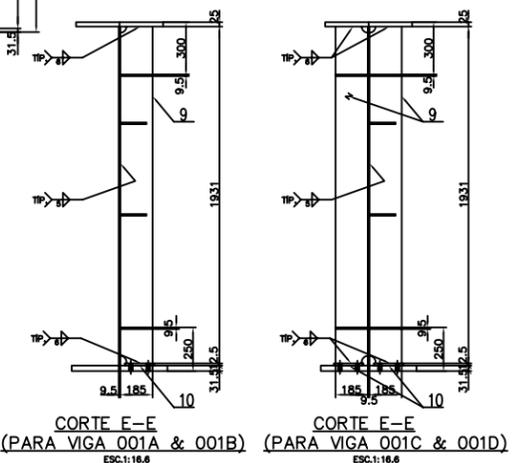
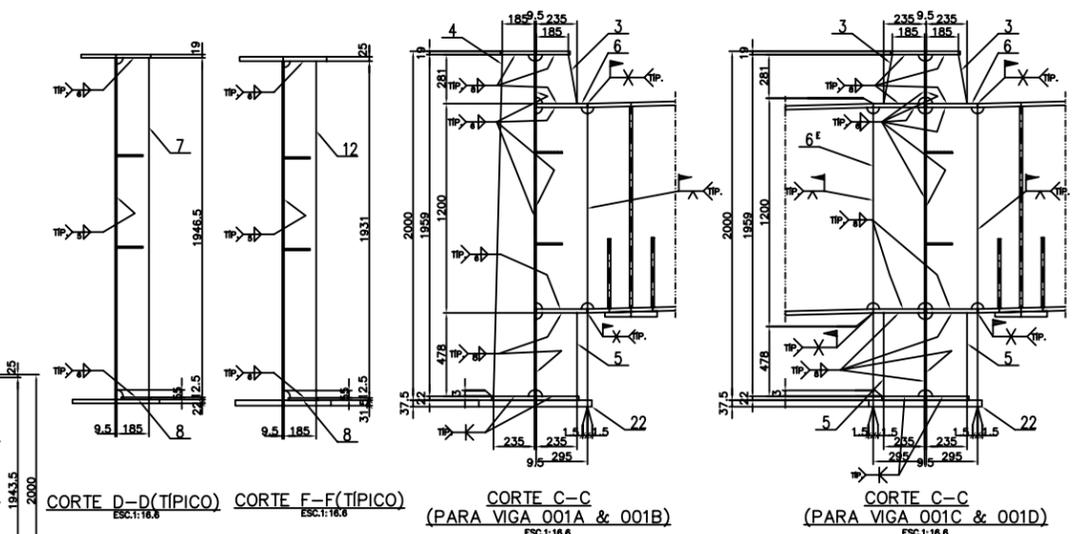
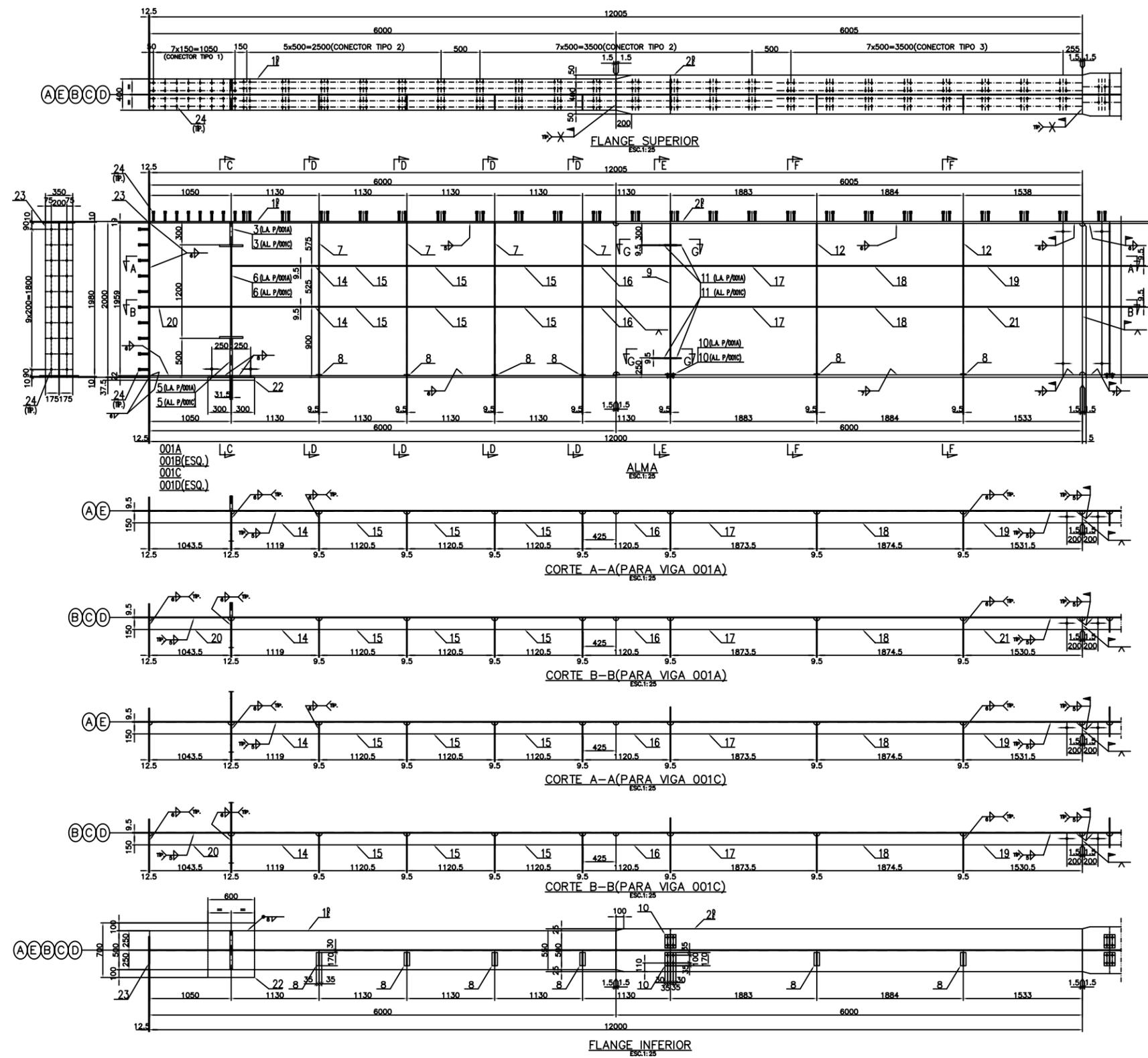
CORTE B-B



DETALHE DAS EMENDAS



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO</p> <p>DESENHISTA: FRANCISCO</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO</p> <p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO</p> <p>DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR</p>					
<p>ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008</p> <p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR</p> <p>NÚMERO DO DESENHO: 05</p>					



- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAIO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESINHOS - Nº 07, 08 & 09.
 - 7) OS FUIROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 001, VEJA LISTA NO DES. Nº 07.

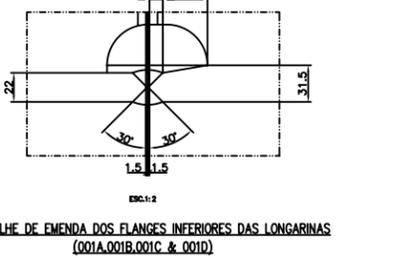
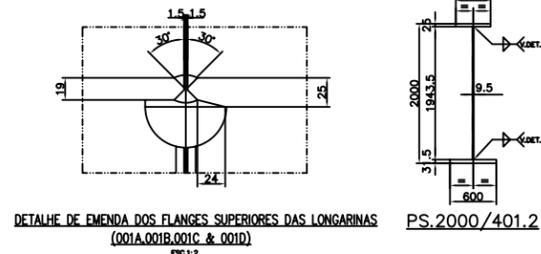
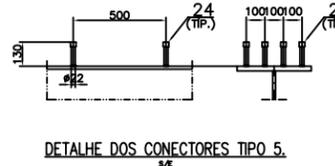
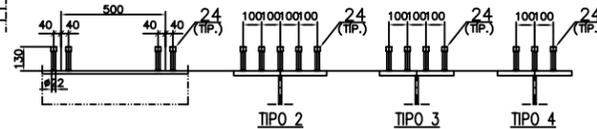
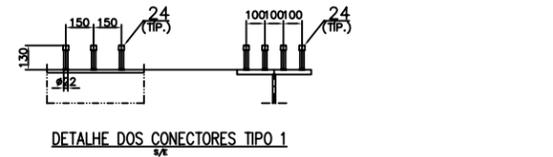
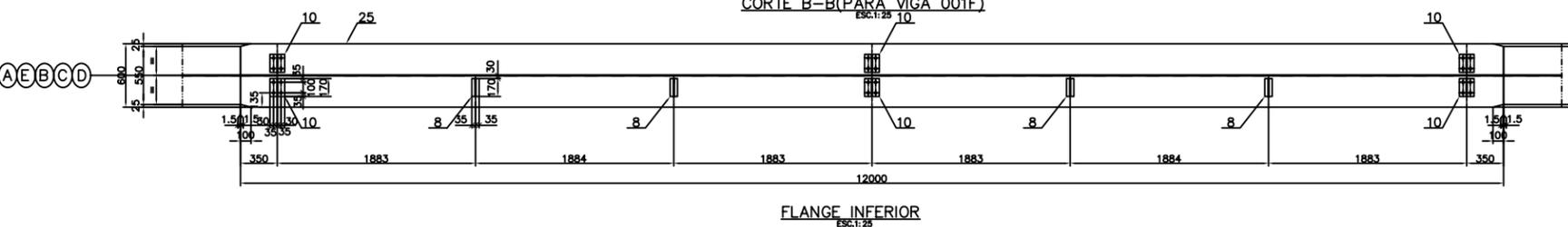
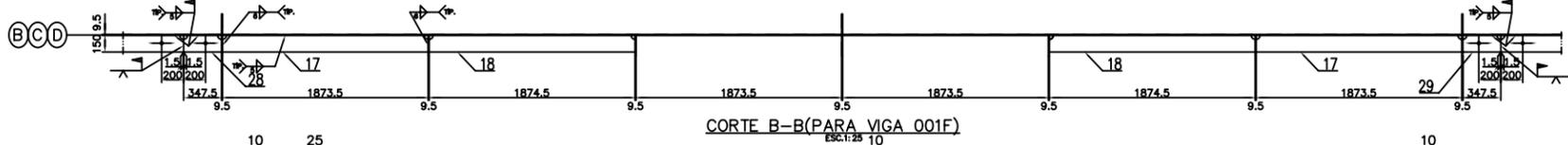
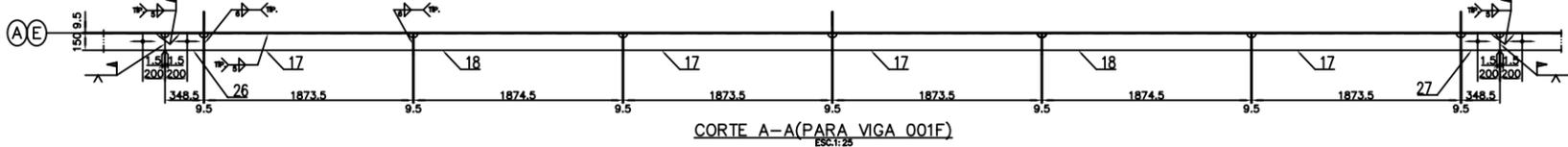
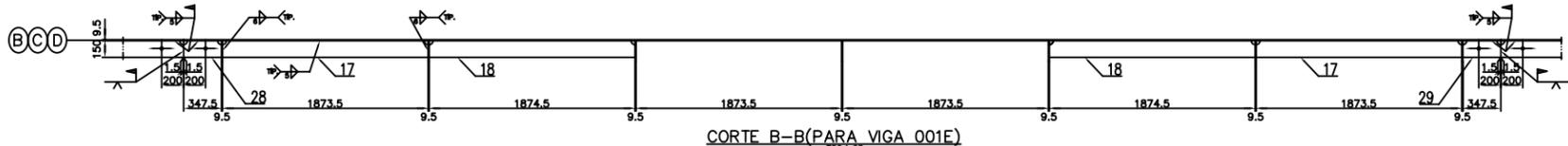
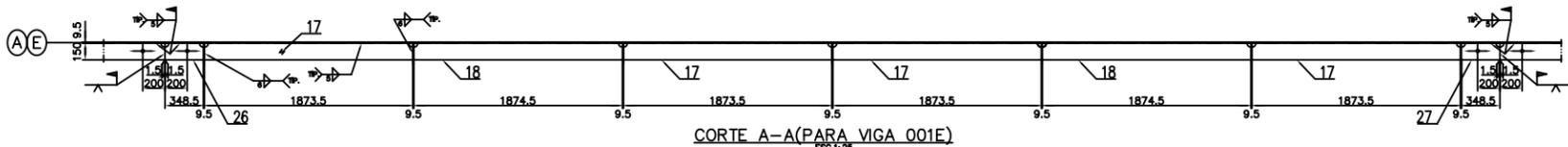
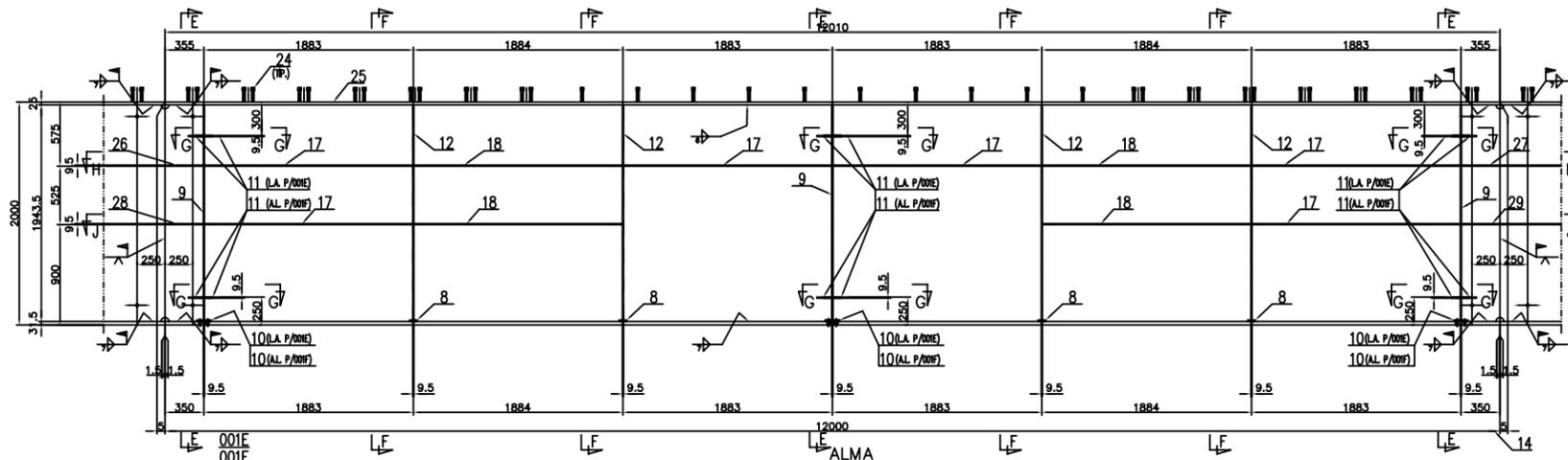
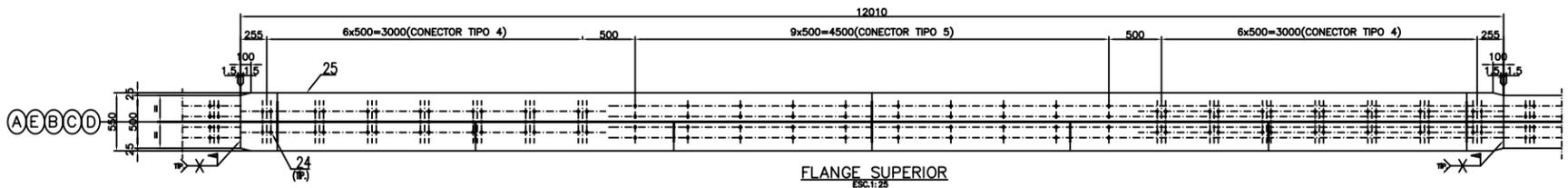
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETA	DESENHISTA	APROV.

ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	WELSON	PROJETA	CONFIRMA
		FEV/2008				

DNIT <small>DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES</small>		CENTRAN <small>Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</small>		<small>COORDENADOR DO PROJETO</small> <small> </small>
PROCEC <small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small>		<small>PROJETO Nº</small> BR-163/PA <small>TÍTULO</small> PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO <small>DESCRIÇÃO</small> DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS (1ª PARTE) <small>TIPO DE OBRA</small> ESTRUTURA <small>CLASSE DO PROJETO</small> EXECUTIVO <small>LIBRETA</small> A <small>LIBRETA B</small> POR <small>NOME DO DESENHO</small> 06 <small>CODIÇÃO</small>		

WELSON/ARQUIVO : BR-163-PA-07-PAV-10-AVIB (COMBAND/PAV. 1 - 2011

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILIMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESINHO COM OS DESINHOS - Nº 06, 08 e 09.
 - 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 001.

LISTA DE MATERIAL

ITEM POS.	QUANT.	DESCRÇÃO	MATERIAL	ÁREA TOTAL DE PINTURA:		OBS.	FASES DE OPERAÇÃO
				PESO UNIT.	TOTAL		
				75352.0 Kg.			
2	2	VIGAS 001A	V.NOTA-7	4885.6	9791		
2	2	VIGAS 001B(ESQ.)	V.NOTA-7	4885.6	9791		
3	3	VIGAS 001C	V.NOTA-7	4837.8	14813		
3	3	VIGAS 001D(ESQ.)	V.NOTA-7	4837.8	14813		
10	10	PS. 2000/292 x 5998.5		1751.5	17515	REC. & CHWF.	
10	10	PS. 2000/379 x 6002		2274.7	22747	REC. & CHWF.	
16	3	CH.31.5 x 235 x 281		16.3	261	RECORTADA	
4	4	CH.31.5 x 235 x 1956		102.0	408	REC. & CHWF.	(P/001A)
16	5	CH.31.5 x 235 x 475		27.6	442	REC. & CHWF.	
16	6	PS. 1200/217 x 283.5		63.7	1019	REC. & CHWF.	
40	7	CH.9.5 x 185 x 1948.5		26.6	1072	RECORTADA	
80	8	CH.12.5 x 70 x 170		1.2	72	RECORTADA	
16	9	CH.9.5 x 185 x 1931		26.6	426	RECORTADA	
16	10	CH.12.5 x 130 x 170		2.2	35	RECORTADA	
64	11	CH.9.5 x 140 x 185		1.9	122	RECORTADA	
20	12	CH.9.5 x 185 x 1931		26.6	532	RECORTADA	
20	14	CH.9.5 x 150 x 1119		12.5	250	RECORTADA	
60	15	CH.9.5 x 150 x 1120.5		12.5	750	RECORTADA	
20	16	CH.9.5 x 150 x 1120.5		12.5	250	RECORTADA	
20	17	CH.9.5 x 150 x 1873.5		21.0	420	RECORTADA	
20	18	CH.9.5 x 150 x 1874.5		21.0	420	RECORTADA	
10	19	CH.9.5 x 150 x 1530		17.0	170	RECORTADA	
10	20	CH.9.5 x 150 x 1043.5		11.5	115	RECORTADA	
10	21	CH.9.5 x 150 x 1529		17.0	170	RECORTADA	
10	22	CH.37.5 x 600 x 700		123.5	1235	RECORTADA	
10	23	CH.12.5 x 350 x 1980		68.0	680	RECORTADA	
2368	24	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	98	RECORTADA	
90	-	PARAFUSOS #3/4" x 3"	V.NOTA-7	-	-	COM FORÇA & ARDELA	
2	2	VIGAS 001E	V.NOTA-7	5224.5	10449		
3	3	VIGAS 001F	V.NOTA-7	5231.5	15694		
5	25	PS. 2000/401.5 x 12007		4817.2	24086	REC. & CHWF.	
5	26	CH.9.5 x 150 x 347		3.9	19	RECORTADA	
5	27	CH.9.5 x 150 x 347		3.9	19	RECORTADA	
5	28	CH.9.5 x 150 x 346		3.9	19	RECORTADA	
5	29	CH.9.5 x 150 x 346		3.9	19	RECORTADA	
20	8	CH.12.5 x 70 x 170		1.2	24	RECORTADA	
10	9	CH.9.5 x 185 x 1931		26.6	266	RECORTADA	
10	10	CH.12.5 x 130 x 170		2.2	22	RECORTADA	
32	11	CH.9.5 x 140 x 185		1.9	61	RECORTADA	
20	12	CH.9.5 x 185 x 1931		26.6	532	RECORTADA	
30	13	CH.9.5 x 150 x 1873.5		21.0	630	RECORTADA	
20	18	CH.9.5 x 150 x 1874.5		21.0	420	RECORTADA	
620	24	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	28	RECORTADA	
120	-	PARAFUSOS #3/4" x 3"	V.NOTA-7	-	-	COM FORÇA & ARDELA	

DNIT **CENTRAN** **PROCEC**

COORDINADOR DO PROJETO: [Assinatura]

PROJETA: WELSON DATA: FEV/2008

PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO

DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS (2ª PARTE)

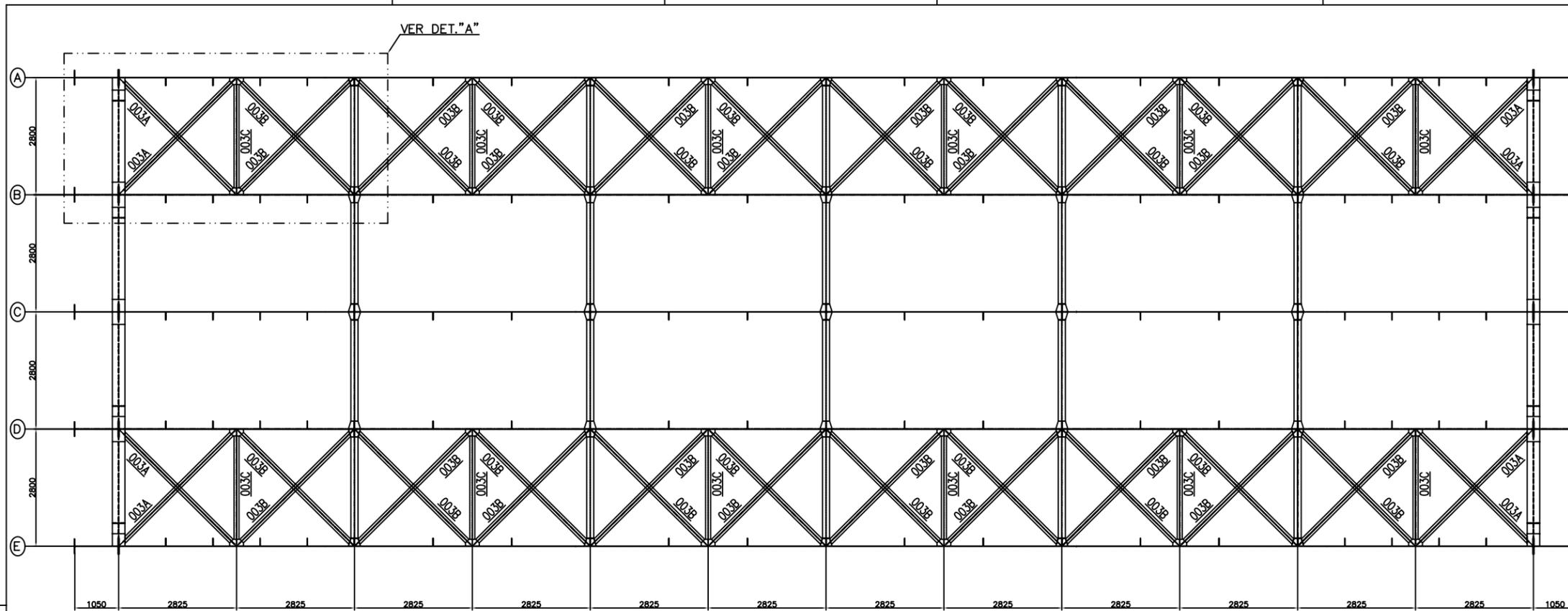
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

NUMERO DO DESENHO: 07

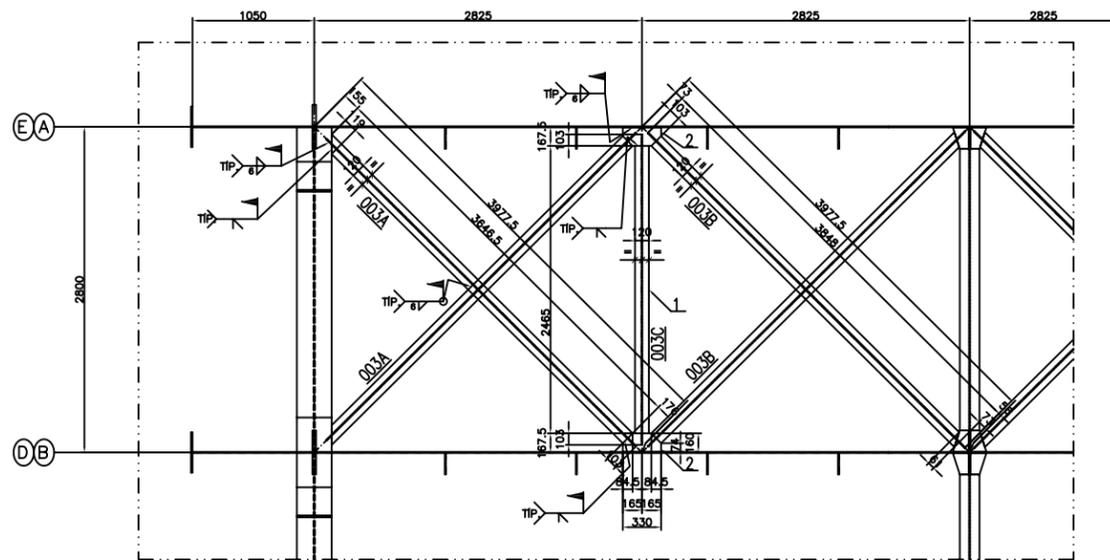
WELSON/ARQUIVO: 180-00-1-07_A01/FIM-10_A108 (CONTINUAÇÃO DE PROJ. 001)

COD. DE CORES: 0.00 0.10 0.25 0.50 1.00 1.25 1.50 2.00 2.50 3.00 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00 10.00

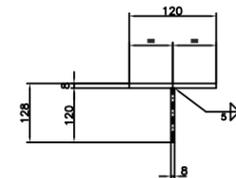
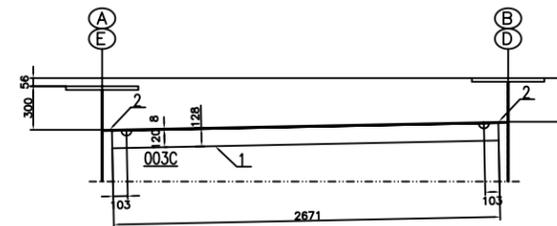
ANUNCIÁ-GUÍA-PRETA-002.DWG



PLANO DO CONTRAVENTAMENTO
ESC: 1:50



DETALHE - A
ESC: 1:25



TS.128/15

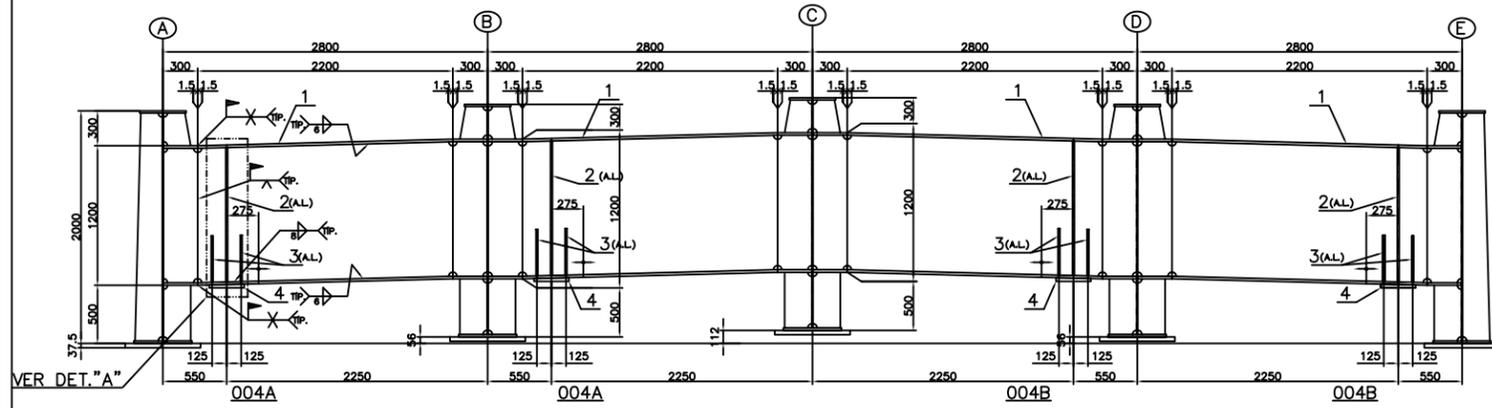
LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 3318.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:			OBS.	FASES DE OPERAÇÃO
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT. TOTAL		
003A	8	TS. 128/15 x 3749.5	V.NOTA-7	56.2	450	REC. & CHWF.
003B	8	TS. 128/15 x 3848	V.NOTA-7	57.7	2308	REC. & CHWF.
2		VIGAS 003C	V.NOTA-7	46.7	560	
1	12	TS. 128/15 x 2671		40.0	480	REC. & CHWF.
2	24	CH. 8 x 160 x 330		3.3	0	RECORTADA

Notas :

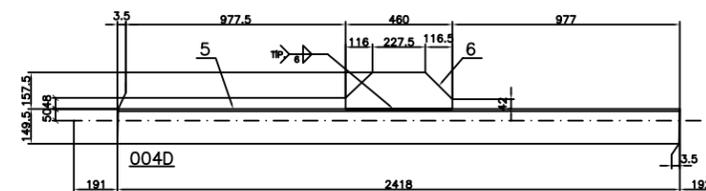
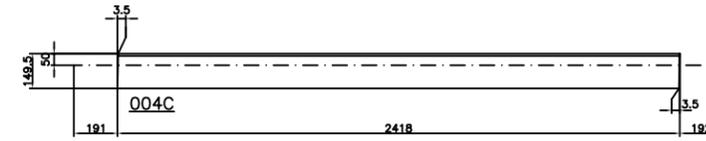
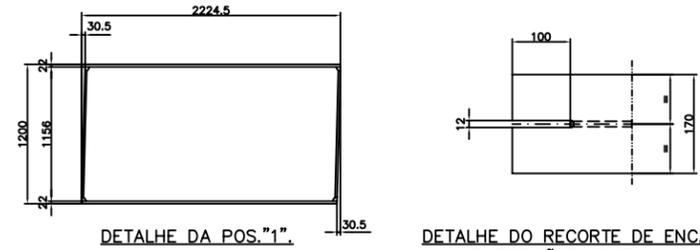
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAIOS 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 06, 07 & 08.
- 7) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 003.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

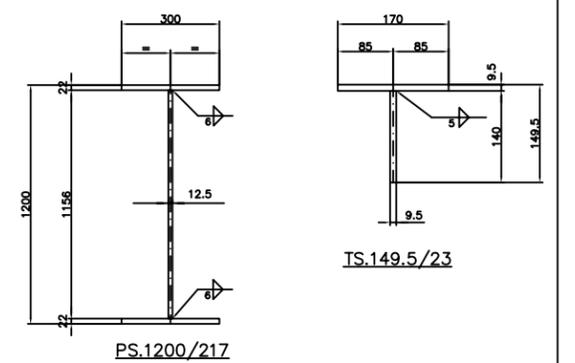
<p>COORDENADOR DO PROJETO</p> <p>RESPOSTA TÉCNICA</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p>		
<p>BR-163/PA</p>		<p>ESCALA INDICADAS: FEV/2008</p>
<p>PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO</p>		<p>DESENHO: DETALHE DO CONTRAVENTAMENTO</p>
<p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p>		<p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p>
<p>SUBSTITUIÇÃO A: SUBSTITUIÇÃO POR</p>		<p>NÚMERO DO DESENHO: 08</p>



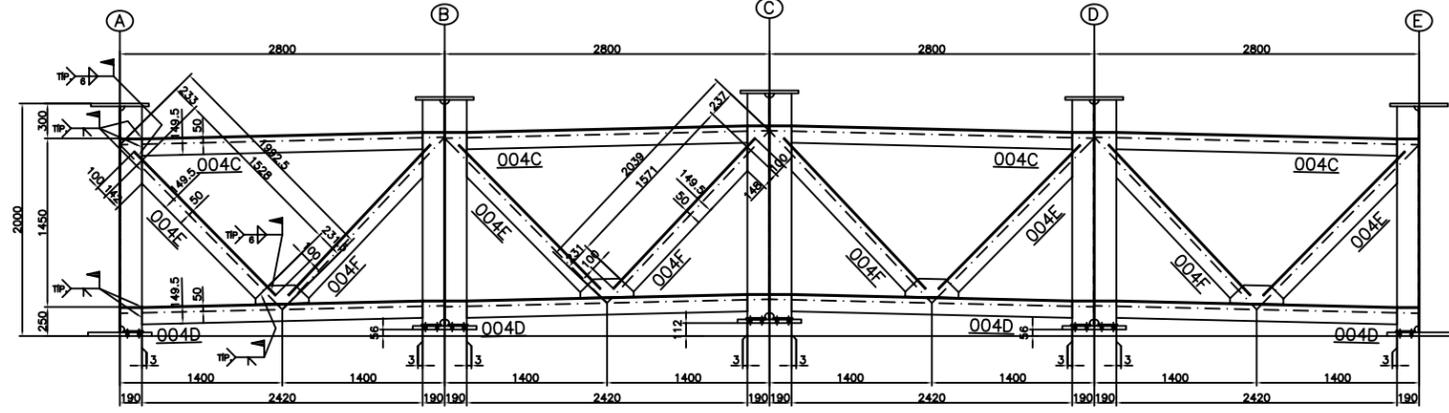
TRANSVERSINA DE APOIO
ESC. 1:25



LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 8477.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PESO TOTAL	ÁREA TOTAL
4	4	VIGAS 004A	V.NOTA-2	567.5	2270	
4	4	VIGAS 004B(ESQ.)	V.NOTA-2	567.5	2270	
1	8	PS. 1200/217 x 2224.5		482.0	3856	REC. & CHWF.
2	16	CH.16 x 133 x 1153		19.3	308	REC. & CHWF.
3	32	CH.16 x 133 x 397		6.6	211	REC. & CHWF.
4	8	CH.31.5 x 280 x 300		20.8	166	USINADA
004C	20	TS. 149.5/23 x 2418	V.NOTA-2	55.5	1110	REC. & CHWF.
20	20	VIGAS 004D	V.NOTA-2	61.0	1218	
5	20	TS. 149.5/23 x 2418		55.5	1110	REC. & CHWF.
6	20	CH.9.5 x 157.5 x 460		5.4	108	RECORTADA
004E	20	TS. 149.5/23 x 1728	V.NOTA-2	39.7	795	REC. & CHWF.
004F	20	TS. 149.5/23 x 1771	V.NOTA-2	40.7	814	REC. & CHWF.

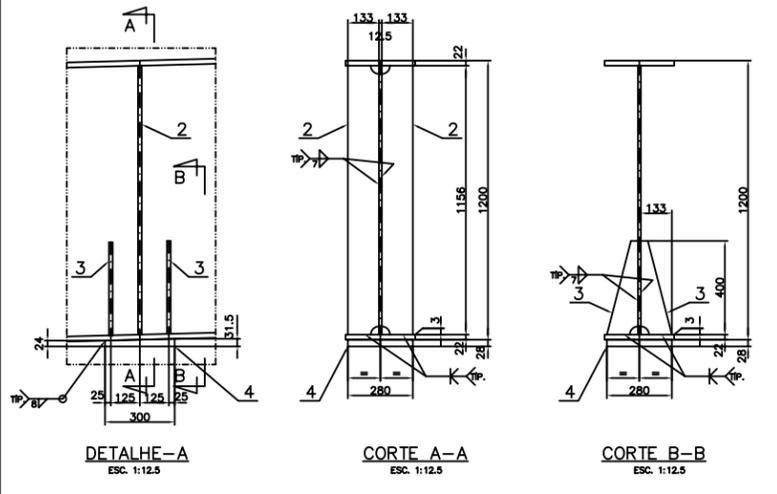
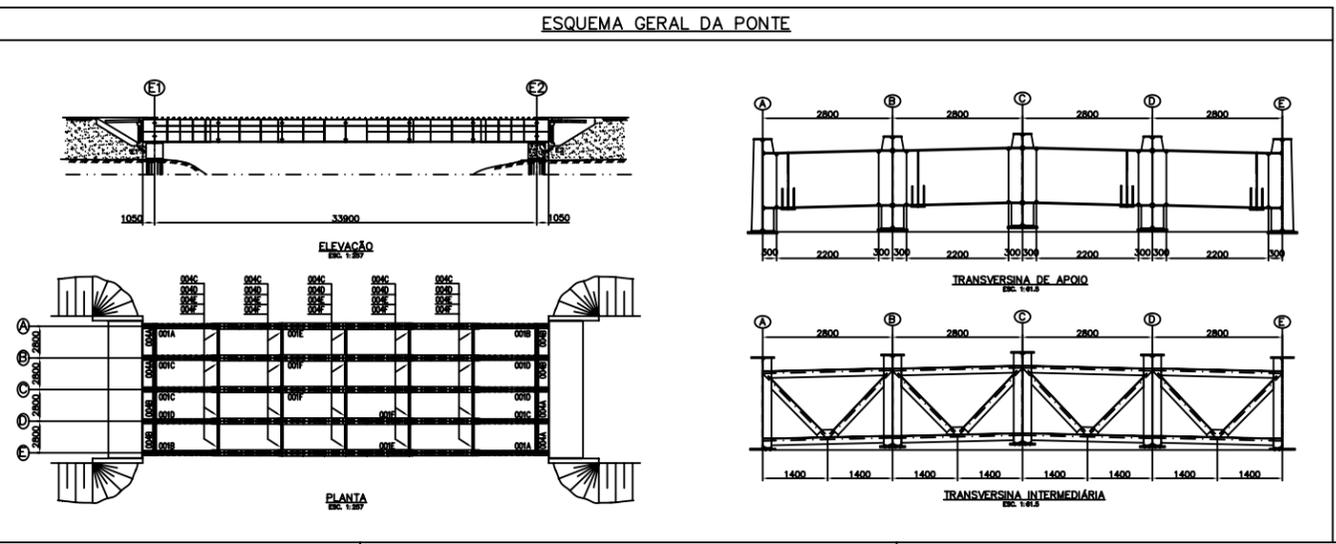


- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAIOS 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 06, 07 e 08.
 - 7) OS FURROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO Nº21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 004.



TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC. 1:25

ESQUEMA GERAL DA PONTE

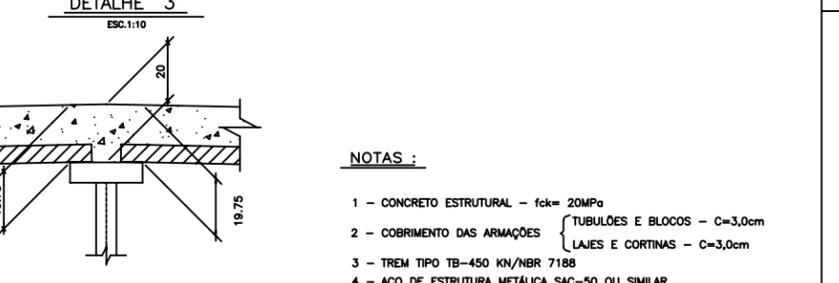
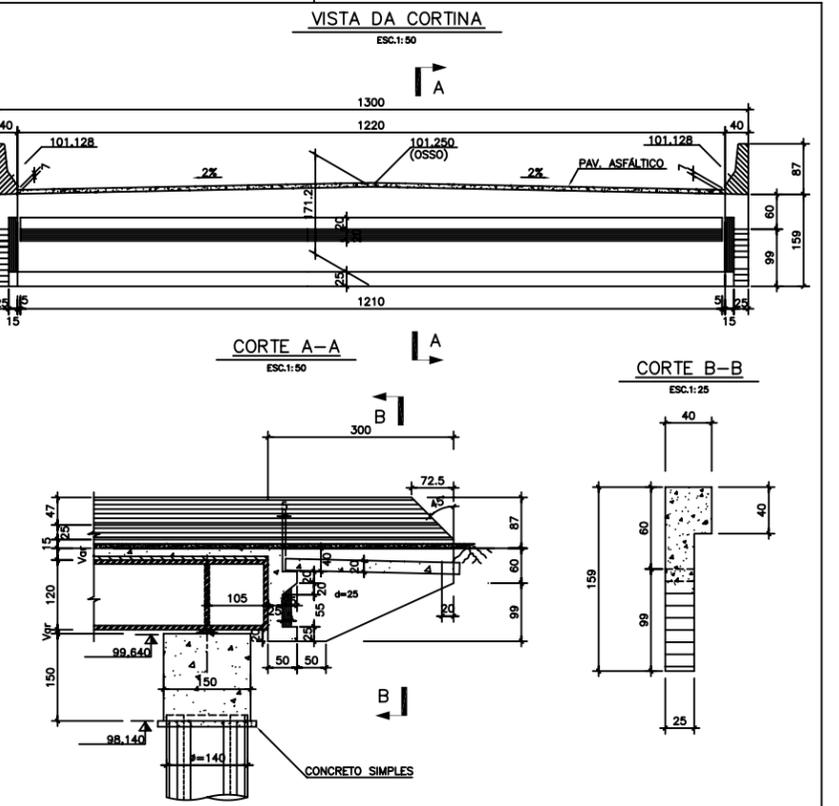
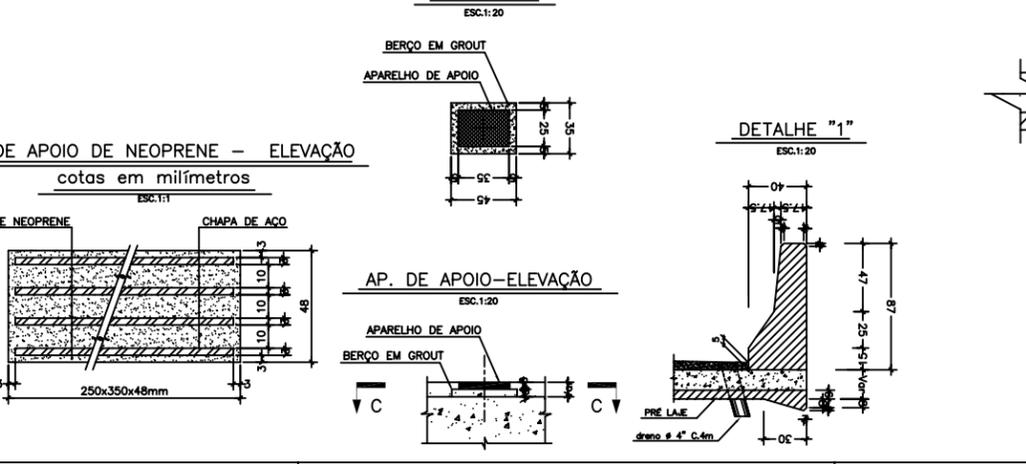
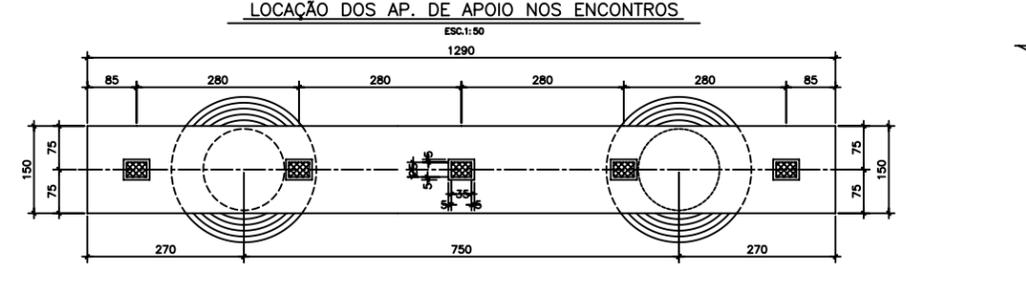
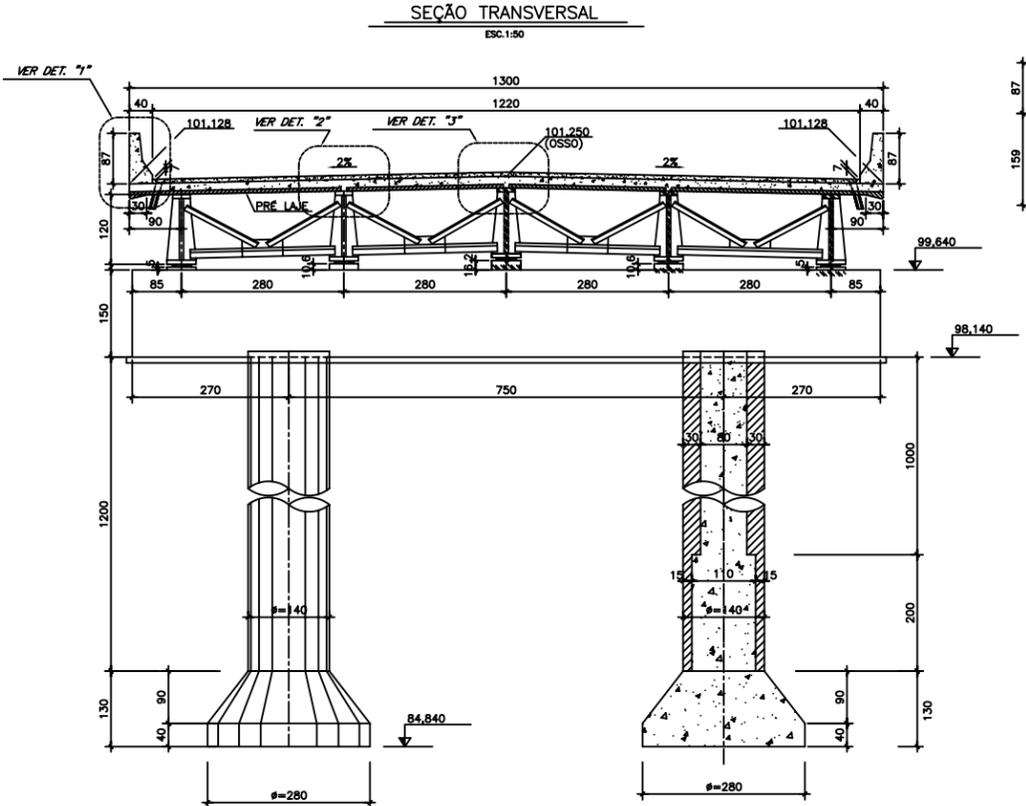
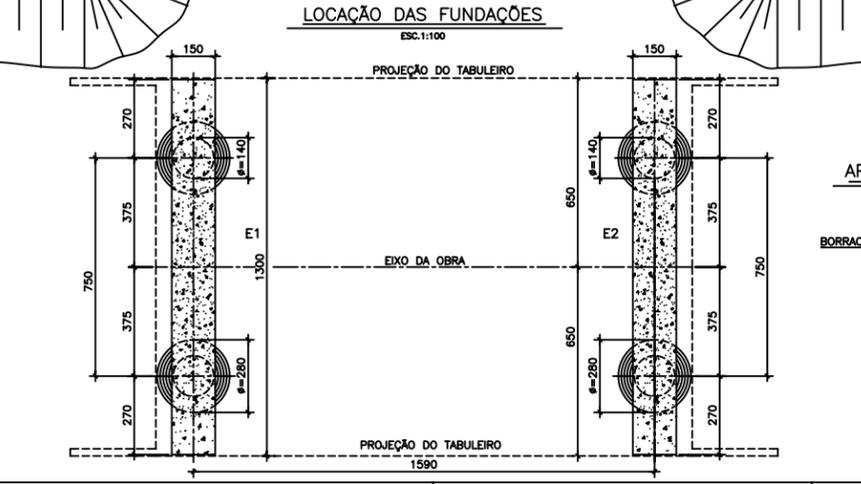
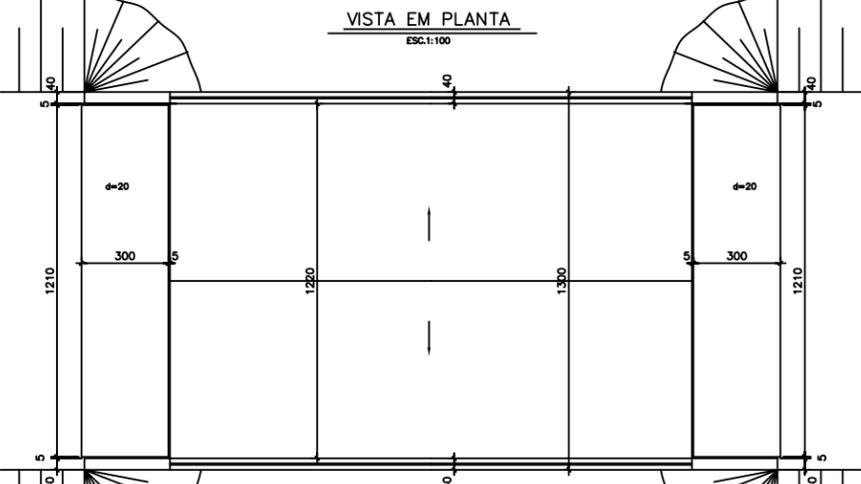
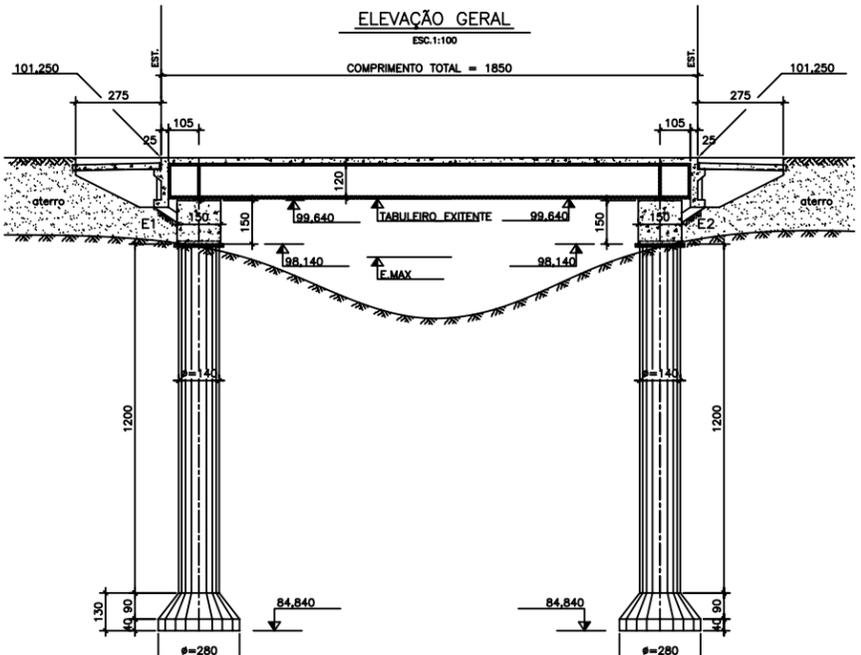


REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
		COORDENADOR DO PROJETO: _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: _____			
ESCOLA INDICADAS: FEV/2008 PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ PEIXOTO DETALHE DAS TRANSVERSINAS TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO: 09					

WELSON/ARQUIVO: BR-163-PA/PA-10-A100 (FORMAS) P.01: 2011

ARQUIVO: BR-163-PA/PA-10-A100 (FORMAS) P.01: 2011

3.10 PONTE SOBRE O IGARAPÉ MORTE



- NOTAS:**
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - $f_{ck} = 20\text{MPa}$
 - 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES $\left\{ \begin{array}{l} \text{TUBULÕES E BLOCOS} - C=3,0\text{cm} \\ \text{LAJES E CORTINAS} - C=3,0\text{cm} \end{array} \right.$
 - 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
 - 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDENADOR DO PROJETO PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO		COORDENADOR DO PROJETO <i>[Assinatura]</i> RESPONSÁVEL TÉCNICO	
NOME: BR-163/PA			
TIPO DE OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ MORTE			
CLASSIFICAÇÃO: ELEVÇÃO GERAL E FORMAS			
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA EXECUTIVO			
SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR			
NÚMERO DO DESENHO: 01			

LISTA DE FERROS P/TUBULÕES

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	1475	1593	
*	2	108	346	374	
*	3				
10	4	108	344	372	
*	5	32	397	127	
*	6				
6,3	7	240	471	1130	
*	8	40	414	166	
*	9				

RESUMO P/TUBULÕES

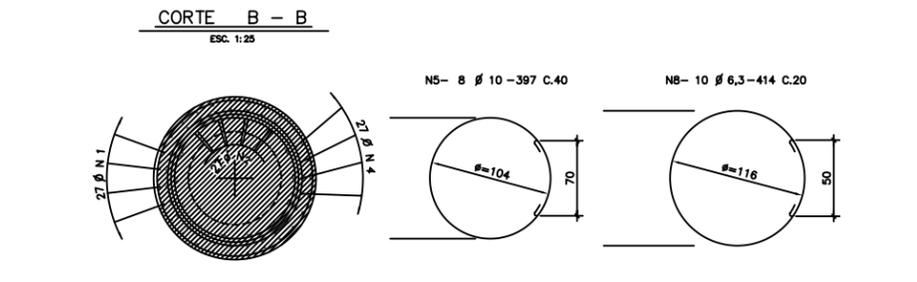
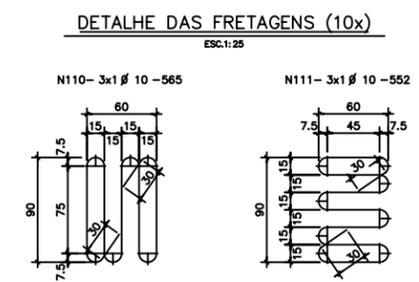
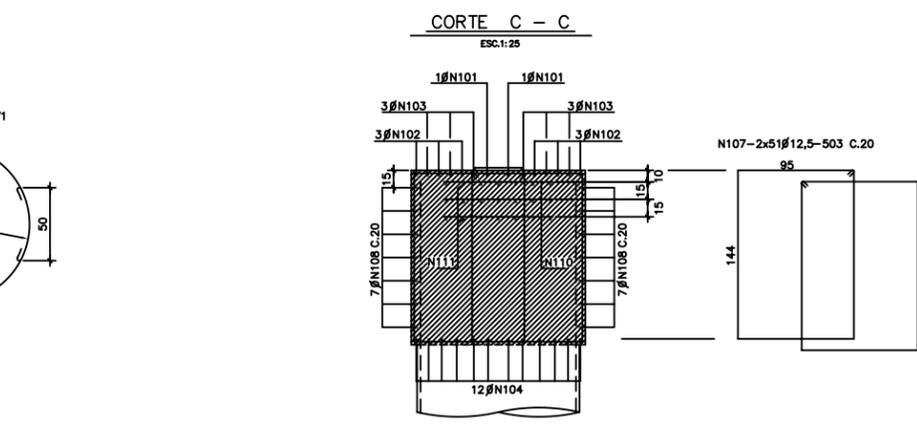
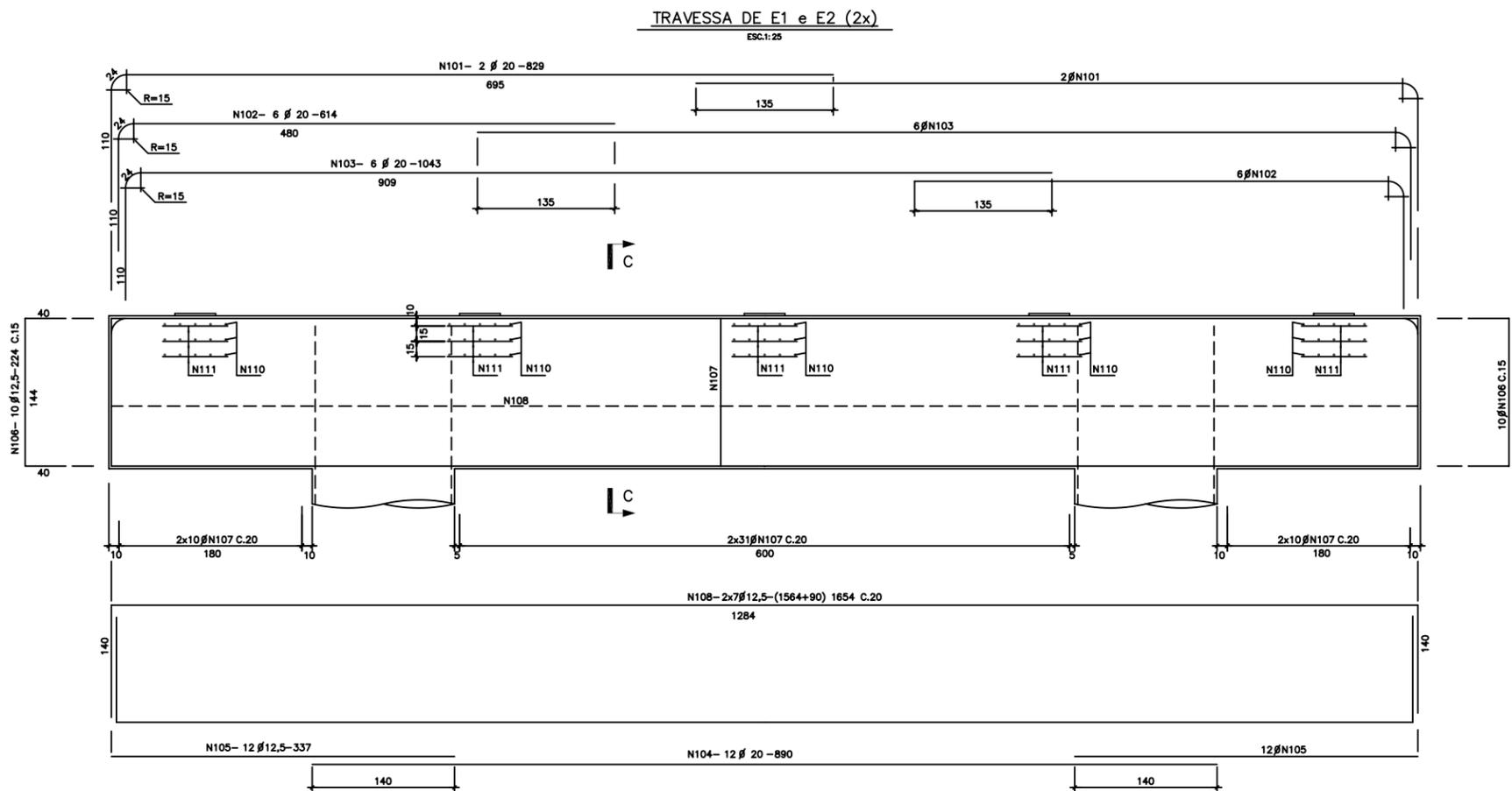
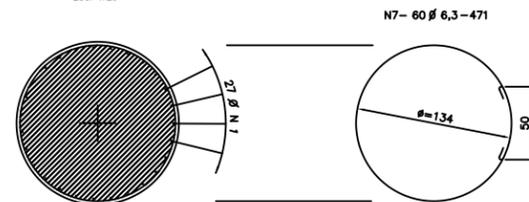
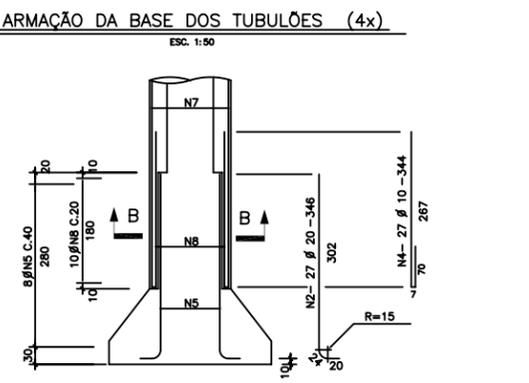
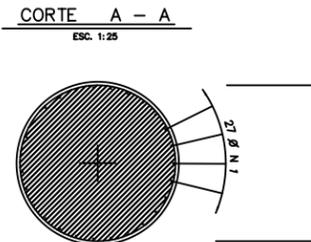
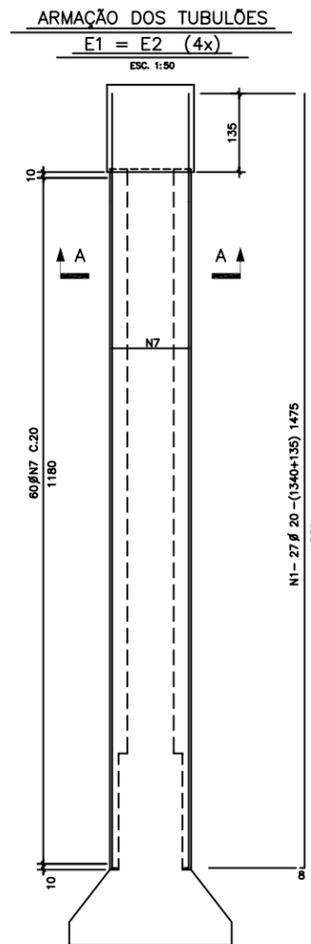
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1967	4918
10	499	314
6,3	1296	324
PESO TOTAL		= 5.556 (kg)

LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	8	829	66	
*	102	24	614	147	
*	103	24	1043	250	
*	104	24	890	214	
12,5	105	48	337	162	
*	106	40	224	90	
*	107	204	503	1026	
*	108	28	1654	463	
*	109				
10	110	30	565	170	
*	111	30	552	166	
*	112				

RESUMO

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	677	1693
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL		= 3.646 (kg)



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES</p> <p>CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</p> <p>PROCEC - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</p> <p>COORDENADOR DO PROJETO: Francisco</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco</p> <p>BR-163/PA</p> <p>TRILHEIRO ESTREITO - DMSA PA/PA</p> <p>SUBTRILHEIRO ESTREITO - CIVILPA - km 104,80 da BR-230/PA</p> <p>ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008, DESENHISTA: FRANCISCO, COTA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ MORTE</p> <p>PROJETO: ARMAÇÃO DOS TUBULÕES E TRAVESSAS DE E1 e E2</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA, CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>LIBERADO: SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR:</p> <p>NOME DO DESENHO: 02</p>					

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

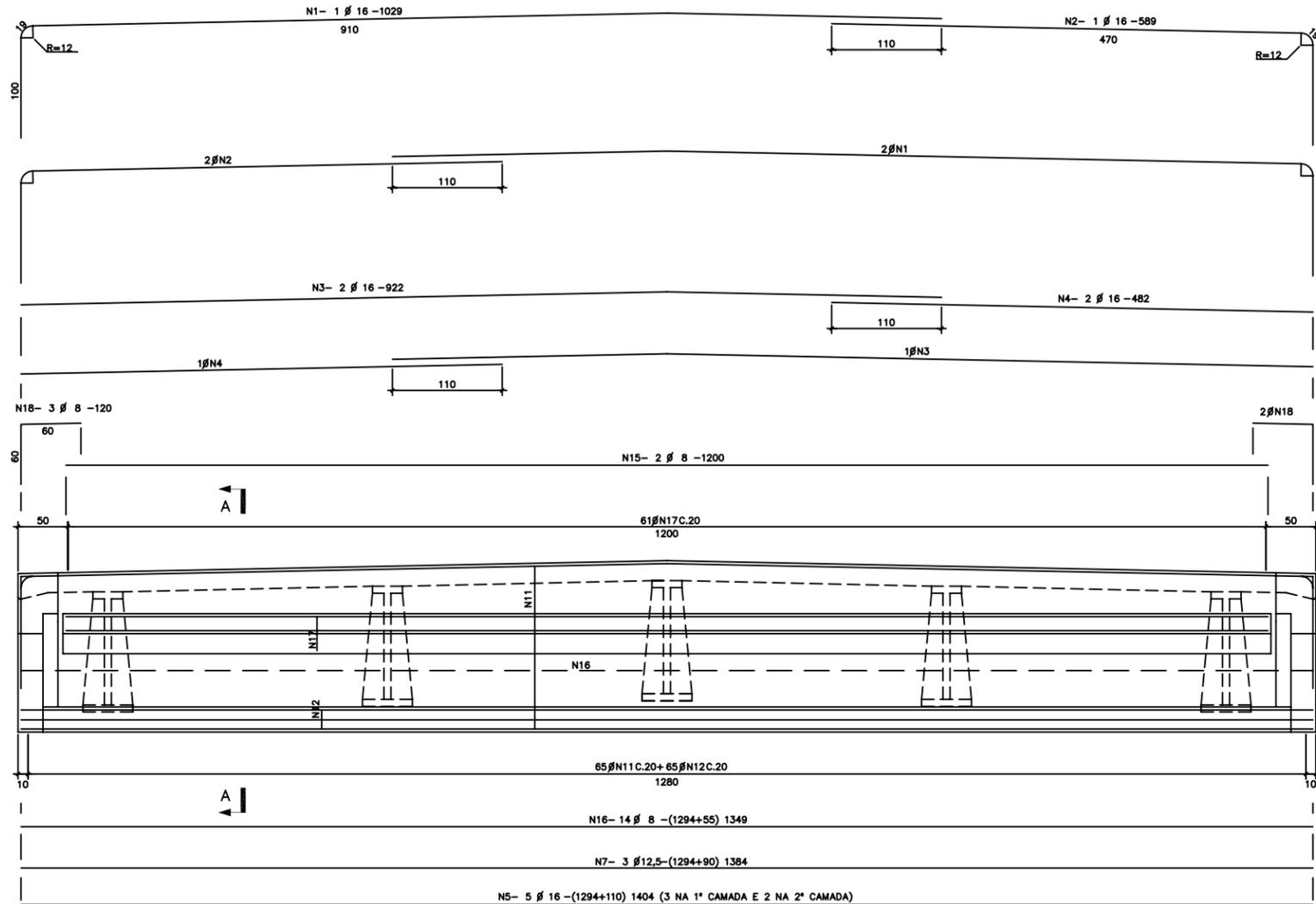
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1029	31
"	2	3	589	18
"	3	3	922	28
"	4	3	482	14
"	5	5	1404	70
"	6	10	525	53
12,5	7	3	1384	42
"	8	4	420	17
"	9	22	VAR	91
"	10	22	117	26
10	11	65	VAR	256
"	12	65	146	95
"	13	4	369	15
"	14			
8	15	2	1200	24
"	16	14	1349	189
"	17	61	160	98
"	18	6	120	7
"	19	6	379	23
"	20	12	VAR	34
"	21	8	375	30
"	22	20	VAR	55
"	23	28	151	42
"	24			

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	214	342
12,5	176	176
10	366	231
8	502	201
PESO TOTAL =		950 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 1.900 kg

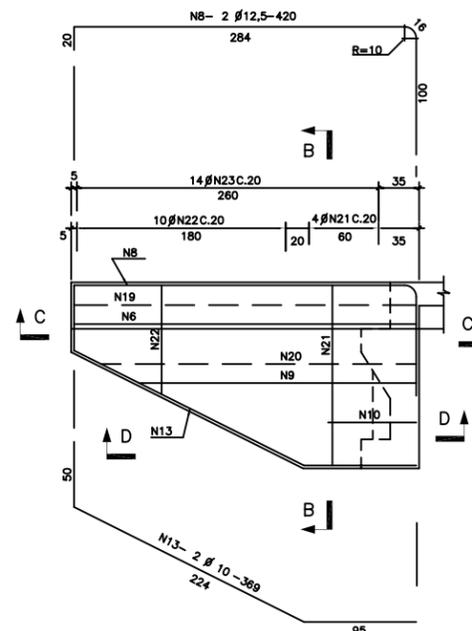
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



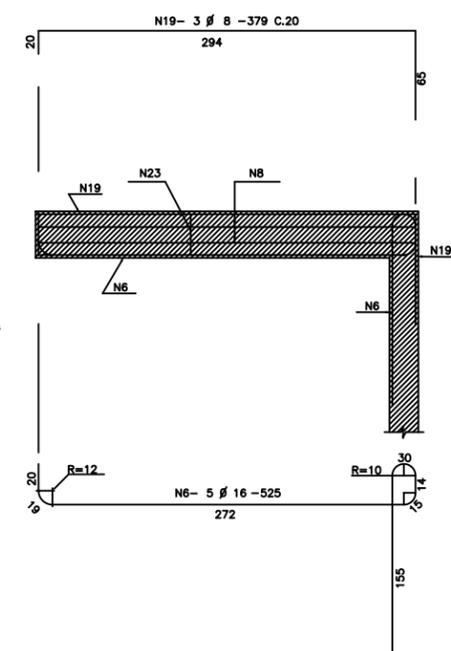
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



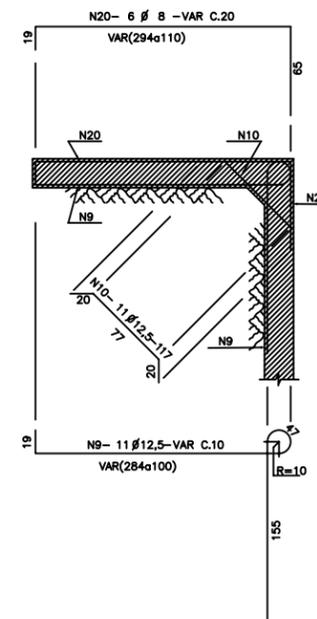
CORTE C - C

ESC. 1:25



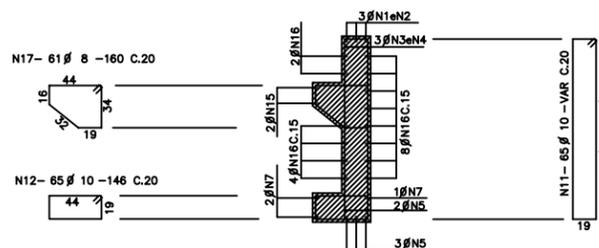
CORTE D - D

ESC. 1:25



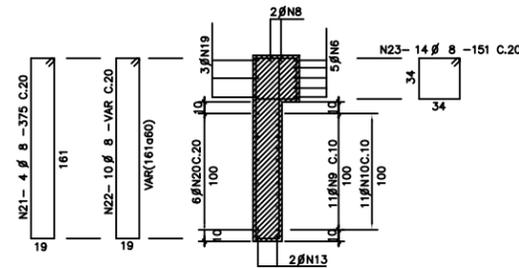
CORTE A - A

ESC. 1:25



CORTE B - B

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	REVISOR	APROVADO

DNIT		CENTRAN	
DIRETORIA NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDENADOR DO PROJETO		DATA	CONTEUDO
RESPONSÁVEL TÉCNICO			
BRUNO VILHANI ALVES		05.11.2013-0-0 / N1	
REVISOR			
BR-163/PA			
TÍTULO: ESTRETO - DIMA PA/N1			
SUBTÍTULO: ESTRETO - AVULSA - RM 104,00 de BR-230/PA			
ESCALA	DATA	DESENHISTA	
INDICADAS	FEV/2008	FRANCISCO	
TIPO DE OBRA			
ARMADAÇÃO DAS CORTINAS		CLASSE DO PROJETO	
ESTRUTURA		EXECUTIVO	
SUBTÍTULO A		SUBTÍTULO FOR	
NOME DO DESENHO			
03			

LISTA PARA PLACA TIPO 1

AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	1	1	91	0,91	
"	2	1	287	2,87	
"	3	5	360	18,00	
"	4	3	94	2,82	
4,6	5	2	552	11,04	

RESUMO PARA PLACA TIPO 1

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL		= 11,496 (kg)

TOTAL P/144 PLACAS = 1.655 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2

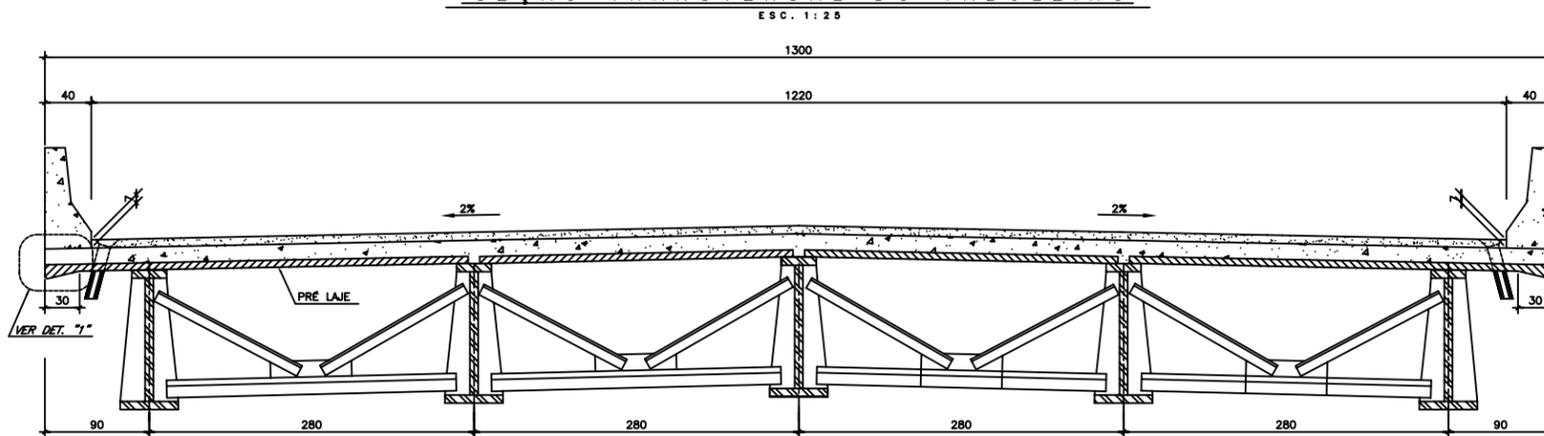
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	6	5	264	13,20	
"	7	1	287	2,87	
4,6	8	2	396	7,92	

RESUMO PARA PLACA TIPO 2

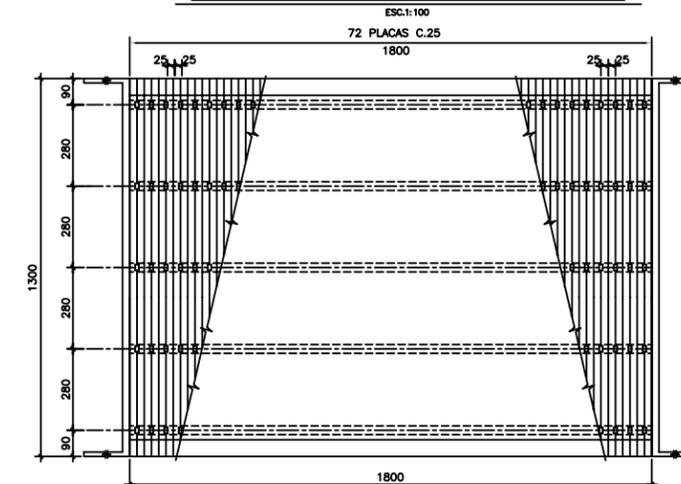
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL		= 7,616 (kg)

TOTAL P/144 PLACAS = 1.097 (kg)

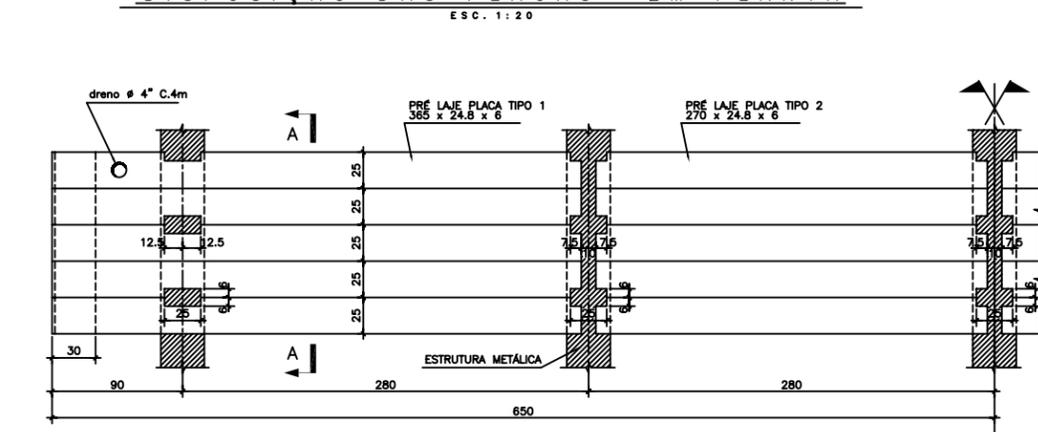
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO



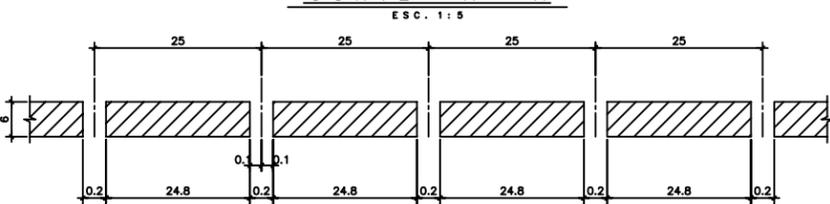
PLANTA DO TABULEIRO



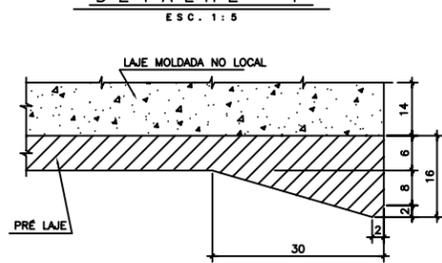
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA



CORTE A - A

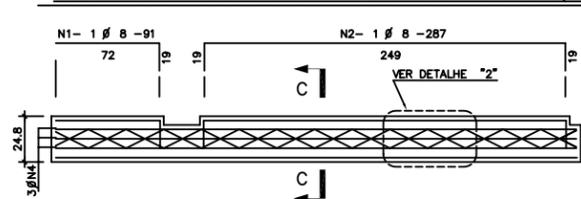


DETALHE "1"

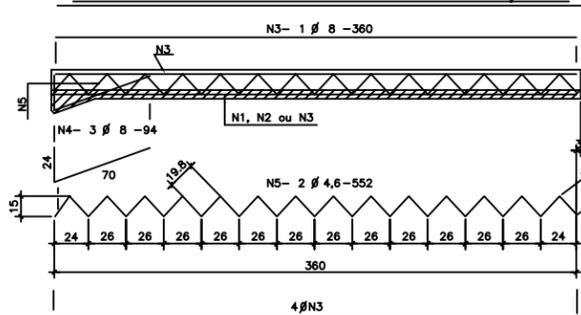


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

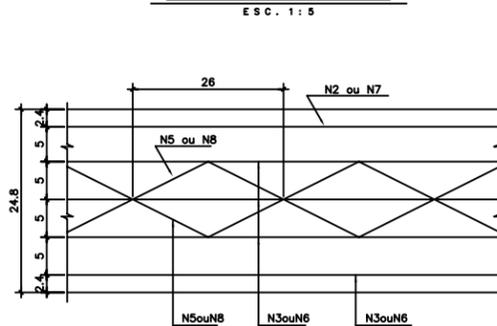
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



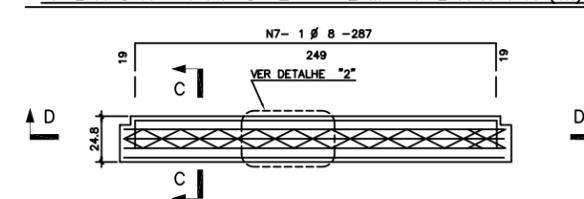
CORTE B - B EM ELEVACÃO



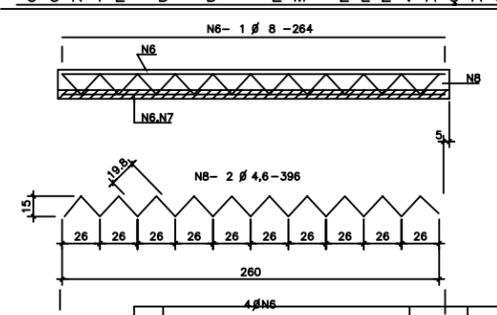
DETALHE "2"



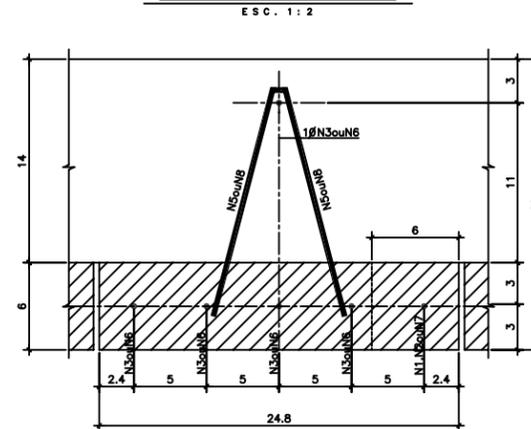
PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



CORTE D - D EM ELEVACÃO



CORTE C - C



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC - Engenharia e Construção

COORDENADOR DO PROJETO: *Francisco*

ESCALA INDICADAS: FEV/2008

DESENHISTA: FRANCISCO

PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ MORTE

DESCRIÇÃO: FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PREMOLDADAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

LIBERADO: SUBSTITUI A

LIBERADO POR: SUBSTITUI POR

NÚMERO DO DESENHO: 04

COORDENADOR: 04

FRANCISCO / ARSENIO - BR-163-05 - 04 / P/144 PLACAS - 01 / 1011

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	121	1418	1716
"	2			
12,5	3	242	216	523
"	4			
"	5			
10	6	88	CORR.	1690
"	7			
8	8	52	CORR.	991
"	9			
"	10			

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	1716	2746
12,5	523	523
10	1690	1065
8	991	396
PESO TOTAL =		4.730 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	1328	398
"	101	162	308	499
12,5	102	30	1322	397
"	103	122	322	393

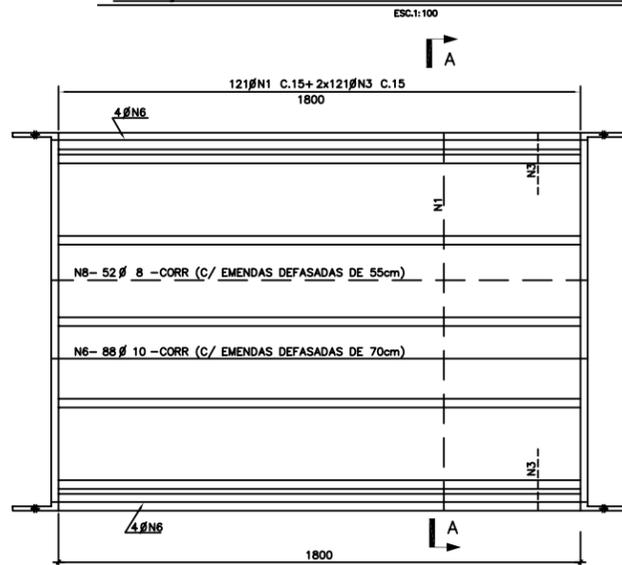
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	897	1435
12,5	790	790
PESO TOTAL =		2.225 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

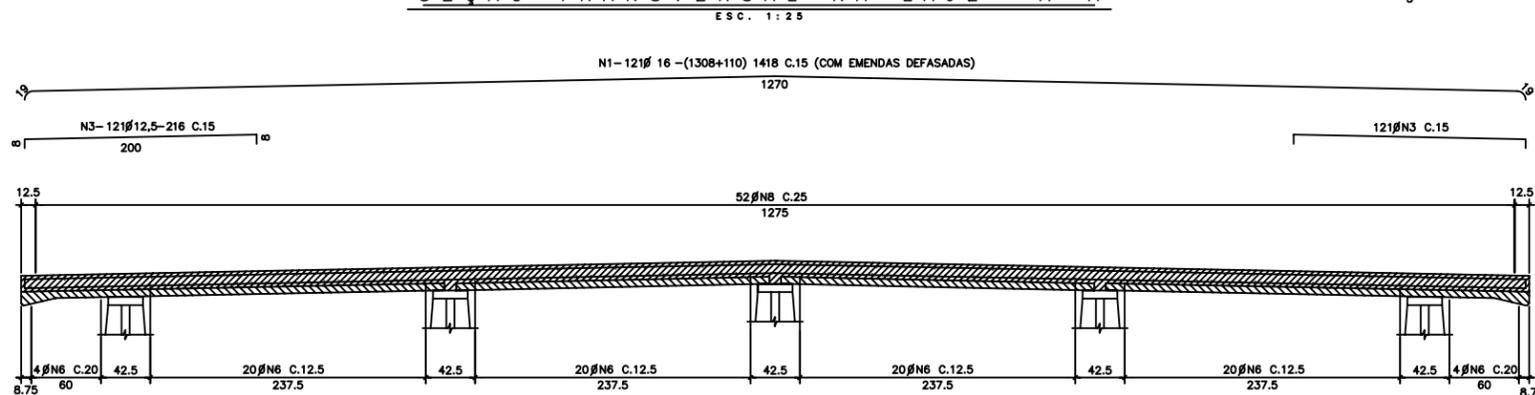
RESUMO P/1m DE G. RODAS		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL =		17 (kg)

TOTAL P/48,00m = 816 (kg)

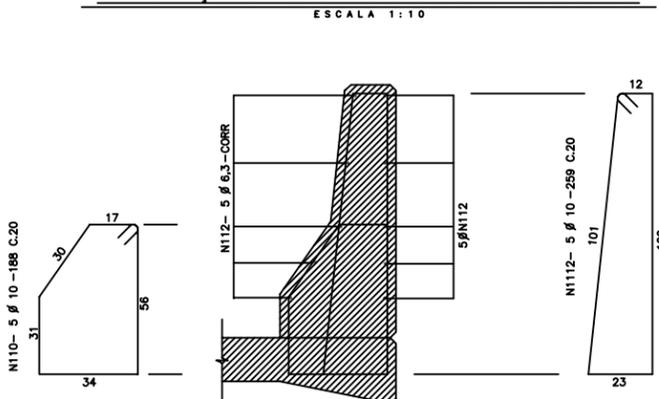
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



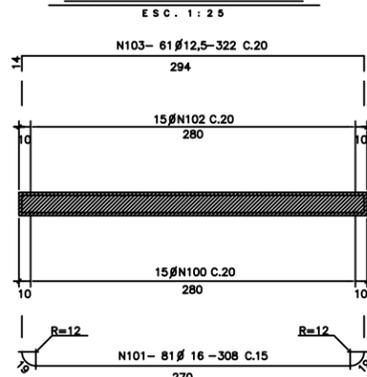
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A - A



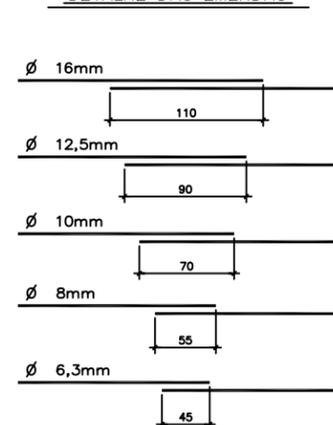
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



CORTE C - C

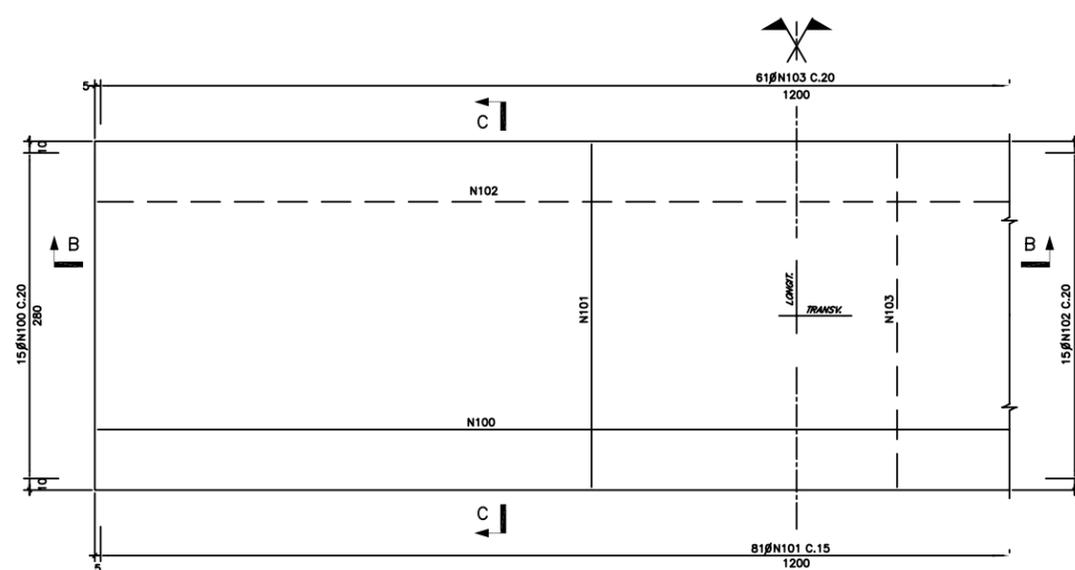


DETALHE DAS EMENDAS

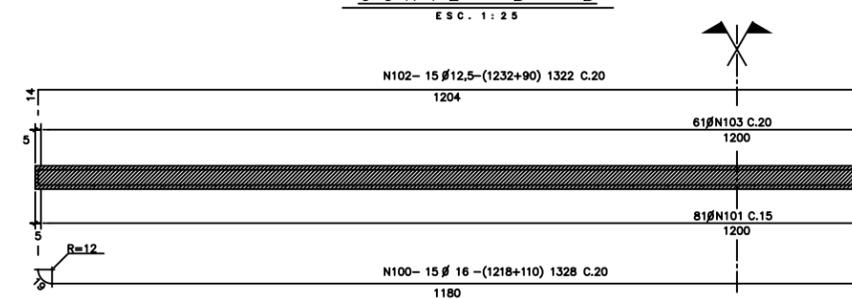


ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO

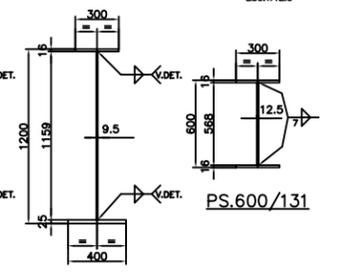
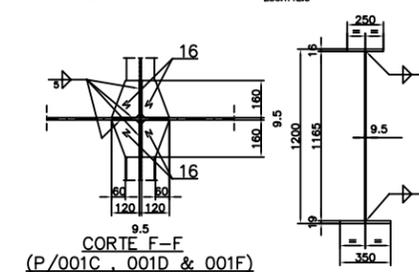
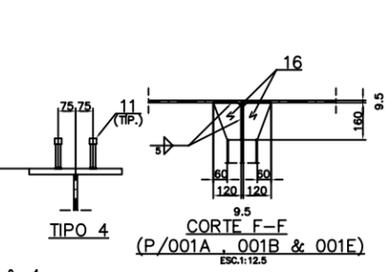
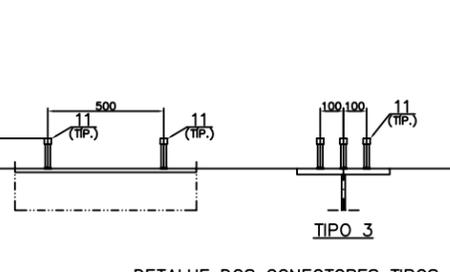
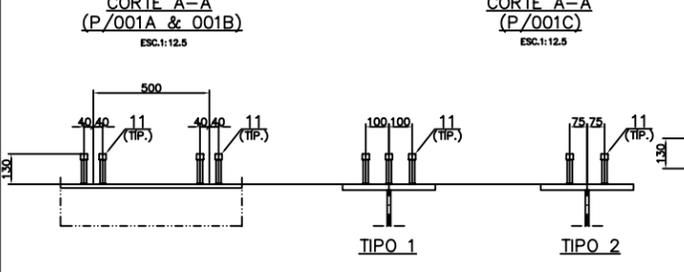
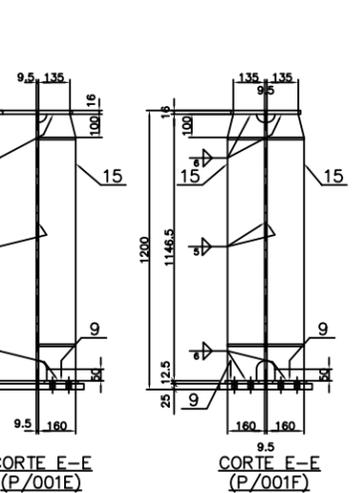
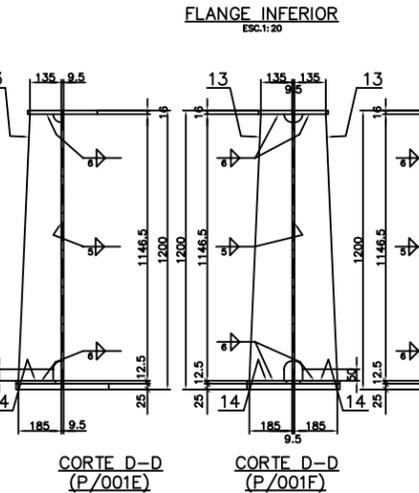
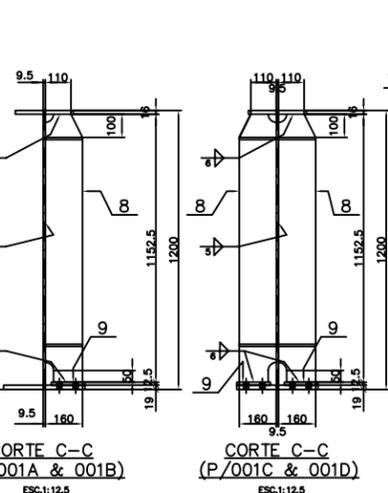
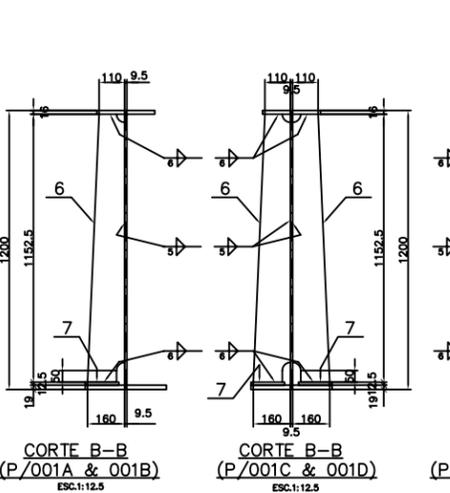
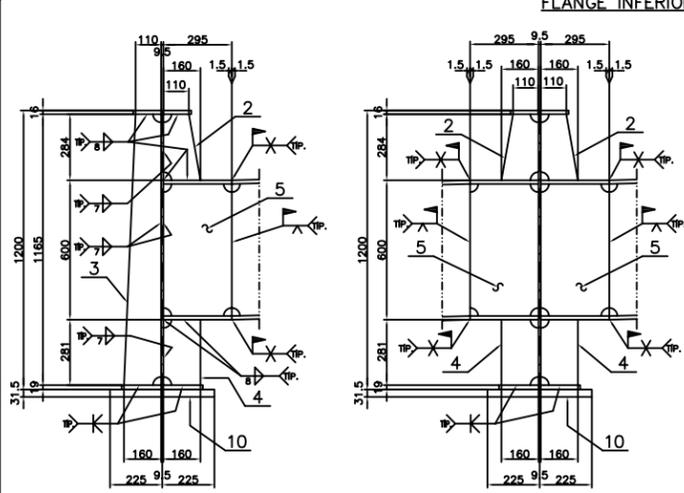
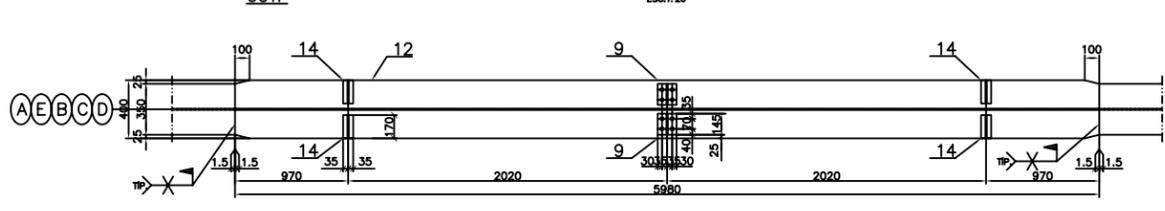
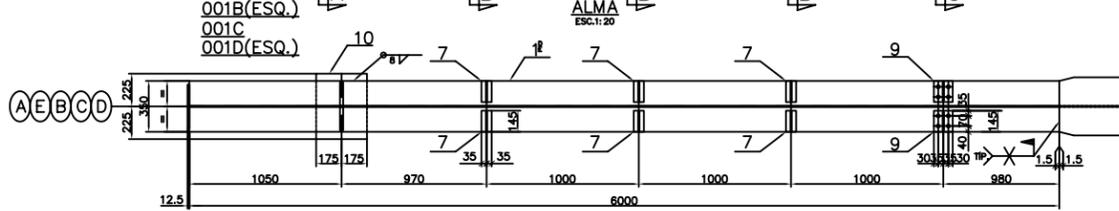
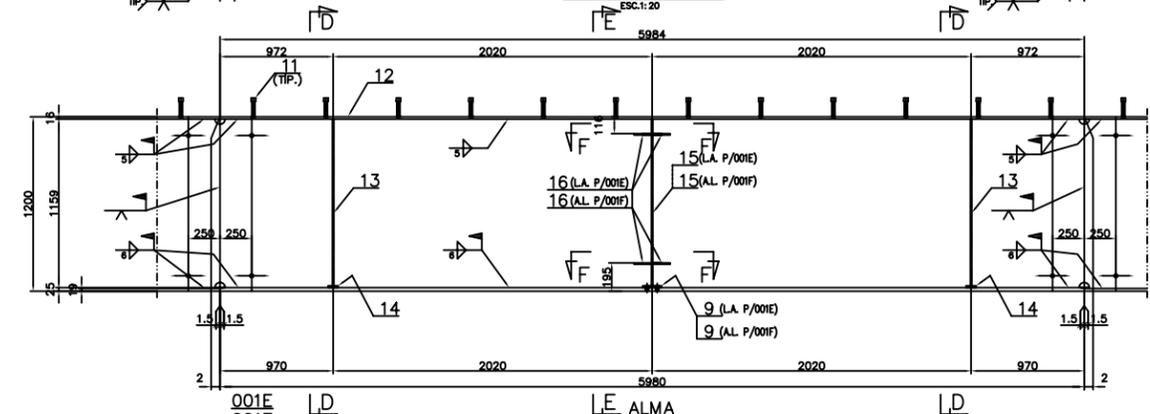
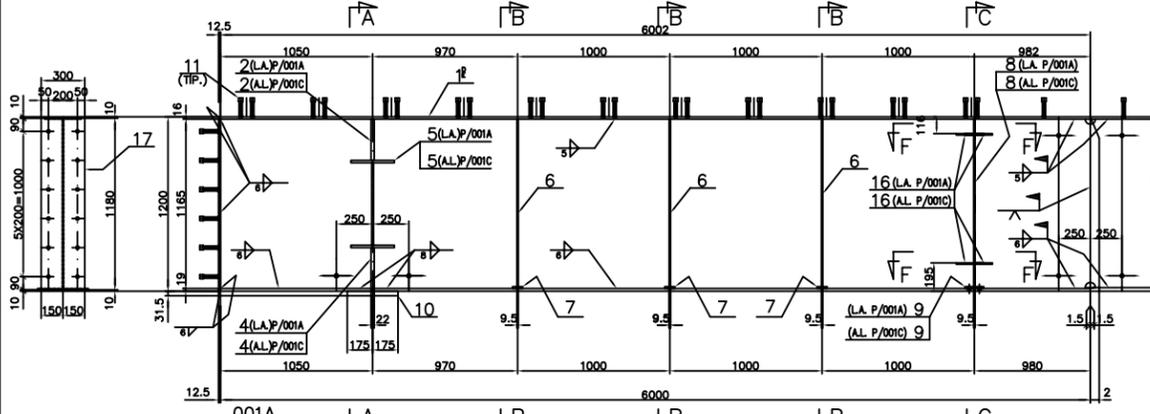
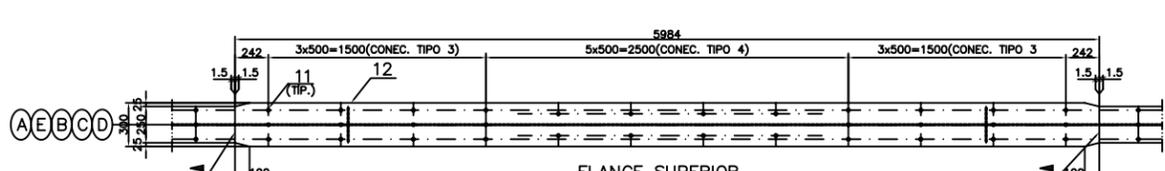
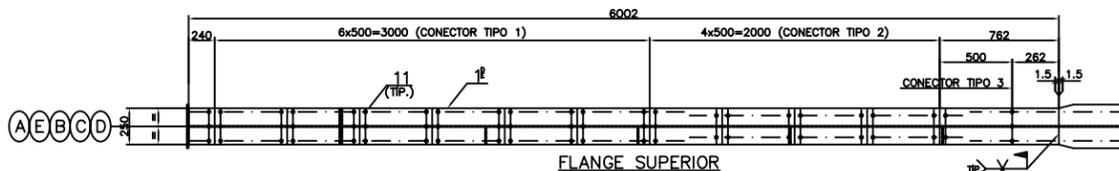
1 2 1 0 x 3 0 0 x 2 0 (2 x)
E S C . 1 : 2 5



CORTE B - B



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: Francisco DATA: 2008-02-10 CONFERIDO: Francisco					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco DATA: 2008-02-10 CONFERIDO: Francisco					
NOME DO PROJETO: BR-163/PA					
ENDREÇO: ESTRADA - DASA PA/PA					
SUBRENDREÇO: ESTRADA - DASA - KM 104,00 da BR-230/PA					
ESCALA: INDICADAS DATA: FEV/2008 DESENHISTA: FRANCISCO DATA: 2008-02-10					
OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ MORTE					
PROJETO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL					
TIPO DE OBRA: LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS					
ESTRUTURA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUI A SUBSTITUI POR: SUBSTITUI POR					
NOME DO DESENHO: 05 COORDENAÇÃO: 05					



LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 19343 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
2		VIGA 001A	V.NOTA-2	1239	2478	
2		VIGA 001B(ESQ.)	V.NOTA-2	1239	2478	
3		VIGA 001C	V.NOTA-2	1314	3942	
3		VIGA 001D(ESQ.)	V.NOTA-2	1314	3942	
10	16	PS. 1200/170.5 x 6001		1023.1	10231	REC. & CHWF.
16	2	CH.22 x 160 x 284		7.8	125	REC.
4	3	CH.22 x 160 x 1165		32.2	129	REC. & CHWF. (P/001A)
4	16	CH.22 x 160 x 281		7.8	125	REC.
5	16	PS. 600/131 x 293.5		36.5	615	REC. & CHWF.
6	48	CH.9.5 x 160 x 1152.5		13.8	662	REC.
7	48	CH.12.5 x 70 x 145		1.0	48	
8	16	CH.9.5 x 160 x 145		1.7	27	REC.
9	16	CH.12.5 x 130 x 145		1.8	29	
10	10	CH.31.5 x 350 x 450		38.9	389	
11	610	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	25	
16	64	CH.9.5 x 120 x 160		1.4	89	REC.
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & TORÇÃO
17	10	CH.12.5 x 300 x 1180		35	350	REC.
2		VIGA 001E	V.NOTA-2	1268	2537	
3		VIGA 001F	V.NOTA-2	1323	3966	
5		PS. 1200/202.5 x 5981		1212.3	6059	REC. & CHWF.
13	16	CH.9.5 x 185 x 1146.5		15.8	253	REC.
14	16	CH.12.5 x 70 x 170		1.2	19	
15	8	CH.9.5 x 160 x 1146.5		13.7	110	REC.
9	8	CH.		1.8	14	
11	160	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	7	
16	32	CH.		1.4	45	REC.
35		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & TORÇÃO

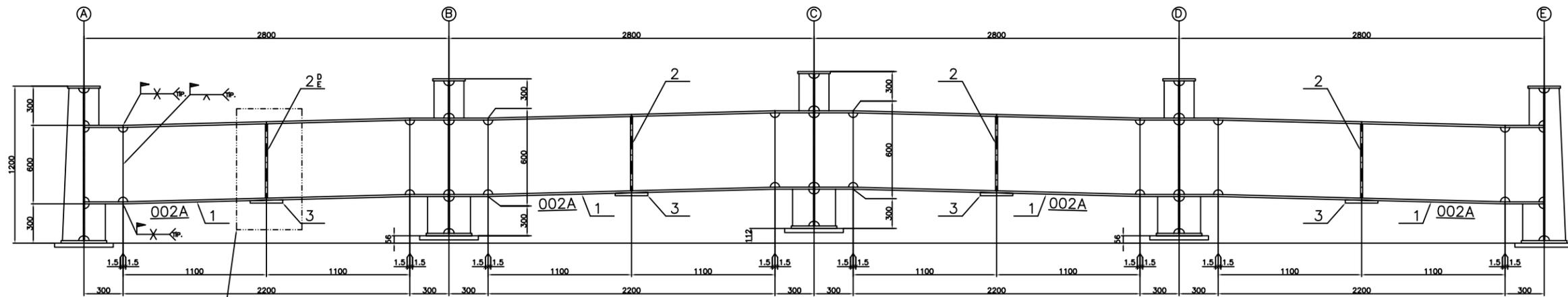
Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAI0 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM O DESENHO - N° 07.
- 7) OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
- 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 001.

DNIT		CENTRAN	
CENTRO DE EXCELÊNCIA EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES			
COORDENADOR DO PROJETO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA
PROCEC		ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA	CONFIRMADO	
NOME DO PROJETO: BR-163/PA			
TIPO DE OBRA: PONTA SOBRE O IGARAPÉ MORTE			
DESCRIÇÃO: DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS-TRECHO E1/E2			
ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008 DESENHISTA: WELSON		TIPO DE OBRA: ESTRUTURA	
FOLHA Nº: 06		CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	
NOME DO DESENHO: 06		COORDENAÇÃO:	

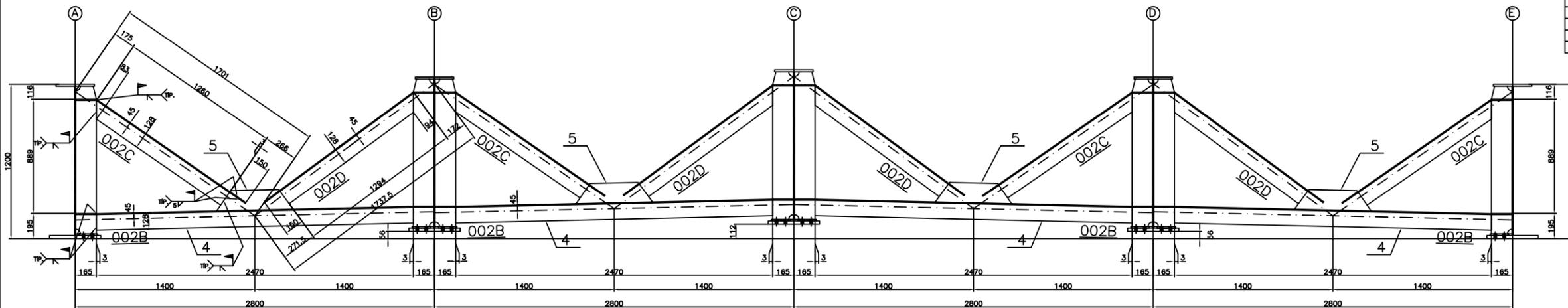
WELSON/WELSON - BR-163-PA/PA-10-AT-10 (CONTINUAÇÃO DA FOLHA 05)

COD. DE CORES: 0.00 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90 2.00 2.10 2.20 2.30 2.40 2.50 2.60 2.70 2.80 2.90 3.00 3.10 3.20 3.30 3.40 3.50 3.60 3.70 3.80 3.90 4.00 4.10 4.20 4.30 4.40 4.50 4.60 4.70 4.80 4.90 5.00 5.10 5.20 5.30 5.40 5.50 5.60 5.70 5.80 5.90 6.00 6.10 6.20 6.30 6.40 6.50 6.60 6.70 6.80 6.90 7.00 7.10 7.20 7.30 7.40 7.50 7.60 7.70 7.80 7.90 8.00 8.10 8.20 8.30 8.40 8.50 8.60 8.70 8.80 8.90 9.00 9.10 9.20 9.30 9.40 9.50 9.60 9.70 9.80 9.90

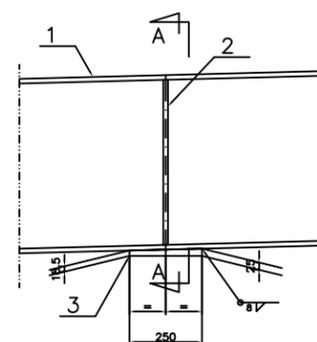


VER DET. "A"

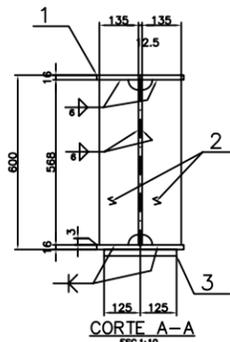
TRANSVERSINA DE APOIO
ESC:1:15



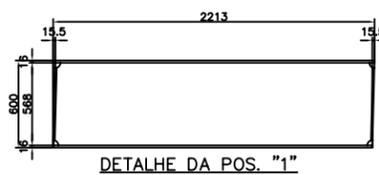
TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC:1:15



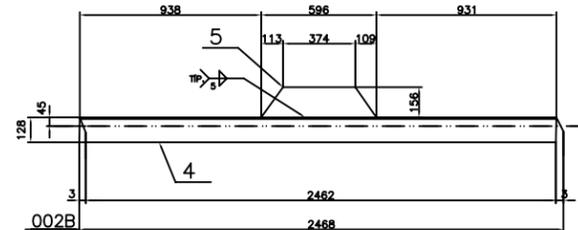
DETALHE "A" (APOIO DO MACACO)
ESC:1:10



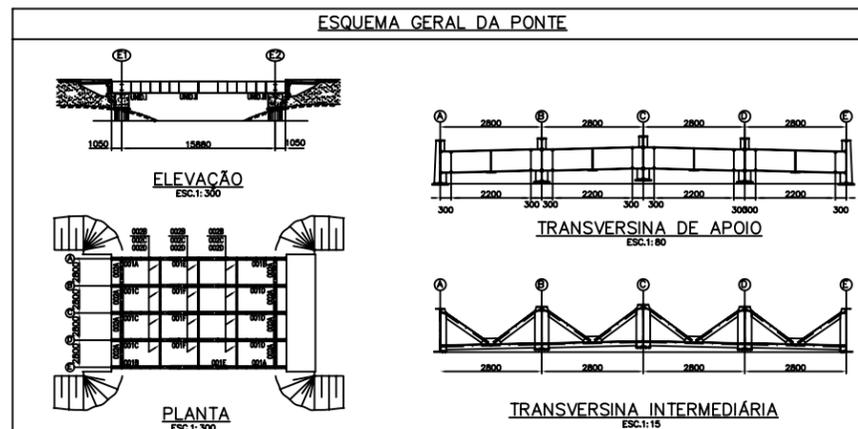
CORTE A-A
ESC:1:10



DETALHE DA POS. "1"



002B



ELEVACÃO

TRANSVERSINA DE APOIO
ESC:1:80

PLANTA

TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC:1:15

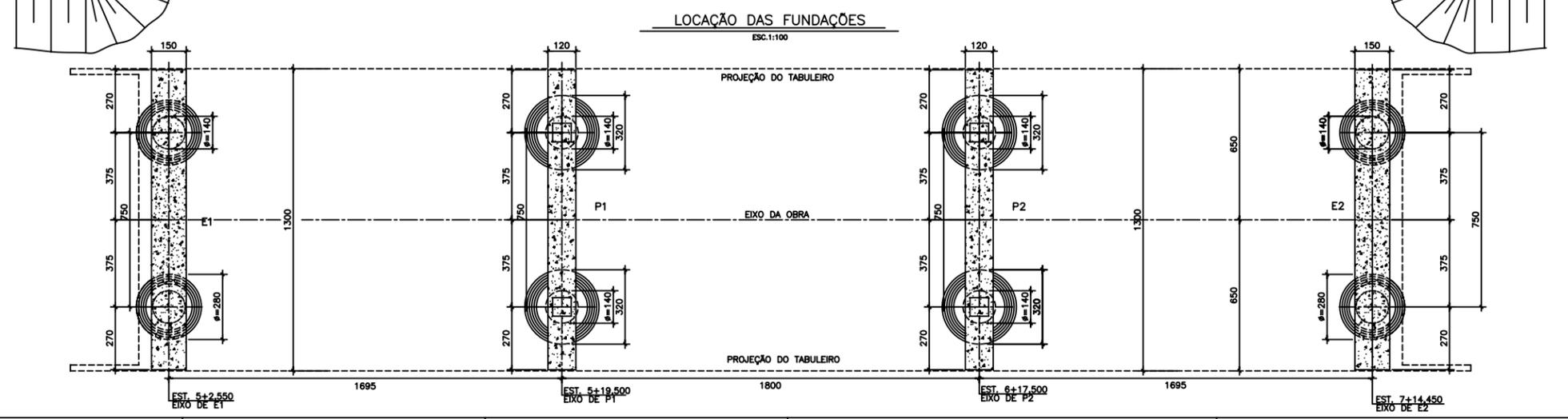
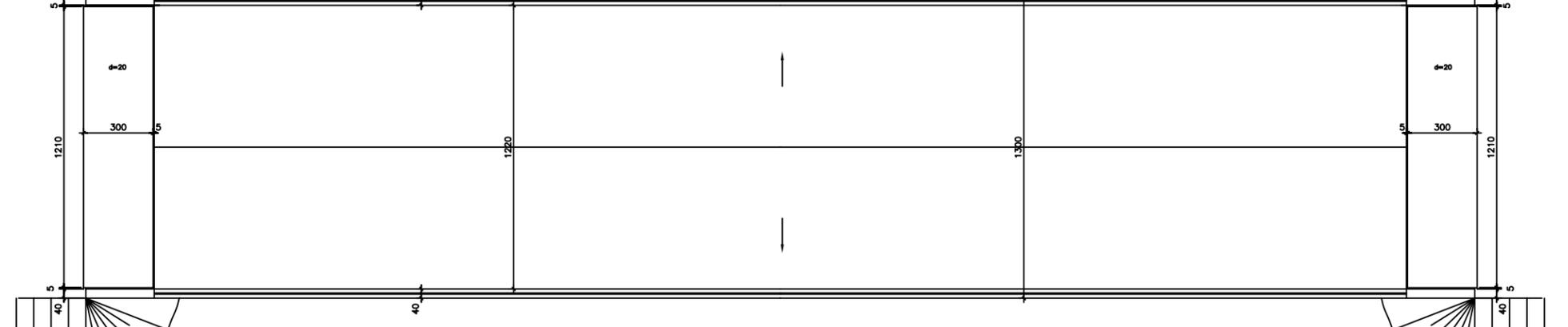
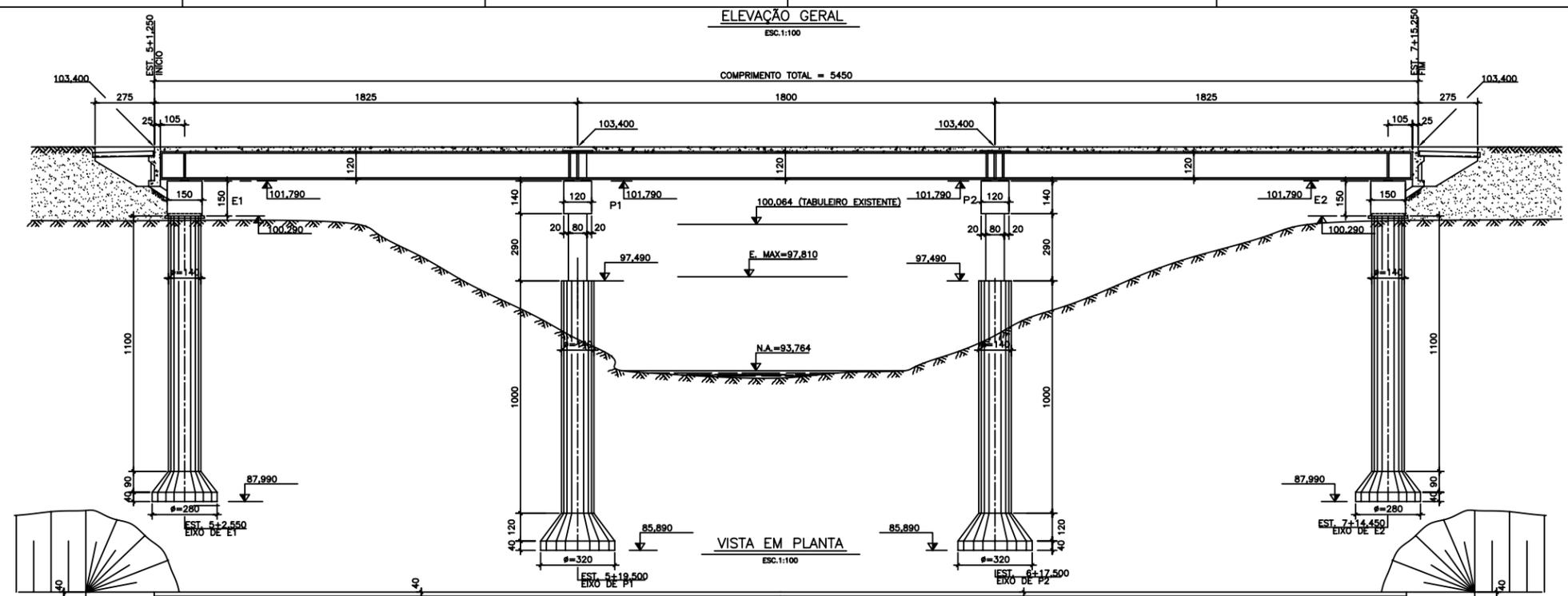
LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 4635.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
8		VIGAS 002A	V.NOTA-7	321.0	2568	
1	8	PS.600/131 x 2213			2320	REC. & CHAVF
2	16	CH.16 x 135 x 565			152	REC. & CHAVF
3	8	CH.25 x 250 x 250			96	USINADA
12		VIGAS 002B	V.NOTA-7	43.1	1552	
4	12	TS.128/15 x 2488			448	REC. & CHAVF
5	12	CH.8 x 156 x 596			70	RECORTADA
002C	12	TS.128/15 x 1410	V.NOTA-7	21.1	254	REC. & CHAVF
002D	12	TS.128/15 x 1444	V.NOTA-7	21.7	261	REC. & CHAVF

Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.)
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAI0 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº002.
- 7) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 06.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
		BR-163/PA TRECHO ESTRETO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTRETO - RIVUBA - Km 104,00 de BR-326/PA			
ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA	OBRA PONTE SOBRE O IGARAPÉ MORTE		
PROJETO	FEV/2008	WELSON	DESENHO ELEVACÃO GERAL E FORMAS		
APROVADO			TIPO DE OBRA ESTRUTURA		
LIBERADO			CLASSE DO PROJETO EXECUTIVO		
NOME DO DESENHO	07		SUBSTITUI A SUBSTITUI POR		
COORDENADOR			COORDENADOR		

3.11 PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM



- NOTAS :
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - $f_{ck} = 20 \text{MPa}$
 - 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES { TUBULÕES E BLOCOS - $C=3,0 \text{cm}$
LAJES E CORTINAS - $C=3,0 \text{cm}$
 - 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
 - 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p align="center">    </p> <p align="center"> BR-163/PA TRENCH ESTRETO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTRETO - INFLUEN - Km 108,00 de BR-230/PA </p>					
ESCALA	DATA	DESENHISTA	DATA	CONFIDO	
INDICADAS	FEV/2008	FRANCISCO	30/03-0 / RJ		
PRÉLIMINAR					
PROJETO					
LIBERADO					
NOME DO DESENHISTA	01			COORDENADOR	
	ELEVACÃO GERAL				
	TIPO DE OBRA		CLASSE DO PROJETO		
	ESTRUTURA		EXECUTIVO		
	SUBSTITUI A		SUBSTITUI POR		

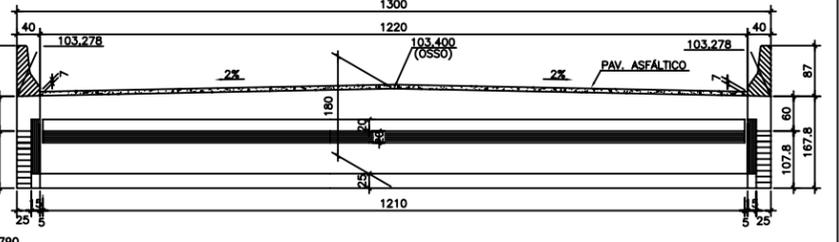
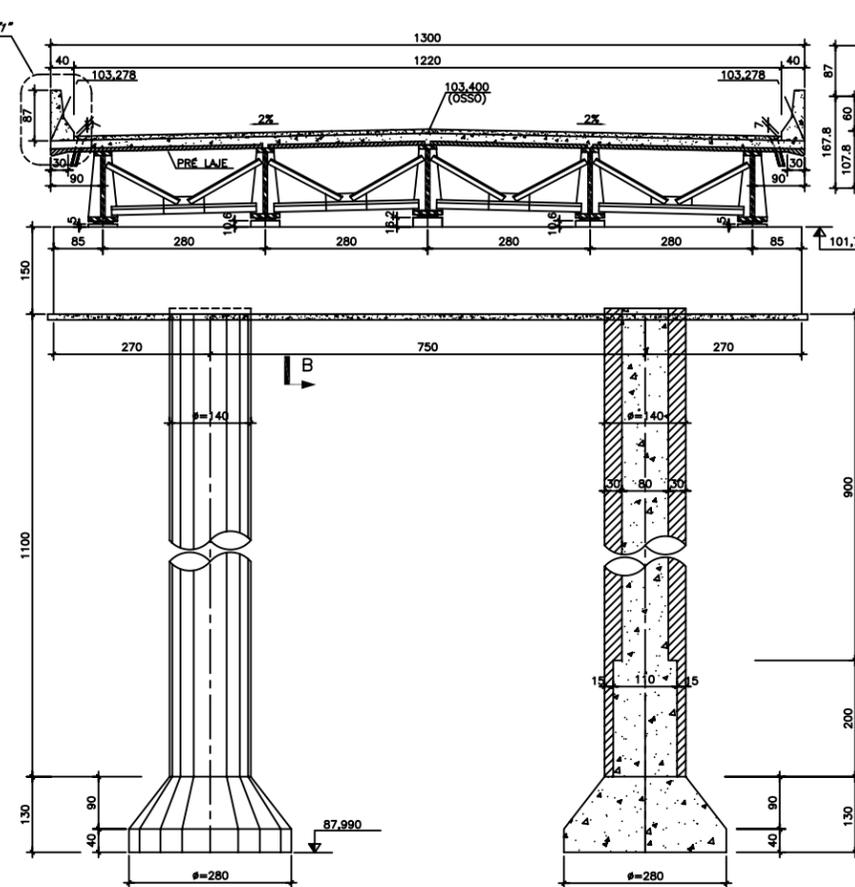
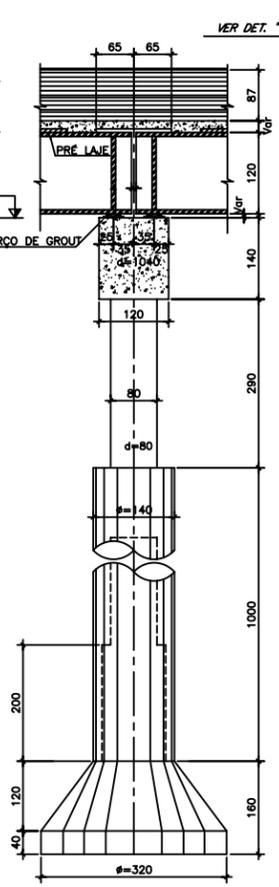
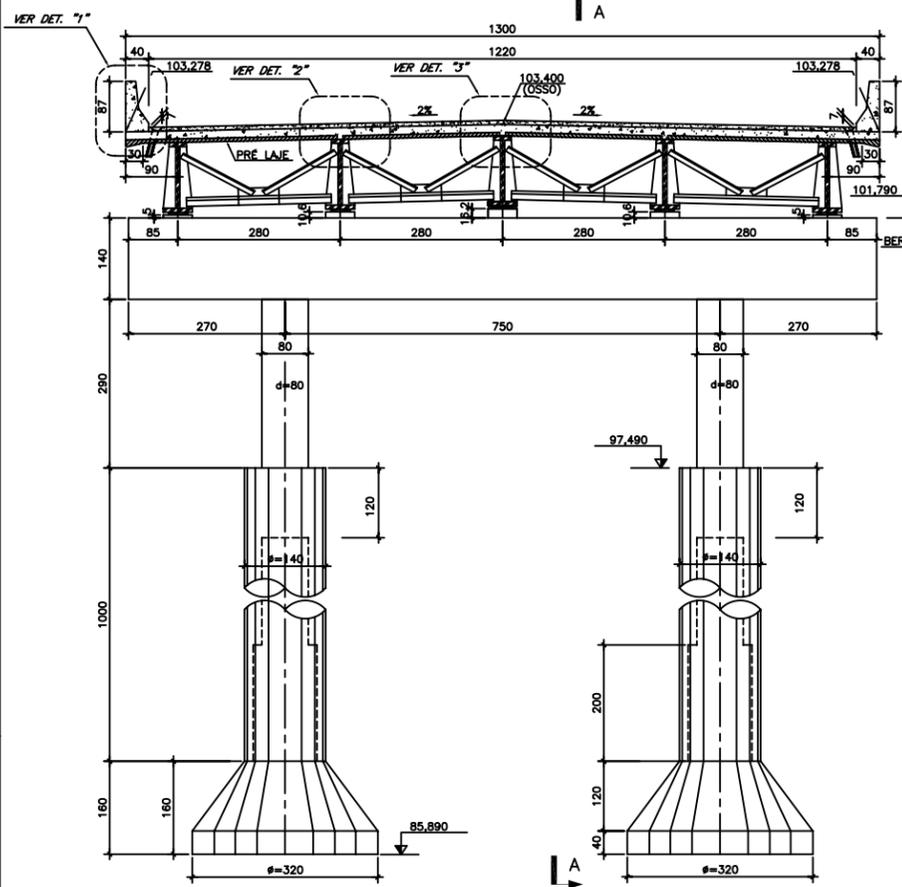
OBRAS/ESTRUTURAS
 4017 / PAVIMENTO ATADO (CORREIA) PAV. 1: 10:11
 1007 / ANEXO 1

SEÇÃO TRANSVERSAL NOS APOIOS P1 = P2
ESC.1:50

CORTE A-A
ESC.1:50

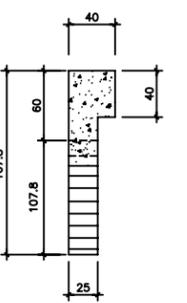
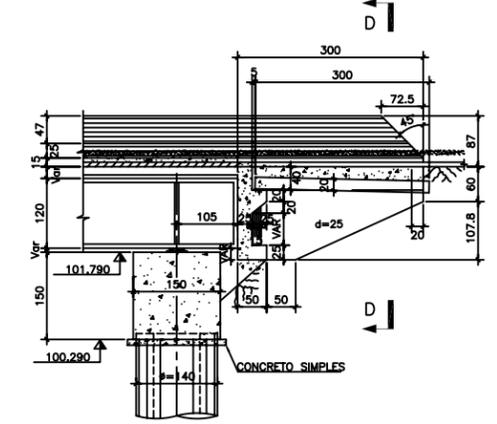
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS ENCONTROS
ESC.1:50

VISTA DA CORTINA
ESC.1:50



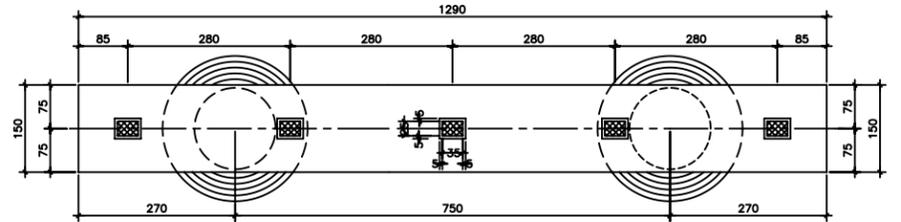
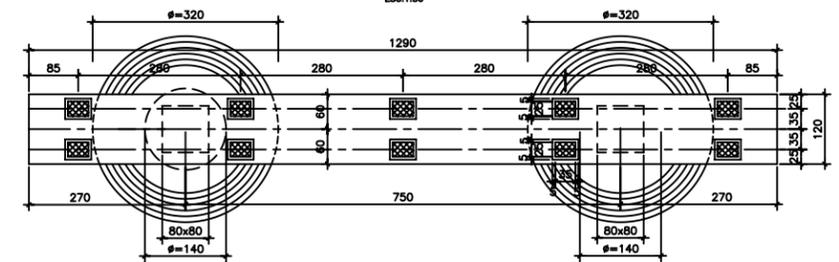
CORTE B-B
ESC.1:50

CORTE D-D
ESC.1:25

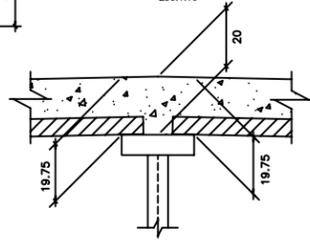


LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO DE P1 E P2
ESC.1:50

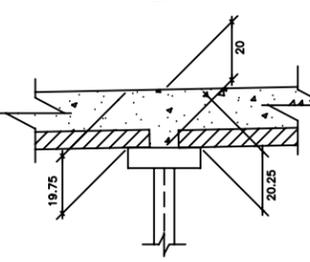
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO NOS ENCOTROS
ESC.1:50



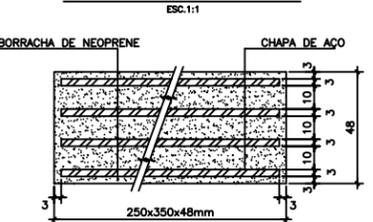
DETALHE "3"
ESC.1:10



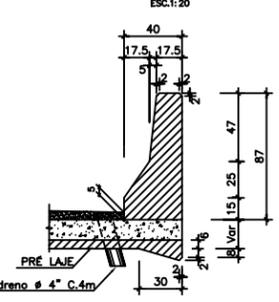
DETALHE "2"
ESC.1:10



AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVÇÃO
cotas em milímetros
ESC.1:1



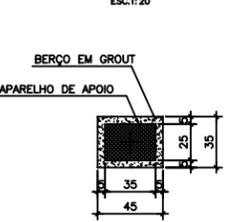
DETALHE "1"
ESC.1:20



AP. DE APOIO - ELEVÇÃO
ESC.1:20



CORTE C-C
ESC.1:20



BR-163/PA - 2008

REV.		MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO						
COORDENADOR DO PROJETO: <i>Francisco</i> RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>Francisco</i>						
NOME DO PROJETO: BR-163/PA						
TIPO DE OBRA: PONTES E VIAS FASE DO PROJETO: EXECUTIVO						
NOME DO DESENHADOR: 02						

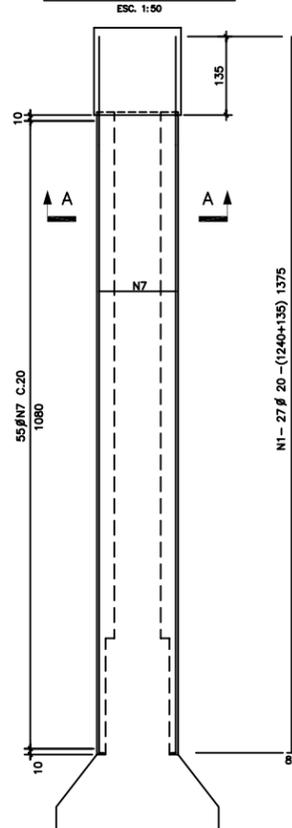
LISTA DE FERROS P/TUBULÕES					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	1375	1485	
"	2	108	346	374	
"	3				
10	4	108	344	372	
"	5	32	397	127	
"	6				
6,3	7	220	471	1036	
"	8	40	414	166	
"	9				

RESUMO P/TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1859	4648
10	499	314
6,3	1202	301
PESO TOTAL =		5.263 (kg)

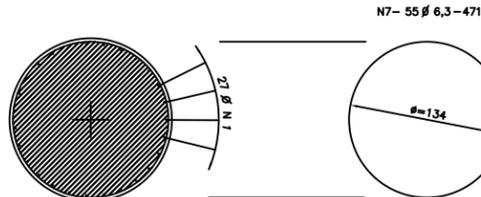
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	8	829	66	
"	102	24	614	147	
"	103	24	1043	250	
"	104	24	890	214	
12,5	105	48	337	162	
"	106	40	224	90	
"	107	204	503	1026	
"	108	28	1654	463	
"	109				
10	110	30	565	170	
"	111	30	552	166	
"	112				

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	677	1693
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL =		3.646 (kg)

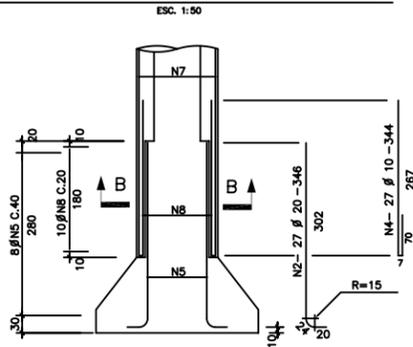
ARMAÇÃO DOS TUBULÕES
E1 = E2 (4x)
ESC. 1:50



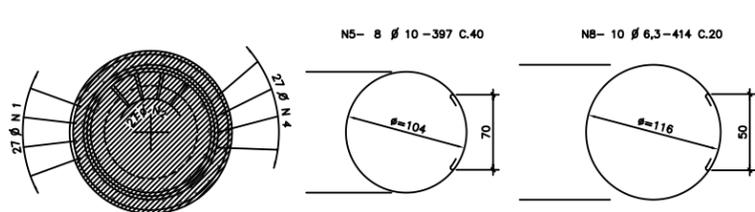
CORTE A - A
ESC. 1:25



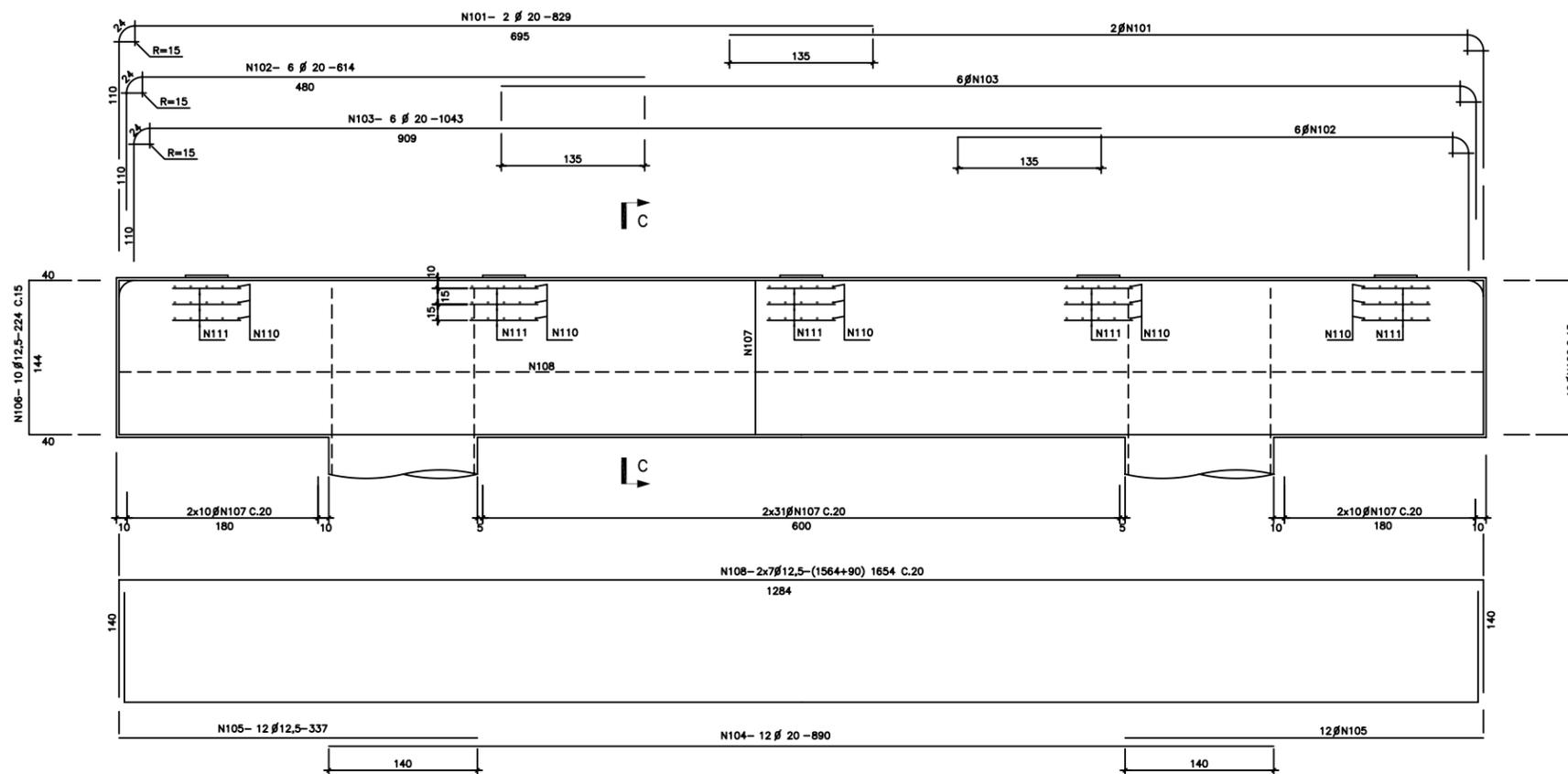
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)
ESC. 1:50



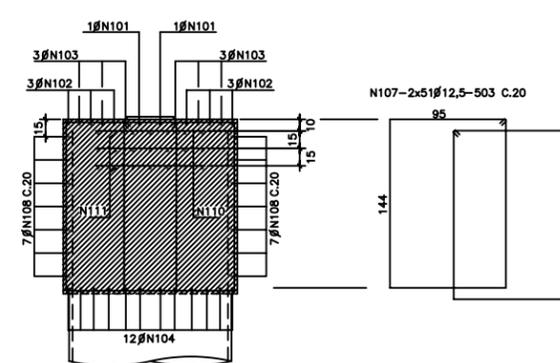
CORTE B - B
ESC. 1:25



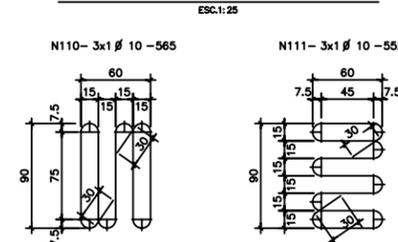
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)
ESC. 1:25



CORTE C - C
ESC. 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)
ESC. 1:25



FRANCISCO / ARQUIVO - 085-10-1-07 - 001 / P&M-00 AT&B (0000000) P&T - 2011

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROJETO COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO DESENHISTA: FRANCISCO RESPONSAVEL TÉCNICO: FRANCISCO					
OPERAÇÃO BR-163/PA TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTREITO - INFLUÊNCIA - RM 108/00 de BR-230/PA					
ESCALA	DATA	DESENHISTA	OPERAÇÃO		
INDICADAS	FEV/2008	FRANCISCO	PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM		
PROJETO	DESENHO				
APROVADO	TIPO DE OBRA		CLASSE DO PROJETO		
LIBERADO	ESTRUTURA		EXECUTIVO		
HOMENHO DO DESENHO	SUBSTITUI A		SUBSTITUI POR		
03		COORDENAÇÃO			

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

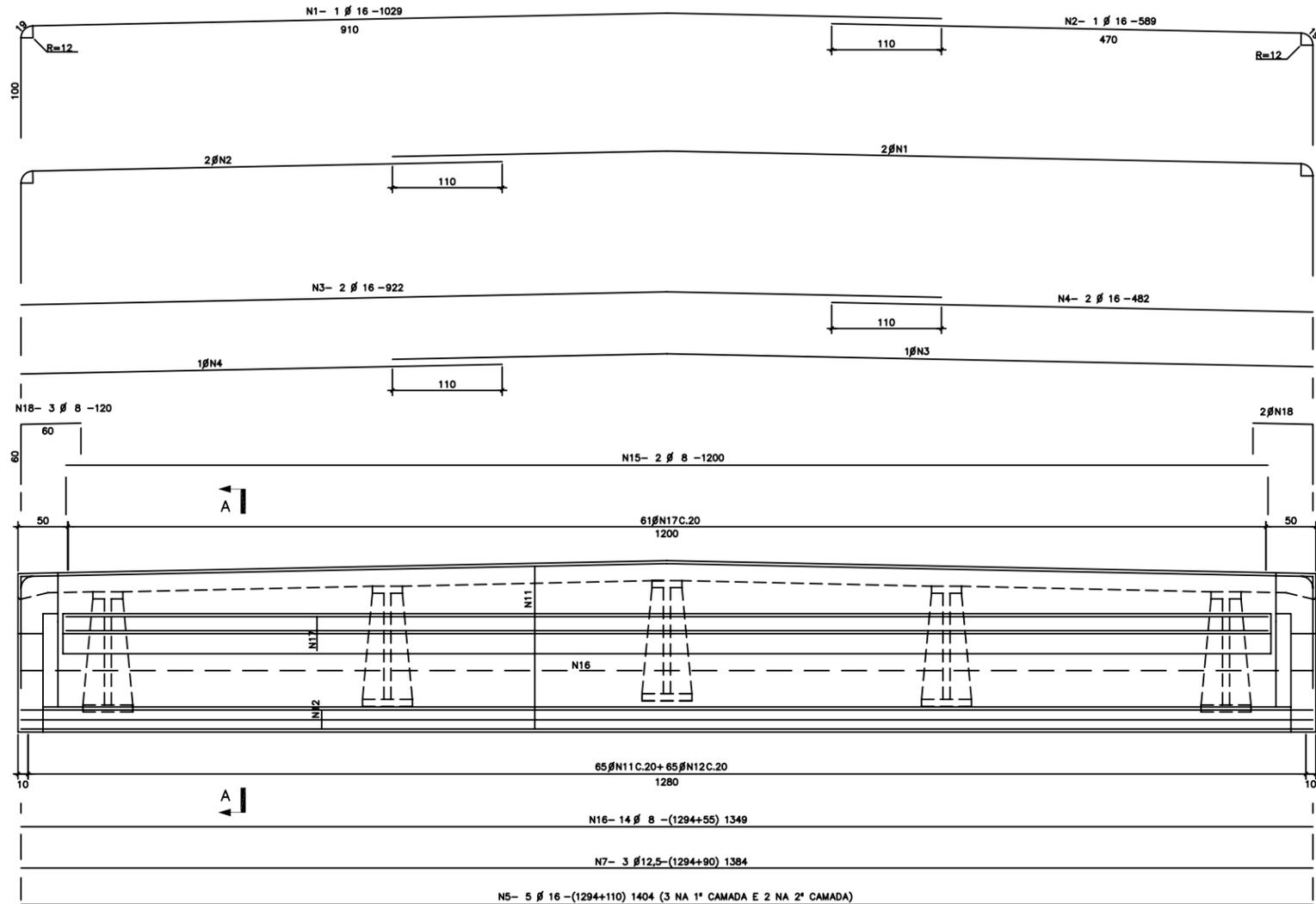
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1029	31
"	2	3	589	18
"	3	3	922	28
"	4	3	482	14
"	5	5	1404	70
"	6	10	525	53
12,5	7	3	1384	42
"	8	4	420	17
"	9	22	VAR	91
"	10	22	117	26
10	11	65	VAR	256
"	12	65	146	95
"	13	4	369	15
"	14			
8	15	2	1200	24
"	16	14	1349	189
"	17	61	160	98
"	18	6	120	7
"	19	6	379	23
"	20	12	VAR	34
"	21	8	375	30
"	22	20	VAR	55
"	23	28	151	42
"	24			

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	214	342
12,5	176	176
10	366	231
8	502	201
PESO TOTAL =		950 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 1.900 kg

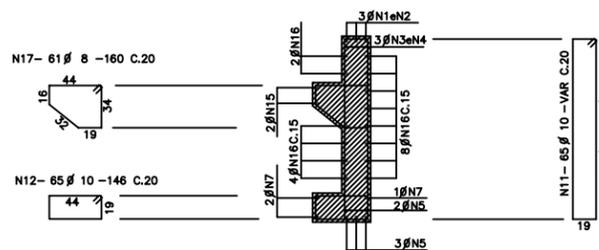
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



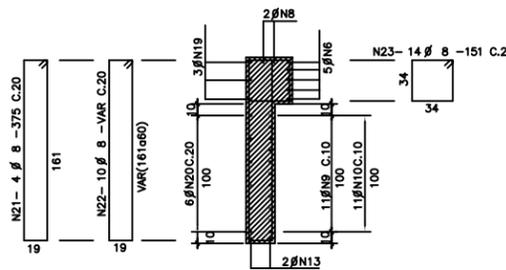
CORTE A - A

ESC. 1:25



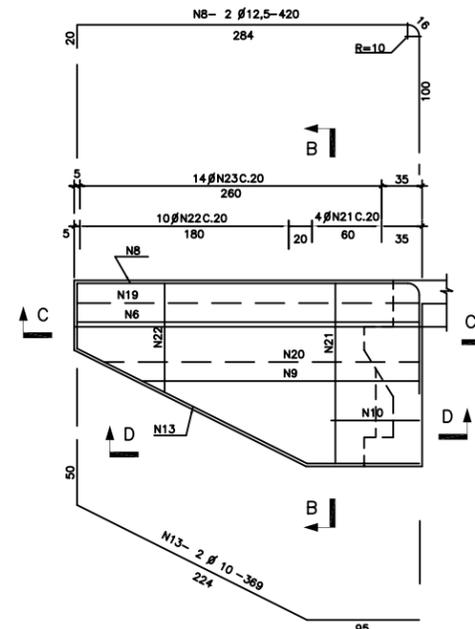
CORTE B - B

ESC. 1:25



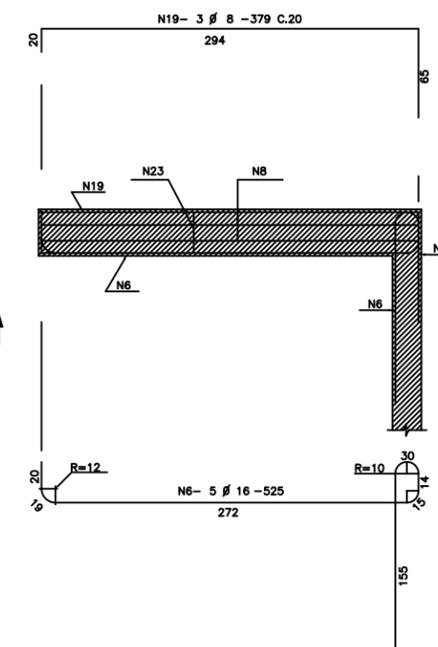
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



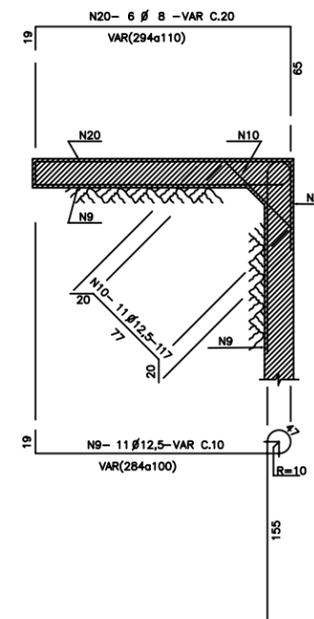
CORTE C - C

ESC. 1:25



CORTE D - D

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO					
PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM SUBTÍTULO: ARMAÇÃO DAS CORTINAS					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO: 05					

LISTA PARA PLACA TIPO 1					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	1	1	91	0,91	
"	2	1	287	2,87	
"	3	5	360	18,00	
"	4	3	94	2,82	
4,6	5	2	552	11,04	

RESUMO PARA PLACA TIPO 1		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL =		11,496 (kg)

TOTAL P/408 PLACAS = 4.690 (kg)

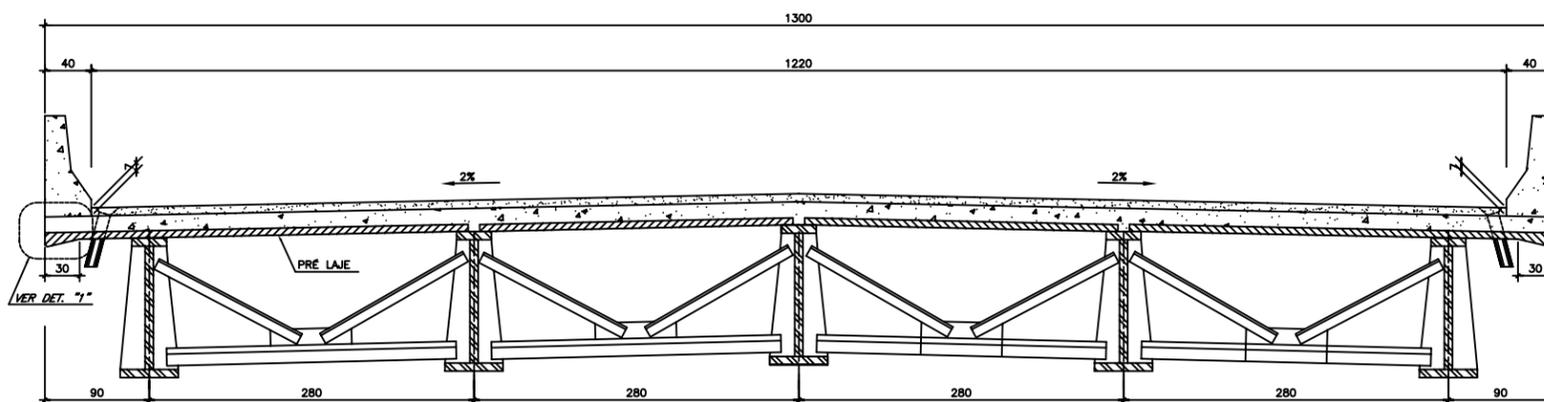
LISTA PARA PLACA TIPO 2					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
8	6	5	264	13,20	
"	7	1	287	2,87	
4,6	8	2	396	7,92	

RESUMO PARA PLACA TIPO 2		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL =		7,616 (kg)

TOTAL P/408 PLACAS = 3.107 (kg)

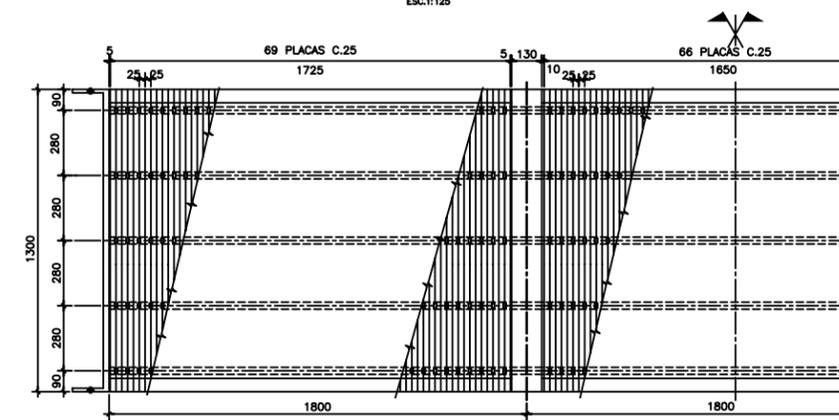
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO

ESC. 1:25



PLANTA DO TABULEIRO

ESC. 1:125

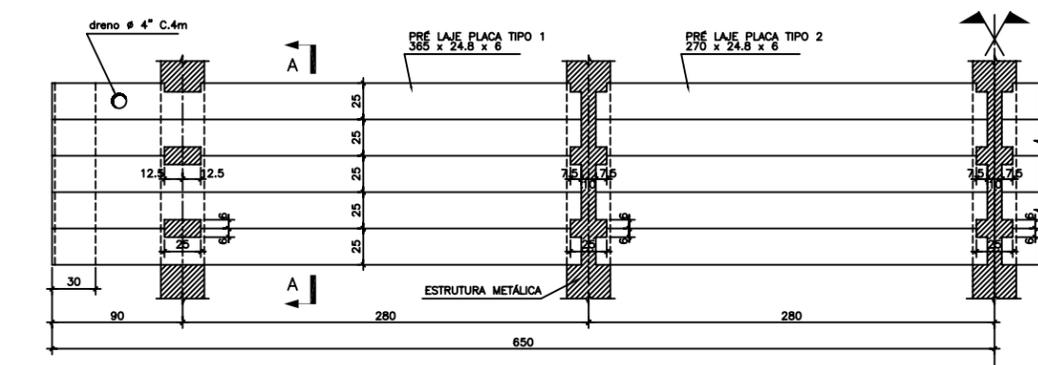


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS

ESC. 1:20

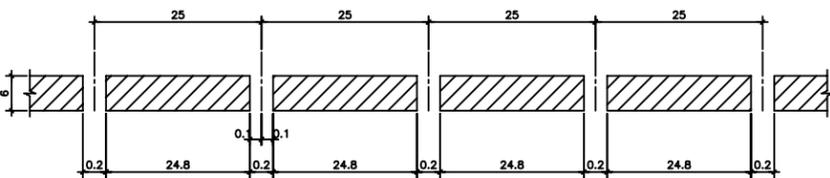
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA

ESC. 1:20



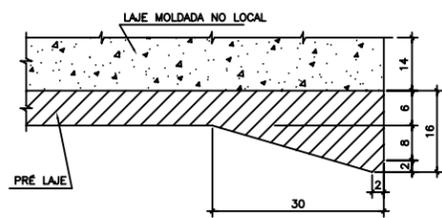
CORTE A - A

ESC. 1:5

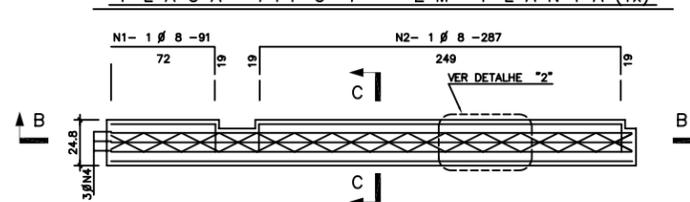


DETALHE "1"

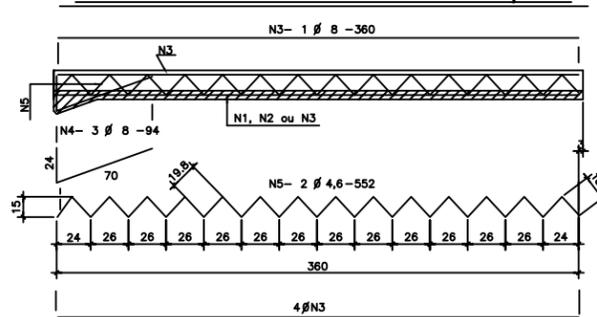
ESC. 1:5



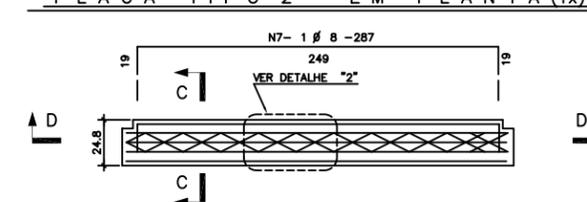
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



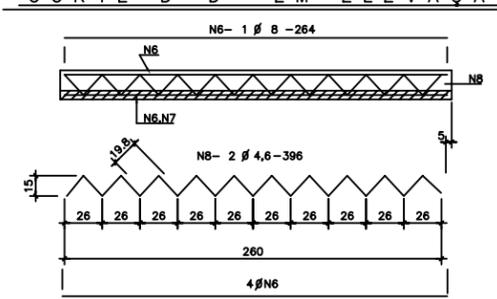
CORTE B - B EM ELEVACÃO



PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)

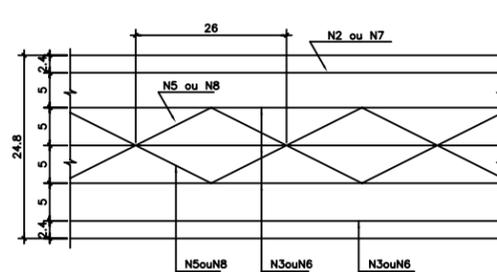


CORTE D - D EM ELEVACÃO



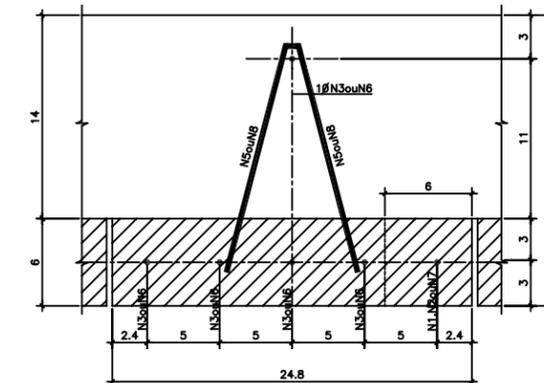
DETALHE "2"

ESC. 1:5



CORTE C - C

ESC. 1:2



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

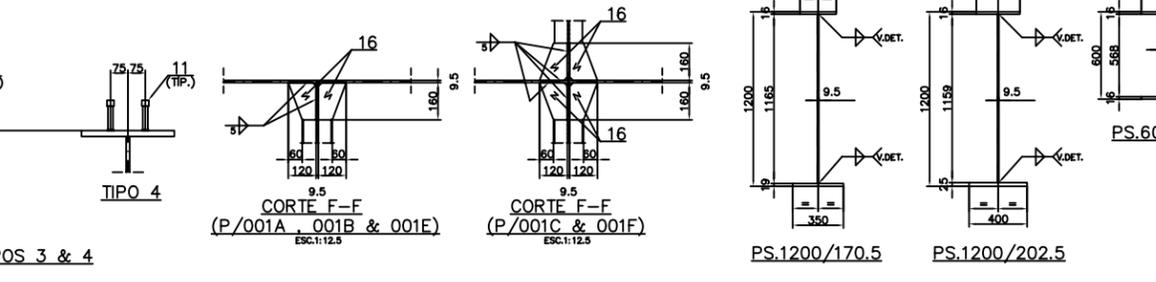
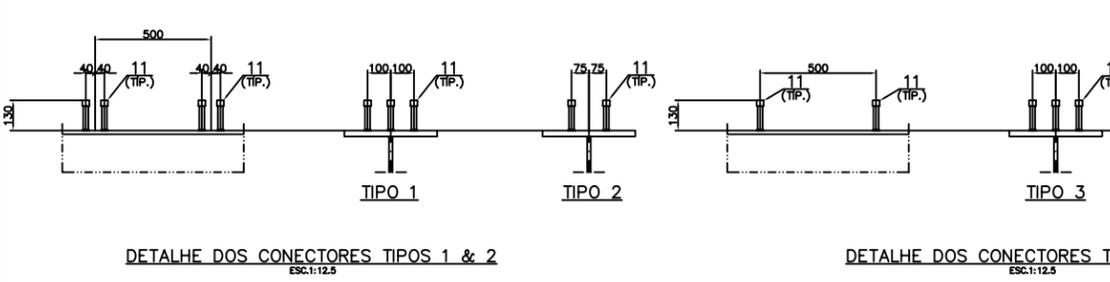
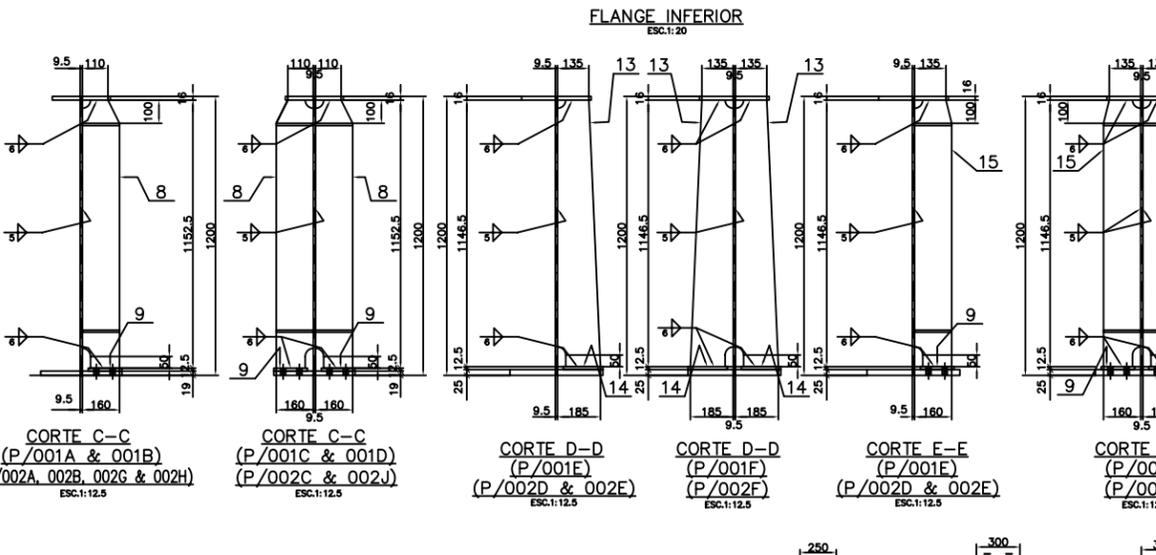
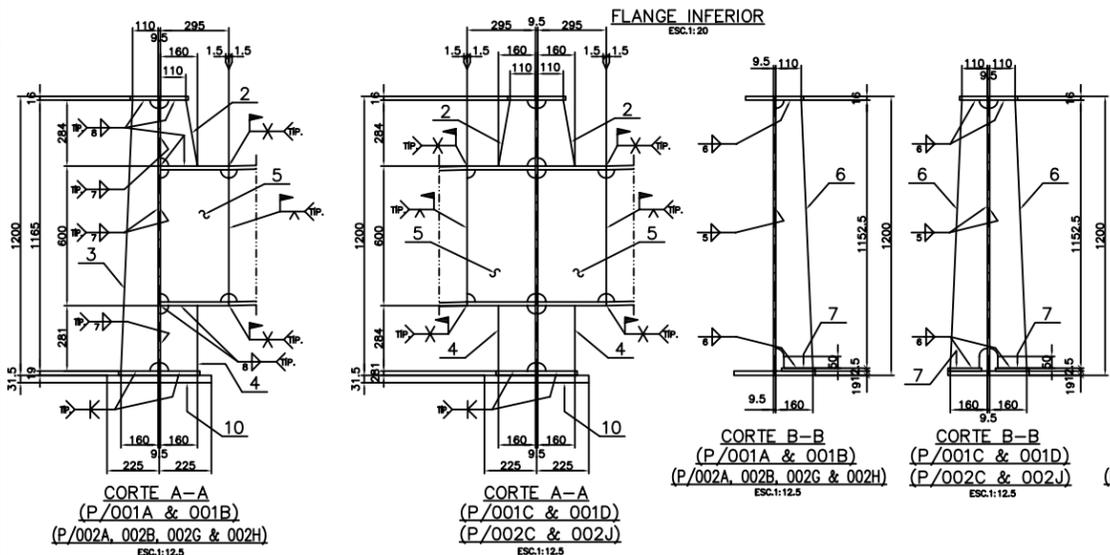
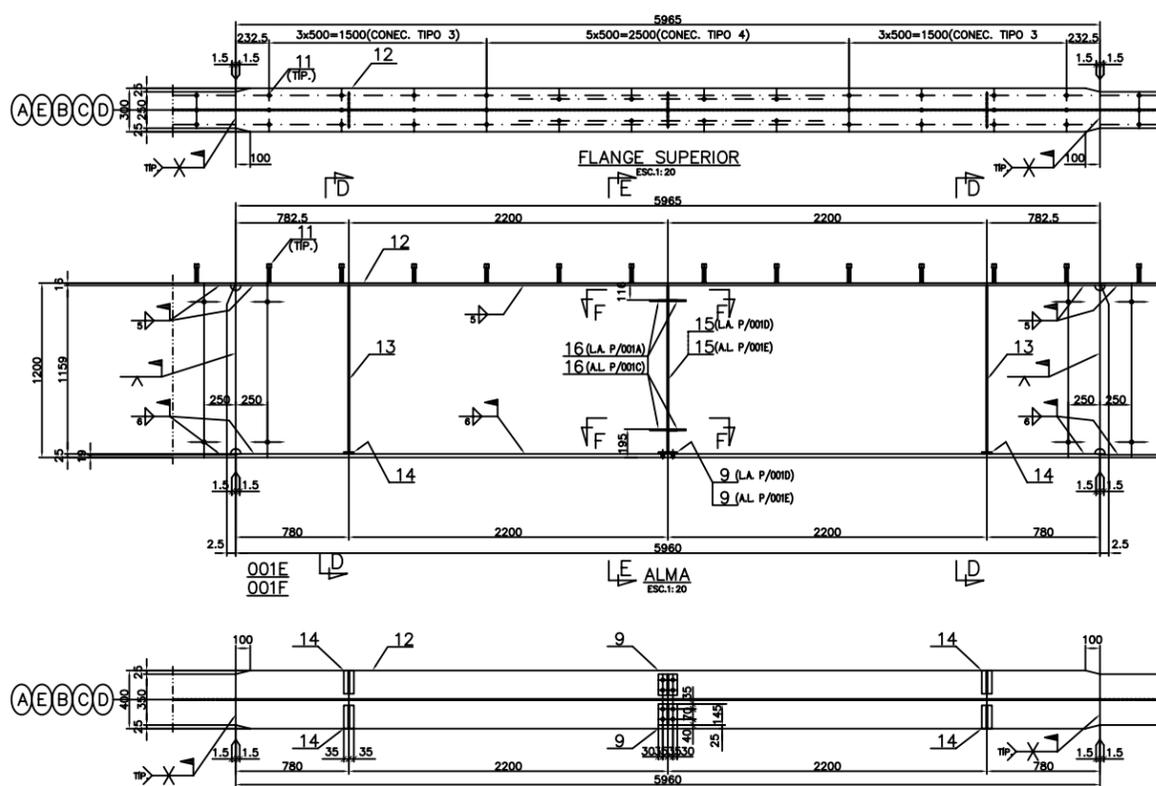
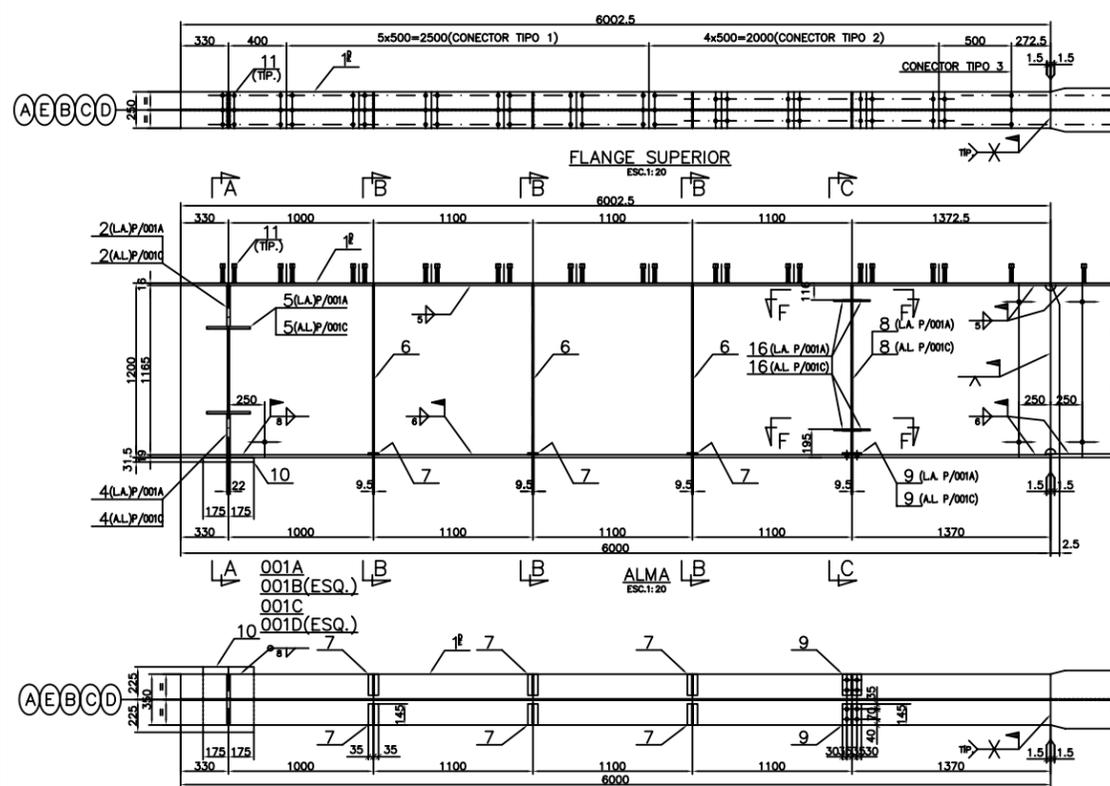
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO	DATA	CONF. PROJ.
RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA	CONF. PROJ.
<p>BR-163/PA</p> <p>TRONCO ESTREITO - DMSA PA/PA</p> <p>SUBTRONCO ESTREITO - RIVUBA - RM 108/00 de BR-324/PA</p>		
ESCALA	DATA	DESENHISTA
INDICADAS	FEV/2008	FRANCISCO
PROJETO	OBRA	
	PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM	
	DESCRIÇÃO	
	FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS	
	TIPO DE OBRA	CLASSE DO PROJETO
	ESTRUTURA	EXECUTIVO
	SUBSTR. A	SUBSTR. POR
	COORDENADOR	
	06	

FRANCISCO / ARQUIVO : EPB-163-08.dwg / PÁGINA: 00 ATAB (00/00) PLOT : 1011



LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 18978 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
2		VIGA 001A	V.NOTA-7	1204,1	2408	
2		VIGA 001B(ESQ.)	V.NOTA-7	1204,1	2408	
3		VIGA 001C	V.NOTA-7	1279,7	3839	
3		VIGA 001D(ESQ.)	V.NOTA-7	1279,7	3839	
10	10	PS. 1200/170,5 x 6001		1023,1	10231	REC. & CHNF.
16	16	CH.22 x 160 x 284		7,8	125	REC.
3	4	CH.22 x 160 x 1165		32,2	129	REC. & CHNF. (P/001A)
4	16	CH.22 x 160 x 281		7,8	125	REC.
5	16	PS. 600/131 x 293,5		38,5	615	REC. & CHNF.
6	48	CH.9,5 x 160 x 1152,5		13,8	662	REC.
7	48	CH.12,5 x 70 x 145		1,0	48	
8	16	CH.9,5 x 160 x 145		1,7	27	REC.
9	16	CH.12,5 x 130 x 145		1,8	29	
10	10	CH.31,5 x 350 x 450		38,9	389	
11	610	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	25	
16	64	CH.9,5 x 120 x 160		1,4	89	REC.
70		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & ARBOL.
2		VIGA 001E	V.NOTA-7	1263,6	2527	
3		VIGA 001F	V.NOTA-7	1318,8	3956	
12	5	PS. 1200/202,5 x 5962		1207,3	6037	REC. & CHNF.
13	16	CH.9,5 x 185 x 1146,5		15,8	253	REC.
14	16	CH.12,5 x 70 x 170		1,2	19	
15	8	CH.9,5 x 160 x 1146,5		13,7	110	REC.
9	8	CH.		1,8	14	
11	160	CONNECT. STUD. #22 x 130		-	7	
16	32	CH.		1,4	45	REC.
35		PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & ARBOL.

- Notas :
- TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - SIMBOLOGIA DE SOLDADA CONFORME AWS.
 - RECORTES: RAI0 35 OU 10x10 (E.A.).
 - TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° 09 e 10.
 - OS FUROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 001.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

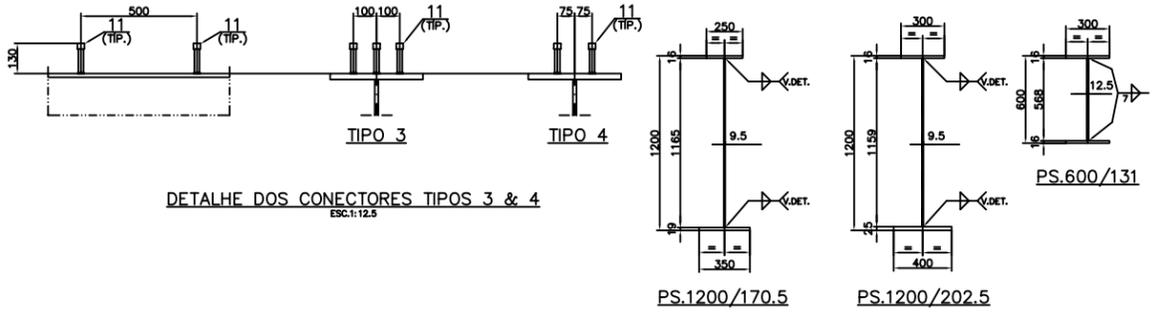
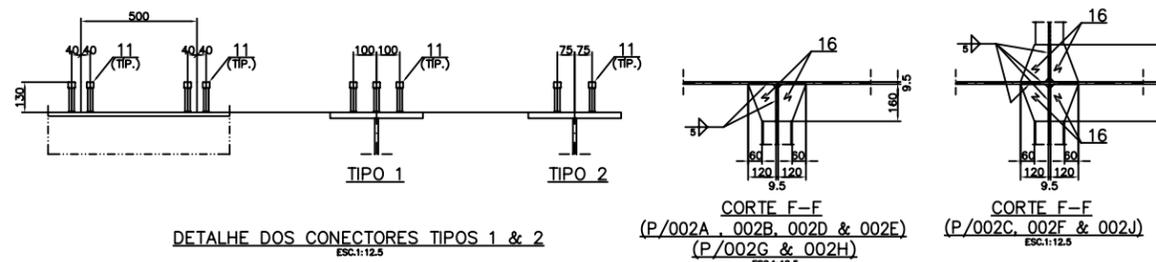
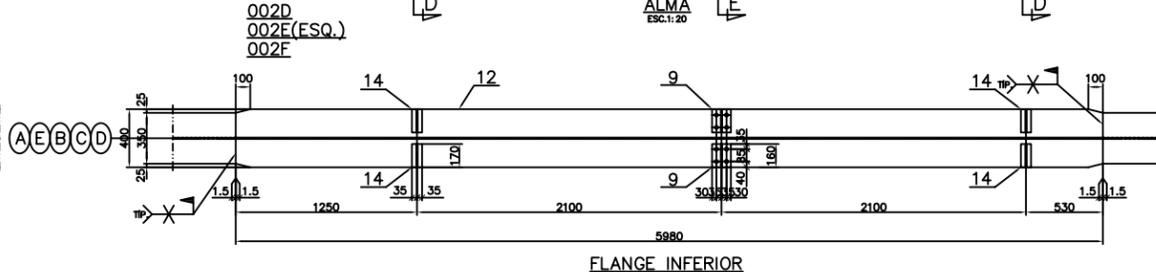
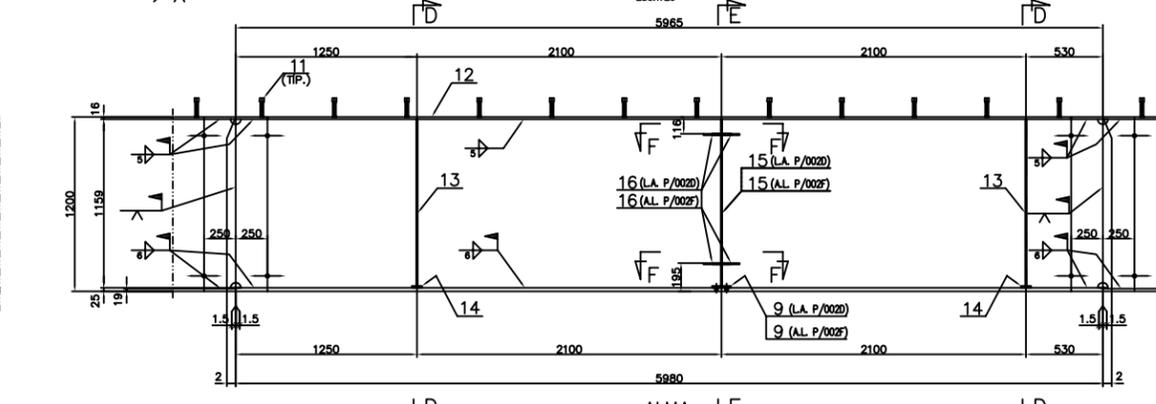
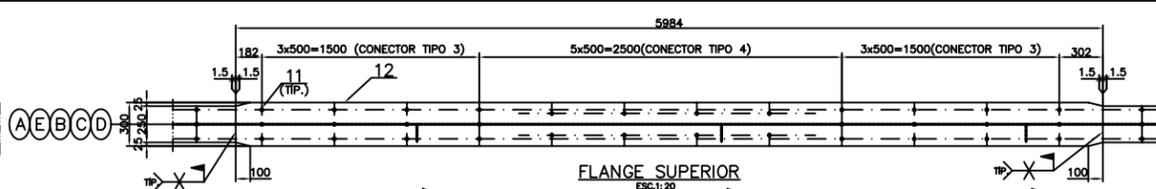
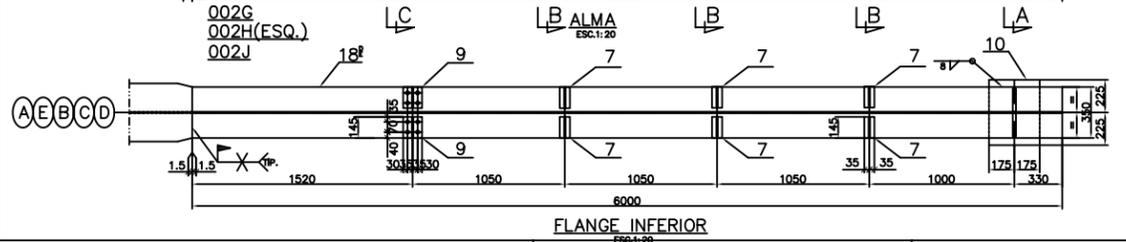
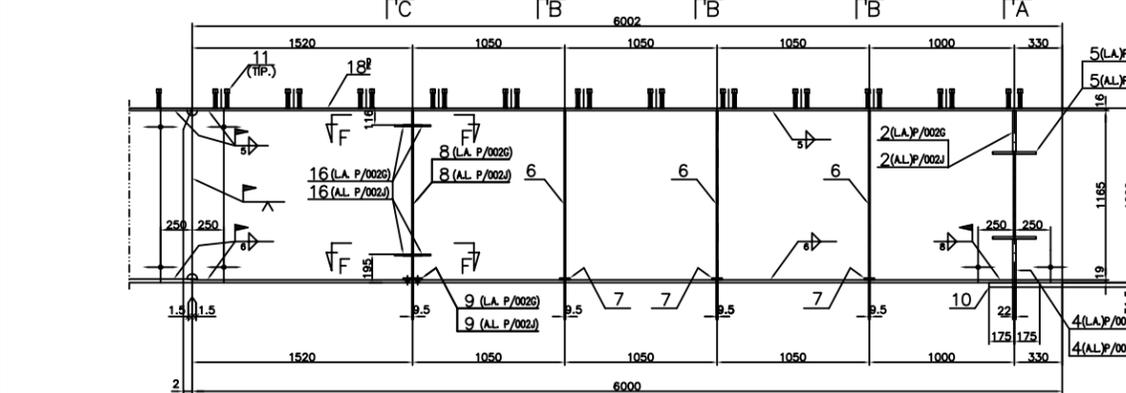
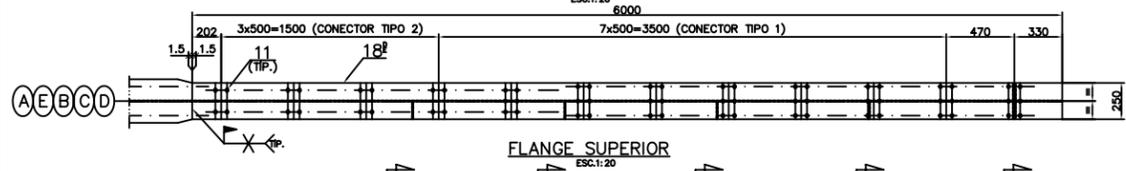
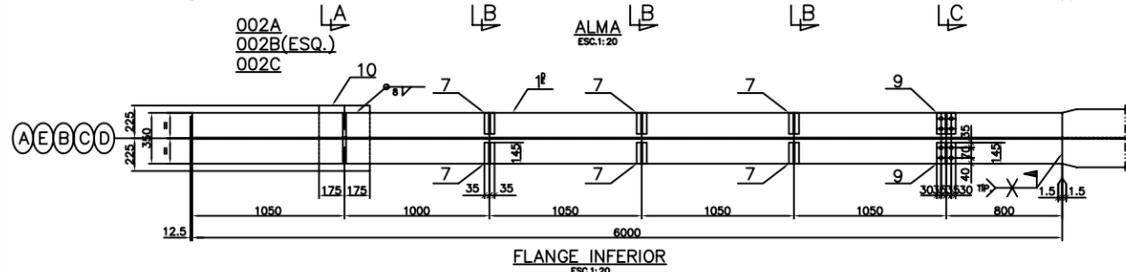
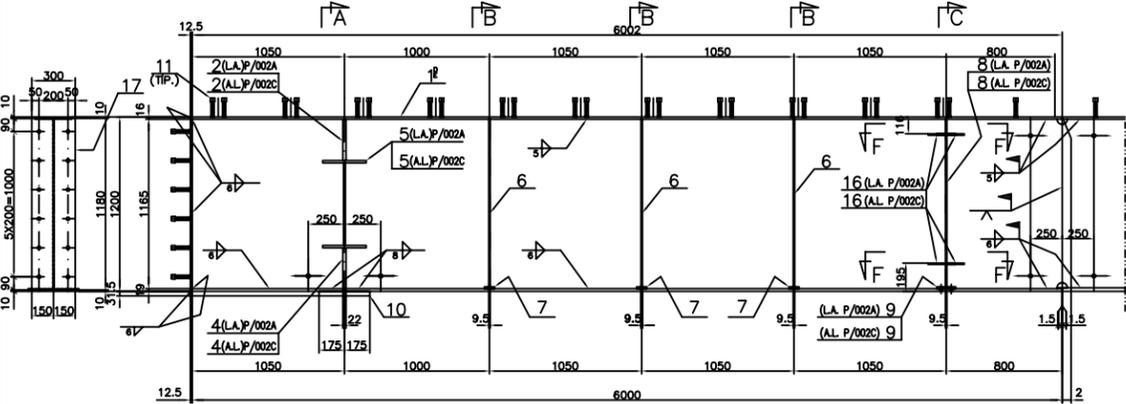
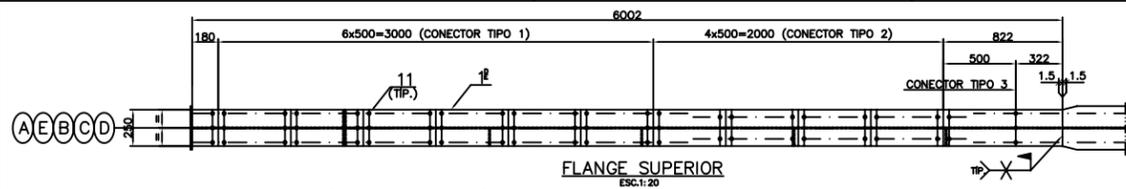
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO	DATA	CONFIRMADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA	CONFIRMADO
TÍTULO: BR-163/PA		
SUBTÍTULO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM		
DESCRIÇÃO: DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS-TRECHO P1/P2		
ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA
FEV/2008	WELSON	
PROJETO	TIPO DE OBRA	CLASSE DO PROJETO
	ESTRUTURA	EXECUTIVO
NUMERO DO DESENHO	COORDENADOR	
08		

WELSON/ARQUIVO: BR-163-PA-163-PA-01-A1100 (COMANDO) P.01 - 2011

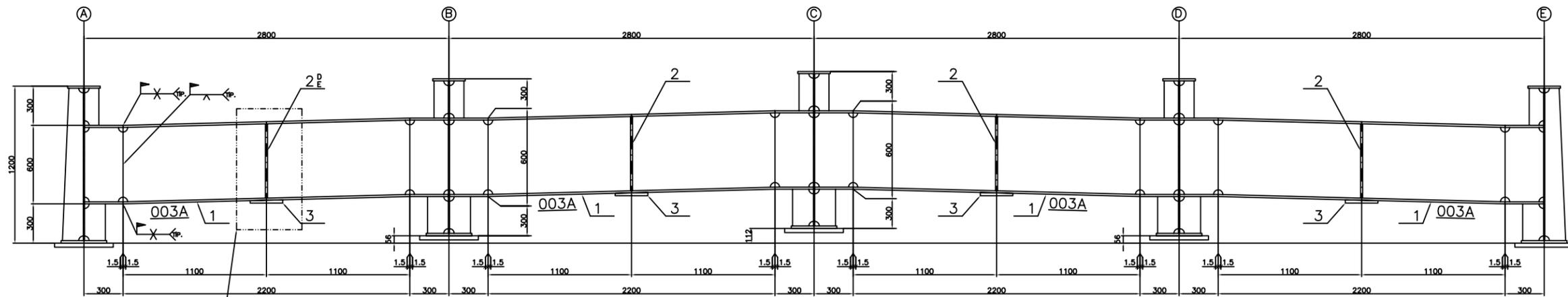
COD. DE CORES: 0,00 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00



LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL:		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UNID.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
2	2	VIGA 002A	V.NOTA-7	1273.5	2408	
2	2	VIGA 002B(ESQ.)	V.NOTA-7	1273.5	2408	
6	6	VIGA 002C	V.NOTA-7	1487.9	8927	
10	10	PS. 1200/170.5 x 6000.5		1023.1	10231	REC. & CHNF.
2	2	CH.22 x 160 x 284		7.8	125	REC.
3	4	CH.22 x 160 x 1165		32.2	129	REC. & CHNF. (P/002A)
4	4	CH.22 x 160 x 281		7.8	125	REC.
5	16	PS. 600/131 x 293.5		38.5	615	REC. & CHNF.
6	48	CH.9.5 x 160 x 1152.5		13.8	662	REC.
7	48	CH.12.5 x 70 x 145		1.0	48	REC.
8	16	CH.9.5 x 160 x 145		1.7	27	REC.
9	16	CH.12.5 x 130 x 145		1.8	29	REC.
10	10	CH.31.5 x 350 x 450		38.9	389	REC.
11	610	CONECT. STUD. #22 x 130		-	25	REC.
16	64	CH.9.5 x 120 x 160		1.4	89	REC.
17	10	CH.12.5 x 300 x 1180		34.7	347	REC.
70	70	PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & ARBOLDA
2	2	VIGA 002D	V.NOTA-7	1283.7	2528	
2	2	VIGA 002E(ESQ.)	V.NOTA-7	1283.7	2528	
6	6	VIGA 002F	V.NOTA-7	1318.8	7913	
12	10	PS. 1200/202.5 x 5962		1207.3	12073	REC. & CHNF.
13	32	CH.9.5 x 185 x 1146.5		15.8	506	REC.
14	32	CH.12.5 x 70 x 170		1.2	38	REC.
15	16	CH.9.5 x 160 x 1146.5		13.7	220	REC.
9	16	CH.		1.8	29	REC.
11	320	CONECT. STUD. #22 x 130		-	13	REC.
16	64	CH.		1.4	90	REC.
70	70	PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & ARBOLDA
2	2	VIGA 002G	V.NOTA-7	1204.1	2408	
2	2	VIGA 002H(ESQ.)	V.NOTA-7	1204.1	2408	
6	6	VIGA 002J	V.NOTA-7	1279.7	7678	
10	10	PS. 1200/170.5 x 6001		1023.1	10231	REC. & CHNF.
2	2	CH.22 x 160 x 284		7.8	125	REC.
3	4	CH.22 x 160 x 1165		32.2	129	REC. & CHNF. (P/002G)
4	4	CH.22 x 160 x 281		7.8	125	REC.
5	16	PS. 600/131 x 293.5		38.5	615	REC. & CHNF.
6	48	CH.9.5 x 160 x 1152.5		13.8	662	REC.
7	48	CH.12.5 x 70 x 145		1.0	48	REC.
8	16	CH.9.5 x 160 x 145		1.7	27	REC.
9	16	CH.12.5 x 130 x 145		1.8	29	REC.
10	10	CH.31.5 x 350 x 450		38.9	389	REC.
11	610	CONECT. STUD. #22 x 130		-	25	REC.
16	64	CH.9.5 x 120 x 160		1.4	89	REC.
70	70	PARAFUSOS #3/4" x 2 3/4" V.NOTA-8		-	-	COM FORÇA & ARBOLDA

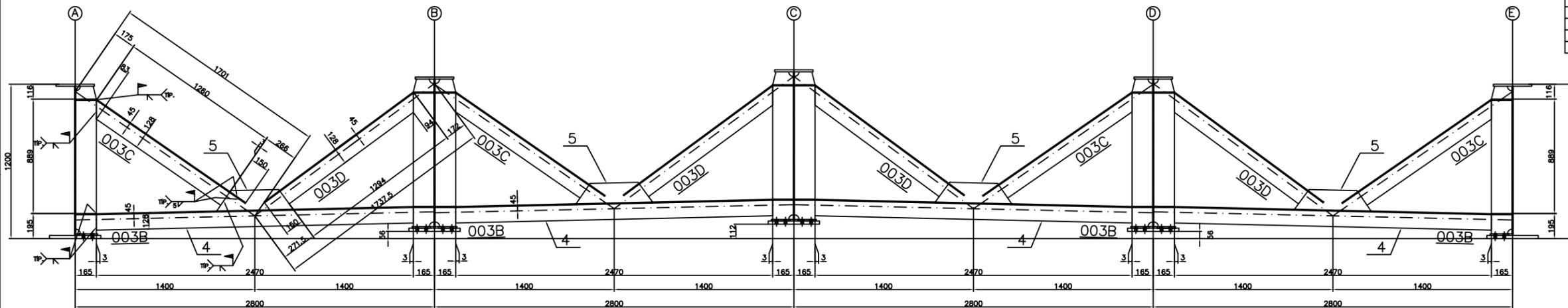
- Notas:
- TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - RECORTES: RAIO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 08 e 10.
 - OS Furos dos flanges inferiores das vigas são #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 002.

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES</p> </div> <div> <p>CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</p> </div> <div> <p>PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</p> </div> </div>					
<p>COORDENADOR DO PROJETO: WILSON DATA: 2008-02-11 CONFIRMO</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: WILSON DATA: 2008-02-11 CONFIRMO</p> <p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TRECHO ESTREITO - DNIT PA/PA SUBTRECHO ESTREITO - DNIT PA - Km 108+000 de BR-324/PA</p> <p>ESCALA INDICADAS: DATA: FEB/2008 DESENHISTA: WILSON</p> <p>OBJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM</p> <p>DESCRIÇÃO: DETALHE DAS VIGAS METÁLICAS - TRECHO E1-P1 & E2-P2</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR</p> <p>NÚMERO DO DESENHO: 09 COORDENADOR: WILSON</p>					

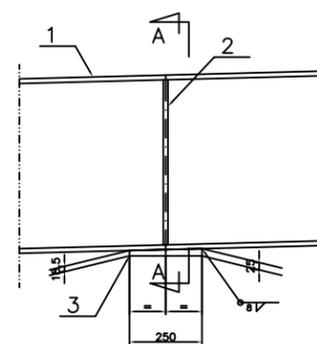


VER DET. "A"

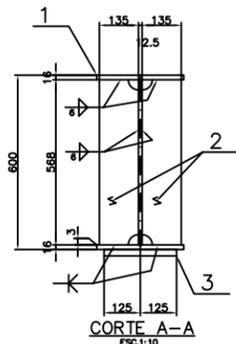
TRANSVERSINA DE APOIO
ESC:1:15



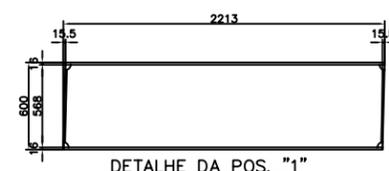
TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC:1:15



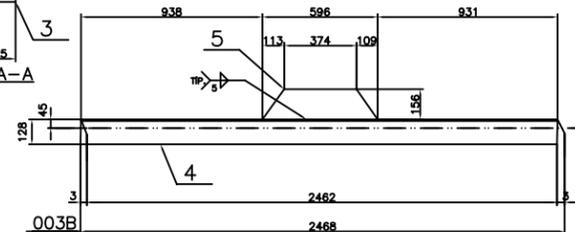
DETALHE "A" (APOIO DO MACACO)
ESC:1:10



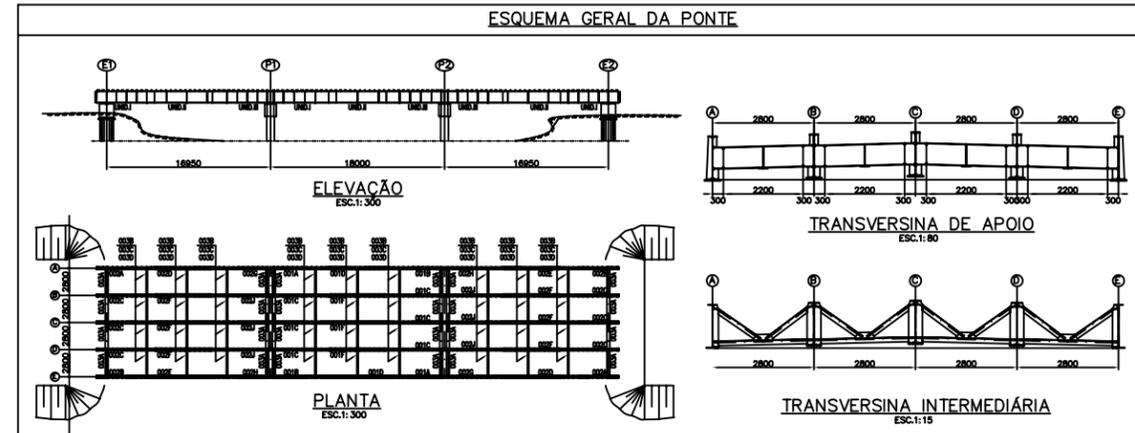
CORTE A-A
ESC:1:10



DETALHE DA POS. "1"



003B



ELEVACAO
ESC:1:300

TRANSVERSINA DE APOIO
ESC:1:80

PLANTA
ESC:1:300

TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC:1:15

LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 10797.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	FASES DE OPERAÇÃO
24		VIGAS 003A	V.NOTA-7	321.0	7704	
1	24	PS.600/131 x 2213			6960	REC. & CHAVF
2	48	CH.16 x 135 x 565			456	REC. & CHAVF
3	24	CH.25 x 250 x 250			288	USINADA
36		VIGAS 003B	V.NOTA-7	43.1	1552	
4	36	TS.128/15 x 2488			1343	REC. & CHAVF
5	36	CH.8 x 156 x 596			209	RECORDADA
003C	36	TS.128/15 x 1410	V.NOTA-7	21.1	760	REC. & CHAVF
003D	36	TS.128/15 x 1444	V.NOTA-7	21.7	781	REC. & CHAVF

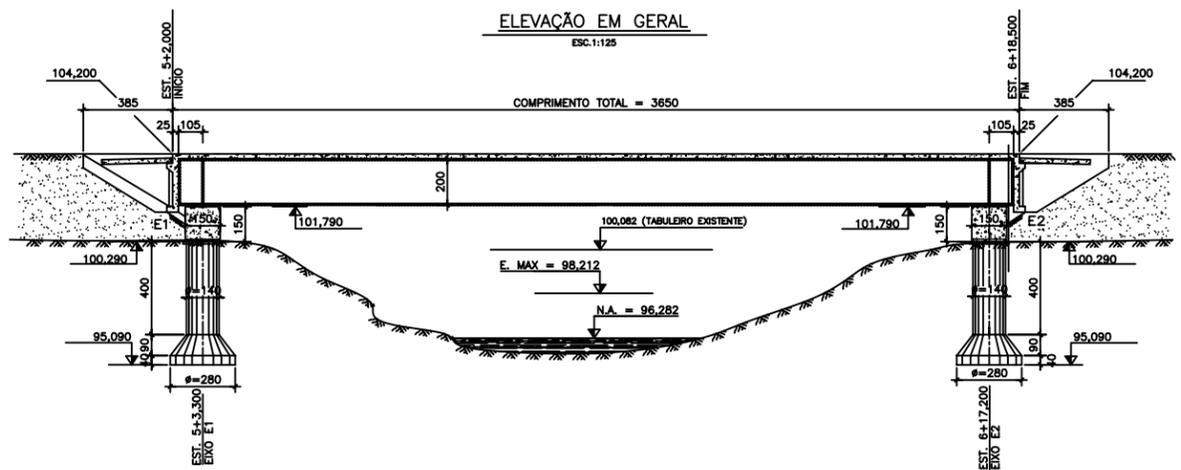
Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.)
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAI0 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº03.
- 7) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS -Nº 08 e 09.

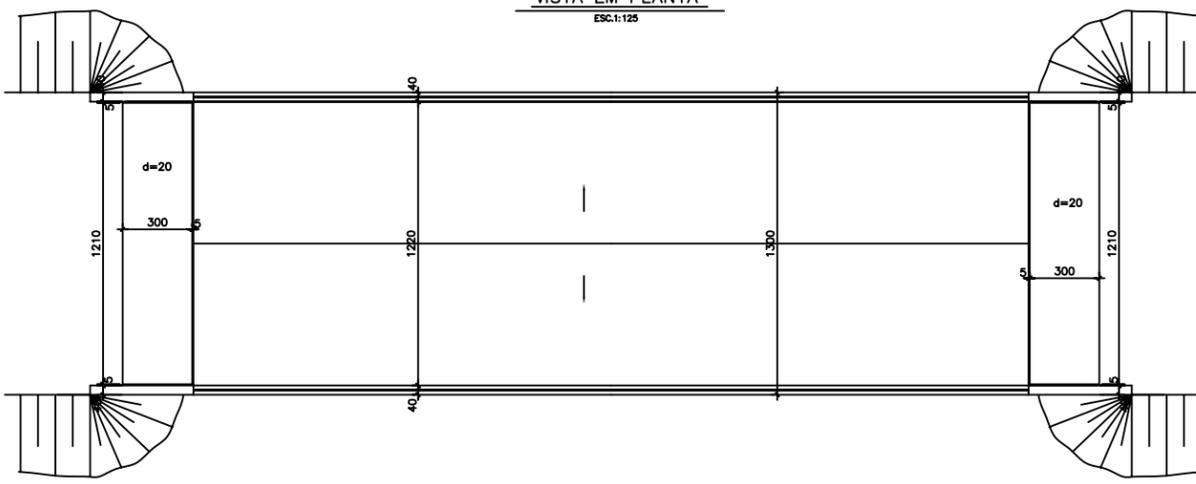
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
		COORDENADOR DO PROJETO: WELSON DATA: 30/03-0 / 04 RESPONSÁVEL TÉCNICO: WELSON DATA: 30/03-0 / 04			
PROJETO: BR-163/PA TRECHO ESTRETO - DMSA PA/PA SUBTRECHO ESTRETO - RIVUBA - Km 108+00 de BR-326/PA					
ESCALA	DATA	DESENHISTA	OBJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ SÃO JOAQUIM		
INDICADAS	FEV/2008	WELSON	DESENHO: DETALHE DAS TRANSVERSINAS - GERAL		
APROVADO			TIPO DE OBRA	CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	
			SUBSTITUI A	SUBSTITUI POR:	
NÚMERO DO DESENHO: 10			COORDENADOR:		

3.12 PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA

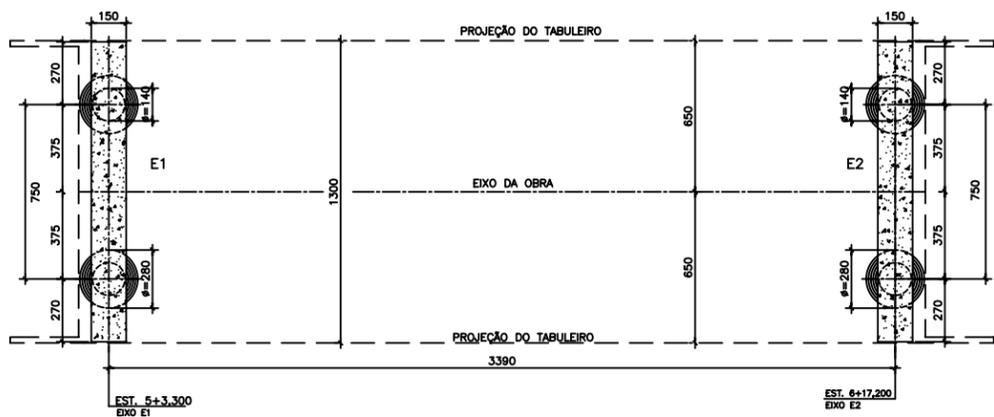
ELEVAÇÃO EM GERAL
ESC: 1:125



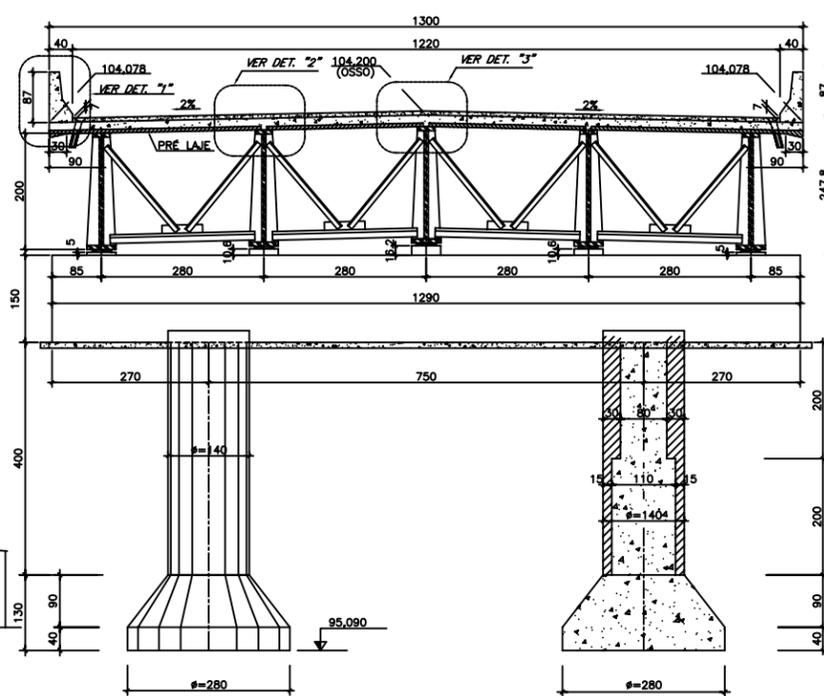
VISTA EM PLANTA
ESC: 1:125



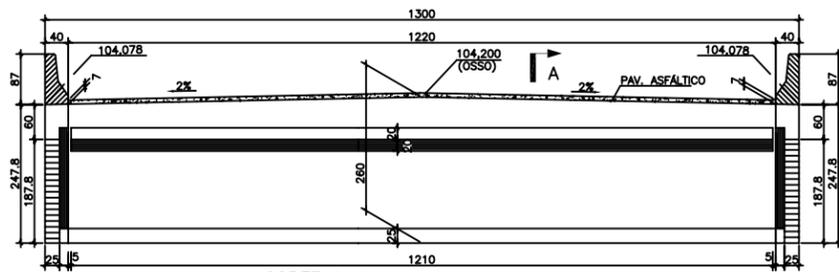
LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES
ESC: 1:125



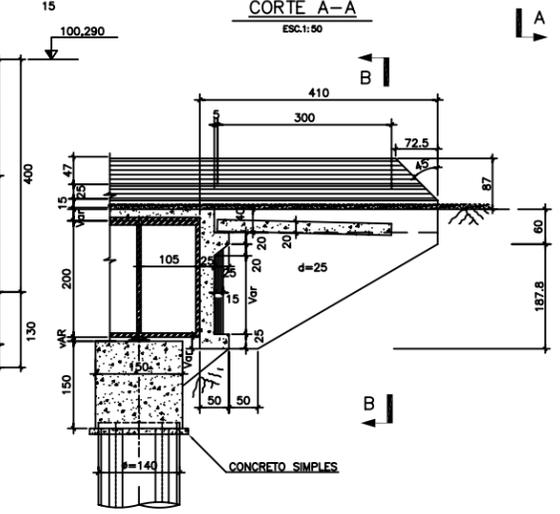
SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC: 1:50



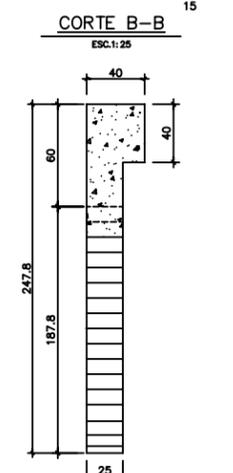
VISTA DA CORTINA
ESC: 1:50



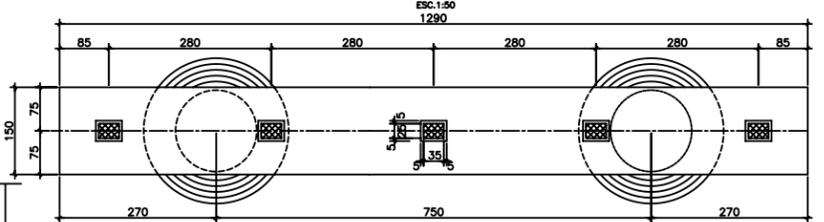
CORTE A-A
ESC: 1:50



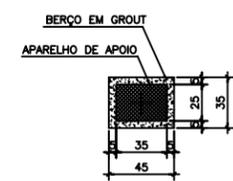
CORTE B-B
ESC: 1:25



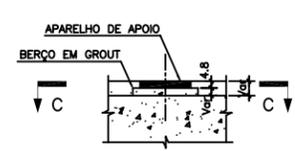
LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO NOS ENCONTROS
ESC: 1:50



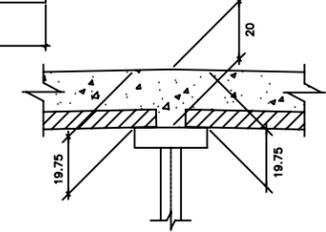
CORTE C-C
ESC: 1:20



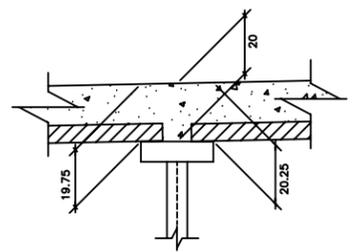
AP. DE APOIO - ELEVAÇÃO
ESC: 1:25



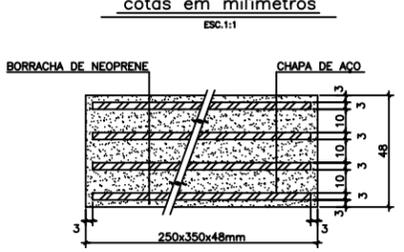
DETALHE "3"
ESC: 1:10



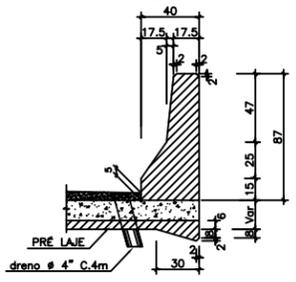
DETALHE "2"
ESC: 1:10



AP. DE APOIO DE NEOPRENE - ELEVAÇÃO
cotas em milímetros
ESC: 1:1



DETALHE "1"
ESC: 1:20



- NOTAS:**
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL - fck= 20MPa
 - 2 - COBRIMENTO DAS ARMAÇÕES
TUBULÕES E BLOCOS - C=3,0cm
LAJES E CORTINAS - C=3,0cm
 - 3 - TREM TIPO TB-450 KN/NBR 7188
 - 4 - AÇO DE ESTRUTURA METÁLICA SAC-50 OU SIMILAR

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> DNIT <small>DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES</small> </div> <div> CENTRAN <small>Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</small> </div> <div> PROCEC <small>ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</small> </div> </div>					
<small>COORDINADOR DO PROJETO</small> <small>DATA</small> <small>CONFERIDO</small> <small>RESPONSÁVEL TÉCNICO</small>					
<small>TIPO DE OBRA</small> <small>CLASSIF. DO PROJETO</small> <small>CODIFICAÇÃO</small>					

01

LISTA DE FERROS P/TUBULÕES					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	540	583	
"	2	108	346	374	
"	3				
10	4	108	344	372	
"	5	32	397	127	
"	6				
6,3	7	80	471	377	
"	8	40	414	166	
"	9				

RESUMO P/TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	957	2393
10	499	314
6,3	543	136
PESO TOTAL =		2.843 (kg)

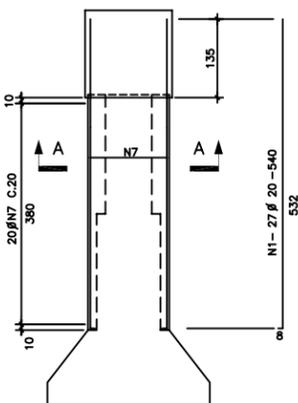
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	16	829	132	
"	102	24	614	147	
"	103	24	1043	250	
"	104	4	1419	57	
"	105	24	890	214	
12,5	106	48	337	162	
"	107	40	224	90	
"	108	204	503	1026	
"	109	28	1654	463	
10	110	30	565	170	
"	111	30	552	166	
"	112				

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	800	2000
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL =		3.953 (kg)

ARMAÇÃO DOS TUBULÕES

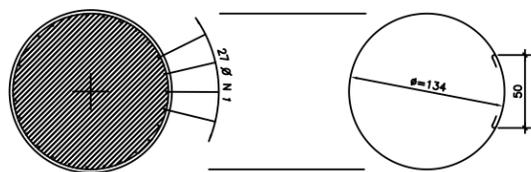
E1 = E2 (4x)

ESC: 1:50



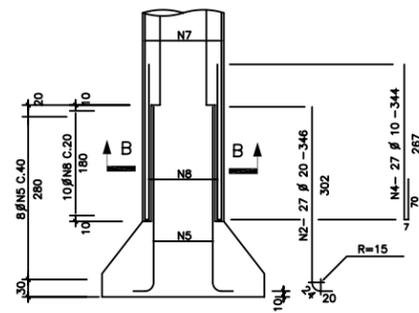
CORTE A - A

ESC: 1:25



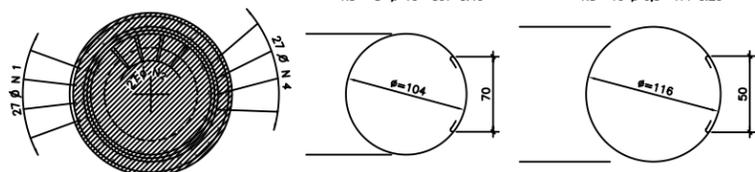
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)

ESC: 1:50



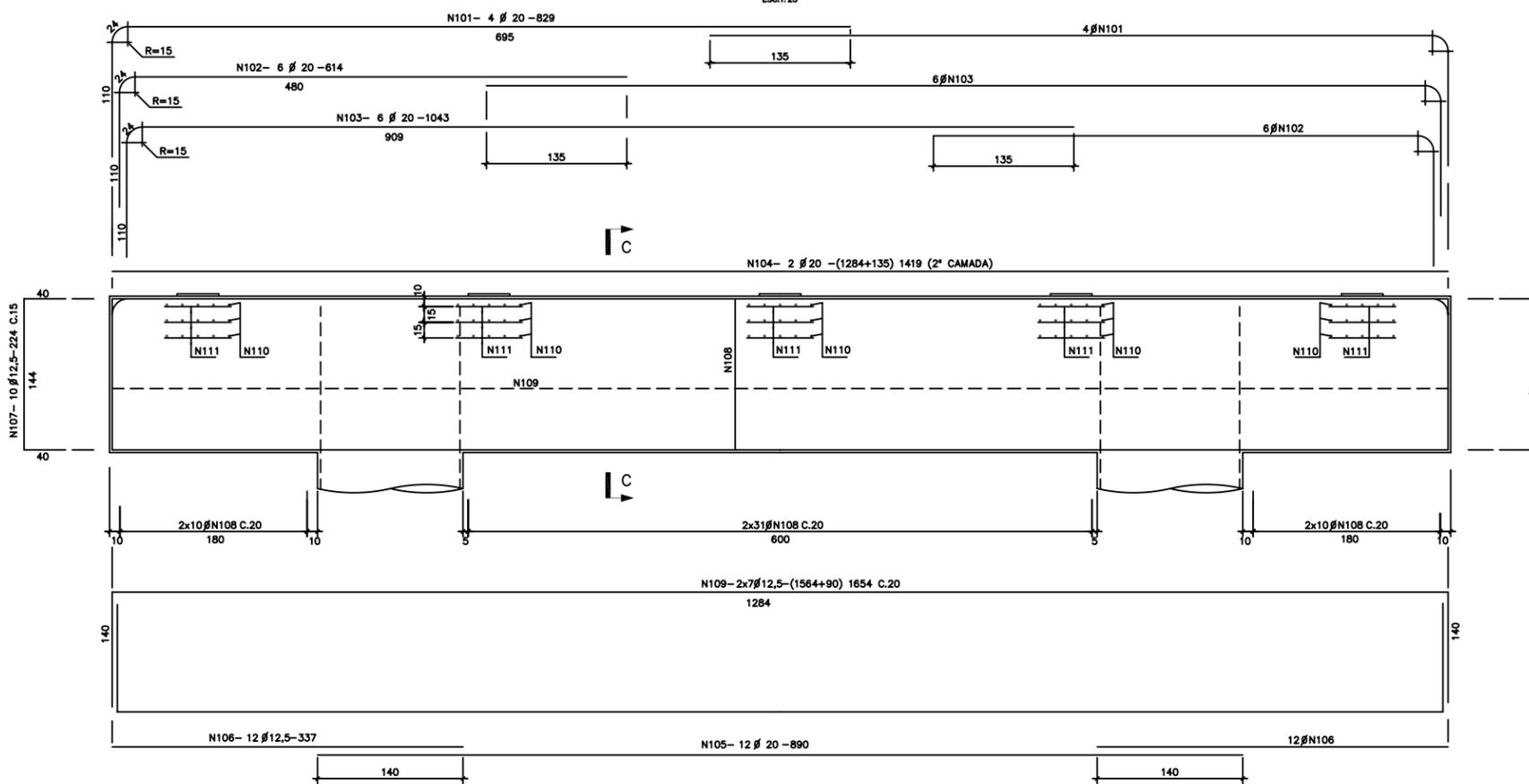
CORTE B - B

ESC: 1:25



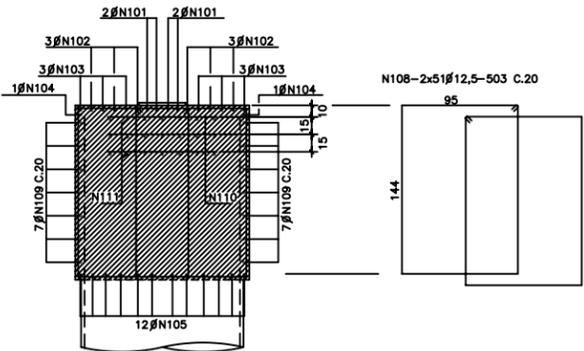
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)

ESC: 1:25



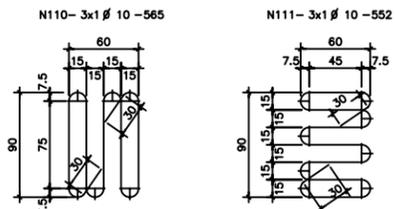
CORTE C - C

ESC: 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)

ESC: 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO					
COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO RESPONSÁVEL TÉCNICO:					
PROJETO: BR-163/PA SUBPROJETO: ESTREITO - DIVULSA - Km 108,00 de BR-230/PA					
ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008 DESENHISTA: FRANCISCO OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA					
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO: 02					

LISTA DE FERROS P/ 1 CORTINA

AÇO CA - 50

Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	3	1029	31
*	2	3	589	18
*	3	3	922	28
*	4	3	482	14
*	5	5	1404	70
*	6	10	635	64
12,5	7	3	1384	42
*	8	4	530	21
*	9	38	VAR	178
*	10	38	117	44
10	11	65	VAR	360
*	12	65	146	95
*	13	4	505	20
*	14			
8	15	2	1200	24
*	16	26	1349	351
*	17	61	160	98
*	18	6	120	7
*	19	6	489	29
*	20	20	VAR	68
*	21	8	537	43
*	22	30	VAR	107
*	23	38	151	57
*	24			

RESUMO

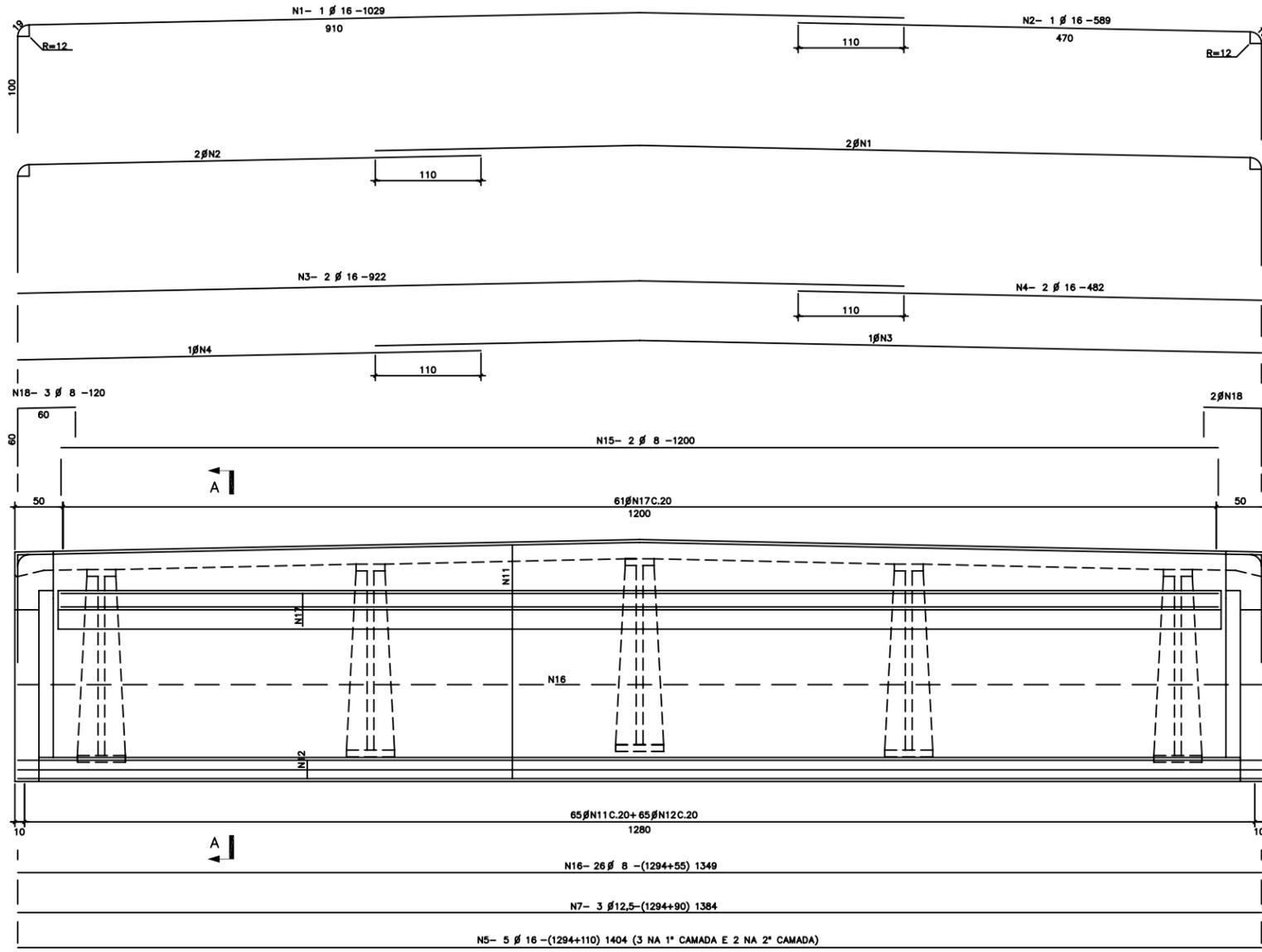
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	225	360
12,5	285	285
10	475	299
8	784	314

PESO TOTAL = 1.258 (kg)

TOTAL P/2 CORTINAS = 2.516 kg

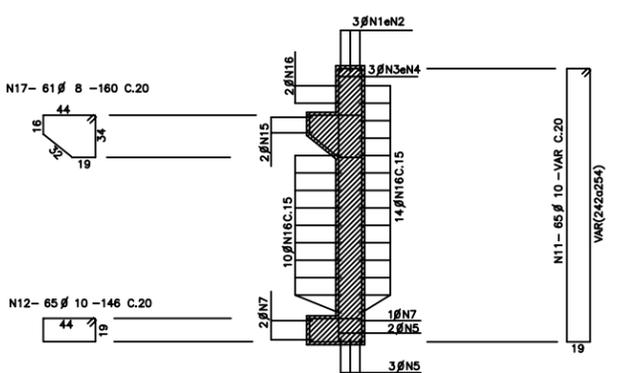
ARMAÇÃO DA CORTINA

ESC. 1:25



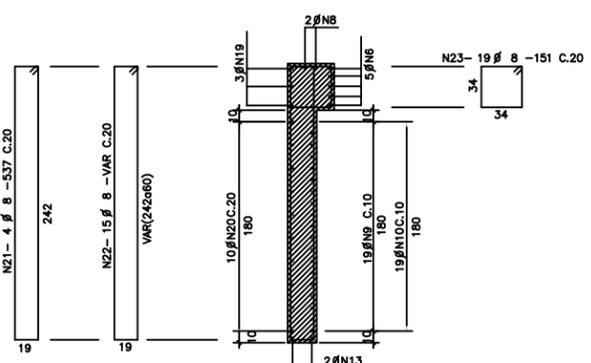
CORTE A - A

ESC. 1:25



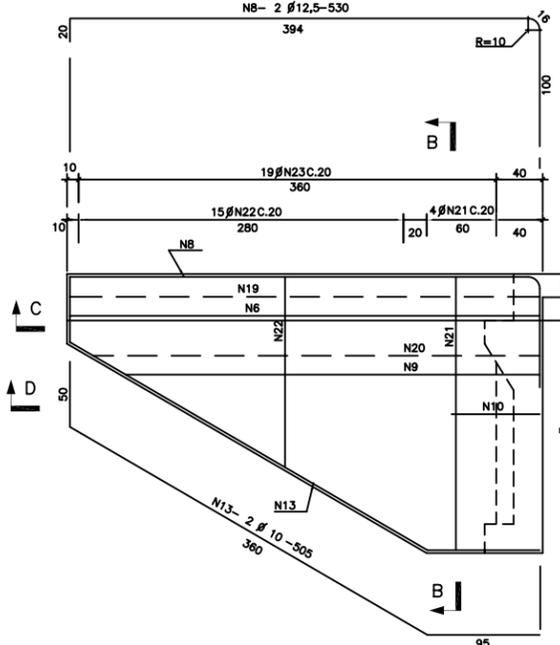
CORTE B - B

ESC. 1:25



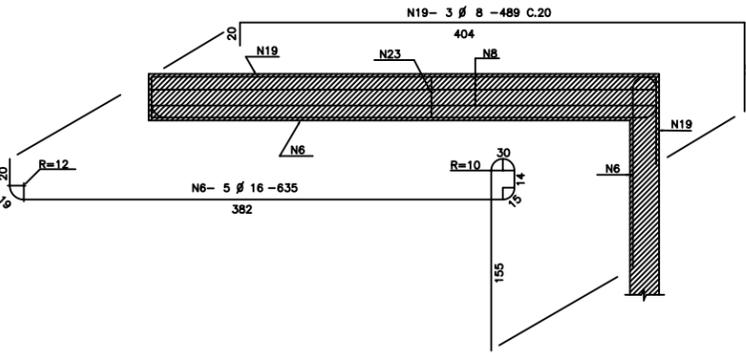
ARMAÇÃO DAS ABAS LATERAIS (2x)

ESC. 1:25



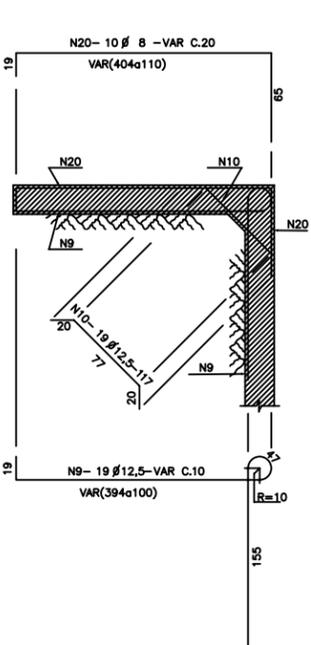
CORTE C - C

ESC. 1:25



CORTE D - D

ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

CENTRAN
Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

PROCEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO: *Francisco* DATA: 30/03/2008 CONFÉREDO: *Francisco*

RESPONSÁVEL TÉCNICO: *Francisco* DATA: 30/03/2008 CONFÉREDO: *Francisco*

BR-163/PA

TRECHO ESTREITO - DMSA PA/PA

SUBTRECHO ESTREITO - AVULSA - RM 108/80 de BR-230/PA

ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008 DESENHISTA: FRANCISCO OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA

PROJETO: ARMAÇÃO DAS CORTINAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO

SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR:

NÚMERO DO DESENHO: 03 COORDENADOR:

LISTA PARA PLACA TIPO 1					
AÇO CA - 50					
ϕ (mm)	N	Q	C	T	
8	1	1	91	0,91	
"	2	1	287	2,87	
"	3	5	360	18,00	
"	4	3	94	2,82	
4,6	5	2	552	11,04	

RESUMO PARA PLACA TIPO 1		
ϕ (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	24,60	9,84
4,6	11,04	1,656
PESO TOTAL		= 11,496 (kg)

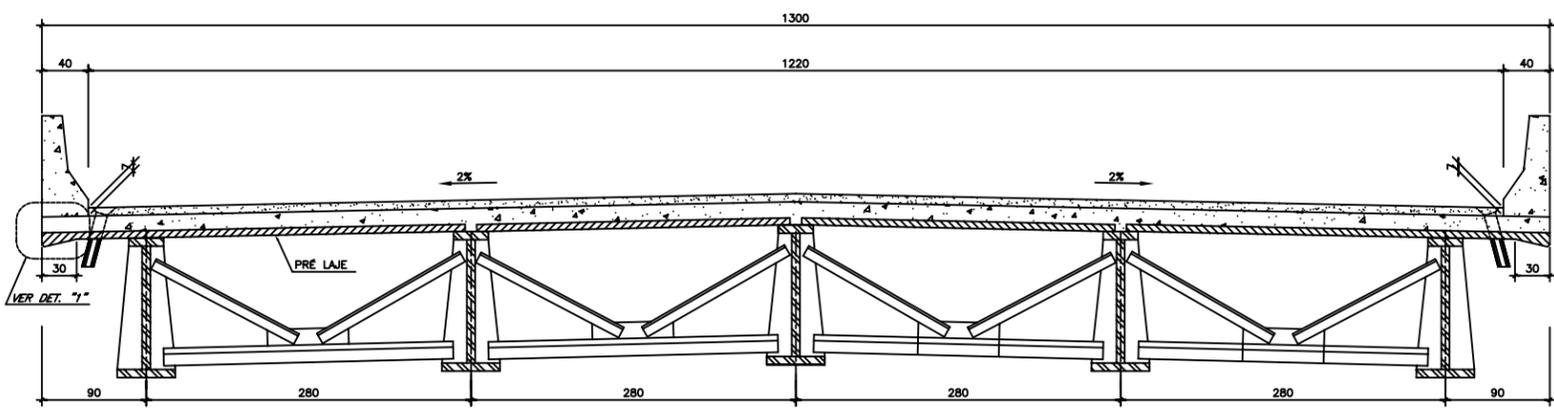
TOTAL P/288 PLACAS = 3.311 (kg)

LISTA PARA PLACA TIPO 2					
AÇO CA - 50					
ϕ (mm)	N	Q	C	T	
8	6	5	264	13,20	
"	7	1	287	2,87	
4,6	8	2	396	7,92	

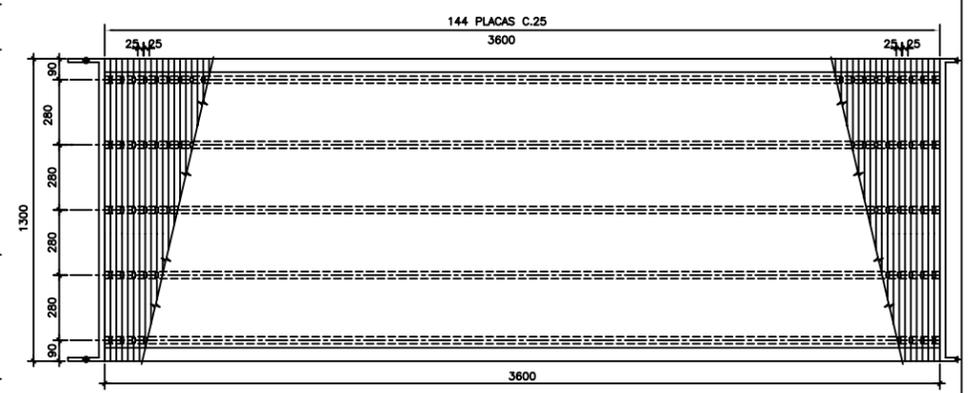
RESUMO PARA PLACA TIPO 2		
ϕ (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
8	16,07	6,428
4,6	7,92	1,188
PESO TOTAL		= 7,616 (kg)

TOTAL P/288 PLACAS = 2.193 (kg)

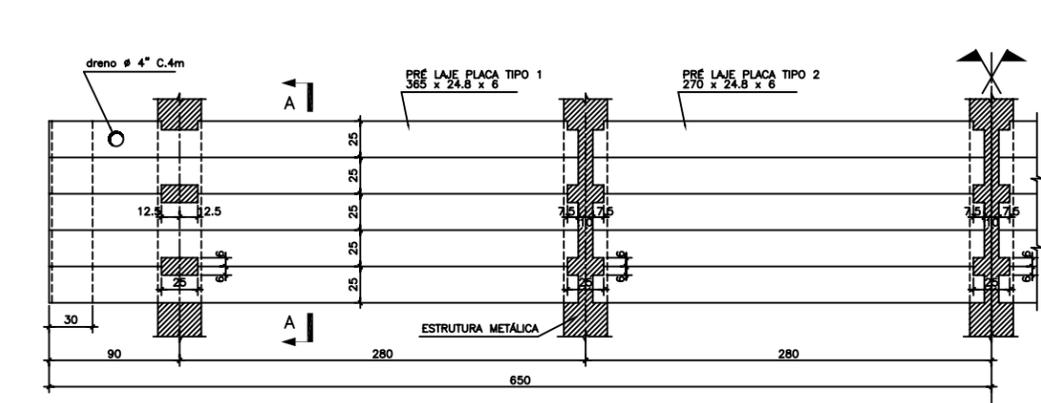
SEÇÃO TRANSVERSAL DO TABULEIRO
ESC. 1:25



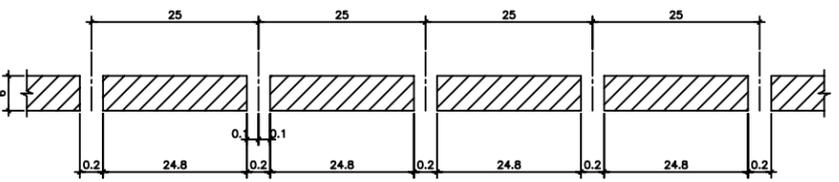
PLANTA DO TABULEIRO
ESC. 1:125



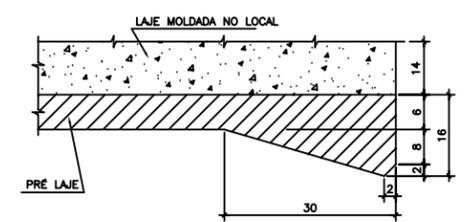
DISPOSIÇÃO DAS PLACAS - EM PLANTA
ESC. 1:20



CORTE A - A
ESC. 1:5

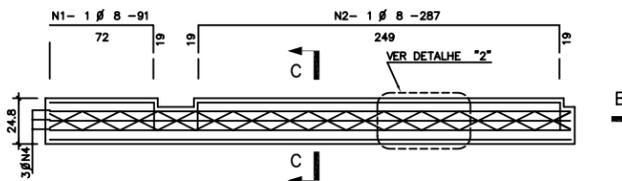


DETALHE "1"
ESC. 1:5

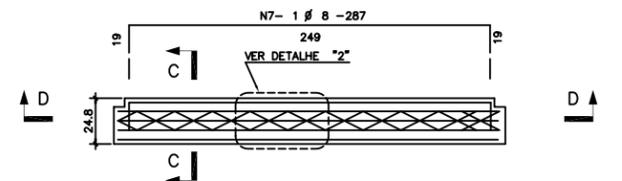


ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS
ESC. 1:20

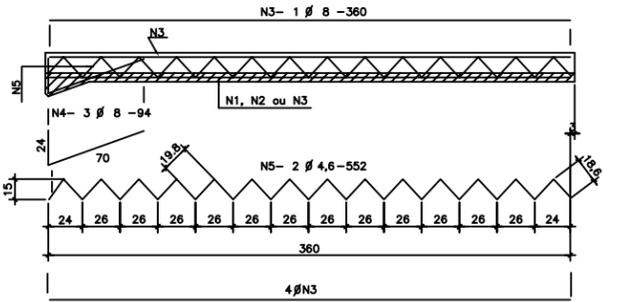
PLACA TIPO 1 - EM PLANTA (1x)



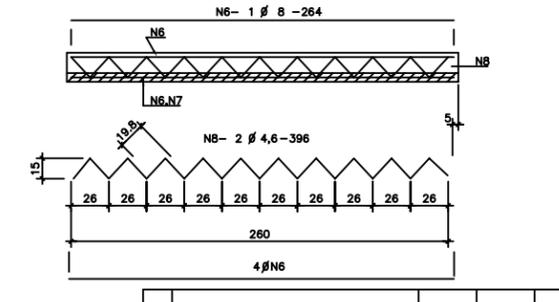
PLACA TIPO 2 - EM PLANTA (1x)



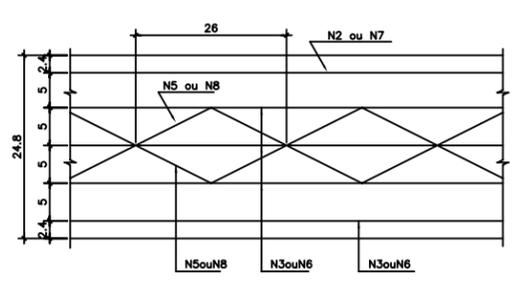
CORTE B - B EM ELEVACÃO



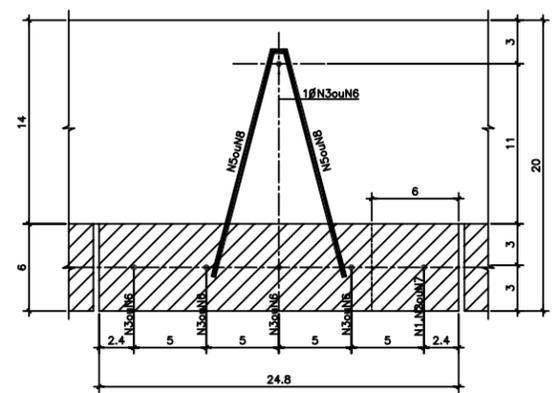
CORTE D - D EM ELEVACÃO



DETALHE "2"
ESC. 1:5



CORTE C - C
ESC. 1:2



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
<p>COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO</p> <p>BR-163/PA</p> <p>TRECHO ESTREITO - OMSA PA/PA</p> <p>SUBTRECHO ESTREITO - (VITUBA - Km 104,00 de BR-324/PA)</p> <p>OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA</p> <p>DESCRIÇÃO: FORMA E ARMAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p> <p>CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO</p> <p>SUBSTITUI A: SUBSTITUI POR:</p> <p>COORDENAÇÃO:</p>					
<p>ESCALA: INDICADAS</p> <p>DATA: FEV/2008</p> <p>PROJETO: FRANCISCO</p>					
<p>NÚMERO DO DESENHO: 04</p>					

FRANCISCO / ARSENIO - 877-661-05 - 047 / PABX-00 ATEND. (08h) / PABX-01

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	1	241	1418	3417	
"	2				
12,5	3	482	216	1041	
"	4				
"	5				
10	6	88	CORR.	3397	
"	7				
8	8	52	CORR.	1984	
"	9				
"	10				

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
16	3417	5467	
12,5	1041	1041	
10	3397	2140	
8	1984	794	
PESO TOTAL =		9.442 (kg)	

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	100	30	1328	398	
"	101	162	308	499	
12,5	102	30	1322	397	
"	103	122	322	393	

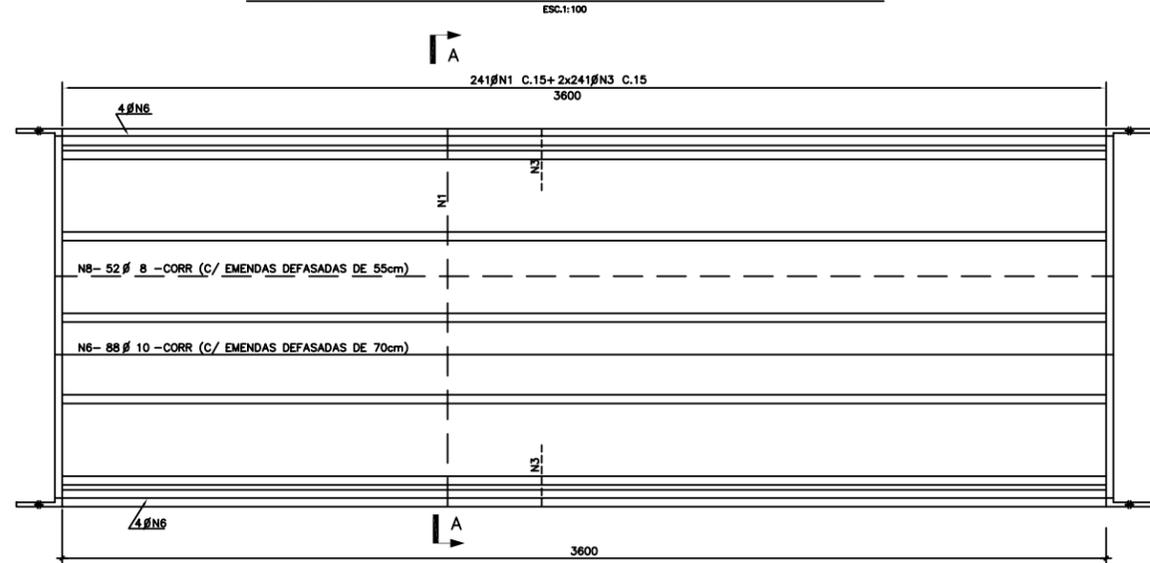
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
16	897	1435	
12,5	790	790	
PESO TOTAL =		2.225 (kg)	

LISTA P/1m DE G. RODAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
10	110	5	188	9	
"	111	5	256	13	
6,3	112	10	CORR.	11	

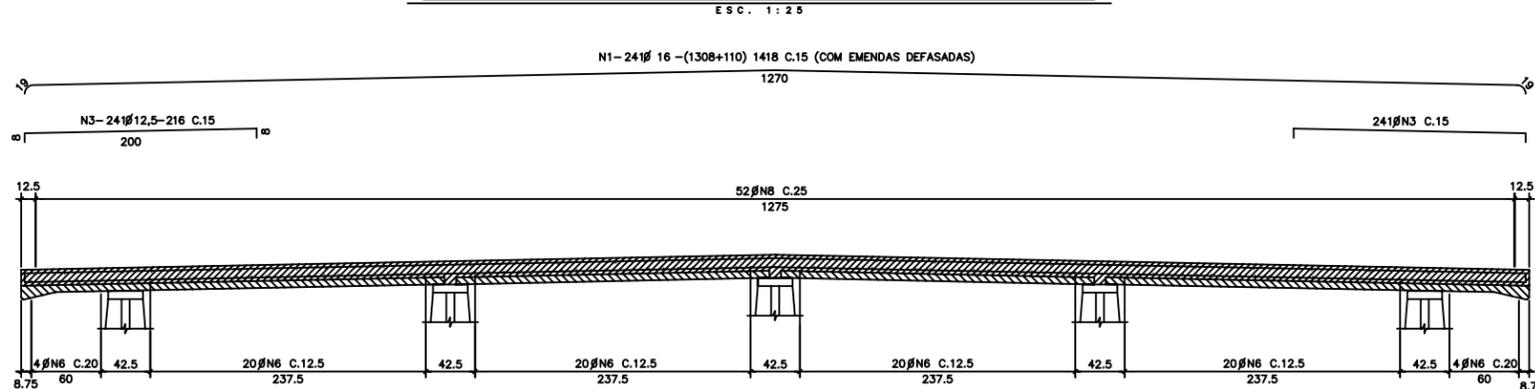
RESUMO P/1m DE G. RODAS			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
10	22	14	
6,3	11	3	
PESO TOTAL =		17 (kg)	

TOTAL P/88,40m = 1.503 (kg)

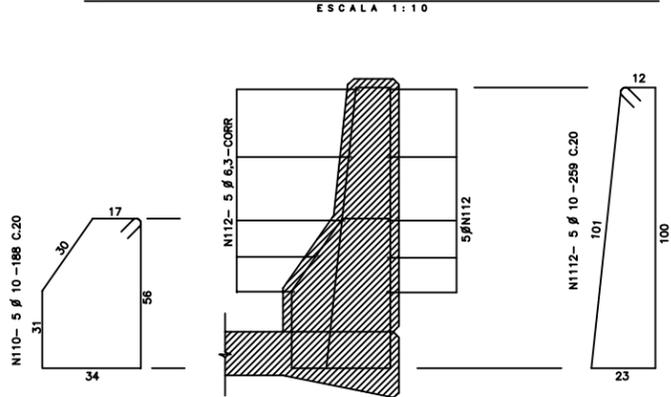
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



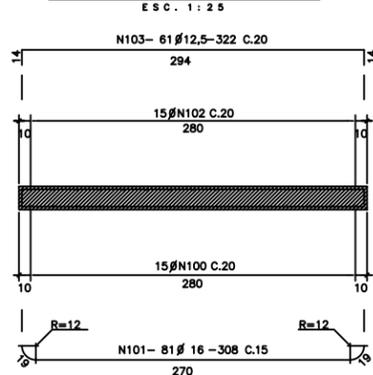
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A - A



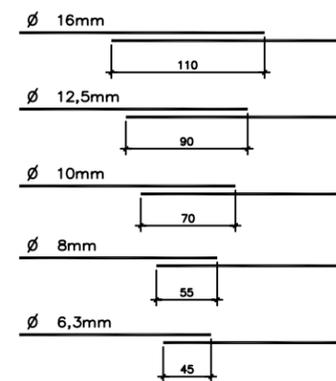
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



CORTE C - C

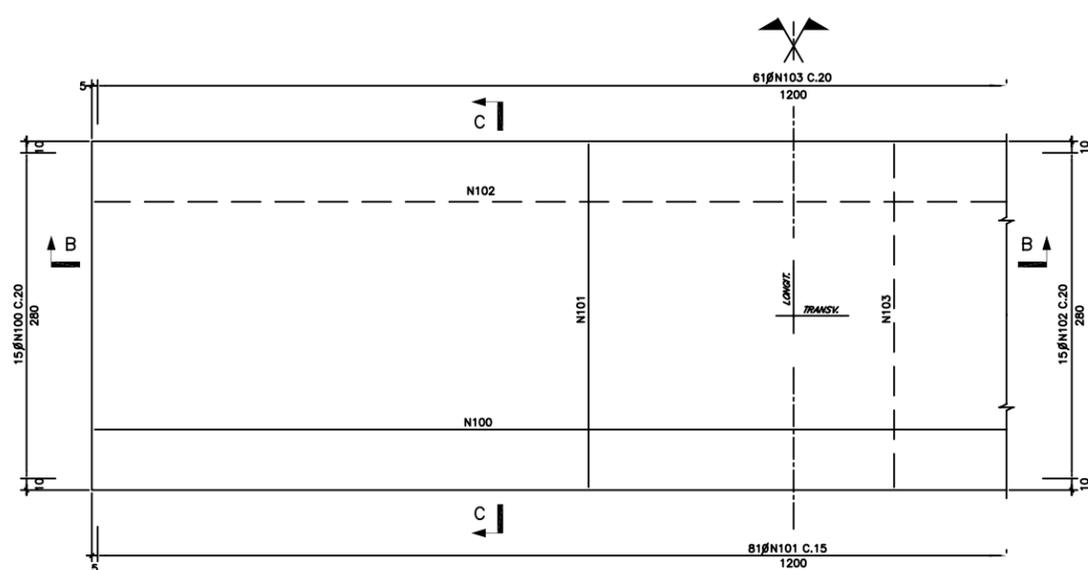


DETALHE DAS EMENDAS

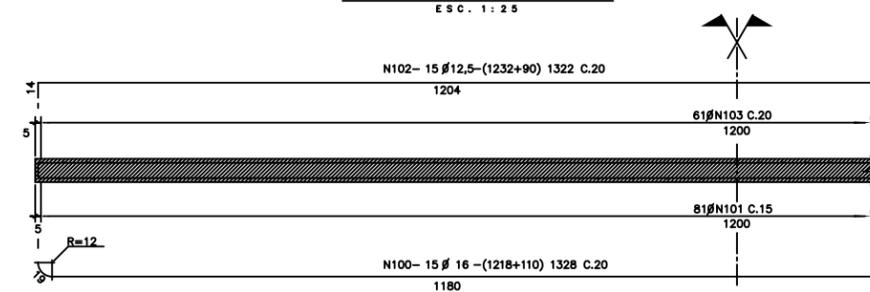


ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO

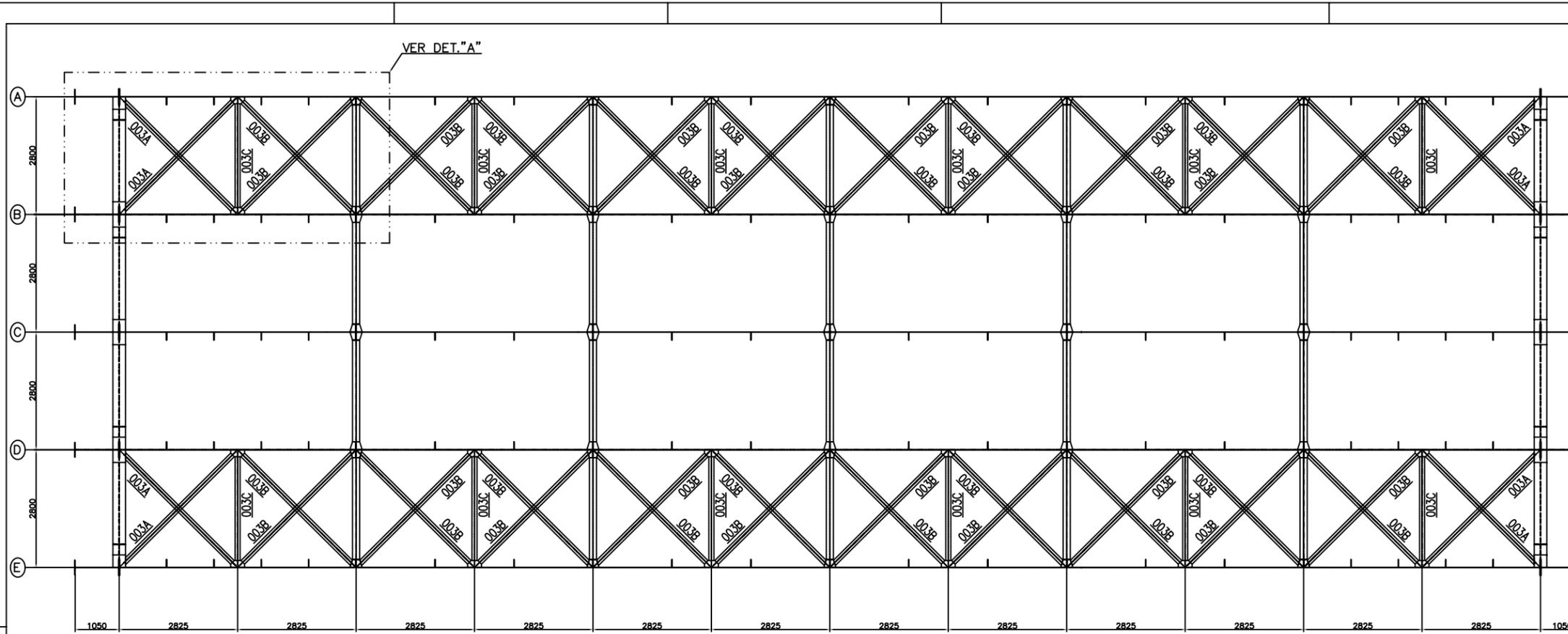
1 2 1 0 x 3 0 0 x 2 0 (2 x)



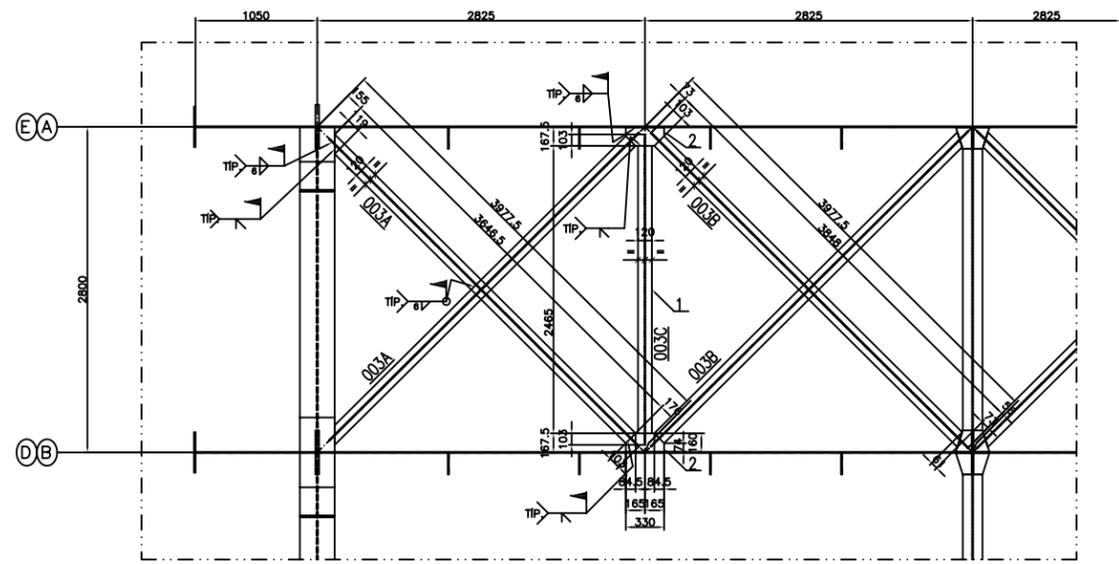
CORTE B - B



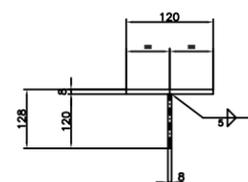
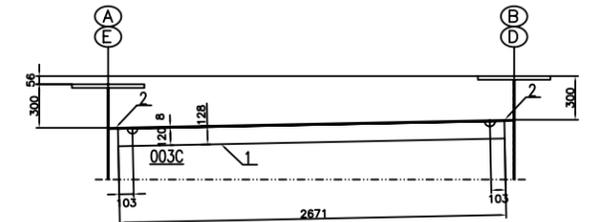
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: Francisco DATA: 30/02/08 CONFERIDO: Francisco					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco DATA: 30/02/08 CONFERIDO: Francisco					
TÍTULO DO PROJETO: BR-163/PA					
TIPO DE OBRA: CONSTRUÇÃO					
SUBTÍTULO DO PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA					
OBJETIVO DO PROJETO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS					
SUBTÍTULO A: ESTRUTURA SUBTÍTULO B: EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO: 05 COORDENAÇÃO: Francisco					



PLANO DO CONTRAVENTAMENTO
ESC: 1:50



DETALHE - A
ESC: 1:25



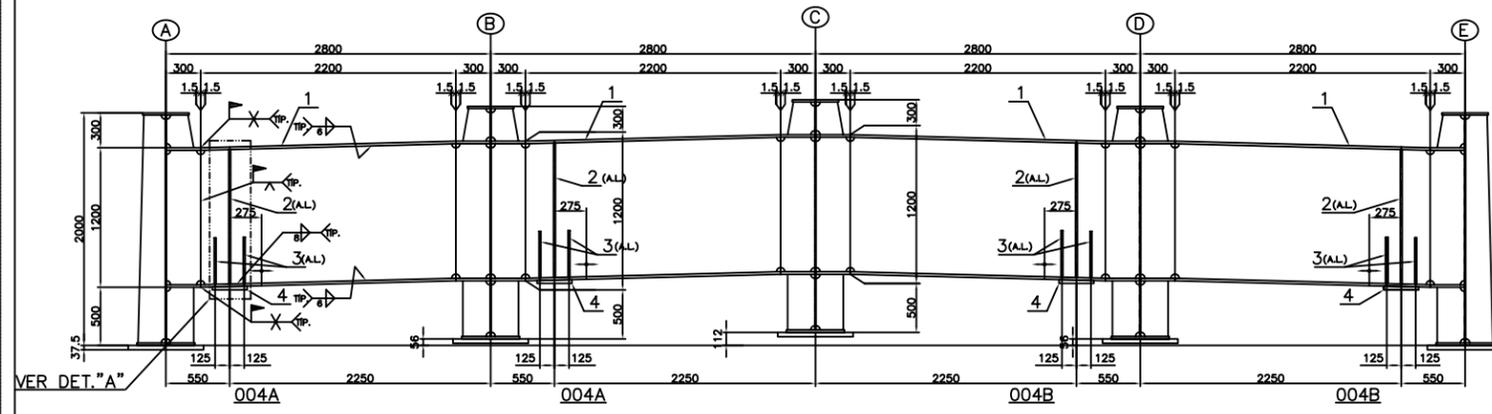
TS.128/15

LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 3318.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL m²	OBS. FASES DE OPERAÇÃO
003A	8	TS. 128/15 x 3749.5	V.NOTA-2	56.2	450	REC. & CHWF.
003B	8	TS. 128/15 x 3848	V.NOTA-2	57.7	2308	REC. & CHWF.
		2 VIGAS 003C	V.NOTA-2	46.7	560	
1	12	TS. 128/15 x 2671		40.0	480	REC. & CHWF.
2	24	CH. 8 x 160 x 330		3.3	0	RECORTADA

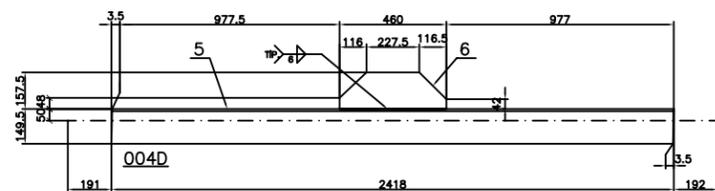
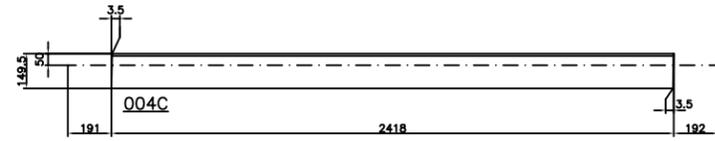
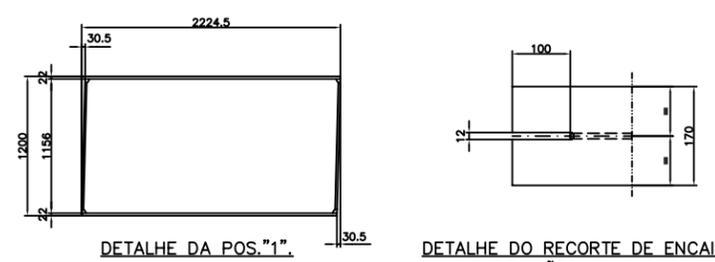
Notas :

- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
- 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
- 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
- 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
- 5) RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
- 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - Nº 06, 07 & 09.
- 7) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO Nº 003.

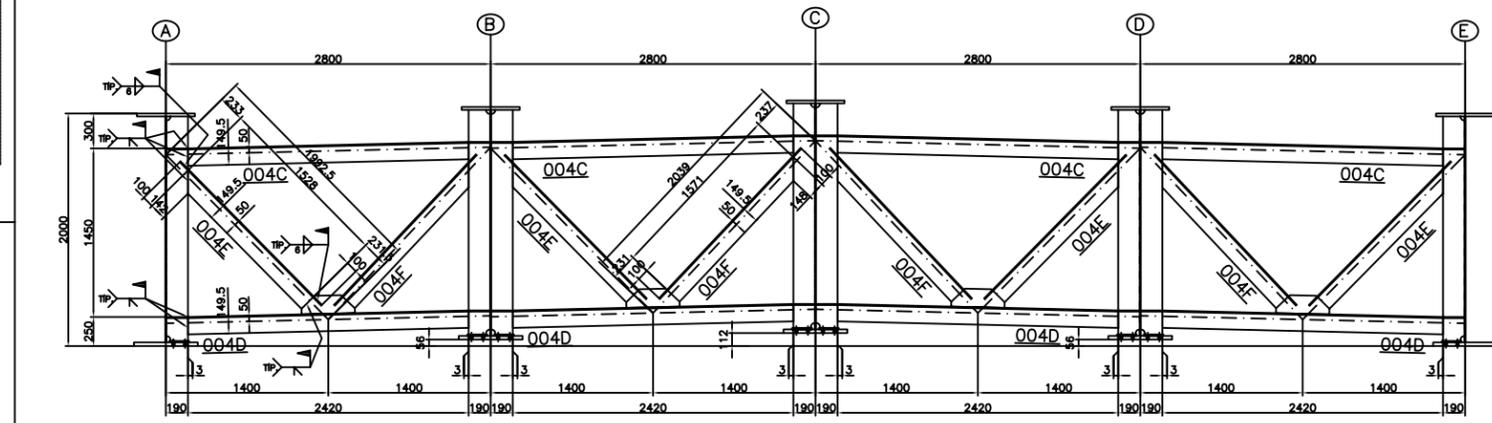
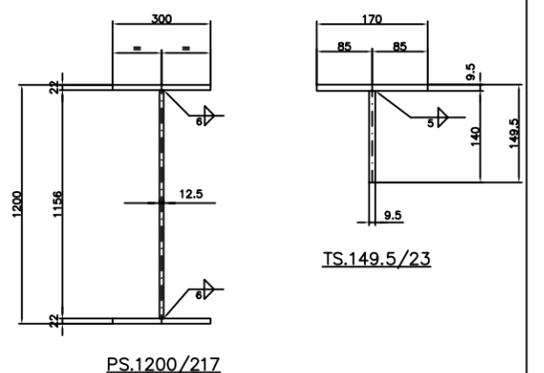
REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
		COORDENADOR DO PROJETO: _____ DATA: _____ CONFERIDO: _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ DATA: _____ CONFERIDO: _____			
NOME DO PROJETO: BR-163/PA TIPO DE OBRA: PONTA SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO					
ESCALA INDICADAS:	DATA:	DESENHISTA:	OBRA:		
	FEV/2008	WELSON	PONTA SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA		
PROJETO:	DETALHE DO CONTRAVENTAMENTO				
LIBERADO:	SUBSTITUI A:		SUBSTITUI POR:		
NOME DO DESENHO:	COORDENAÇÃO:				
08					



TRANSVERSINA DE APOIO
ESC. 1:25

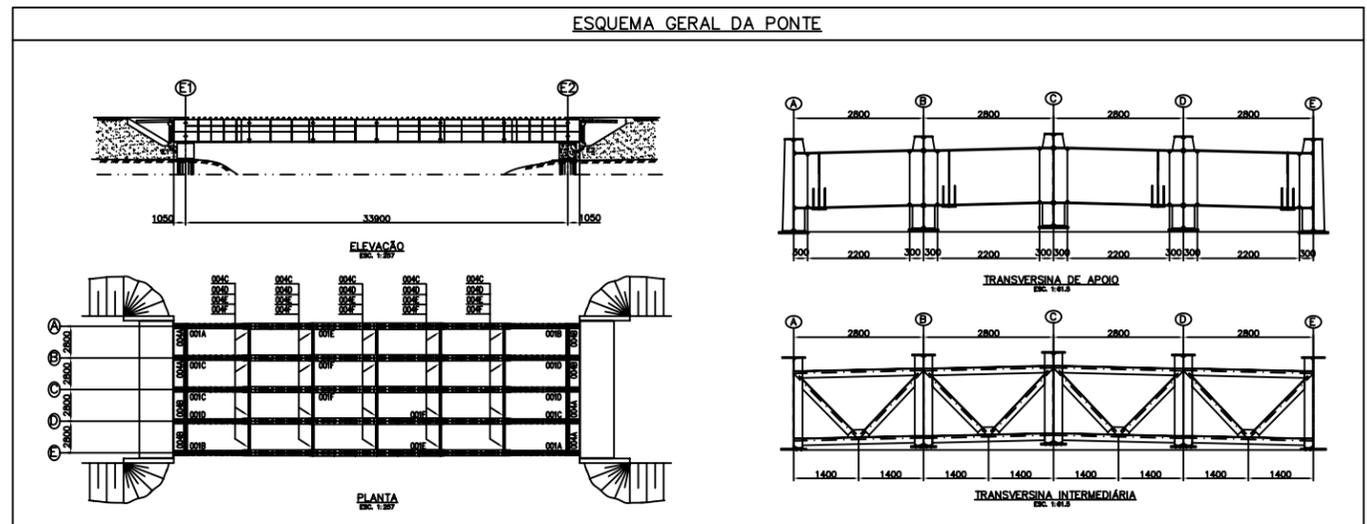
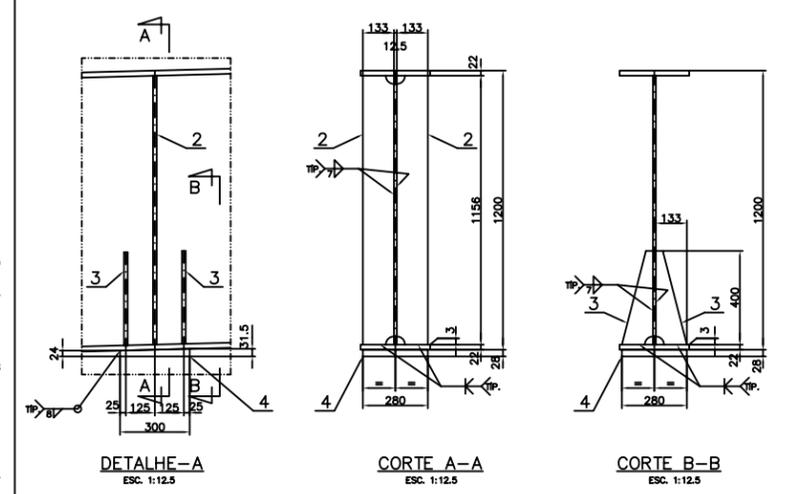


LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 8477.0 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	TOTAL	PINT. m²
4	4	VIGAS 004A	V.NOTA-2	567.5	2270	
4	4	VIGAS 004B(ESQ.)	V.NOTA-2	567.5	2270	
1	8	PS. 1200/217 x 2224.5		482.0	3856	REC. & CHWF.
2	16	CH.16 x 133 x 1153		19.3	308	REC. & CHWF.
3	32	CH.16 x 133 x 397		6.6	211	REC. & CHWF.
4	8	CH.31.5 x 280 x 300		20.8	166	USINADA
004C	20	TS. 149.5/23 x 2418	V.NOTA-2	55.5	1110	REC. & CHWF.
20	20	VIGAS 004D	V.NOTA-2	61.0	1218	
5	20	TS. 149.5/23 x 2418		55.5	1110	REC. & CHWF.
6	20	CH.9.5 x 157.5 x 460		5.4	108	RECORTADA
004E	20	TS. 149.5/23 x 1728	V.NOTA-2	39.7	795	REC. & CHWF.
004F	20	TS. 149.5/23 x 1771	V.NOTA-2	40.7	814	REC. & CHWF.



TRANSVERSINA INTERMEDIÁRIA
ESC. 1:25

- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.).
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAIO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS - N° ÁGUA-PRETA-001, 002 & 003.
 - 7) OS FURROS DOS FLANGES INFERIORES DAS VIGAS SÃO #21 P/PARAF. #3/4" ASTM A325.
 - 8) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N° 004.



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DNIT Centro de Excelência em Engenharia de Transportes
CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes
PROCEC ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

COORDENADOR DO PROJETO: _____
 DESIGNADO: _____
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

PROJETO: BR-163/PA
 SUBPROJETO: ESTREITO - DMSA PA/PA
 SUBSUBPROJETO: ESTREITO - RIVUBA - RM 108,00 de BR-326/PA

ESCALA INDICADAS: DATA: FEV/2008; DESIGNISTA: WELSON
 PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ÁGUA PRETA
 DETALHE DAS TRANSVERSINAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA; CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO
 SUBSTITUI A: _____; SUBSTITUI POR: _____

NÚMERO DO DESENHO: 09

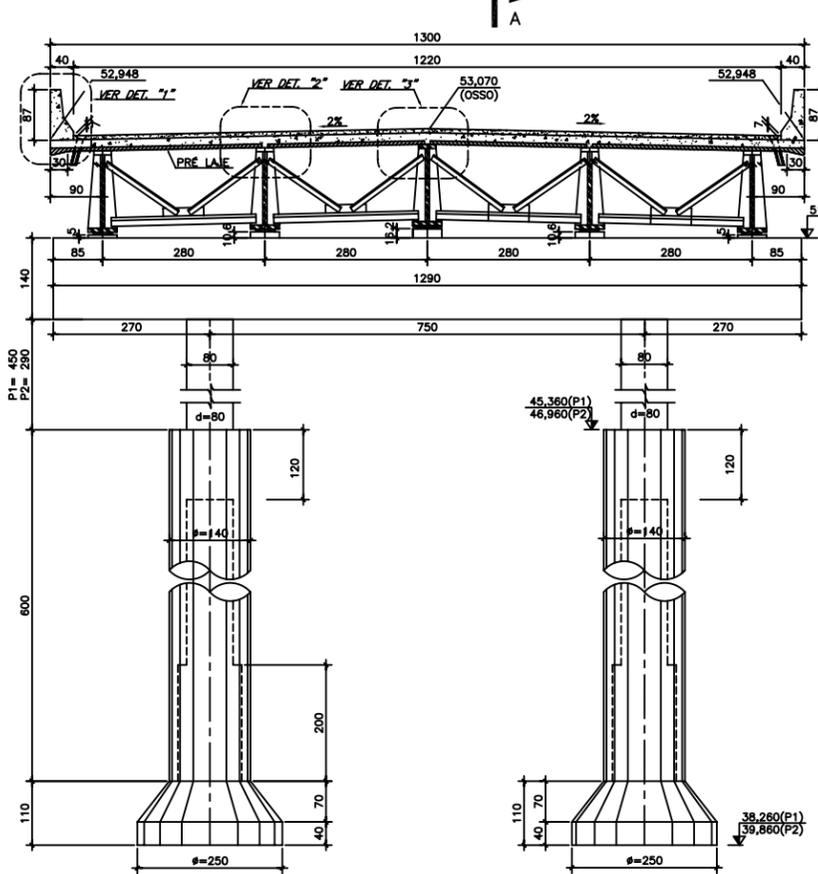
MARCADO, JULHO / ANEXO 1 - 888-88-1888 / PA/PA-00 ATAS (CONDIÇÕES DE PAZ) - 2011

COP. 01.010
COP. 01.011
COP. 01.012
COP. 01.013
COP. 01.014
COP. 01.015
COP. 01.016
COP. 01.017
COP. 01.018
COP. 01.019
COP. 01.020
COP. 01.021
COP. 01.022
COP. 01.023
COP. 01.024
COP. 01.025
COP. 01.026
COP. 01.027
COP. 01.028
COP. 01.029
COP. 01.030
COP. 01.031
COP. 01.032
COP. 01.033
COP. 01.034
COP. 01.035
COP. 01.036
COP. 01.037
COP. 01.038
COP. 01.039
COP. 01.040
COP. 01.041
COP. 01.042
COP. 01.043
COP. 01.044
COP. 01.045
COP. 01.046
COP. 01.047
COP. 01.048
COP. 01.049
COP. 01.050
COP. 01.051
COP. 01.052
COP. 01.053
COP. 01.054
COP. 01.055
COP. 01.056
COP. 01.057
COP. 01.058
COP. 01.059
COP. 01.060
COP. 01.061
COP. 01.062
COP. 01.063
COP. 01.064
COP. 01.065
COP. 01.066
COP. 01.067
COP. 01.068
COP. 01.069
COP. 01.070
COP. 01.071
COP. 01.072
COP. 01.073
COP. 01.074
COP. 01.075
COP. 01.076
COP. 01.077
COP. 01.078
COP. 01.079
COP. 01.080
COP. 01.081
COP. 01.082
COP. 01.083
COP. 01.084
COP. 01.085
COP. 01.086
COP. 01.087
COP. 01.088
COP. 01.089
COP. 01.090
COP. 01.091
COP. 01.092
COP. 01.093
COP. 01.094
COP. 01.095
COP. 01.096
COP. 01.097
COP. 01.098
COP. 01.099
COP. 01.100
COP. 01.101
COP. 01.102
COP. 01.103
COP. 01.104
COP. 01.105
COP. 01.106
COP. 01.107
COP. 01.108
COP. 01.109
COP. 01.110
COP. 01.111
COP. 01.112
COP. 01.113
COP. 01.114
COP. 01.115
COP. 01.116
COP. 01.117
COP. 01.118
COP. 01.119
COP. 01.120
COP. 01.121
COP. 01.122
COP. 01.123
COP. 01.124
COP. 01.125
COP. 01.126
COP. 01.127
COP. 01.128
COP. 01.129
COP. 01.130
COP. 01.131
COP. 01.132
COP. 01.133
COP. 01.134
COP. 01.135
COP. 01.136
COP. 01.137
COP. 01.138
COP. 01.139
COP. 01.140
COP. 01.141
COP. 01.142
COP. 01.143
COP. 01.144
COP. 01.145
COP. 01.146
COP. 01.147
COP. 01.148
COP. 01.149
COP. 01.150
COP. 01.151
COP. 01.152
COP. 01.153
COP. 01.154
COP. 01.155
COP. 01.156
COP. 01.157
COP. 01.158
COP. 01.159
COP. 01.160
COP. 01.161
COP. 01.162
COP. 01.163
COP. 01.164
COP. 01.165
COP. 01.166
COP. 01.167
COP. 01.168
COP. 01.169
COP. 01.170
COP. 01.171
COP. 01.172
COP. 01.173
COP. 01.174
COP. 01.175
COP. 01.176
COP. 01.177
COP. 01.178
COP. 01.179
COP. 01.180
COP. 01.181
COP. 01.182
COP. 01.183
COP. 01.184
COP. 01.185
COP. 01.186
COP. 01.187
COP. 01.188
COP. 01.189
COP. 01.190
COP. 01.191
COP. 01.192
COP. 01.193
COP. 01.194
COP. 01.195
COP. 01.196
COP. 01.197
COP. 01.198
COP. 01.199
COP. 01.200
COP. 01.201
COP. 01.202
COP. 01.203
COP. 01.204
COP. 01.205
COP. 01.206
COP. 01.207
COP. 01.208
COP. 01.209
COP. 01.210
COP. 01.211
COP. 01.212
COP. 01.213
COP. 01.214
COP. 01.215
COP. 01.216
COP. 01.217
COP. 01.218
COP. 01.219
COP. 01.220
COP. 01.221
COP. 01.222
COP. 01.223
COP. 01.224
COP. 01.225
COP. 01.226
COP. 01.227
COP. 01.228
COP. 01.229
COP. 01.230
COP. 01.231
COP. 01.232
COP. 01.233
COP. 01.234
COP. 01.235
COP. 01.236
COP. 01.237
COP. 01.238
COP. 01.239
COP. 01.240
COP. 01.241
COP. 01.242
COP. 01.243
COP. 01.244
COP. 01.245
COP. 01.246
COP. 01.247
COP. 01.248
COP. 01.249
COP. 01.250
COP. 01.251
COP. 01.252
COP. 01.253
COP. 01.254
COP. 01.255
COP. 01.256
COP. 01.257
COP. 01.258
COP. 01.259
COP. 01.260
COP. 01.261
COP. 01.262
COP. 01.263
COP. 01.264
COP. 01.265
COP. 01.266
COP. 01.267
COP. 01.268
COP. 01.269
COP. 01.270
COP. 01.271
COP. 01.272
COP. 01.273
COP. 01.274
COP. 01.275
COP. 01.276
COP. 01.277
COP. 01.278
COP. 01.279
COP. 01.280
COP. 01.281
COP. 01.282
COP. 01.283
COP. 01.284
COP. 01.285
COP. 01.286
COP. 01.287
COP. 01.288
COP. 01.289
COP. 01.290
COP. 01.291
COP. 01.292
COP. 01.293
COP. 01.294
COP. 01.295
COP. 01.296
COP. 01.297
COP. 01.298
COP. 01.299
COP. 01.300
COP. 01.301
COP. 01.302
COP. 01.303
COP. 01.304
COP. 01.305
COP. 01.306
COP. 01.307
COP. 01.308
COP. 01.309
COP. 01.310
COP. 01.311
COP. 01.312
COP. 01.313
COP. 01.314
COP. 01.315
COP. 01.316
COP. 01.317
COP. 01.318
COP. 01.319
COP. 01.320
COP. 01.321
COP. 01.322
COP. 01.323
COP. 01.324
COP. 01.325
COP. 01.326
COP. 01.327
COP. 01.328
COP. 01.329
COP. 01.330
COP. 01.331
COP. 01.332
COP. 01.333
COP. 01.334
COP. 01.335
COP. 01.336
COP. 01.337
COP. 01.338
COP. 01.339
COP. 01.340
COP. 01.341
COP. 01.342
COP. 01.343
COP. 01.344
COP. 01.345
COP. 01.346
COP. 01.347
COP. 01.348
COP. 01.349
COP. 01.350
COP. 01.351
COP. 01.352
COP. 01.353
COP. 01.354
COP. 01.355
COP. 01.356
COP. 01.357
COP. 01.358
COP. 01.359
COP. 01.360
COP. 01.361
COP. 01.362
COP. 01.363
COP. 01.364
COP. 01.365
COP. 01.366
COP. 01.367
COP. 01.368
COP. 01.369
COP. 01.370
COP. 01.371
COP. 01.372
COP. 01.373
COP. 01.374
COP. 01.375
COP. 01.376
COP. 01.377
COP. 01.378
COP. 01.379
COP. 01.380
COP. 01.381
COP. 01.382
COP. 01.383
COP. 01.384
COP. 01.385
COP. 01.386
COP. 01.387
COP. 01.388
COP. 01.389
COP. 01.390
COP. 01.391
COP. 01.392
COP. 01.393
COP. 01.394
COP. 01.395
COP. 01.396
COP. 01.397
COP. 01.398
COP. 01.399
COP. 01.400
COP. 01.401
COP. 01.402
COP. 01.403
COP. 01.404
COP. 01.405
COP. 01.406
COP. 01.407
COP. 01.408
COP. 01.409
COP. 01.410
COP. 01.411
COP. 01.412
COP. 01.413
COP. 01.414
COP. 01.415
COP. 01.416
COP. 01.417
COP. 01.418
COP. 01.419
COP. 01.420
COP. 01.421
COP. 01.422
COP. 01.423
COP. 01.424
COP. 01.425
COP. 01.426
COP. 01.427
COP. 01.428
COP. 01.429
COP. 01.430
COP. 01.431
COP. 01.432
COP. 01.433
COP. 01.434
COP. 01.435
COP. 01.436
COP. 01.437
COP. 01.438
COP. 01.439
COP. 01.440
COP. 01.441
COP. 01.442
COP. 01.443
COP. 01.444
COP. 01.445
COP. 01.446
COP. 01.447
COP. 01.448
COP. 01.449
COP. 01.450
COP. 01.451
COP. 01.452
COP. 01.453
COP. 01.454
COP. 01.455
COP. 01.456
COP. 01.457
COP. 01.458
COP. 01.459
COP. 01.460
COP. 01.461
COP. 01.462
COP. 01.463
COP. 01.464
COP. 01.465
COP. 01.466
COP. 01.467
COP. 01.468
COP. 01.469
COP. 01.470
COP. 01.471
COP. 01.472
COP. 01.473
COP. 01.474
COP. 01.475
COP. 01.476
COP. 01.477
COP. 01.478
COP. 01.479
COP. 01.480
COP. 01.481
COP. 01.482
COP. 01.483
COP. 01.484
COP. 01.485
COP. 01.486
COP. 01.487
COP. 01.488
COP. 01.489
COP. 01.490
COP. 01.491
COP. 01.492
COP. 01.493
COP. 01.494
COP. 01.495
COP. 01.496
COP. 01.497
COP. 01.498
COP. 01.499
COP. 01.500
COP. 01.501
COP. 01.502
COP. 01.503
COP. 01.504
COP. 01.505
COP. 01.506
COP. 01.507
COP. 01.508
COP. 01.509
COP. 01.510
COP. 01.511
COP. 01.512
COP. 01.513
COP. 01.514
COP. 01.515
COP. 01.516
COP. 01.517
COP. 01.518
COP. 01.519
COP. 01.520
COP. 01.521
COP. 01.522
COP. 01.523
COP. 01.524
COP. 01.525
COP. 01.526
COP. 01.527
COP. 01.528
COP. 01.529
COP. 01.530
COP. 01.531
COP. 01.532
COP. 01.533
COP. 01.534
COP. 01.535
COP. 01.536
COP. 01.537
COP. 01.538
COP. 01.539
COP. 01.540
COP. 01.541
COP. 01.542
COP. 01.543
COP. 01.544
COP. 01.545
COP. 01.546
COP. 01.547
COP. 01.548
COP. 01.549
COP. 01.550
COP. 01.551
COP. 01.552
COP. 01.553
COP. 01.554
COP. 01.555
COP. 01.556
COP. 01.557
COP. 01.558
COP. 01.559
COP. 01.560
COP. 01.561
COP. 01.562
COP. 01.563
COP. 01.564
COP. 01.565
COP. 01.566
COP. 01.567
COP. 01.568
COP. 01.569
COP. 01.570
COP. 01.571
COP. 01.572
COP. 01.573
COP. 01.574
COP. 01.575
COP. 01.576
COP. 01.577
COP. 01.578
COP. 01.579
COP. 01.580
COP. 01.581
COP. 01.582
COP. 01.583
COP. 01.584
COP. 01.585
COP. 01.586
COP. 01.587
COP. 01.588
COP. 01.589
COP. 01.590
COP. 01.591
COP. 01.592
COP. 01.593
COP. 01.594
COP. 01.595
COP. 01.596
COP. 01.597
COP. 01.598
COP. 01.599
COP. 01.600
COP. 01.601
COP. 01.602
COP. 01.603
COP. 01.604
COP. 01.605
COP. 01.606
COP. 01.607
COP. 01.608
COP. 01.609
COP. 01.610
COP. 01.611
COP. 01.612
COP. 01.613
COP. 01.614
COP. 01.615
COP. 01.616
COP. 01.617
COP. 01.618
COP. 01.619
COP. 01.620
COP. 01.621
COP. 01.622
COP. 01.623
COP. 01.624
COP. 01.625
COP. 01.626
COP. 01.627
COP. 01.628
COP. 01.629
COP. 01.630
COP. 01.631
COP. 01.632
COP. 01.633
COP. 01.634
COP. 01.635
COP. 01.636
COP. 01.637
COP. 01.638
COP. 01.639
COP. 01.640
COP. 01.641
COP. 01.642
COP. 01.643
COP. 01.644
COP. 01.645
COP. 01.646
COP. 01.647
COP. 01.648
COP. 01.649
COP. 01.650
COP. 01.651
COP. 01.652
COP. 01.653
COP. 01.654
COP. 01.655
COP. 01.656
COP. 01.657
COP. 01.658
COP. 01.659
COP. 01.660
COP. 01.661
COP. 01.662
COP. 01.663
COP. 01.664
COP. 01.665
COP. 01.666
COP. 01.667
COP. 01.668
COP. 01.669
COP. 01.670
COP. 01.671
COP. 01.672
COP. 01.673
COP. 01.674
COP. 01.675
COP. 01.676
COP. 01.677
COP. 01.678
COP. 01.679
COP. 01.680
COP. 01.681
COP. 01.682
COP. 01.683
COP. 01.684
COP. 01.685
COP. 01.686
COP. 01.687
COP. 01.688
COP. 01.689
COP. 01.690
COP. 01.691
COP. 01.692
COP. 01.693
COP. 01.694
COP. 01.695
COP. 01.696
COP. 01.697
COP. 01.698
COP. 01.699
COP. 01.700
COP. 01.701
COP. 01.702
COP. 01.703
COP. 01.704
COP. 01.705
COP. 01.706
COP. 01.707
COP. 01.708
COP. 01.709
COP. 01.710
COP. 01.711
COP. 01.712
COP. 01.713
COP. 01.714
COP. 01.715
COP. 01.716
COP. 01.717
COP. 01.718
COP. 01.719
COP. 01.720
COP. 01.721
COP. 01.722
COP. 01.723
COP. 01.724
COP. 01.725
COP. 01.726
COP. 01.727
COP. 01.728
COP. 01.729
COP. 01.730
COP. 01.731
COP. 01.732
COP. 01.733
COP. 01.734
COP. 01.735
COP. 01.736
COP. 01.737
COP. 01.738
COP. 01.739
COP. 01.740
COP. 01.741
COP. 01.742
COP. 01.743
COP. 01.744
COP. 01.745
COP. 01.746
COP. 01.747
COP. 01.748
COP. 01.749
COP. 01.750
COP. 01.751
COP. 01.752
COP. 01.753
COP. 01.754
COP. 01.755
COP. 01.756
COP. 01.757
COP. 01.758
COP. 01.759

3.13 PONTE SOBRE O RIO ARREPENDIDO

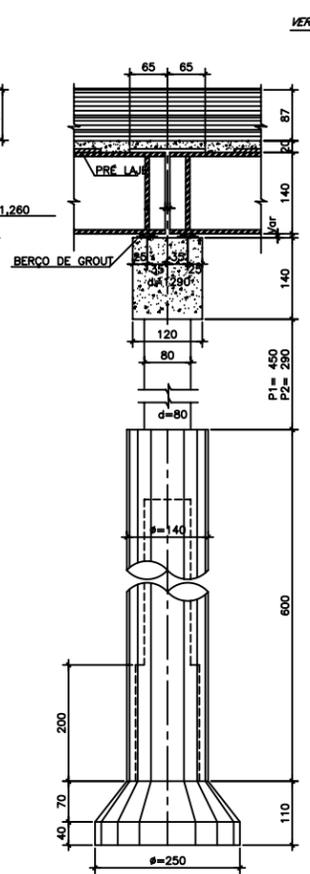
SEÇÃO TRANSVERSAL NO APOIO P1 e P2

ESC:1:50



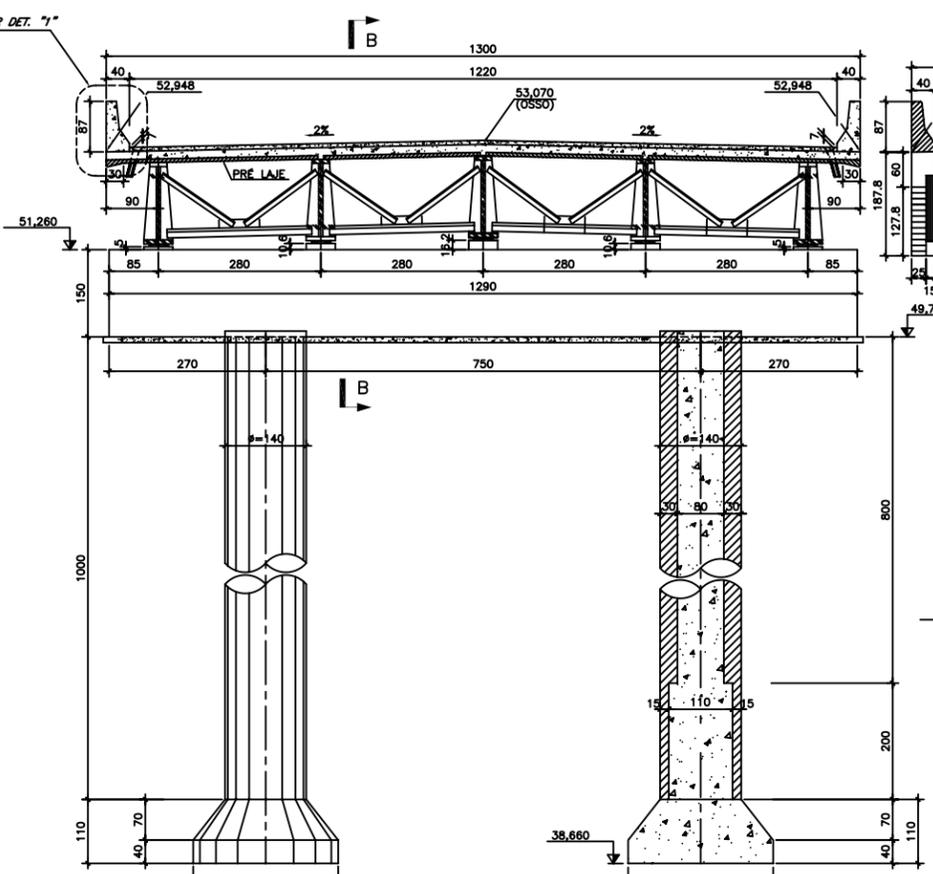
CORTE A-A

ESC:1:50



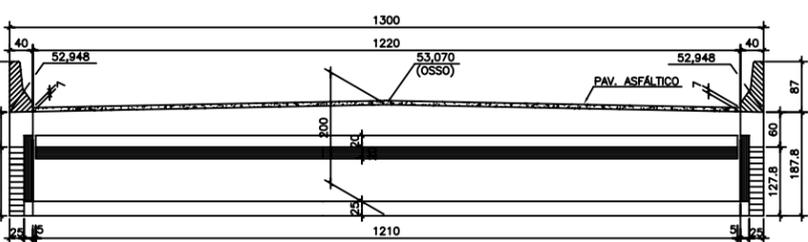
SEÇÃO TRANSVERSAL NOS ENCONTROS

ESC:1:50



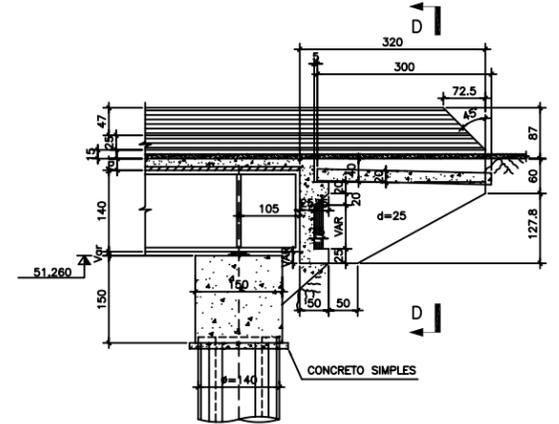
VISTA DA CORTINA

ESC:1:50



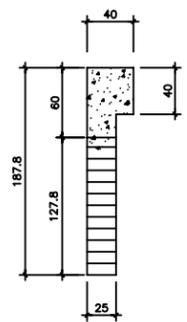
CORTE B-B

ESC:1:50



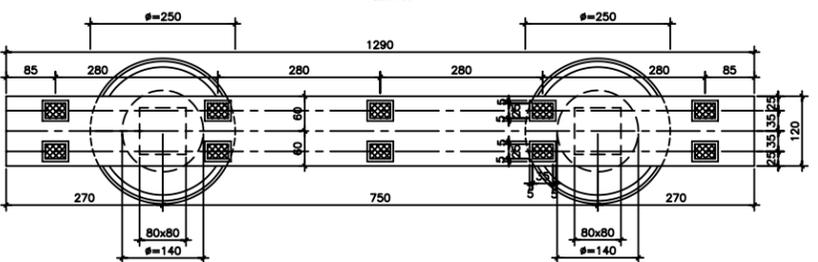
CORTE D-D

ESC:1:25



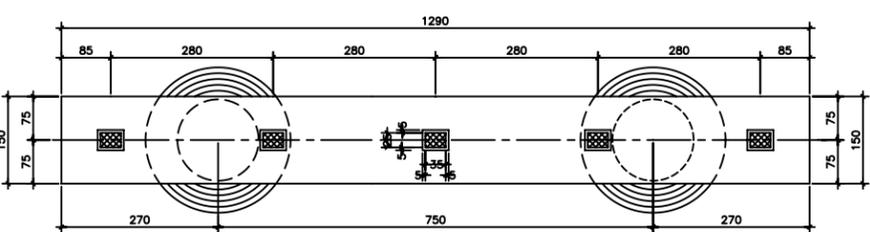
LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO DE P1 E P2

ESC:1:50



LOCAÇÃO DOS AP. DE APOIO NOS ENCONTROS

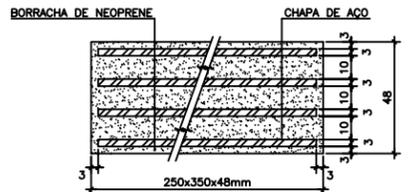
ESC:1:50



AP. DE APOIO DE NEOPRENE – ELEVACÃO

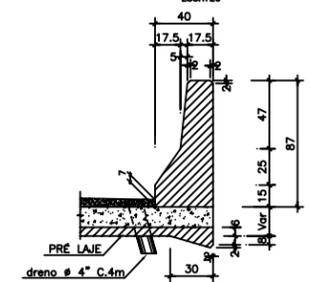
cotas em milímetros

ESC:1:1



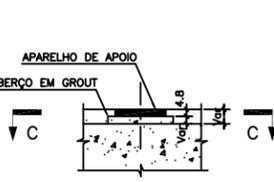
DETALHE "1"

ESC:1:20



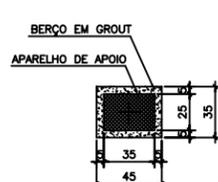
AP. DE APOIO – ELEVACÃO

ESC:1:20



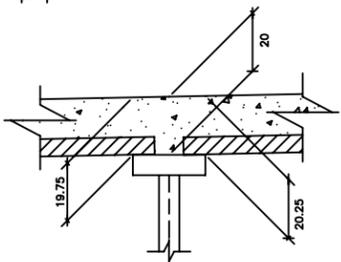
CORTE C-C

ESC:1:20



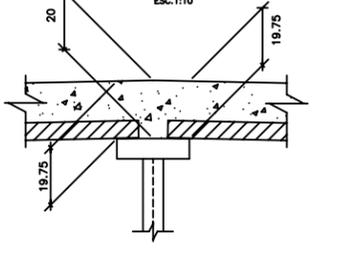
DETALHE "2"

ESC:1:10



DETALHE "3"

ESC:1:10



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO

DNIT Departamento Nacional de Infra-Estrutura e Transportes		CENTRAN Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
COORDENADOR DO PROJETO <i>Francisco</i>		ENGENHEIRO <i>Francisco</i>	
PROJETO <i>Francisco</i>		RESPONSÁVEL TÉCNICO <i>Francisco</i>	
BR-163/PA		BR-163/PA	
TRONCO ESTREITO - DASA PA/PA		TRONCO ESTREITO - DASA PA/PA	
ESCALA INDICADAS		ESCALA INDICADAS	
DATA: FEV/2008	PROJETA: FRANCISCO	DATA: FEV/2008	PROJETA: FRANCISCO
PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ARREPENDIDO		PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ARREPENDIDO	
DETALHE DE FORMAS			
TIPO DE OBRA: ESTRUTURA		CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	
LIBERADO A: SUBSTITUI A		LIBERADO A: SUBSTITUI POR	
NÚMERO DO DESENHO: 02		COORDENADOR	

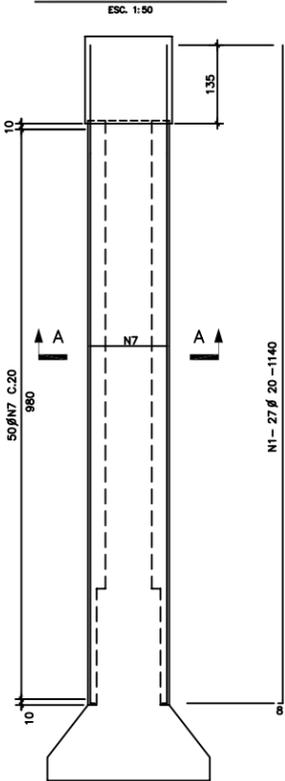
LISTA DE FERROS P/TUBULÕES					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	1	108	1140	1231	
"	2	108	326	352	
"	3				
10	4	108	344	372	
"	5	32	397	127	
"	6				
6,3	7	200	471	942	
"	8	40	414	166	
"	9				

RESUMO P/TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1583	3958
10	499	314
6,3	1108	277
PESO TOTAL =		4.549 (kg)

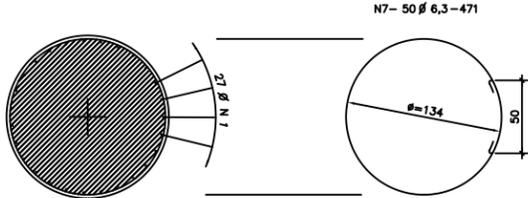
LISTA DE FERROS P/TRAVESSAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
20	101	16	829	132	
"	102	24	614	147	
"	103	24	1043	250	
"	104	4	1419	57	
"	105	24	890	214	
12,5	106	48	337	162	
"	107	40	224	90	
"	108	204	503	1026	
"	109	28	1654	463	
10	110	30	565	170	
"	111	30	552	166	
"	112				

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	800	2000
12,5	1741	1741
10	336	212
PESO TOTAL =		3.953 (kg)

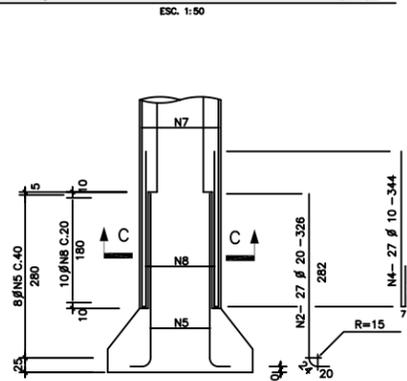
ARMAÇÃO DOS TUBULÕES
E1 = E2 (4x)



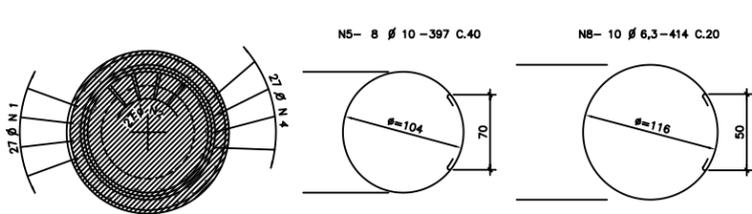
CORTE A - A
ESC. 1:25



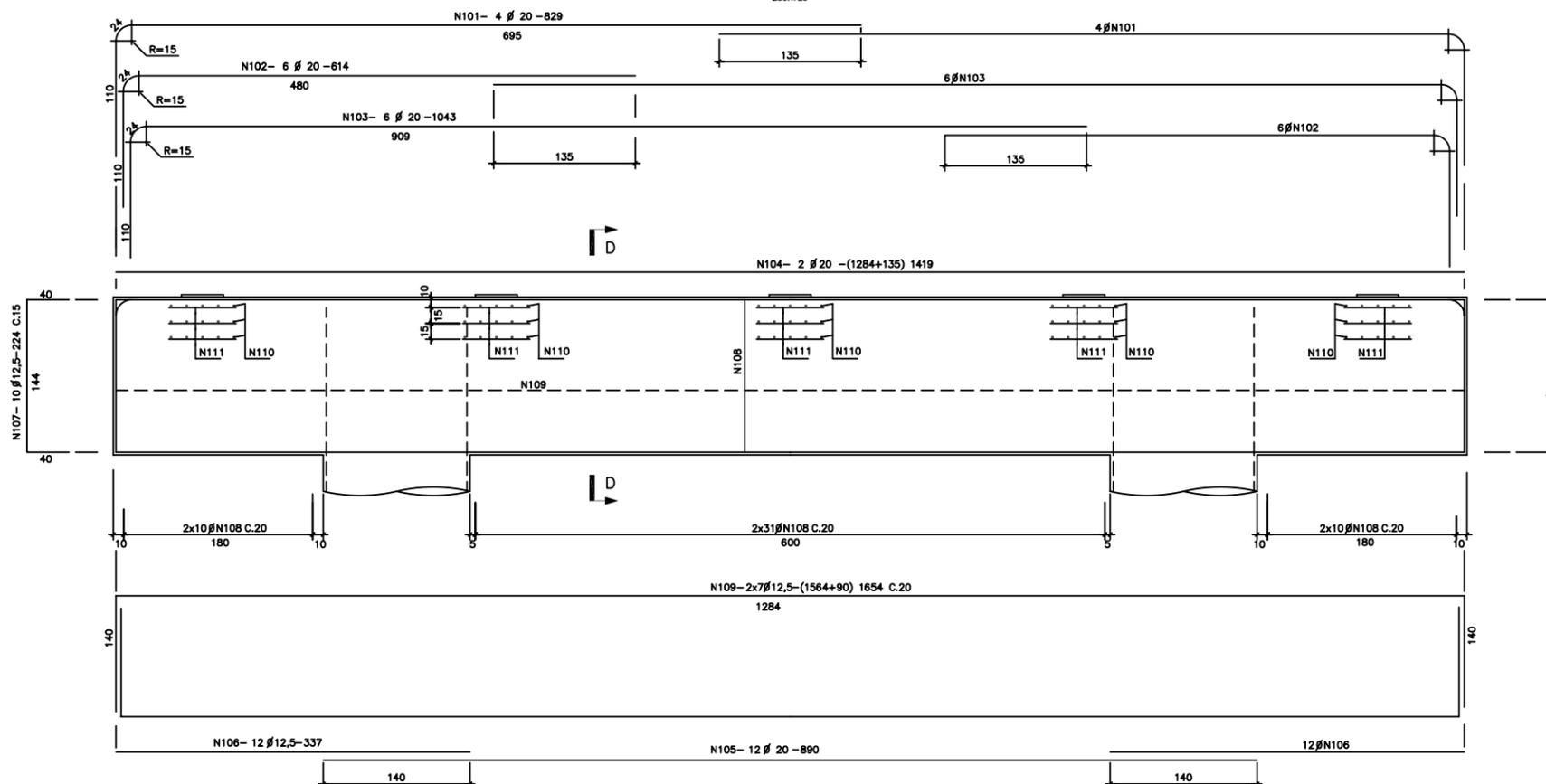
ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (4x)



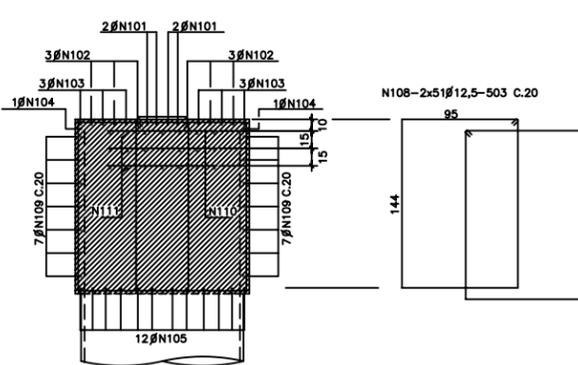
CORTE C - C
ESC. 1:25



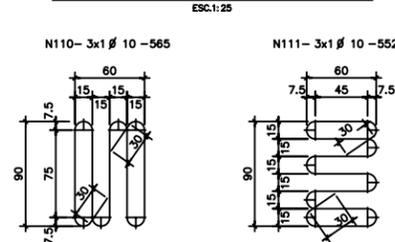
TRAVESSA DE E1 e E2 (2x)



CORTE D - D
ESC. 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)



FRANCISCO / ARQUIVO: BR-163-03.dwg / PÁGINA: 03 ATUALIZADO: 2008/02/05

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>COORDENADOR DO PROJETO: FRANCISCO</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO</p>					
<p>PROJETO: BR-163/PA</p> <p>TIPO DE OBRA: ESTRUTURA</p>					
<p>NUMERO DO DESENHO: 03</p>					

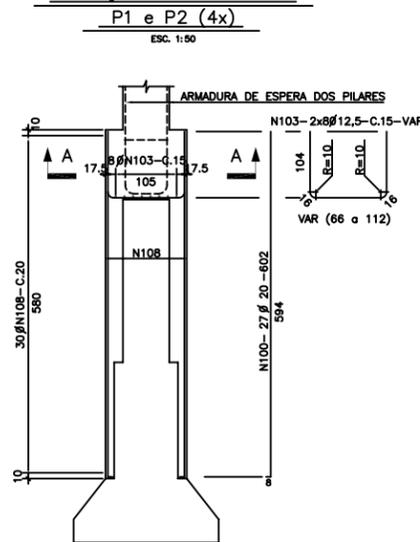
LISTA DE FERROS				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
20	1	16	829	133
"	2	24	614	147
"	3	24	1043	250
"	4	16	1419	227
16	5	52	697	362
"	6	52	537	279
"	7	32	890	285
12,5	8	64	307	196
"	9	24	1594	383
"	10	56	214	120
"	11	164	443	727
10	12	176	268	472
"	13	76	114	87
"	14	120	438	526
"	15	30	565	170
"	16	30	552	166
"	17			

RESUMO		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	757	1893
16	926	1482
12,5	1426	1426
10	1421	895
PESO TOTAL		= 5.696 (kg)

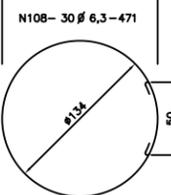
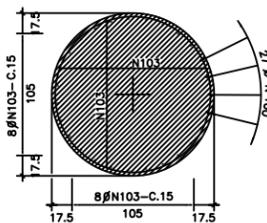
LISTA P/ TUBULÕES				
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
20	100	108	602	650
"	101	108	326	352
12,5	103	64	VAR	211
"	104			
10	105	108	344	372
"	106	32	397	127
"	107			
6,3	108	120	471	565
"	109	40	414	166
"	110			

RESUMO P/ TUBULÕES		
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
20	1002	2505
12,5	211	211
10	499	314
6,3	731	183
PESO TOTAL		= 3.213 (kg)

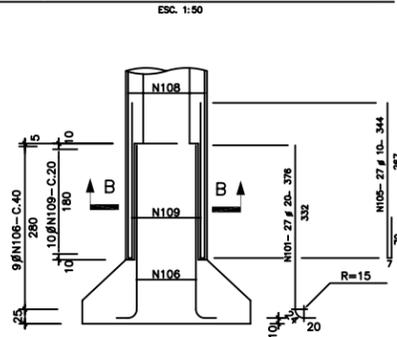
ARMAÇÃO DOS TUBULÕES



CORTE A - A
ESC. 1:25

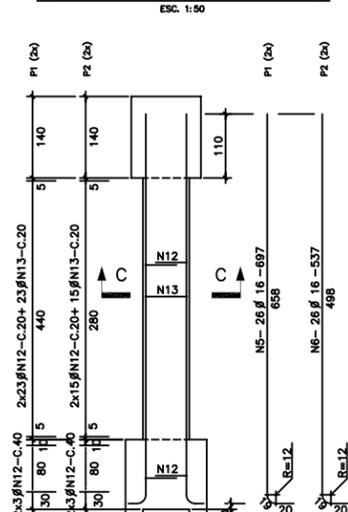


ARMAÇÃO DA BASE DOS TUBULÕES (2x)

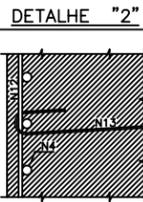
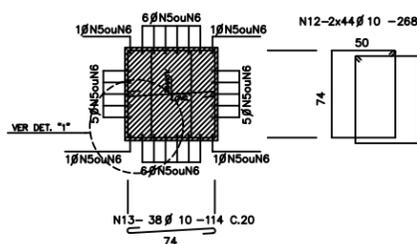


ARMAÇÃO DOS PILARES

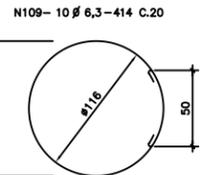
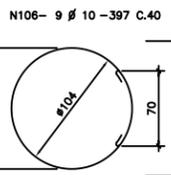
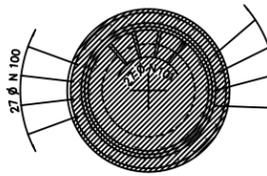
P1 e P2 (2x) - ELEVACÃO



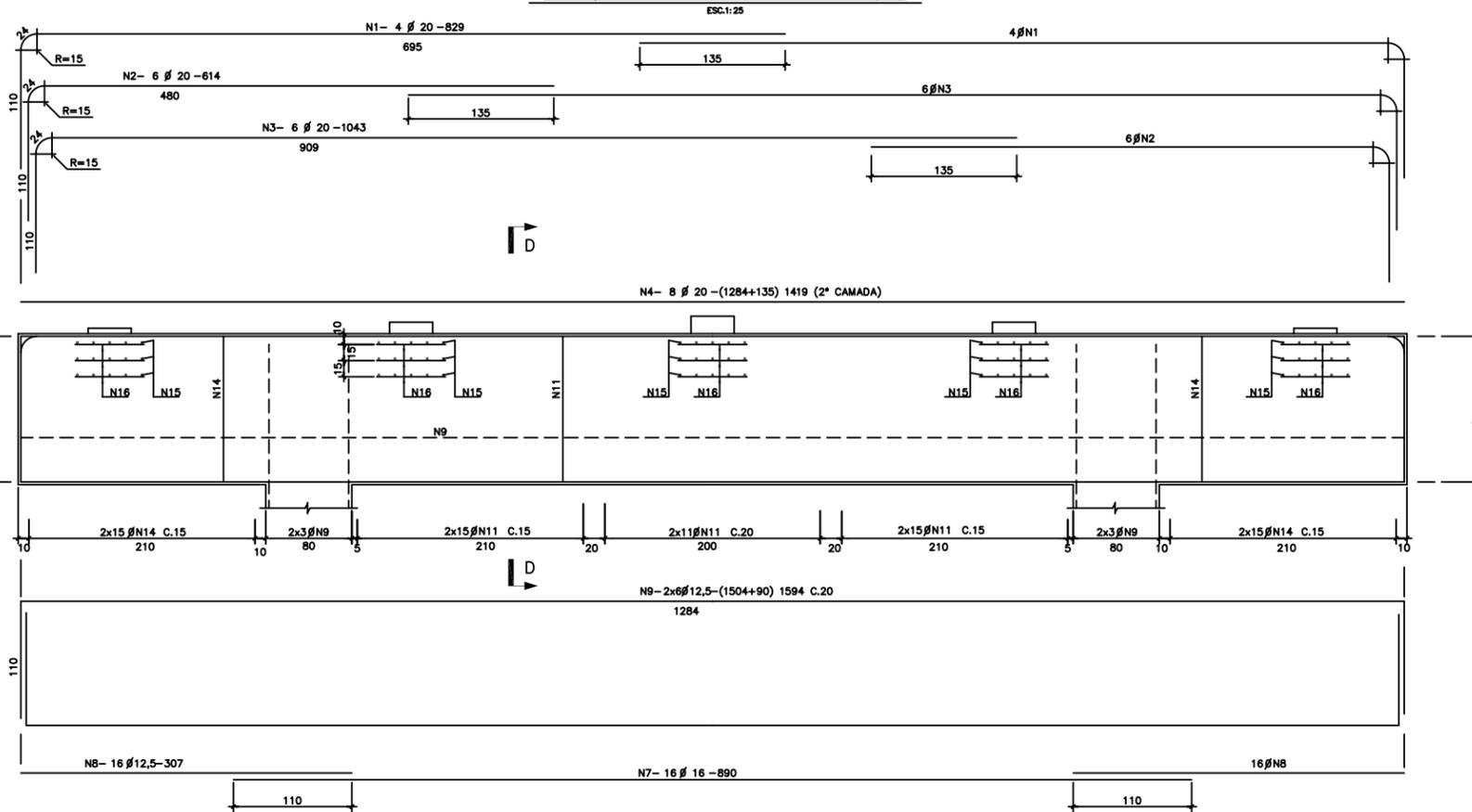
CORTE C - C
ESC. 1:25



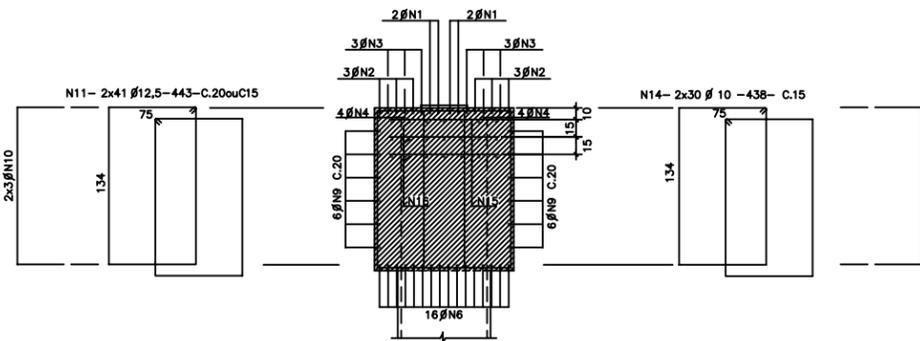
CORTE B - B
ESC. 1:25



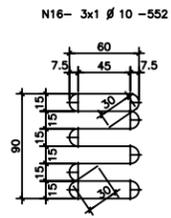
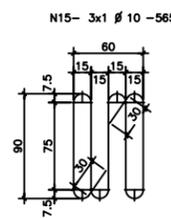
ARMAÇÃO DA TRAVESSA DE P1 e P2 (2x)



CORTE D - D
ESC. 1:25



DETALHE DAS FRETAGENS (10x)
ESC. 1:25



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
<p>BR-163/PA</p> <p>TRONCO ESTREITO - DAMA PA/PA</p> <p>SUBTRONCO ESTREITO - INFLUVA - RM 100/00 de BR-324/PA</p>					
ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	FRANCISCO	03/02-0 / 01
PROJETO	PONTE SOBRE O IGARAPÉ ARREPENDIDO				
APROVADO	DESENHO				
LIVRO	ARM. DOS TUBULÕES, TRAVESSAS E PILARES DE P1 E P2				
TIPO DE OBRA			CLASSE DO PROJETO		
SUBSTITUI A			SUBSTITUI POR		
EXECUTIVO			EXECUTIVO		
NOME DO DESENHO					
04					

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	1	481	1418	6821	
"	2				
12,5	3	962	216	2078	
"	4	516	310	1600	
"	5				
10	6	176	CORR.	4400	
"	7	88	CORR.	2059	
8	8	104	CORR.	2569	
"	9	52	CORR.	1209	
6,3	10	18	1339	241	

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
16	6821	10914	
12,5	3678	3678	
10	6459	4069	
8	3778	1511	
6,3	241	60	
PESO TOTAL		=	20.232 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
16	100	30	1328	398	
"	101	162	308	499	
12,5	102	30	1322	397	
"	103	122	322	393	

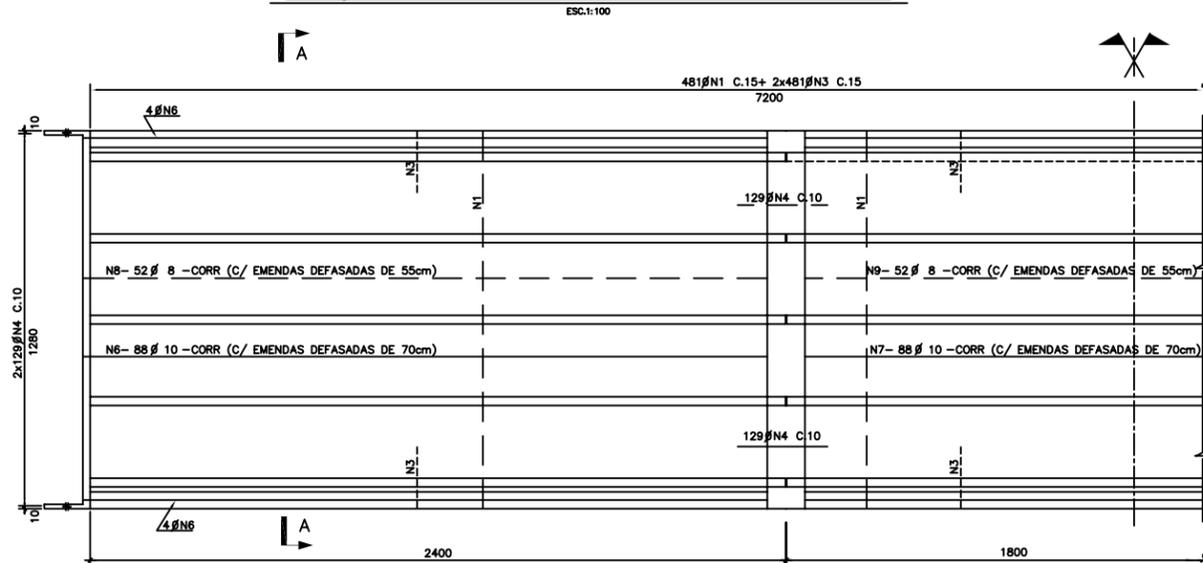
RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
16	897	1435	
12,5	790	790	
PESO TOTAL		=	2.225 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS					
AÇO CA - 50					
Ø (mm)	N	Q	C	T	
10	110	5	188	9	
"	111	5	256	13	
6,3	112	10	CORR.	11	

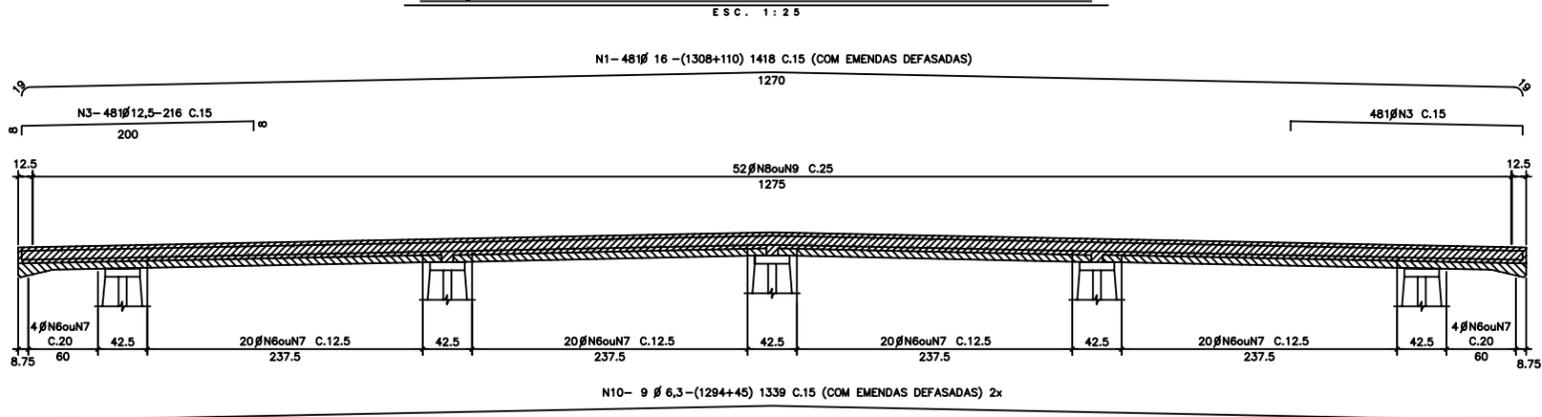
RESUMO P/1m DE G. RODAS			
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)	
10	22	14	
6,3	11	3	
PESO TOTAL		=	17 (kg)

TOTAL P/156,80m = 2.666 (kg)

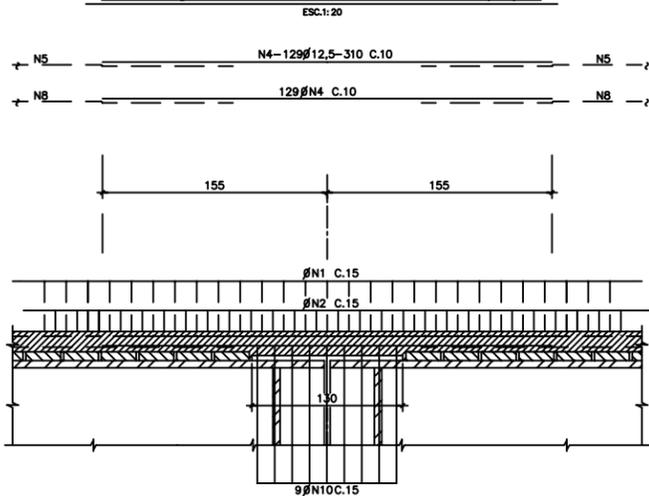
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



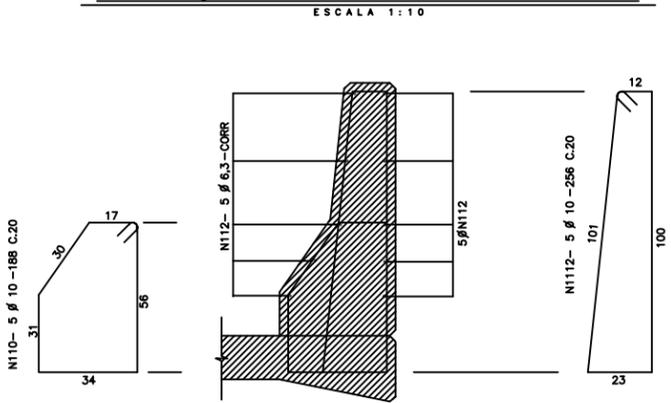
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A - A



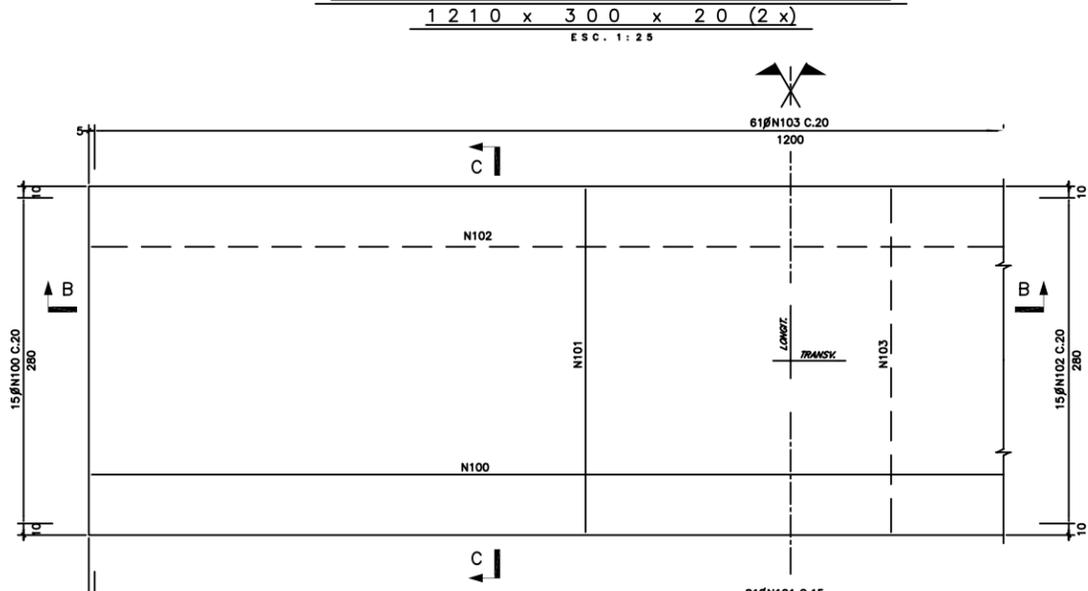
ARMAÇÃO DA LAJE DE CONTINUIDADE (2x)



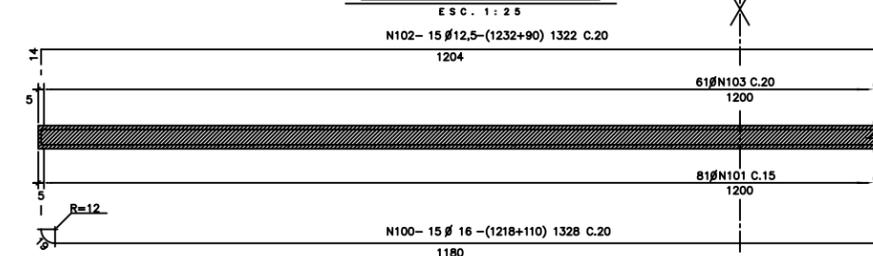
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



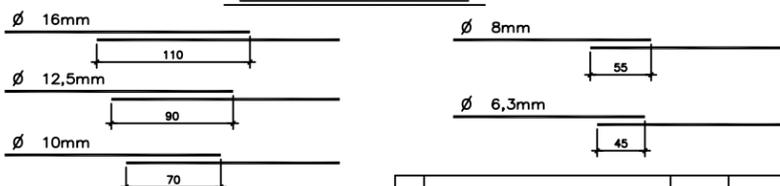
ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO



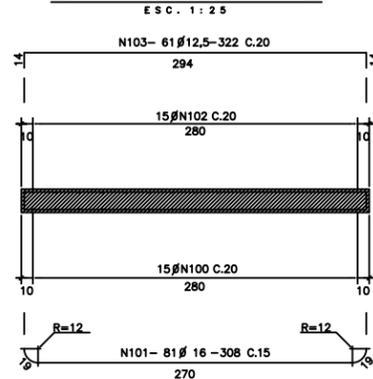
CORTE B - B



DETALHE DAS EMENDAS



CORTE C - C



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

BR-163/PA

TRECHO ESTRETO - DMSA PA/PA

SUBTRECHO ESTRETO - INTUBA - RM 10M/20 de BR-230/PA

ESCALA	INDICADAS	DATA	DESENHISTA	PROJETO	CONFIDO
		FEV/2008	FRANCISCO		

OBRA: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ARREPENDIDO

DESENHO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS

TIPO DE OBRA: ESTRUTURA

SUBSTITUIÇÃO: SUBSTITUIÇÃO POR EXECUTIVO

NÚMERO DO DESENHO: 07

LISTA P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	1	900	976	8784
"	2			
12,5	3	540	310	1674
"	4			
10	5	122	CORR	2599
"	6	122	CORR	2855
"	7			
8	8	1710	284	4856
"	9	84	CORR	1777
"	10	84	CORR	1953
"	11			
6,3	12	27	869	235

RESUMO P/LAJE MOLDADA NO LOCAL

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	8784	14054
12,5	1674	1674
10	5454	3436
8	8586	3434
6,3	235	59
PESO TOTAL =		22.657 (kg)

LISTA P/2 LAJES DE ACESSO

AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
16	100	30	836	251
"	101	110	308	339
12,5	102	30	850	255
"	103	84	322	270

RESUMO P/2 LAJES DE ACESSO

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
16	590	944
12,5	525	525
PESO TOTAL =		1.469 (kg)

LISTA P/1m DE G. RODAS

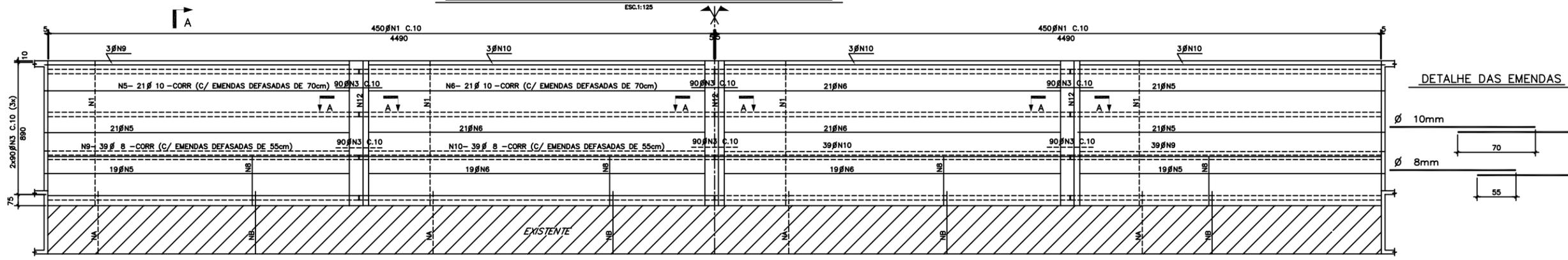
AÇO CA - 50				
Ø (mm)	N	Q	C	T
10	110	5	188	9
"	111	5	256	13
6,3	112	10	CORR.	11

RESUMO P/1m DE G. RODAS

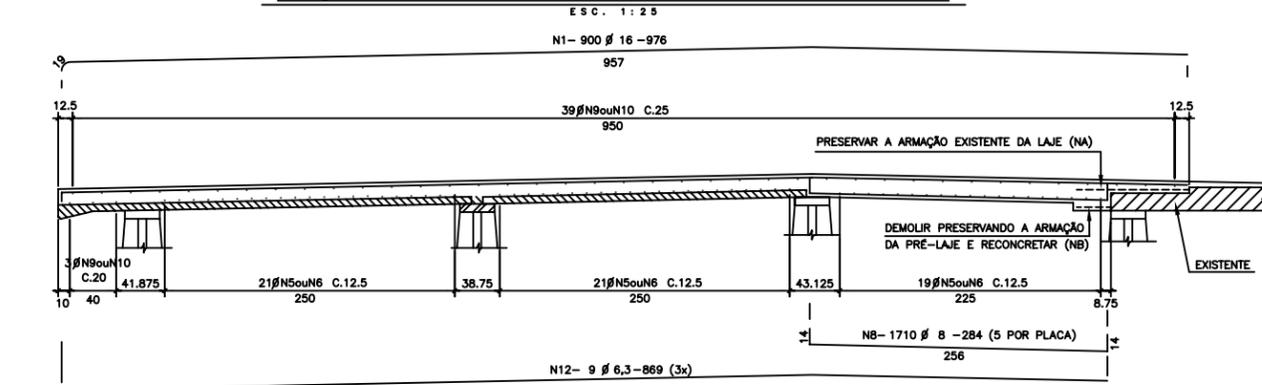
Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (kg)
10	22	14
6,3	11	3
PESO TOTAL =		17 (kg)

TOTAL P/96,4m = 1.639 (kg)

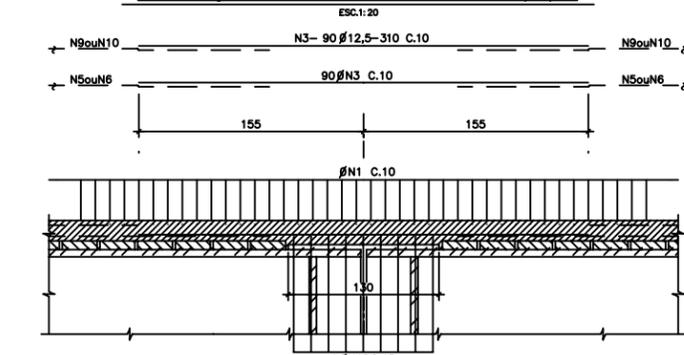
ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL - EM PLANTA



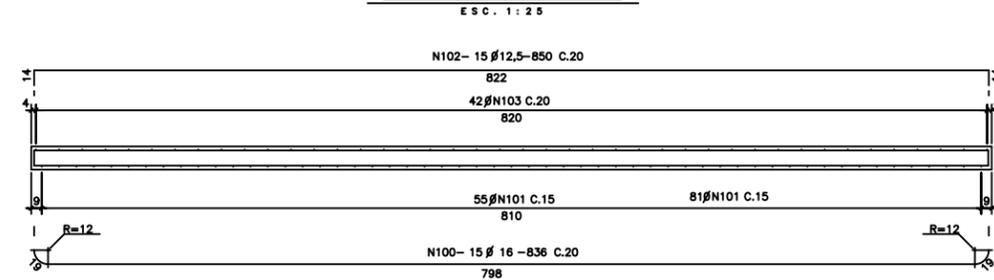
SEÇÃO TRANSVERSAL NA LAJE - A-A



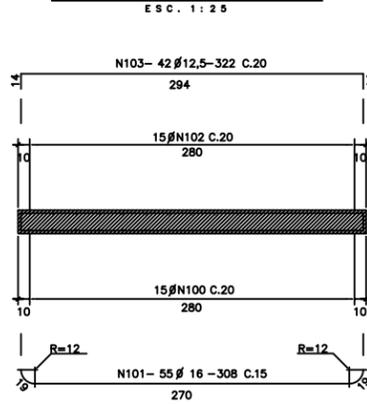
ARMAÇÃO DA LAJE DE CONTINUIDADE (3x)



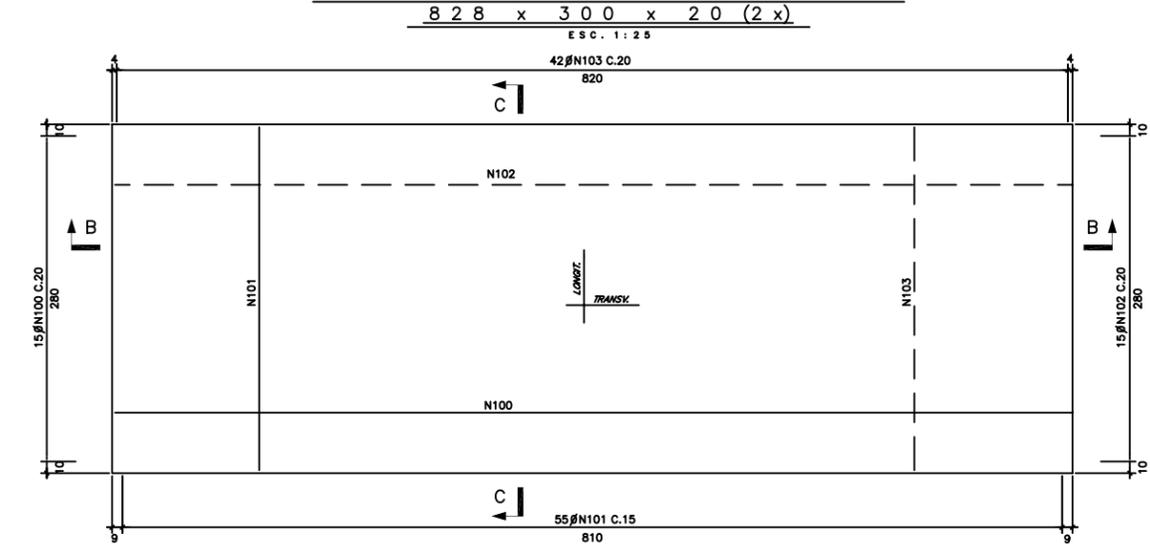
CORTE B - B



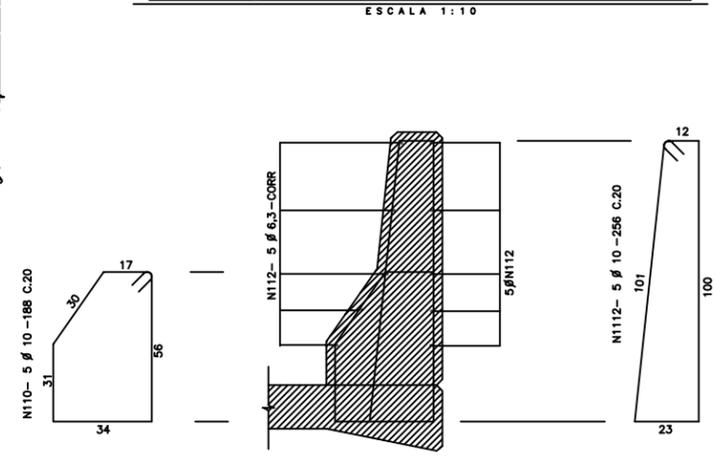
CORTE C - C



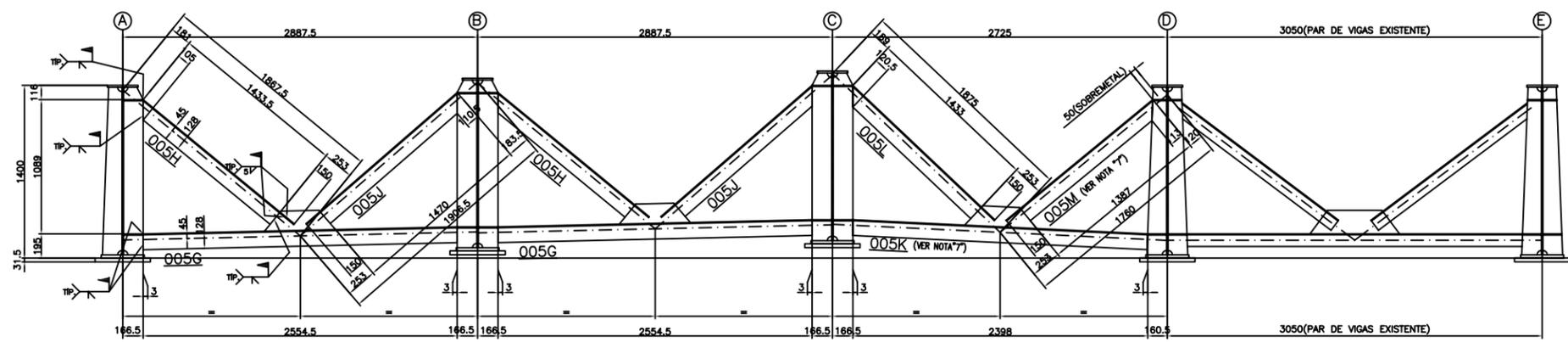
ARMAÇÃO DA LAJE DE ACESSO



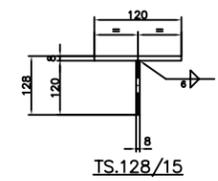
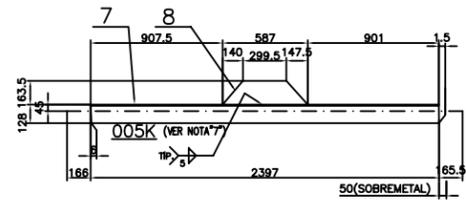
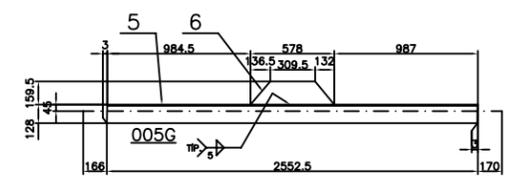
ARMAÇÃO DO GUARDA-RODAS



REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
COORDENADOR DO PROJETO: Francisco DATA: 30/02-0 / 01 RESPONSÁVEL TÉCNICO: Francisco DATA: 30/02-0 / 01					
TÍTULO: BR-163/PA PROJETO: PONTE SOBRE O RIO CUPARI DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO DA LAJE MOLDADA NO LOCAL, LAJE DE ACESSO E GUARDA-RODAS TIPO DE OBRA: ESTRUTURA FASE DO PROJETO: EXECUTIVO					
NÚMERO DO DESENHO: 08					



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
ESC.1:25



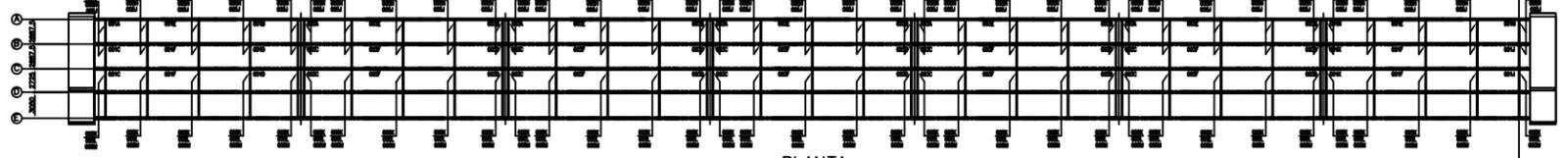
LISTA DE MATERIAL						
PESO TOTAL: 4083 Kg.		ÁREA TOTAL DE PINTURA:				
ITEM POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO UNIT.	PINT. TOTAL m²	OBS. FASES DE OPERAÇÃO
	30	VIGAS 005G	V.NOTA-7	44.0	1320	
5	30	TS.128/15 x 2552.5			1149	REC. & CHAVF
6	30	CH.8 x 159.5 x 578			171	RECORTADA
005H	30	TS.128/15 x 1583.5	V.NOTA-7	23.8	714	REC. & CHAVF
005J	30	TS.128/15 x 1620	V.NOTA-7	24.3	729	REC. & CHAVF
15		VIGAS 005K	V.NOTA-7	42.8	642	
7	15	TS.128/15 x 2447			552	REC. & CHAVF
8	15	CH.8 x 163.5 x 587			90	RECORTADA
005L	15	TS.128/15 x 1483	V.NOTA-7	22.2	333	REC. & CHAVF
005M	15	TS.128/15 x 1537	V.NOTA-7	23.0	345	REC. & CHAVF

- Notas :
- 1) TODAS AS MEDIDAS EM MILÍMETROS (E.A.)
 - 2) MATERIAL: AÇO ASTM-A588 OU SIMILAR.
 - 3) ELETRODO: AWS E-7018 G.
 - 4) SIMBOLOGIA DE SOLDA CONFORME AWS.
 - 5) RECORTES: RAO 35 OU 10x10 (E.A.).
 - 6) TODAS AS POSIÇÕES SÃO PRECEDIDAS DO N°005.
 - 7) TRABALHE ESTE DESENHO COM OS DESENHOS -N° 09, 10, 11 e 12

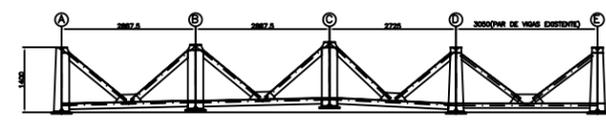
ESQUEMA GERAL DA PONTE



ELEVACÃO
ESC.1:333.3



PLANTA
ESC.1:333.3



TRANSVERSINAS DE APOIO E INTERMEDIÁRIA
ESC.1:62.5

REV.	MODIFICADO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROV.
COORDENADOR DO PROJETO: <i>[Signature]</i> DATA: <i>[Date]</i> CONFERIDO: <i>[Signature]</i> RESPONSÁVEL TÉCNICO: <i>[Signature]</i> DATA: <i>[Date]</i> CONFERIDO: <i>[Signature]</i>					
PROJETO: BR-163/PA TÍTULO: DN. 16/PA - ENTORCIMENTO DA BR-163/PA-2300A SUBTÍTULO: RAJ 108A/20 de BR-230/PA					
ESCALA INDICADAS	DATA	DESENHISTA	PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ARREPENDIDO DESENHO: DETALHE DAS TRANSVERSINAS - GERAL TIPO DE OBRA: ESTRUTURA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO		
APROVADO	FEV/2008	WELSON	SUBSTITUI A: <i>[Signature]</i> SUBSTITUI POR: <i>[Signature]</i>		
LIVRO	NOME DO DESENHO: 12 COORDENADOR:				

D:\PROJ\BR-163-PA\BR-163-PA-AT-108 (108A/20) P.01 - 011

PROJETO: BR-163-PA
 TÍTULO: DN. 16/PA - ENTORCIMENTO DA BR-163/PA-2300A
 SUBTÍTULO: RAJ 108A/20 de BR-230/PA
 COORDENADOR DO PROJETO: *[Signature]*
 DATA: *[Date]*
 CONFERIDO: *[Signature]*
 PROJETO: PONTE SOBRE O IGARAPÉ ARREPENDIDO
 DESENHO: DETALHE DAS TRANSVERSINAS - GERAL
 TIPO DE OBRA: ESTRUTURA
 CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO
 SUBSTITUI A: *[Signature]*
 SUBSTITUI POR: *[Signature]*
 NOME DO DESENHO: 12
 COORDENADOR: