

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS - SETOP

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - DER/ES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO



RODOVIA : ES-120
TRECHO : CONTORNO DE MESTRE ÁLVARO - INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO : 18,26 km

REFORMULAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO / PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA

VOLUME 2.1 - PROJETO DE EXECUÇÃO
(Viadutos I e II - Estaca 0)



JULHO / 2011

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS - SETOP

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - DER/ES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO



DER-ES

REFORMULAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO / PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA

RODOVIA : ES-120

TRECHO : CONTORNO DE MESTRE ÁLVARO - INTEGRANTE VIA NORTE

EXTENSÃO : 18,26 km

Contrato de Consultoria N.º 001/2008
Fiscalização: Diretoria de Planejamento

VOLUME 2.1 - PROJETO DE EXECUÇÃO
(Viadutos I e II - Estaca 0)



JULHO / 2011

ÍNDICE

TRECHO: CONTORNO DE MESTRE ÁLVARO - INTEGRANTE DA VIA NORTE

VOLUME 2.1 - PROJETO DE EXECUÇÃO
(Viadutos I e II - Estaca 0)

SUMÁRIO

PÁG.

1 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS VIADUTOS I e II OAE - 01

2 - PLANTA DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO I (Pista Direita) - INTERSEÇÃO Nº 01 - Estaca 0+0,0

2.1 - Formas 1ª Parte OAE - 02

2.2 - Formas 2ª Parte OAE - 03

2.3 - Formas 3ª Parte OAE - 04

2.4 - Viga Principal - Protensão OAE - 05

2.5 - Viga Principal - Aço Doce - Armadura OAE - 06

2.6 - Laje Superior - Armadura OAE - 07

2.7 - Laje Inferior - Armadura OAE - 08

2.8 - Alas, Cortinas e Transversinas - Armadura OAE - 09

2.9 - Fundação, Blocos, Travessas e Pilares - Armadura OAE - 10

2.10 - Caixa de Protensão, Forma e Armadura - Viaduto I OAE - 11

2.11 - Sondagem - Viaduto I OAE - 12

3 - PLANTA DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO II (Pista Esquerda) - INTERSEÇÃO Nº 01 - Estaca 0+0,0

3.1 - Formas 1ª Parte OAE - 13

3.2 - Formas 2ª Parte OAE - 14

3.3 - Formas 3ª Parte OAE - 15

3.4 - Viga Principal - Protensão OAE - 16

3.5 - Viga Principal - Aço Doce - Armadura OAE - 17

3.6 - Laje Superior - Armadura OAE - 18

3.7 - Laje Inferior - Armadura OAE - 19

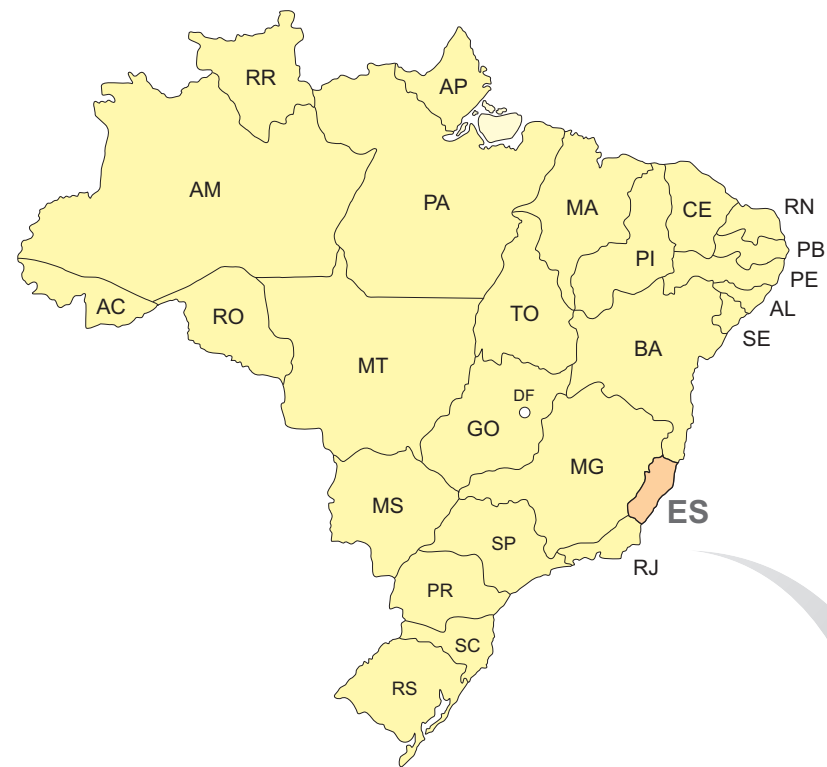
3.8 - Alas, Cortinas e Transversinas - Armadura OAE - 20

3.9 - Fundação, Blocos, Travessas e Pilares - Armadura OAE - 21

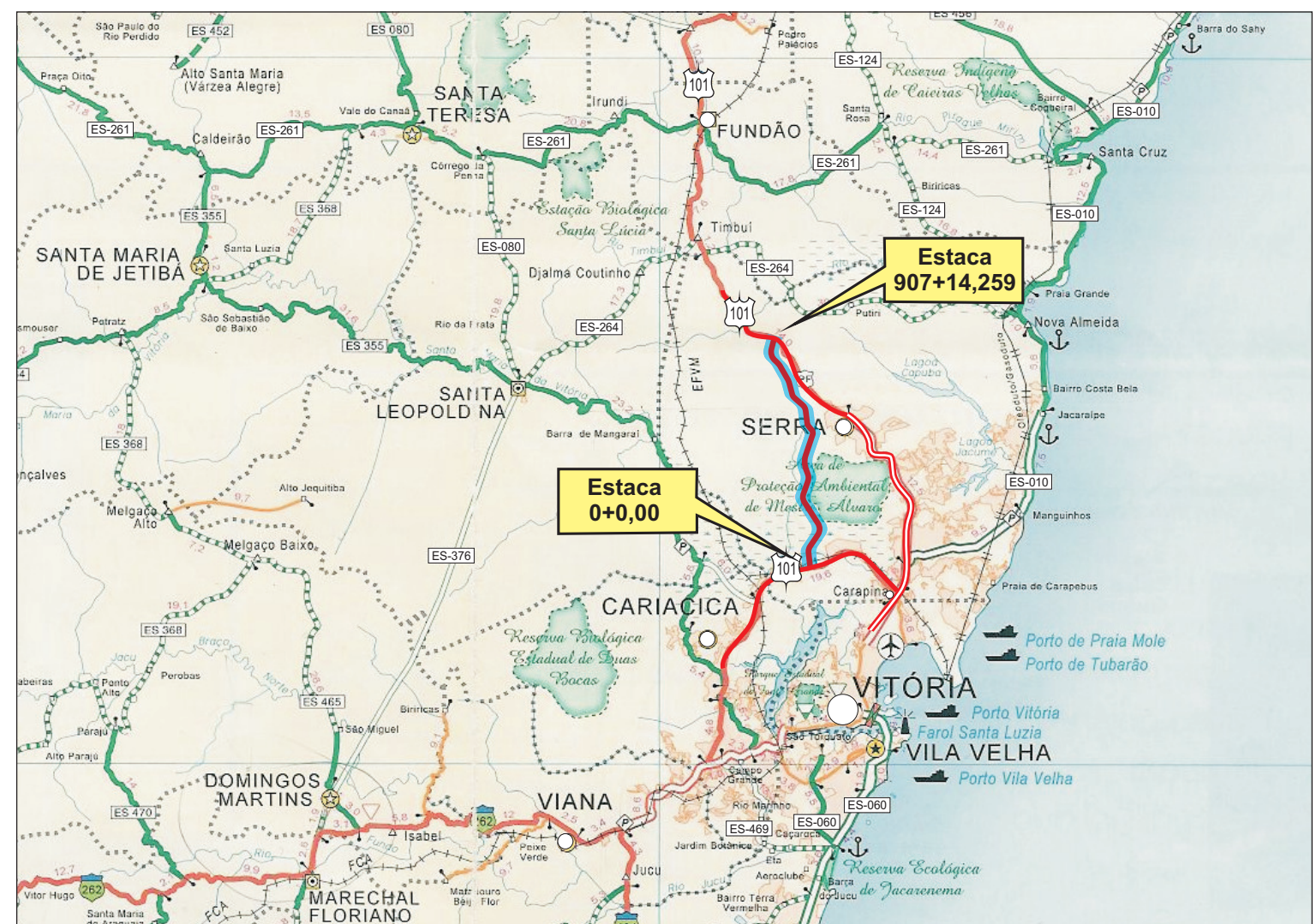
3.10 - Caixa de Protensão, Forma e Armadura - Viaduto II OAE - 22

3.11 - Sondagem - Viaduto II OAE - 23

MAPA DE SITUAÇÃO



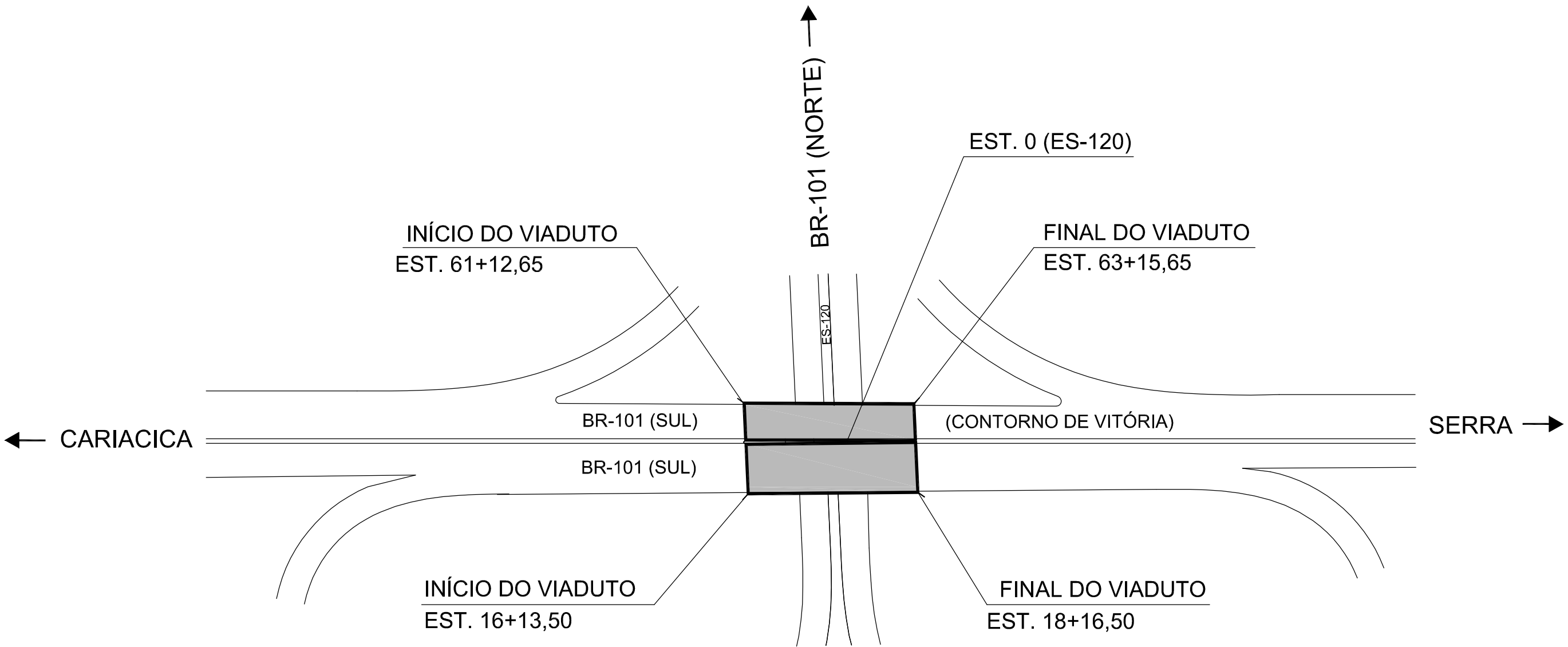
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS - SETOP
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - DER/ES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO



Consórcio		Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo	
LENC		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
RODOVIA : ES-120		ESCALA:	
TRECHO : CONTORNO DE MESTRE ÁLVARO - INTEGRANTE VIA NORTE		DESENHO: LUDS	
EXTENSÃO : 18,26 km		FOLHA Nº DV-01	
PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS		DATA JUL/2011	
MAPA DE SITUAÇÃO		VISTO: _____	
		PROJETISTA _____ DER-ES	

1 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS VIADUTOS I e II
INTERSEÇÃO Nº 01 - ESTACA 0

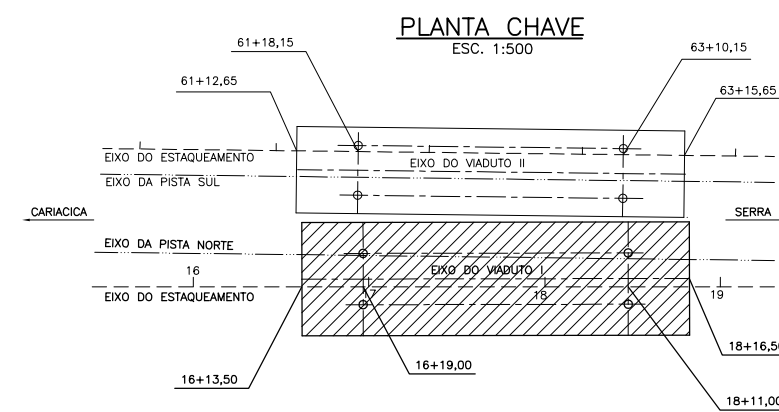
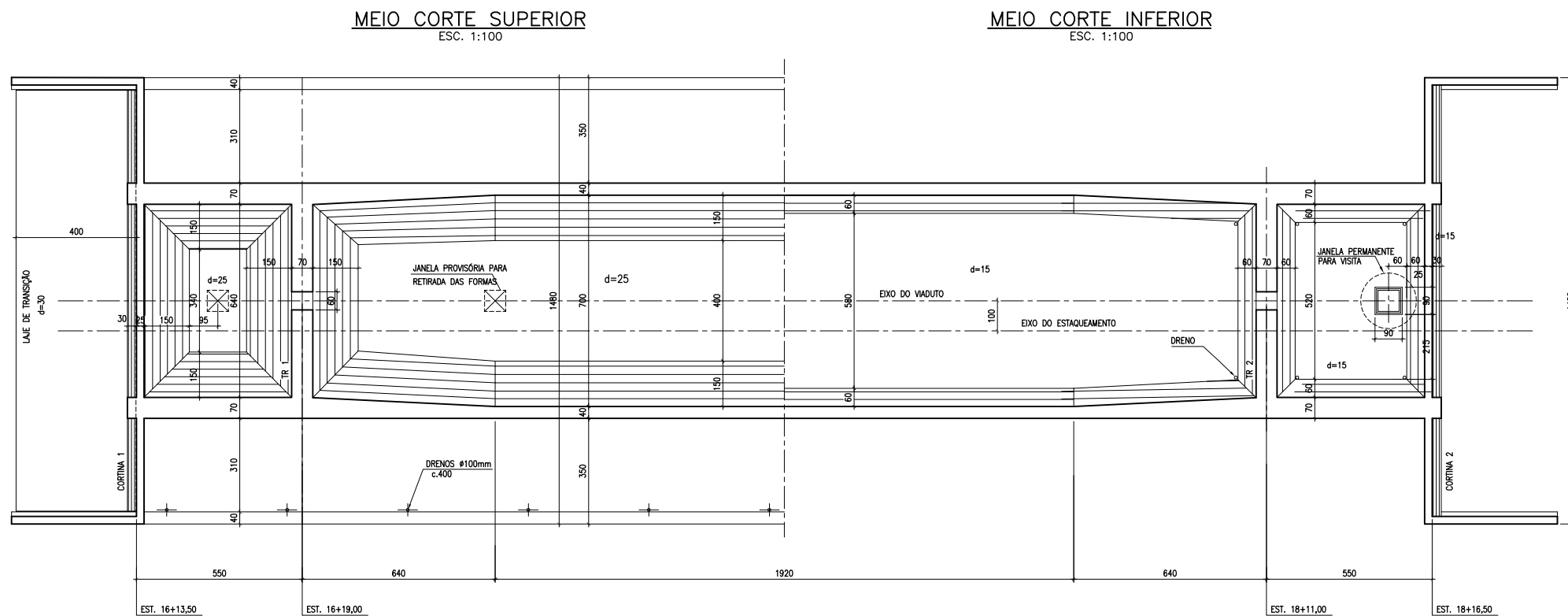
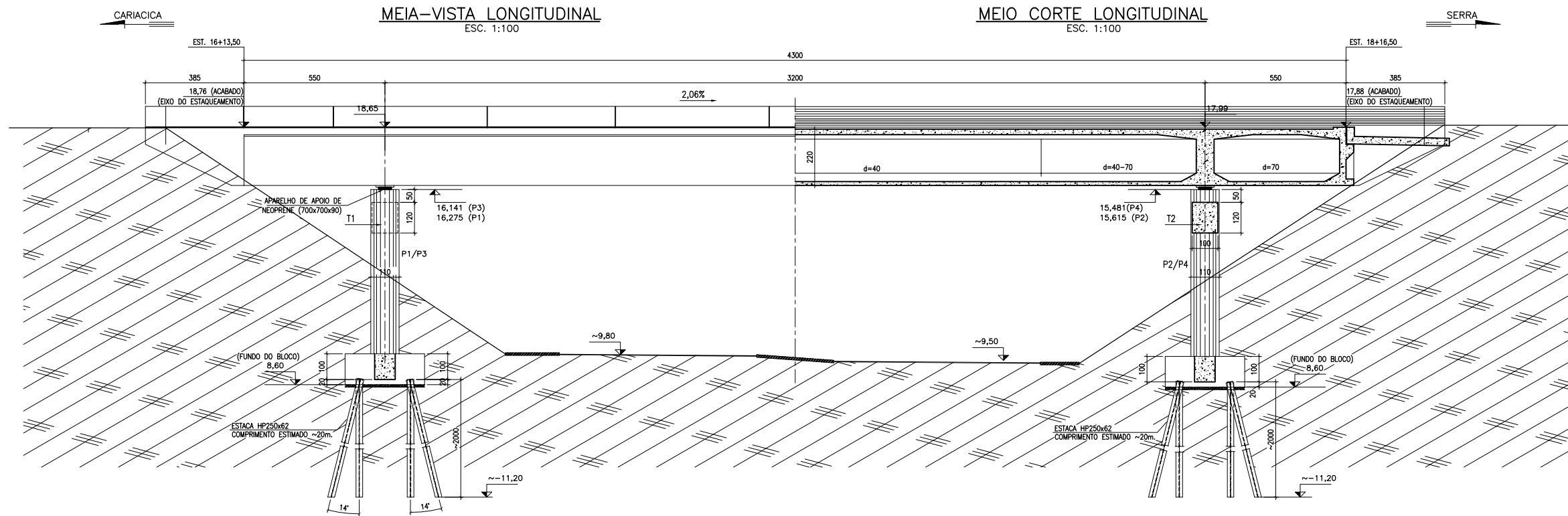
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO O.A.E. EST. 0



VIADUTOS I E II - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

CONSÓRCIO EP LENC	DER-ES	Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
	RODOVIA: ES-120 TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE EXTENSÃO: 18,26 km	ESCALAS	INDICADA
	PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS INTERSEÇÃO Nº 01 - ESTACA 0	DESENHO:	LUIZ
VISTO:		DATA	FOLHA Nº
PROJETISTA		JUL/2011	OAE-01
DER-ES			

2 - PLANTAS DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO I (PISTA DIREITA)
INTERSEÇÃO Nº 01 - ESTACA 0



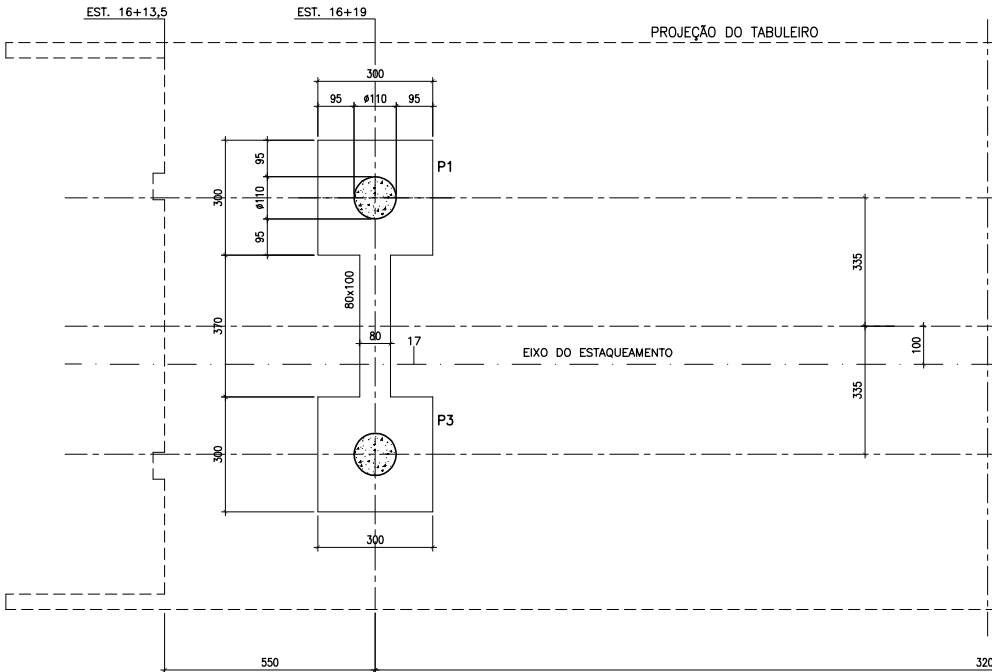
NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO.
2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA fck ≥ 30MPa.
MESO/INFRAESTRUTURA ≥ 25MPa.

VIADUTO I - CARIACICA - SERRA - FORMAS 1ª PARTE

		Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo	
	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA		
	RODOVIA: ES-120	ESCALAS INDICADA	
	TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE	DESENHO:	
	EXTENSÃO: 18,26 km	PROJETO EXECUTIVO DE OAE INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0	
VISTO:		DATA: JUL./2011	FOLHA N° OAE-02
PROJETISTA		DER-ES	

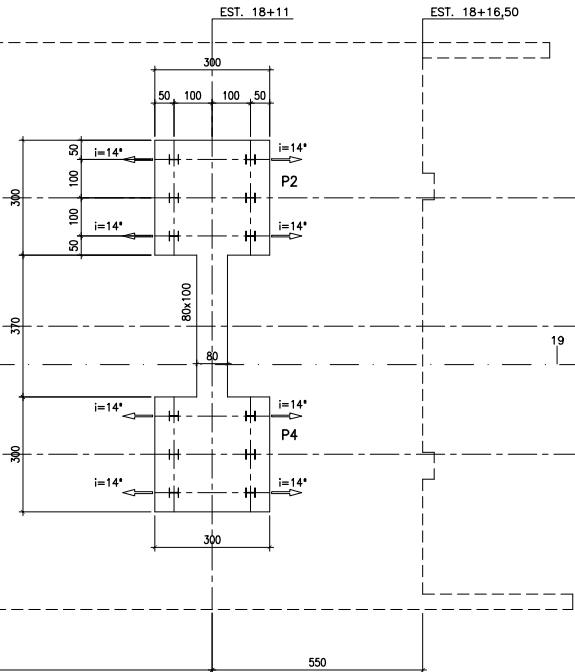
MEIO CORTE SUPERIOR

ESC. 1:100



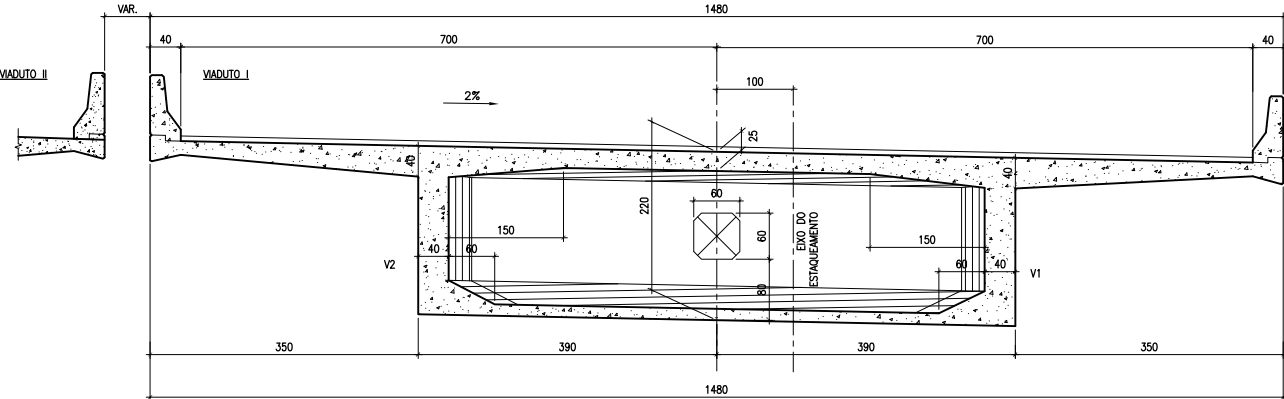
MEIO CORTE INFERIOR

ESC. 1:100



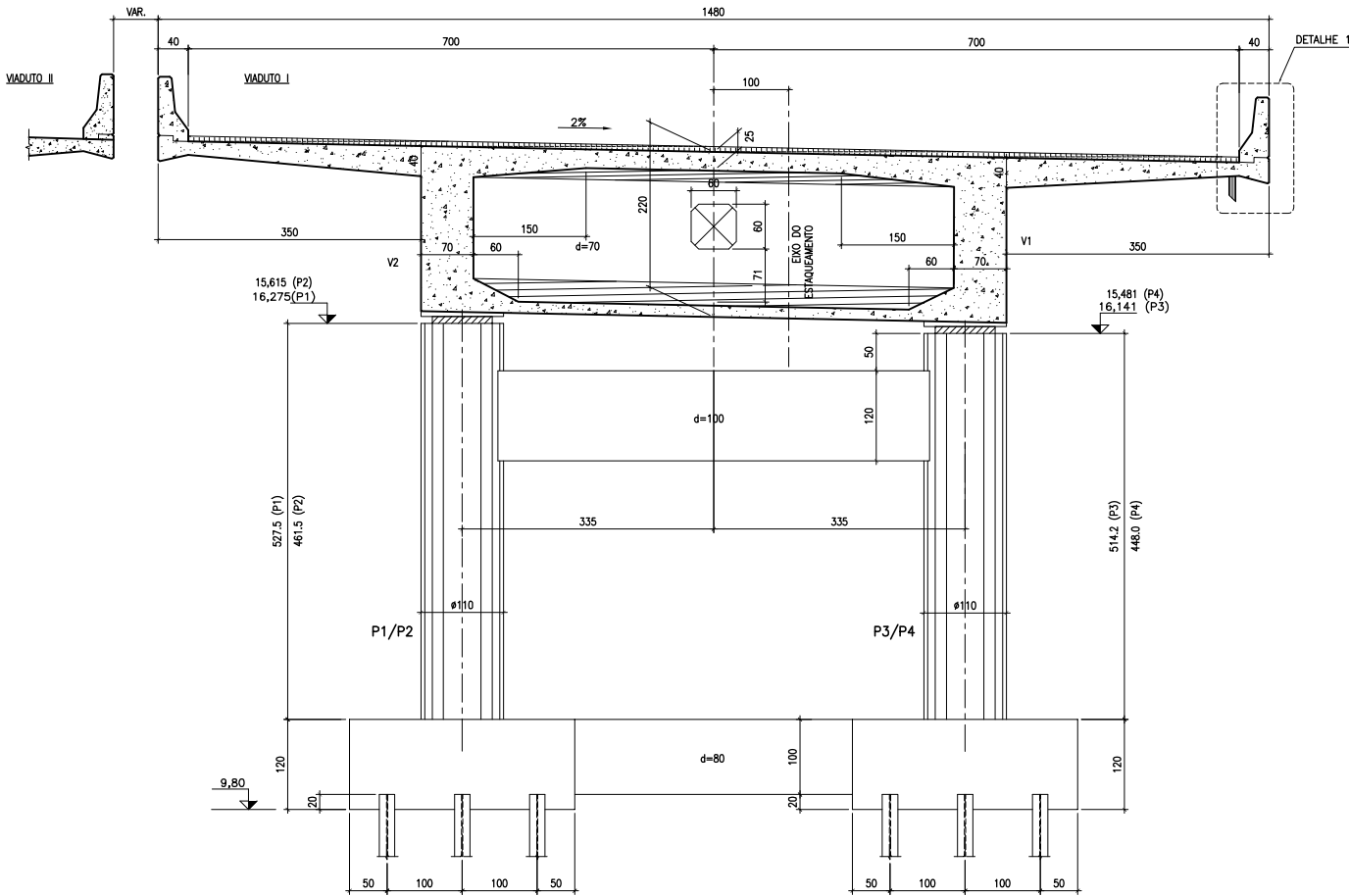
CORTE TRANSVERSAL NO MEIO DO VÃO

ESC. 1:50



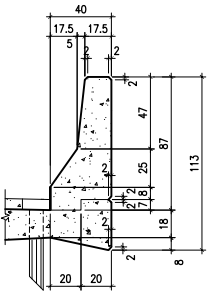
CORTE TRANSVERSAL NOS PILARES

ESC. 1:50



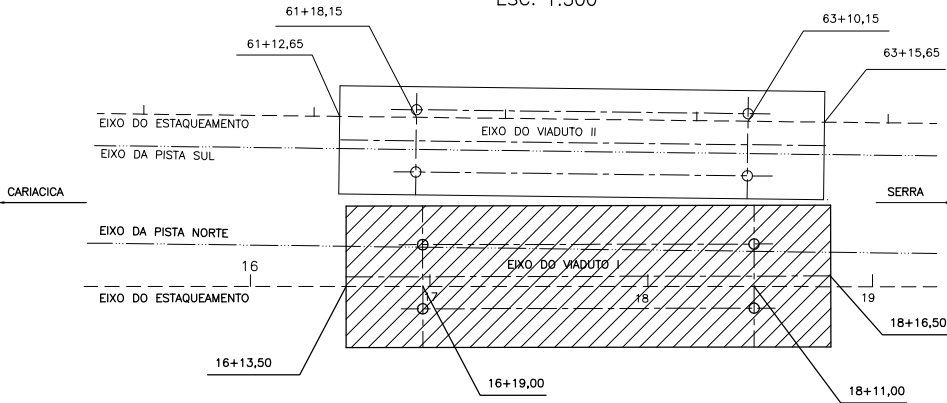
DETALHE 1

ESC. 1:25



PLANTA CHAVE

ESC. 1:500



NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACÕES EM METRO.
2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA fck ≥ 30MPa.
MESO/INFRAESTRUTURA ≥ 25MPa.

VIADUTO I - CARIACICA - SERRA - FORMAS 2ª PARTE



Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

ESCALAS INDICADA

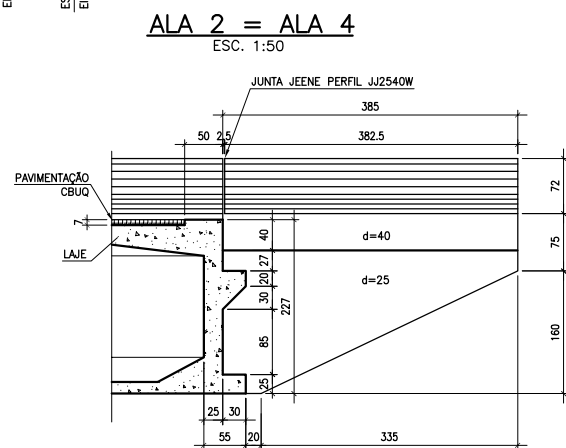
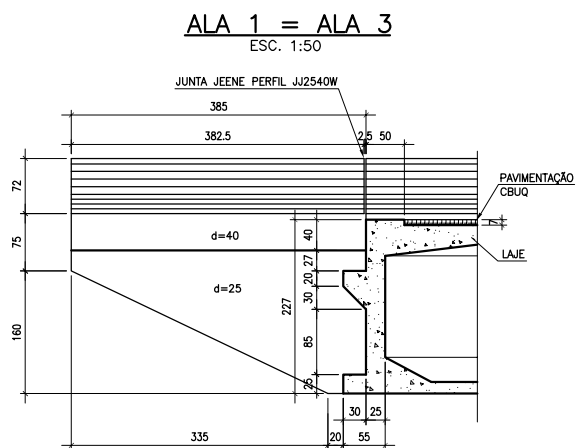
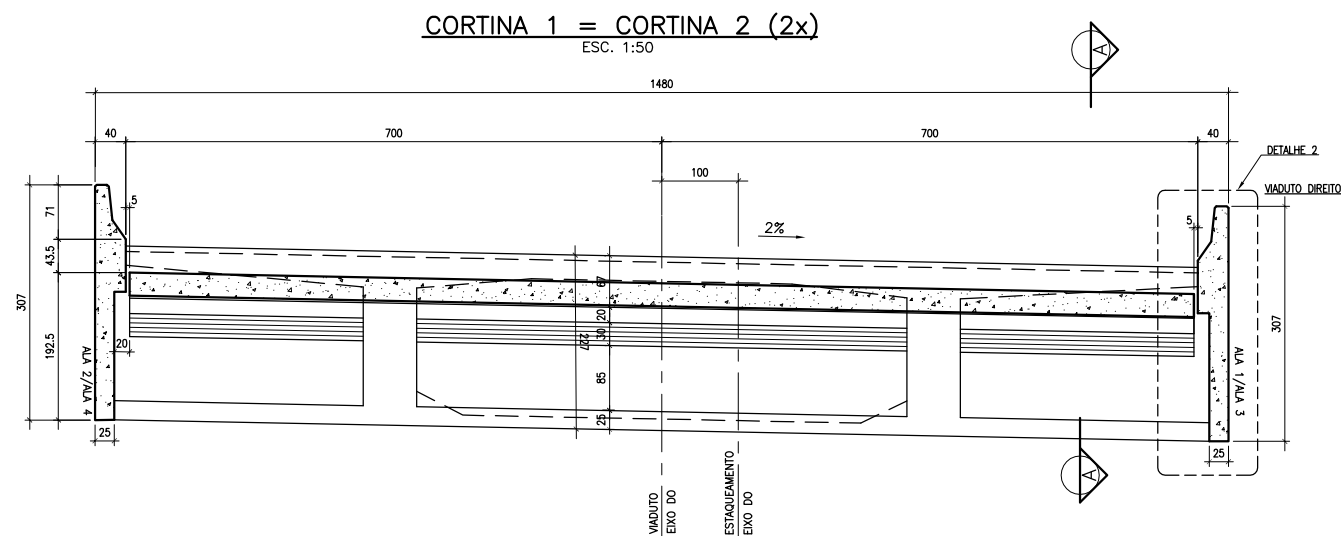
DESENHO:

PROJETO EXECUTIVO DE OAE
INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0

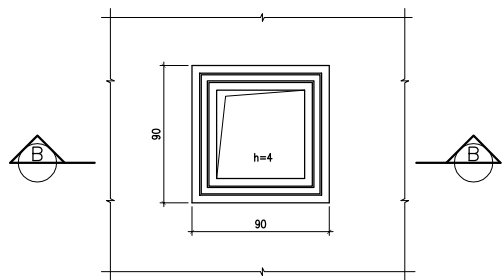
DATA
JUL./2011

FOLHA N°
OAE-03

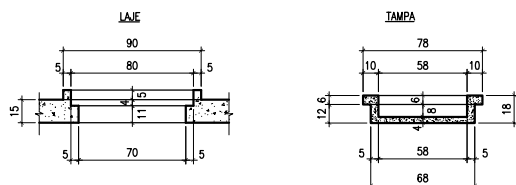
VISTO: PROJETISTA DER-ES



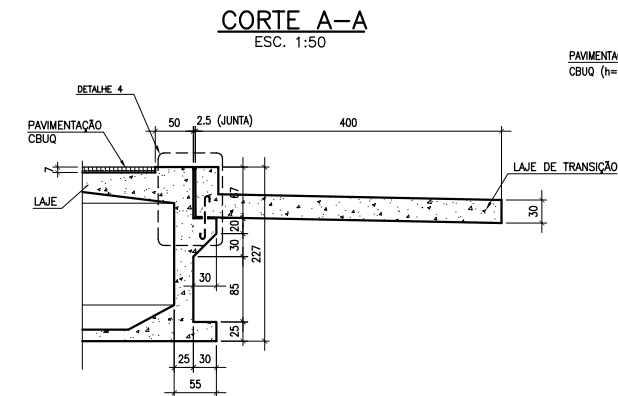
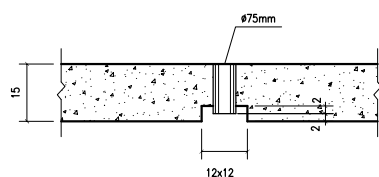
DETALHE DA JANELA PERMANENTE
ESC. 1:25



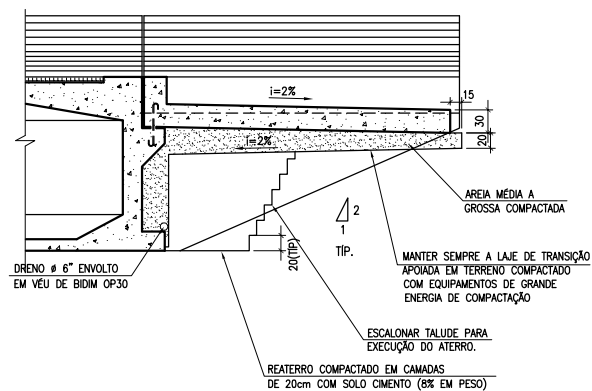
CORTE B-B
ESC. 1:25



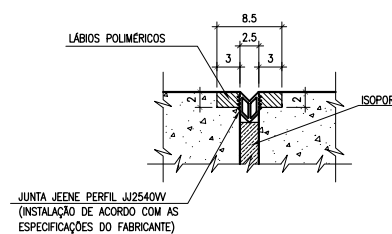
DETALHE DO DRENO
ESC. 1:20



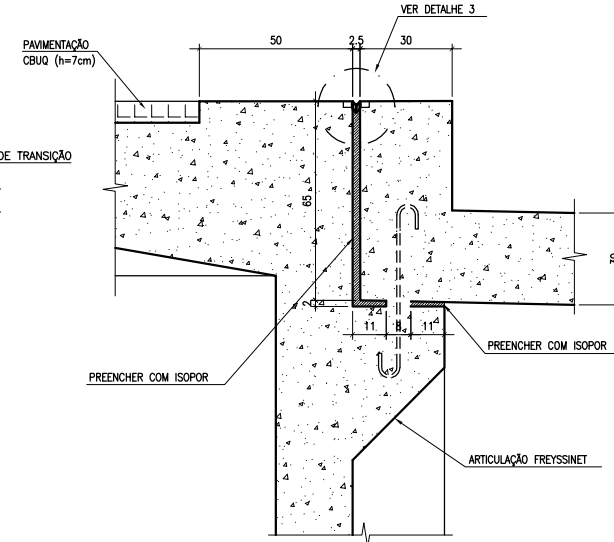
DETALHE DA COMPACTAÇÃO DO TERRENO SOB A PLACA
ESC. 1:50



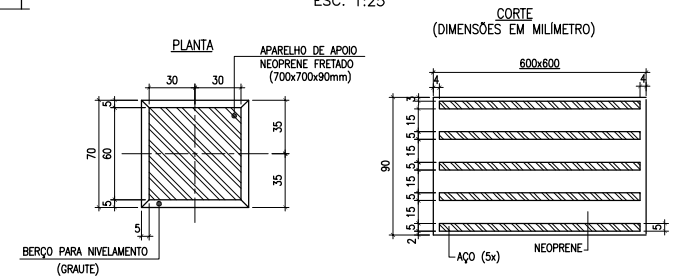
DETALHE 3
ESC. 1:5



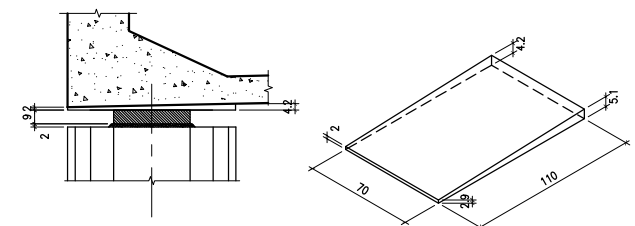
DETALHE 4
ESC. 1:12,5



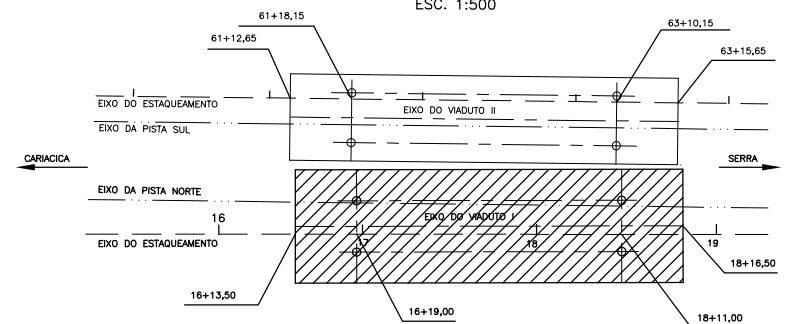
APARELHO DE APOIO
ESC. 1:25



DETALHE CALÇO DOS PILARES
ESC. 1:25



PLANTA CHAVE
ESC. 1:500



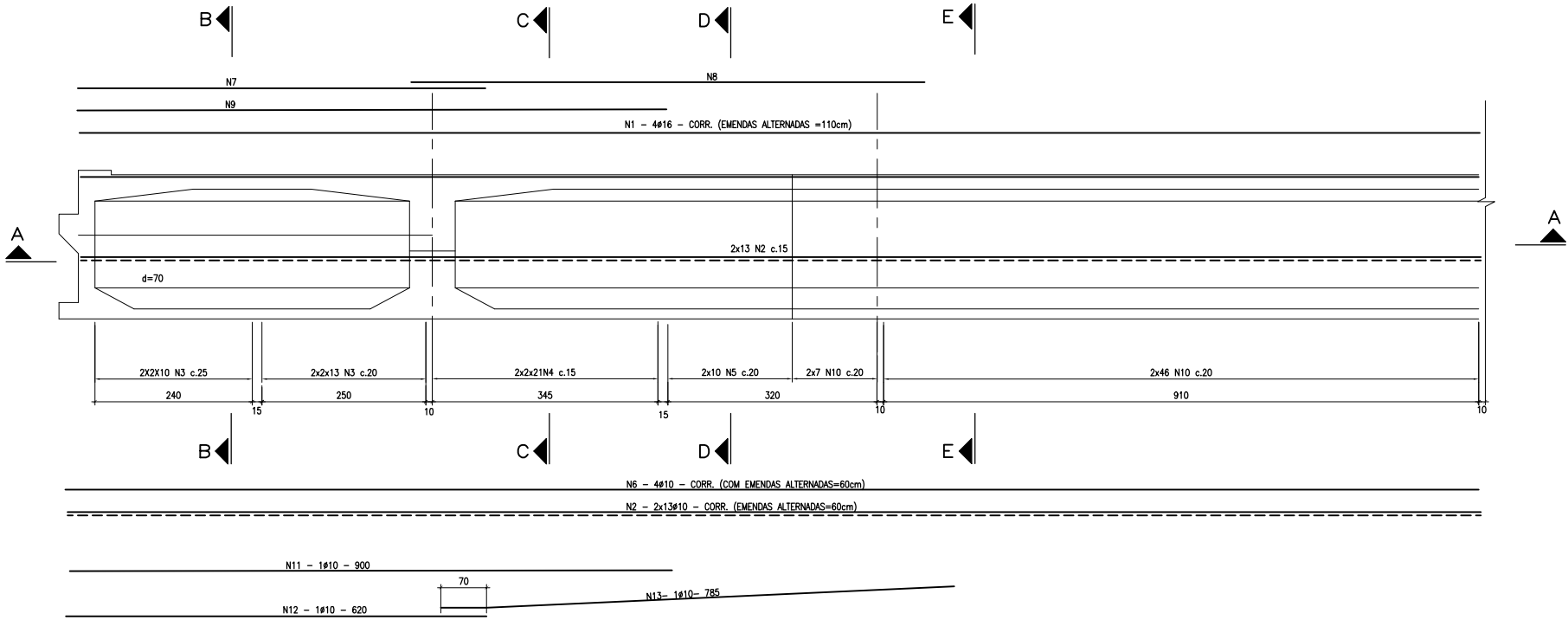
NOTAS:

2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA $f_{ck} \geq 30\text{MPa}$.
MESO/INFRAESTRUTURA $\geq 25\text{MPa}$.

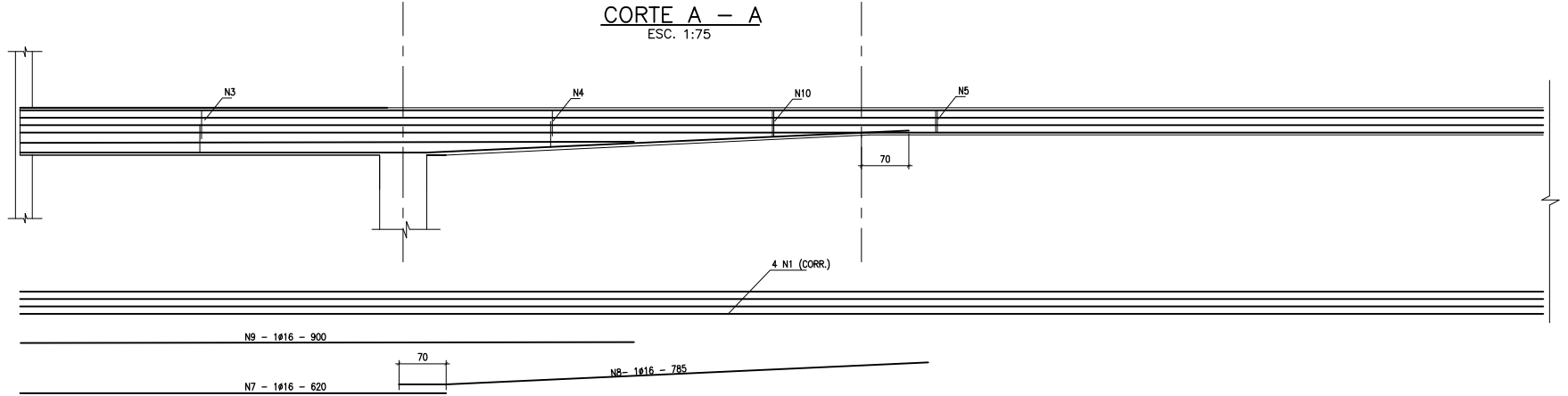
VIADUTO I - CARIACICA - SERRA - FORMAS 3ª PARTE

			Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo	
	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA		ESCALAS INDICADA	
	RODOVIA: ES-120 TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE EXTENSÃO: 18,26 km		DESENHO:	
	PROJETO EXECUTIVO O.A.E. INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0		DATA JUL./2011	FOLHA N° OAE-04
	VISTO:		PROJETISTA	

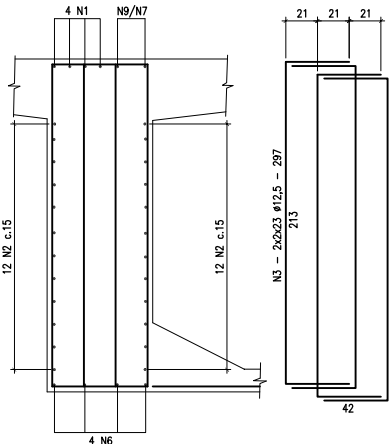
MEIA-VIGA PRINCIPAL (2x)
ESC. 1:50



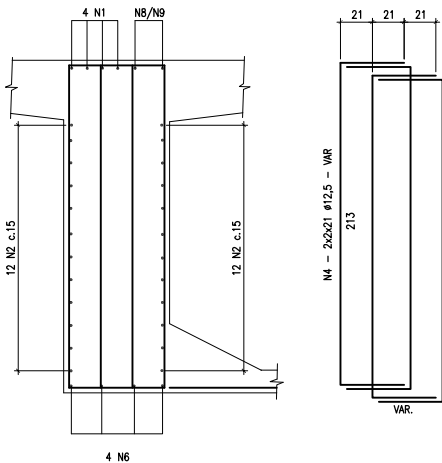
CORTE A - A
ESC. 1:75



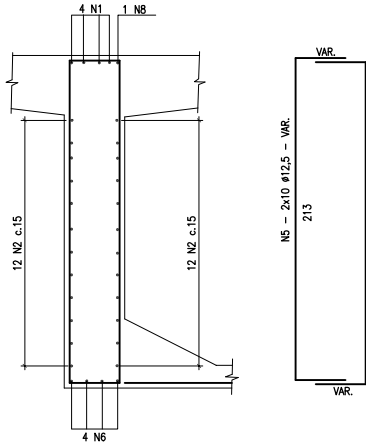
CORTE B - B
ESC. 1:25



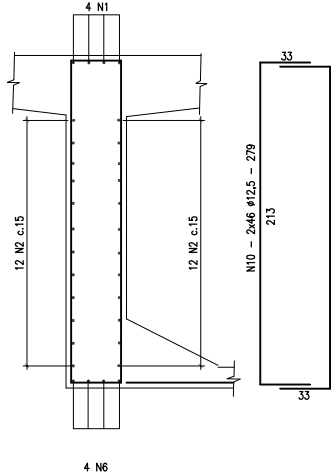
CORTE C - C
ESC. 1:25



CORTE D - D
ESC. 1:25



CORTE E - E
ESC. 1:25



- LISTA DE FERROS -

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UN.(cm)	TOTAL(m)
1	16	8	CORR.	384,00
2	10	48	CORR.	2304,00
3	12,5	208	VAR.	617,76
4	12,5	336	VAR.	840,00
5	12,5	80	VAR.	200,00
6	10	8	CORR.	384,00
7	16	4	620	24,80
8	16	4	785	31,40
9	16	4	900	36,00
10	12,5	424	279	1182,96
11	10	4	900	36,00
12	10	4	620	24,80
13	10	4	785	31,40

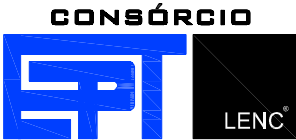
- RESUMO CA-50A -

Ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
16	476,20	762
12,5	2840,72	2841
10	2780,20	1752
PESO TOTAL (kg)		5355

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.
- 2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA fck ≥ 30MPa. MESO/INFRAESTRUTURA ≥ 25MPa.

VIADUTO I - VITÓRIA - SALVADOR - VIGA PRINCIPAL-AÇO DOCE-ARMADURA



Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTO RNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO:18,26 km

ESCALAS INDICADA

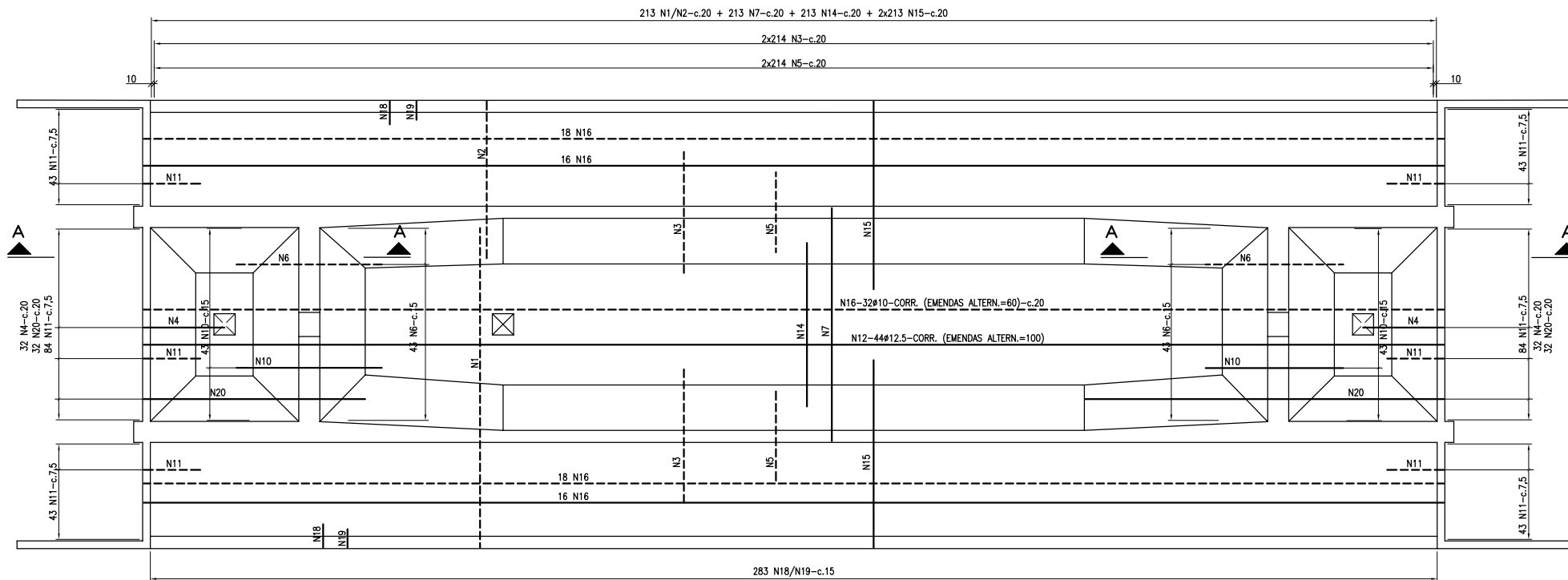
DESENHO: VAL

PROJETO EXECUTIVO DE OAE
INTERSEÇÃO N°01 - ESTACA 0

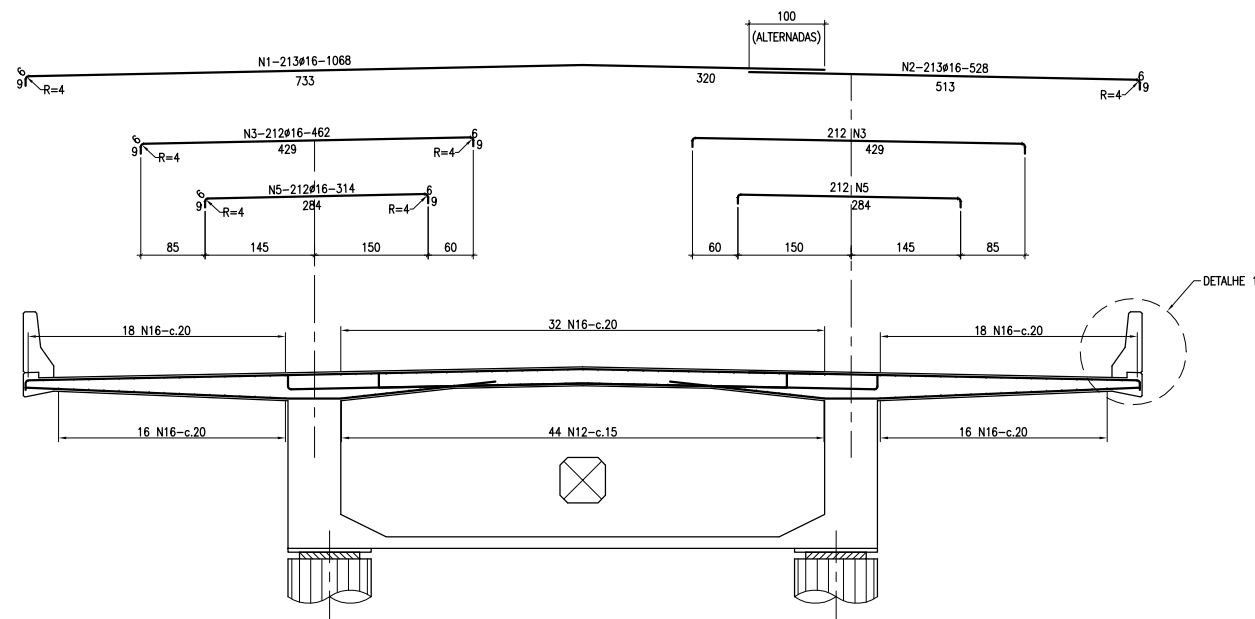
DATA FOLHA N°
JUL./2011 OAE-06

VISTO: PROJETISTA

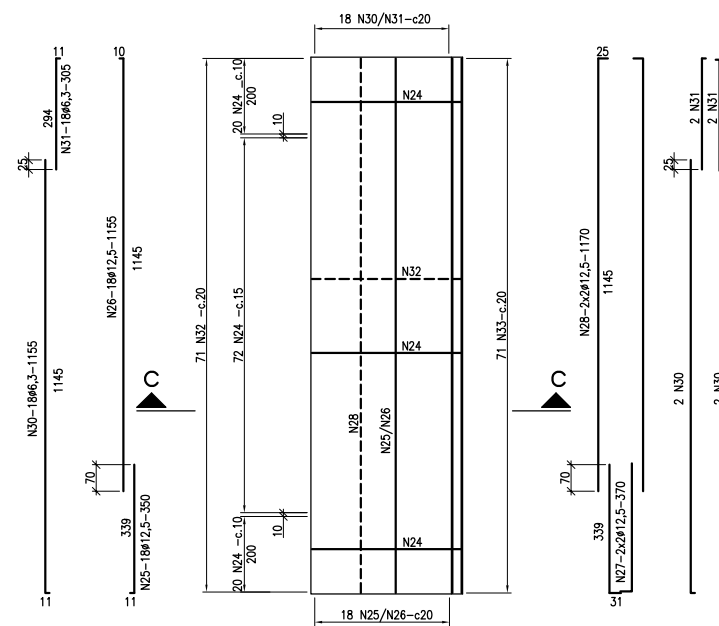
DER-ES



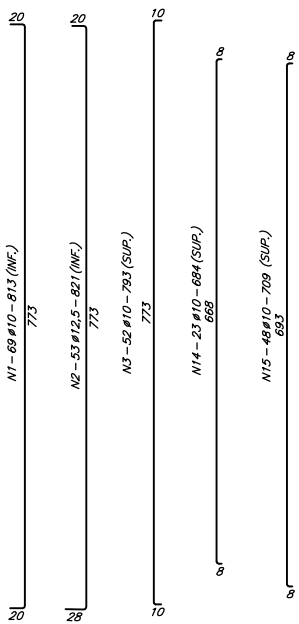
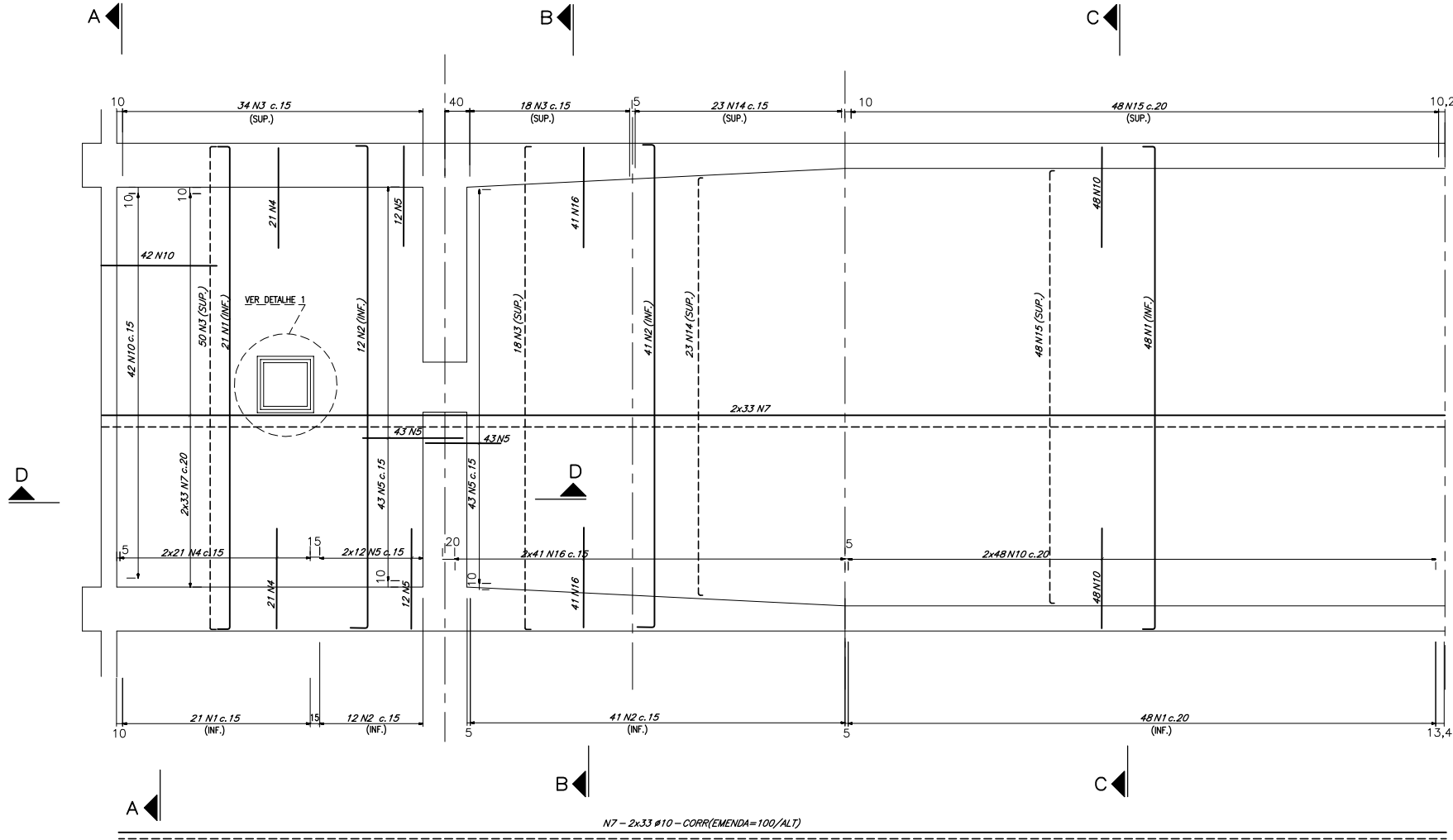
SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1:50



LAJE DE TRANSIÇÃO (2x)
ESC. 1:100



LAJE DO FUNDO
ESC. 1:50



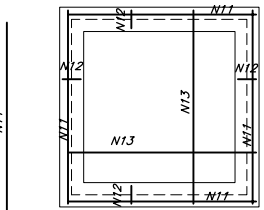
— LISTA DE FERROS —

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UN.(cm)	TOTAL(m)
1	10	138	813	1121,94
2	12,5	106	821	870,26
3	10	104	793	824,72
4	10	84	187	157,08
5	12,5	220	187	411,40
6	5	8	84	6,72
7	10	50	CORR.	2300,00
8	12,5	24	216	51,84
9	5	48	26	12,48
10	10	276	136	375,36
11	5	24	62	14,88
12	5	24	25	6,00
13	5	24	110	26,40
14	10	46	684	314,64
15	10	96	709	680,64
16	12,5	164	VAR.	336,20

— RESUMO CA-50A —

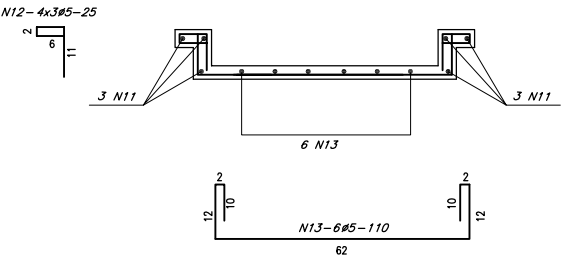
Ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
12,5	1669,70	1670
10	5774,38	3638
5	66,48	11
PESO TOTAL (kg)		5318

JANELA PERMANENTE
TAMPA (2x)
ESC. 1:25

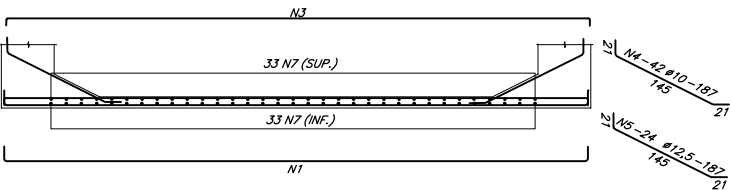


N11 - 3x4 #5 - 62

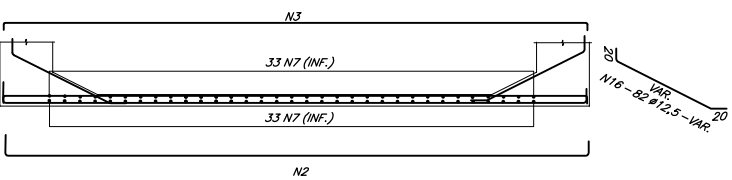
SEÇÃO
ESC. 1:50



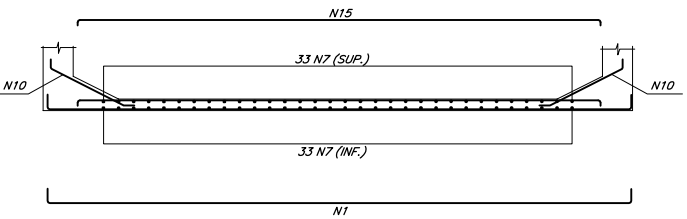
CORTE A - A
ESC. 1:25



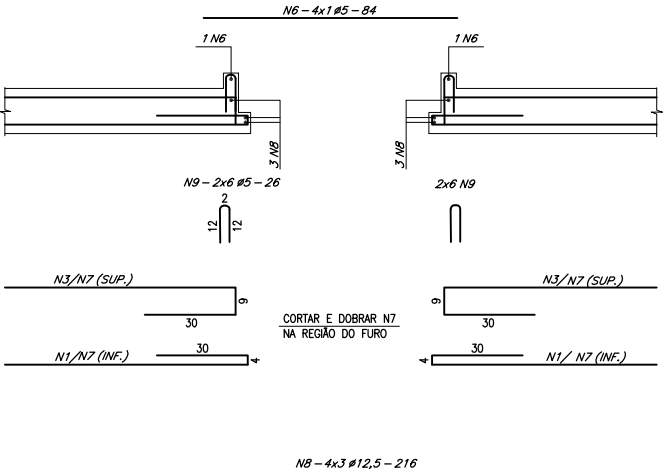
CORTE B - B
ESC. 1:25



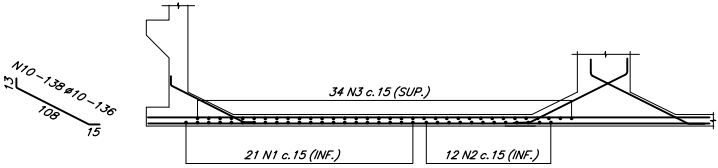
CORTE C - C
ESC. 1:25



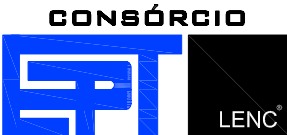
DETALHE 1
ESC. 1:12,5



CORTE D - D
ESC. 1:25



- NOTAS:
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.
 - 2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA $f_{ck} \geq 30\text{MPa}$. MESO/INFRAESTRUTURA $\geq 25\text{MPa}$.





Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

PROJETO EXECUTIVO DE OAE
INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0

VISTO:

ESCALAS INDICADA

DESENHO: 

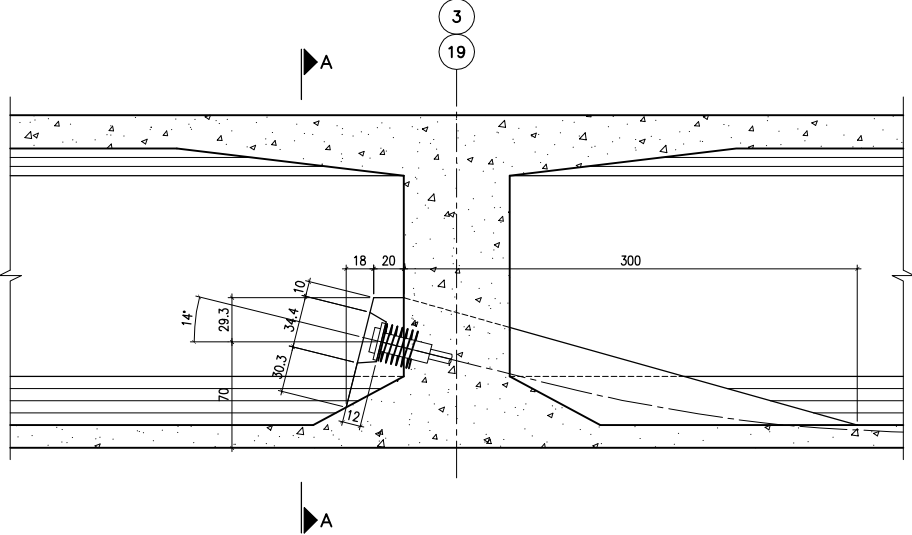
DATA: JUL./2011

FOLHA N° OAE-08

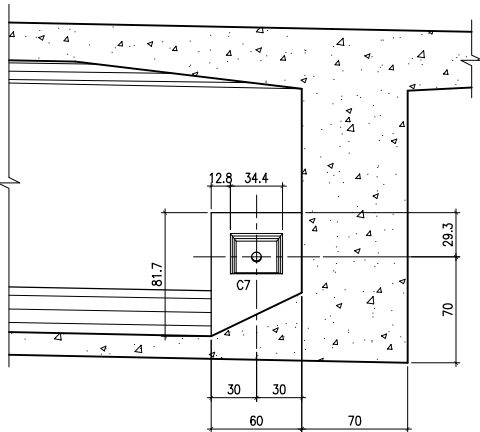
PROJETISTA: _____

DER-ES

CAIXA DE SAÍDA – CABO C7 – FORMA (2x)
ESC. 1:25



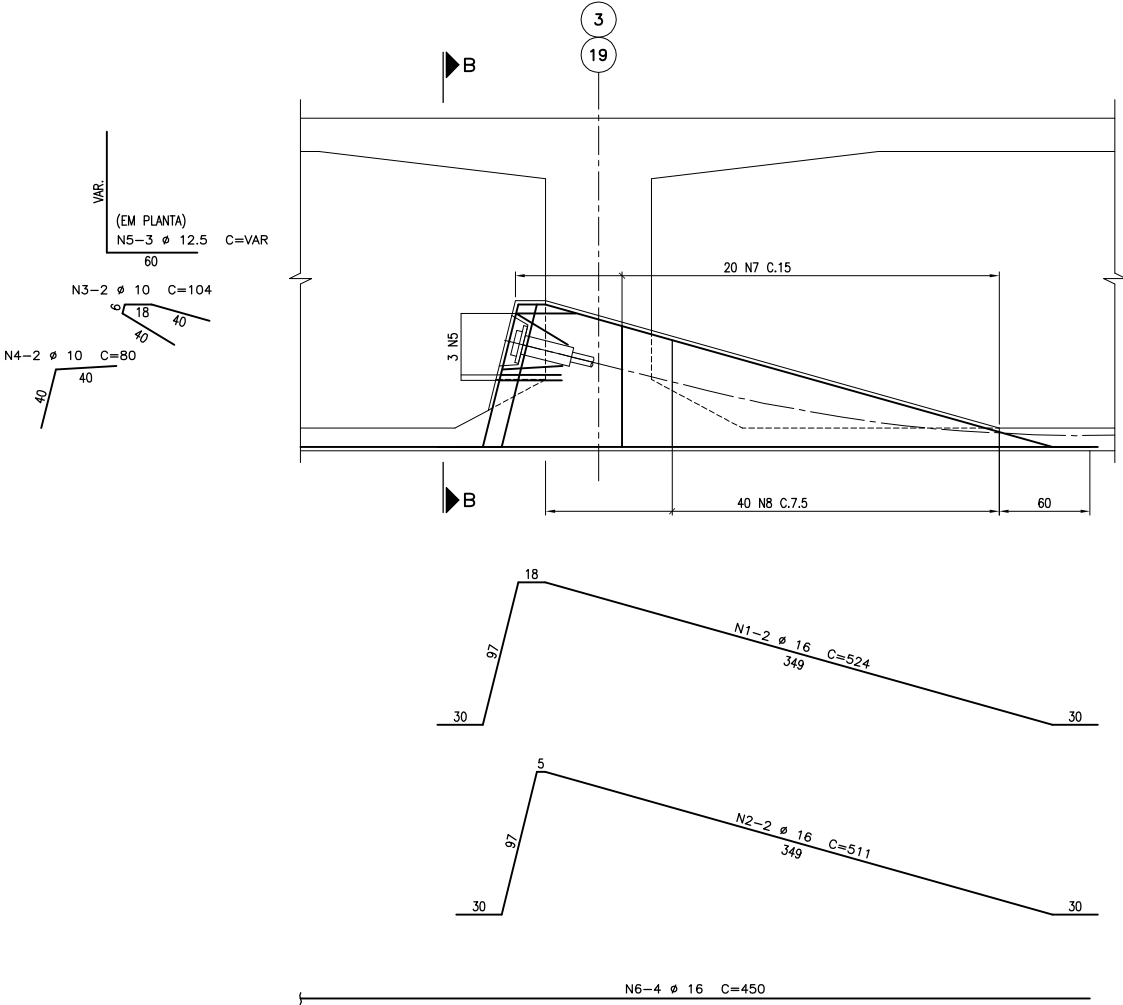
CORTE A-A
ESC. 1:25



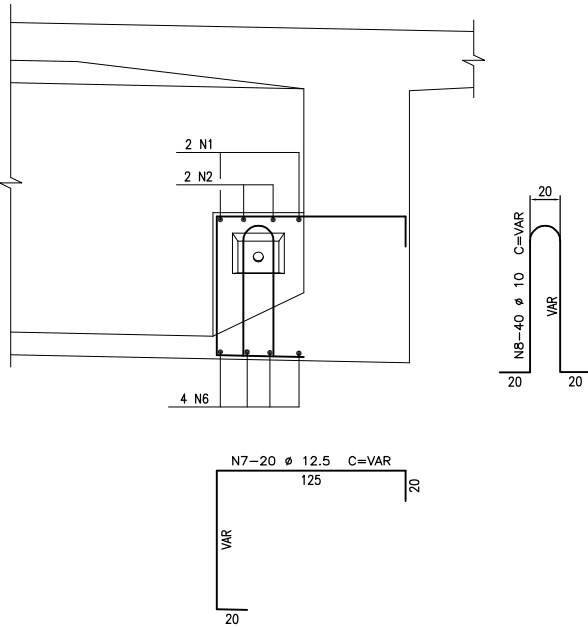
LISTA DOS FERROS				
POS	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	16	4	524	2096
2	16	4	511	2044
3	10	4	104	416
4	10	4	80	320
5	12.5	6	VAR	840
6	16	8	450	3600
7	12.5	40	VAR	9800
8	10	80	VAR	20000

RESUMO GERAL CA-50		
Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
10	207.36	131
12.5	106.40	107
16	77.40	124
TOTAL:		362

CAIXA DE SAÍDA – CABO C7 – ARMADURA (2x)
ESC. 1:25

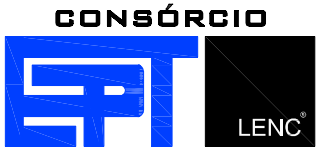


CORTE B-B
ESC. 1:25



NOTAS:
1 - Concreto estrutural fck ≥ 40 MPa;
2 - Cobrimento da armadura = 2,5cm

VIADUTO I – SALVADOR – VITÓRIA – CAIXA DE PROTENSÃO
FORMA E ARMADURA



Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

ESCALAS INDICADA

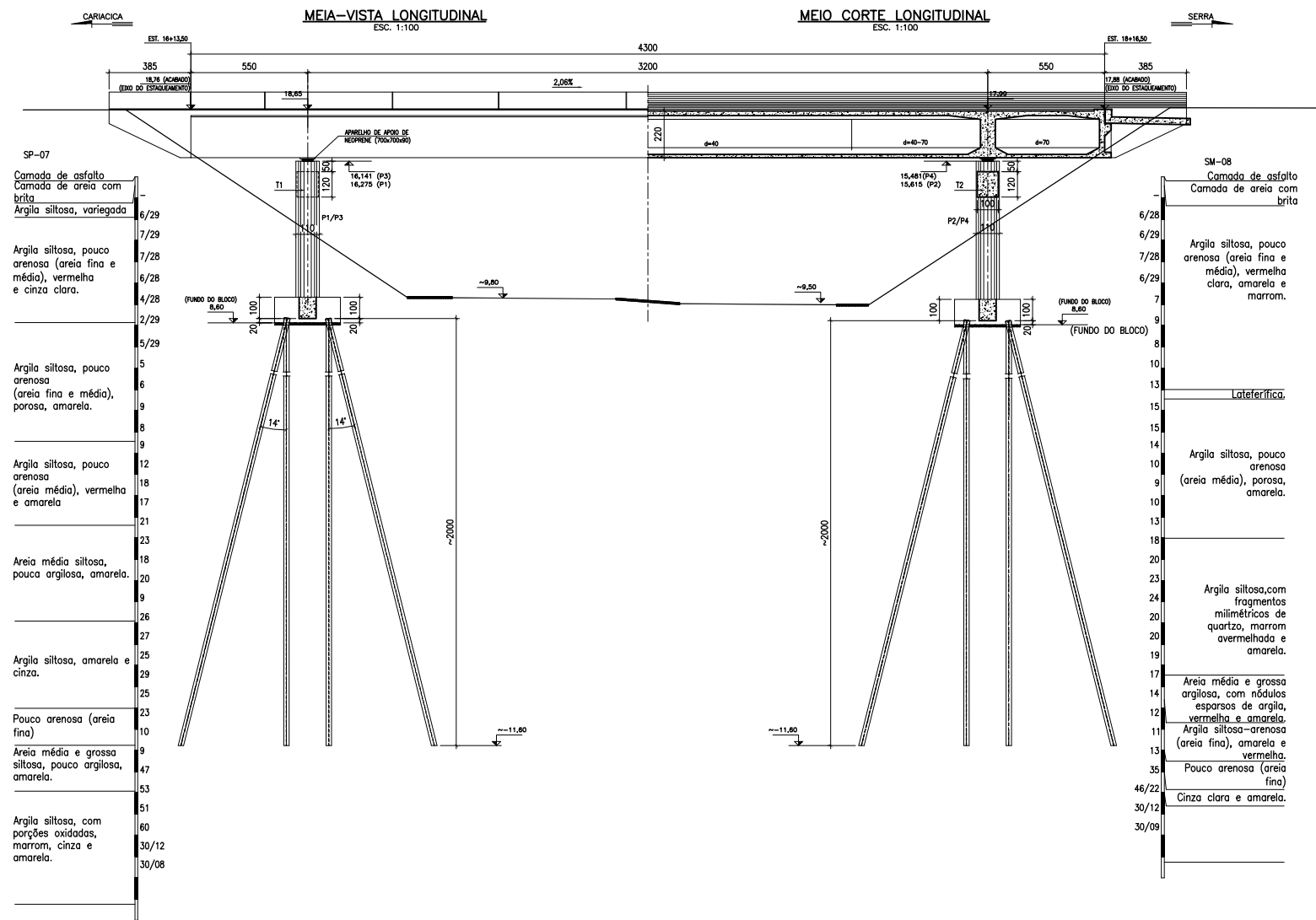
DESENHO: ROMERO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
INTERSEÇÃO N°01 – ESTACA 0

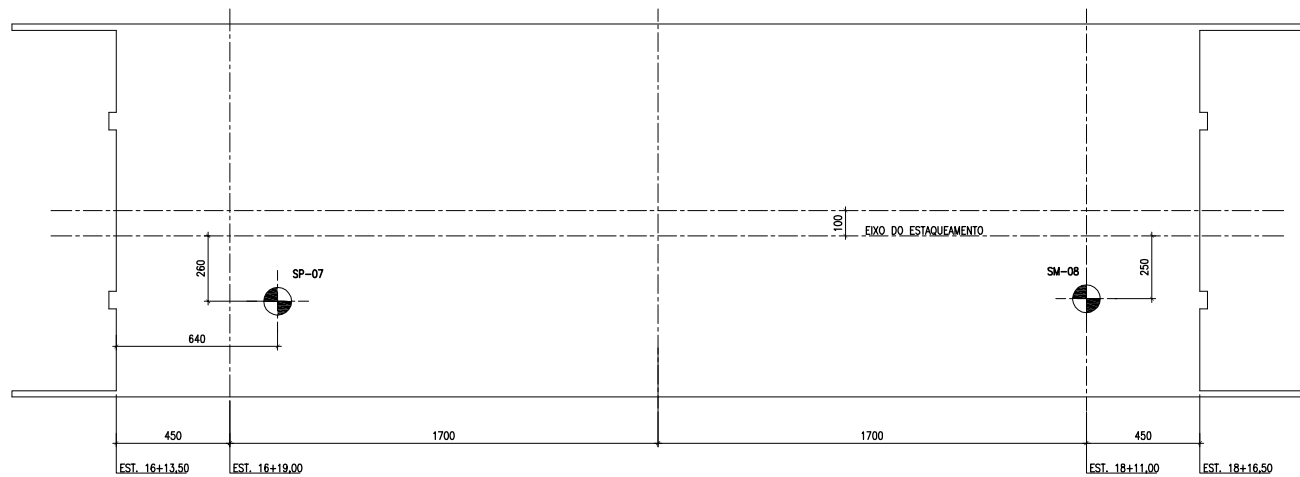
DATA FOLHA N°
JUL./2011 OAE-11

VISTO:
PROJETISTA

DER-ES



LOCAÇÃO DAS SONDAGENS ESC. 1:150



NOTAS:

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO.

2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA $f_{ck} \geq 30\text{MPa}$. MESO/INFRAESTRUTURA $\geq 25\text{MPa}$.

VIADUTO I - CARIACICA - SERRA- SONDAGEM

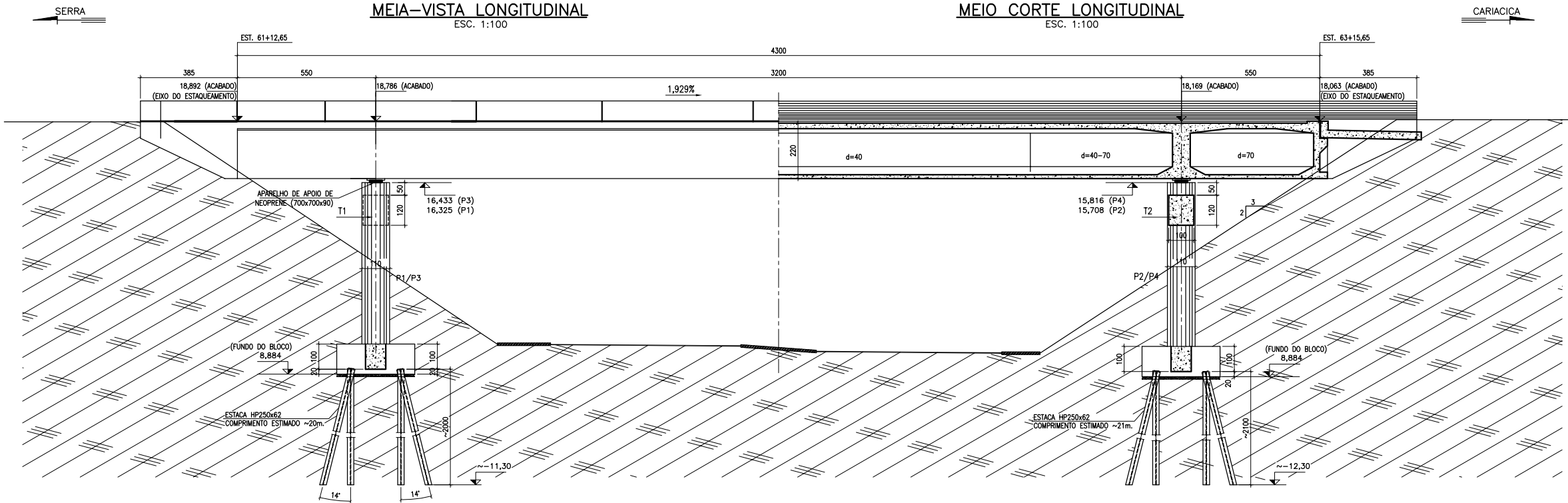


		Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
RODOVIA: ES-120		ESCALAS	INDICADA
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE		DESENHO:	IVAI
EXTENSÃO: 18,26 km		DATA	FOLHA N°
PROJETO EXECUTIVO DE OAE INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0		JUL./2011	OAE-12
VISTO:		PROJETISTA	DER-ES

3 - PLANTAS DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO II (PISTA ESQUERDA)
INTERSEÇÃO Nº 01 - ESTACA 0

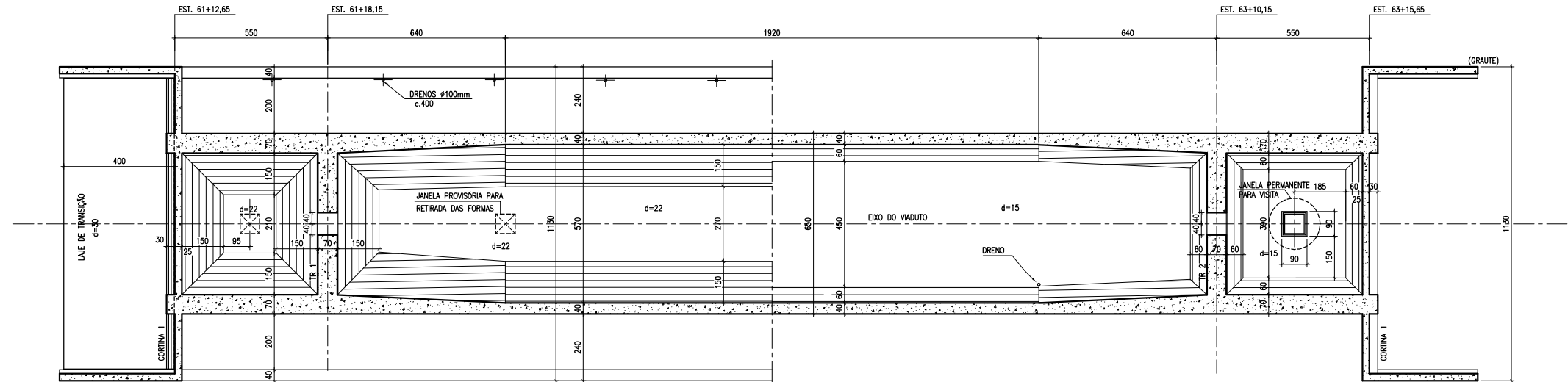
MEIA-VISTA LONGITUDINAL
ESC. 1:100

MEIO CORTE LONGITUDINAL
ESC. 1:100

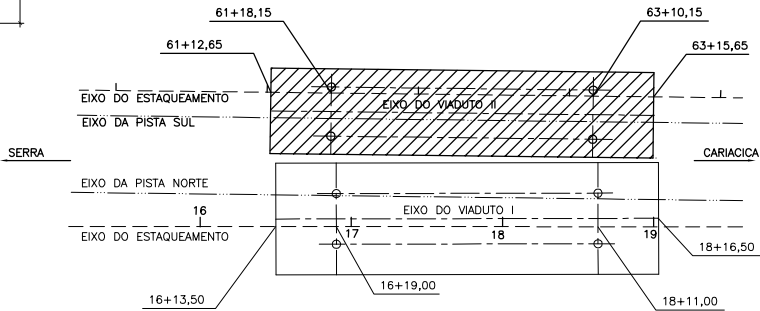


MEIO CORTE SUPERIOR
ESC. 1:100

MEIO CORTE INFERIOR
ESC. 1:100

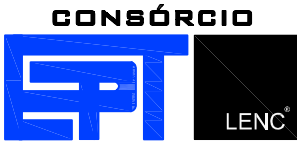


PLANTA CHAVE
ESC. 1:500



NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.
2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA fck ≥ 30MPa.
MESO/INFRAESTRUTURA ≥ 25MPa.

VIADUTO II - SERRA - CARIACICA - FORMAS - 1ª PARTE



Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

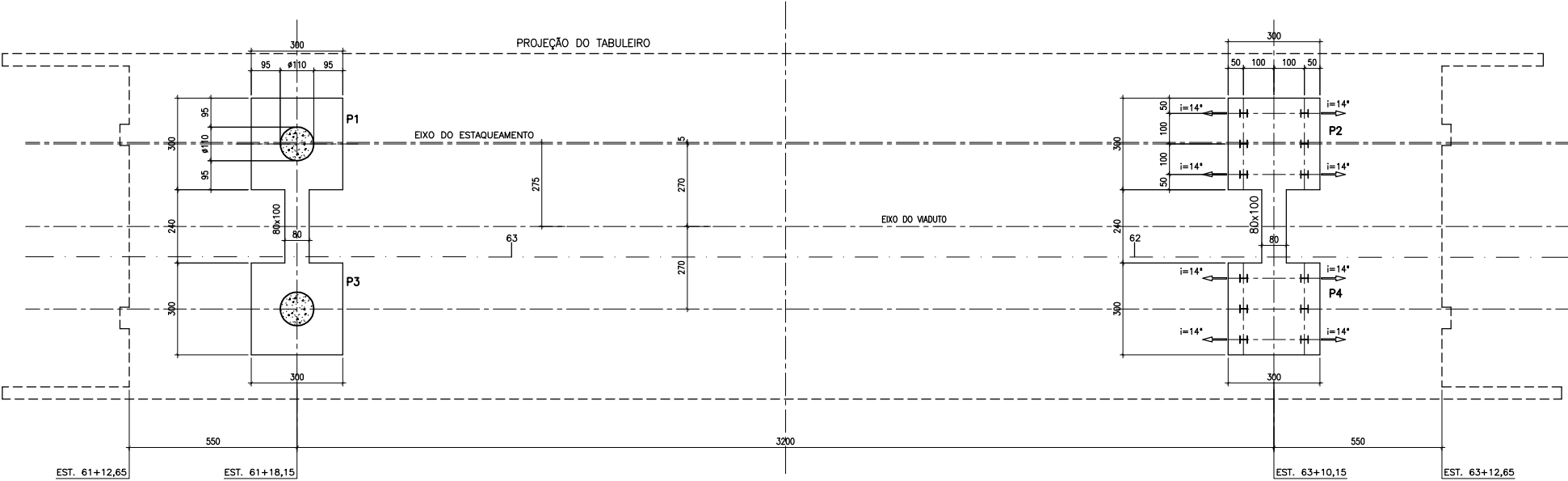
RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0

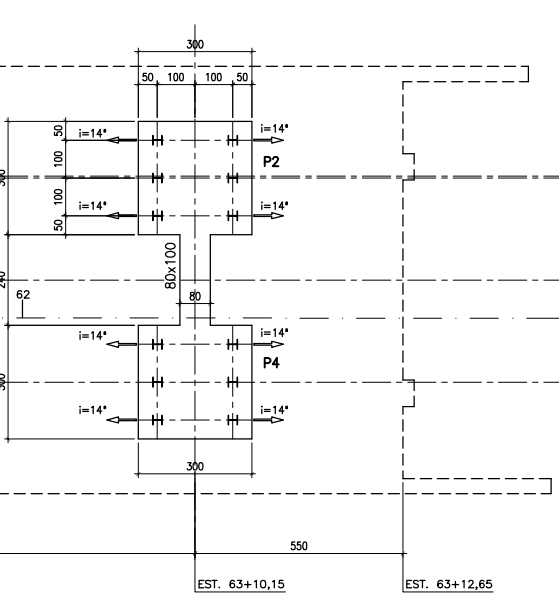
ESCALAS INDICADA
DESENHO:
DATA FOLHA N°
JUL./2011 OAE-13

VISTO: PROJETAISTA DER-ES

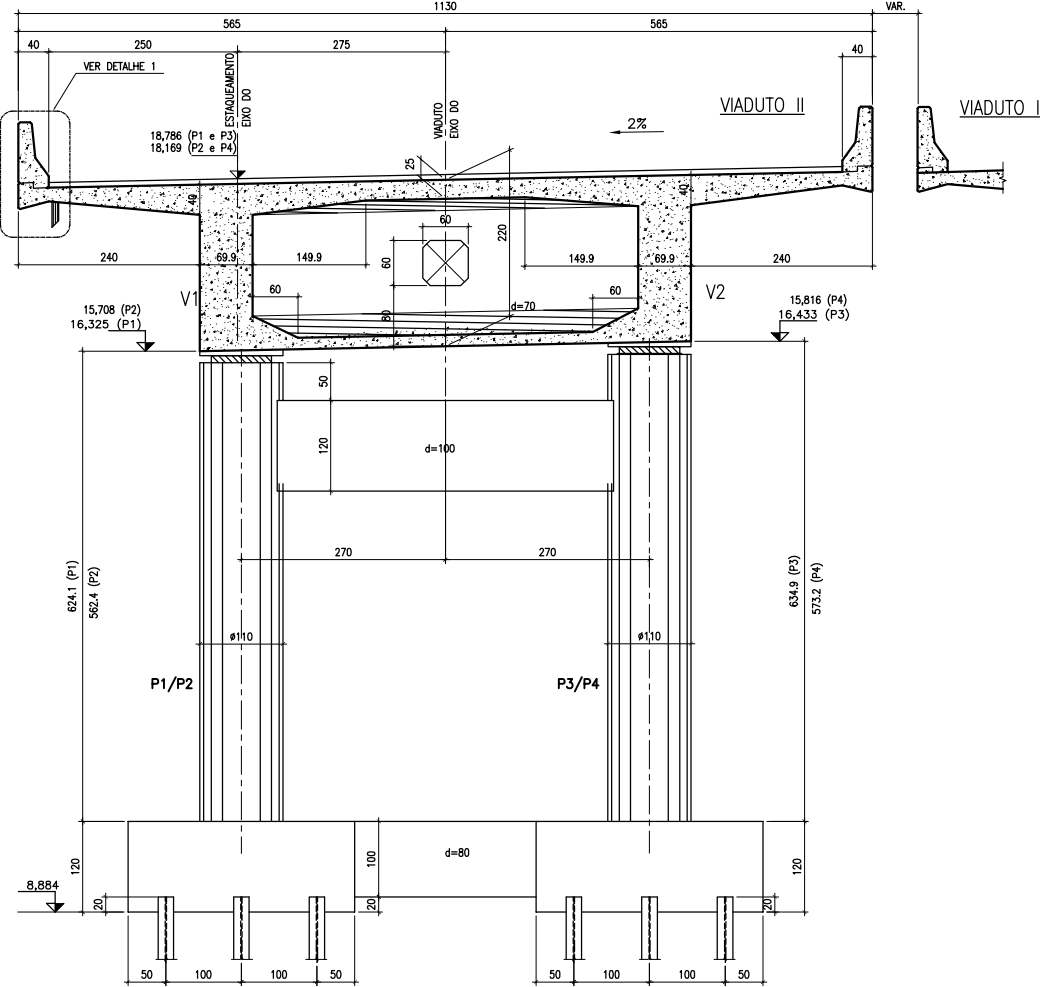
MEIO CORTE SUPERIOR
ESC. 1:100



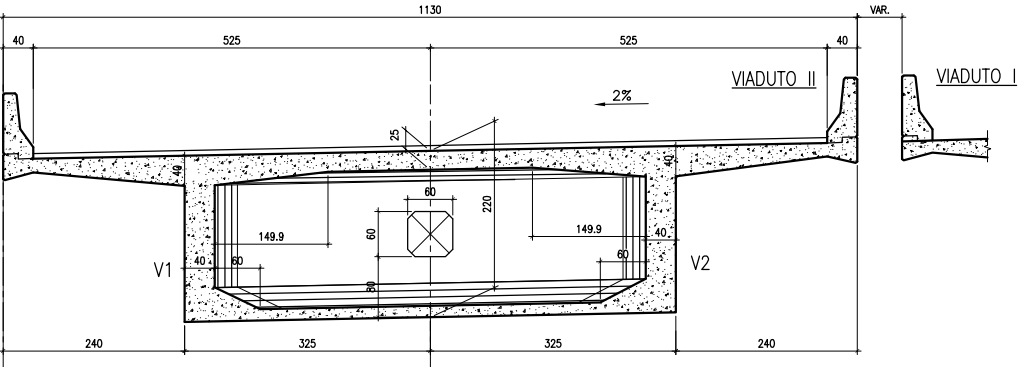
MEIO CORTE INFERIOR
ESC. 1:100



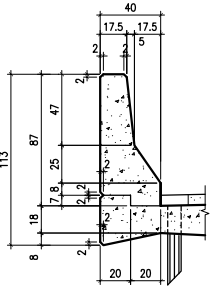
CORTE TRANSVERSAL NOS PILARES
ESC. 1:50



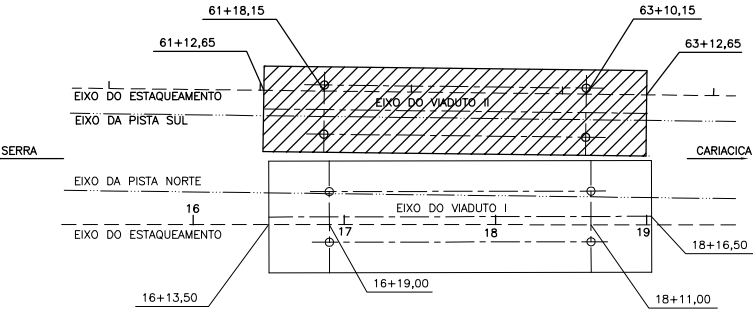
CORTE TRANSVERSAL NO MEIO DO VÃO
ESC. 1:50



DETALHE 1
ESC. 1:25



PLANTA CHAVE
ESC. 1:500



NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACÕES EM METRO.
2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA fck ≥ 30MPa.
MESO/INFRAESTRUTURA ≥ 25MPa.

VIADUTO II - SERRA - CARIACICA - FORMAS 2ª PARTE



Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

ESCALAS INDICADA

DESENHO:

PROJETO EXECUTIVO DE OAE
INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0

DATA
JUL./2011

FOLHA N°
OAE-14

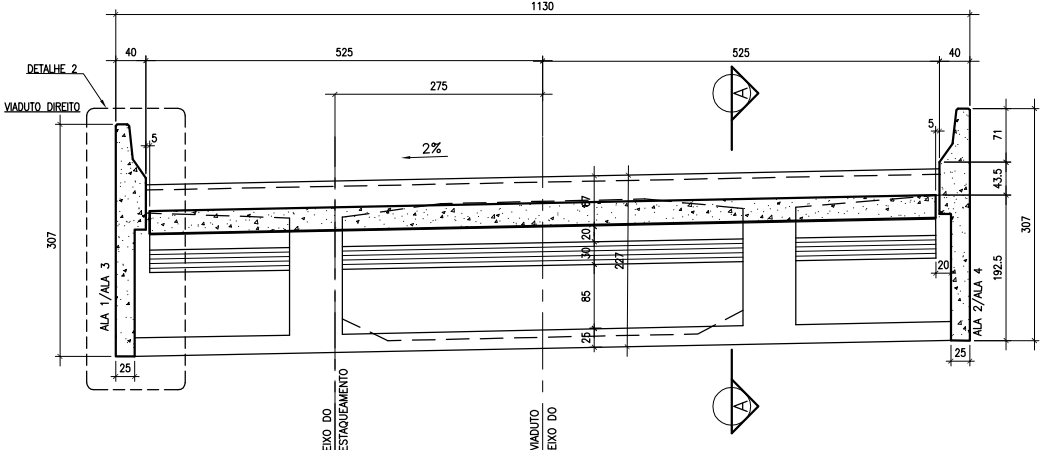
VISTO:

PROJETISTA

DER-ES

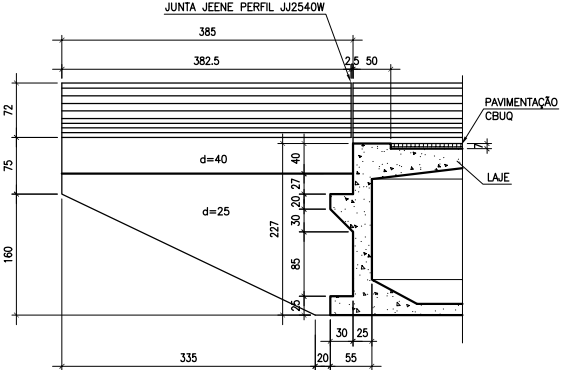
CORTINA 1 = CORTINA 2 (2x)

ESC. 1:50



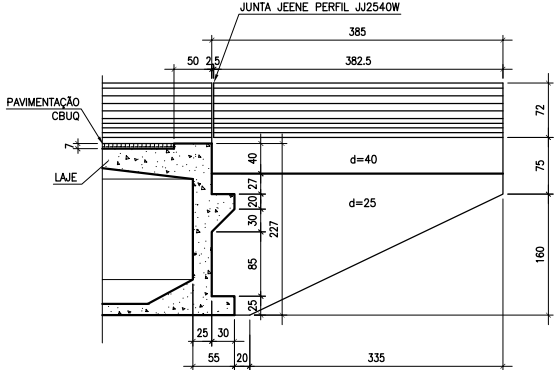
ALA 1 = ALA 3

ESC. 1:50



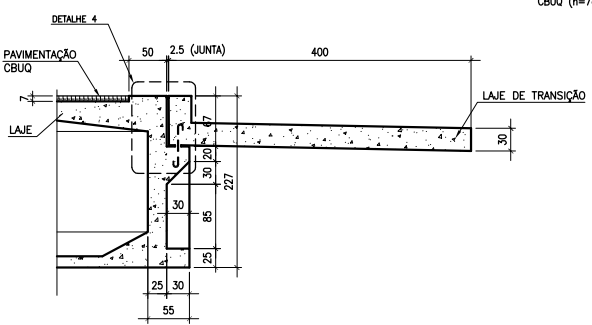
ALA 2 = ALA 4

ESC. 1:50



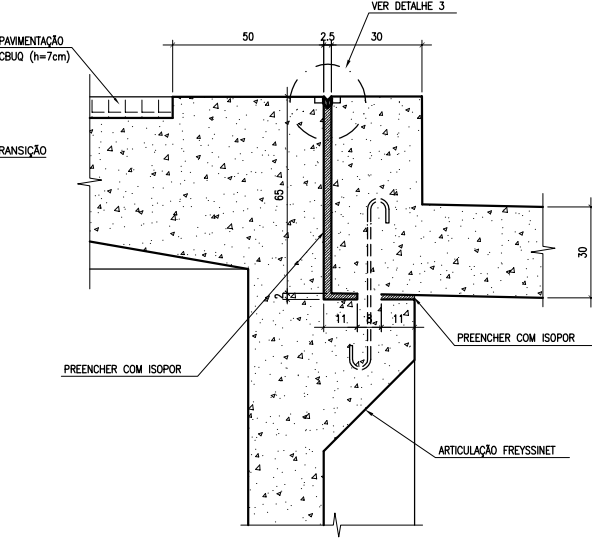
CORTE A-A

ESC. 1:50



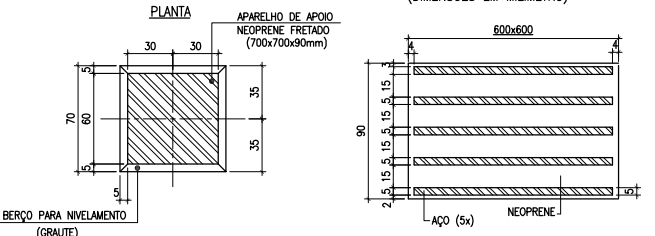
DETALHE 4

ESC. 1:12,5



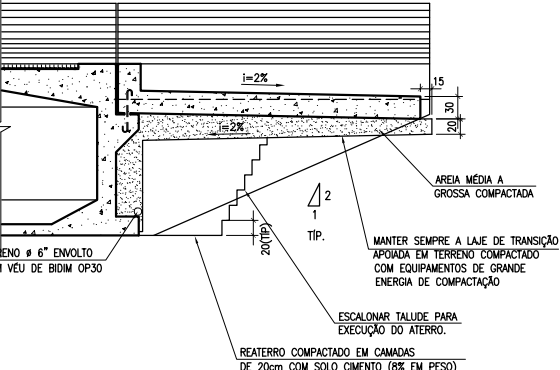
APARELHO DE APOIO

ESC. 1:25



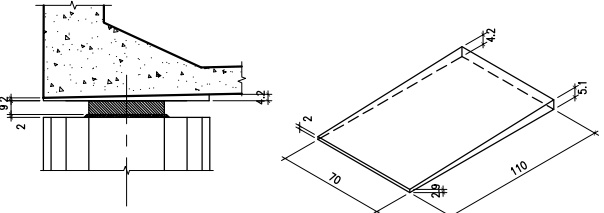
DETALHE DA COMPACTAÇÃO DO TERRENO SOB A PLACA

ESC. 1:50



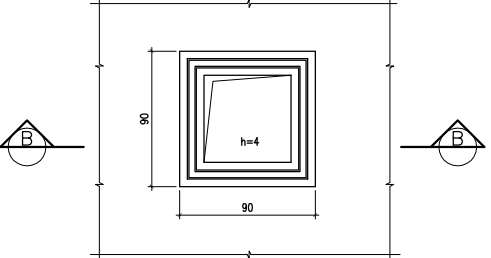
DETALHE CALÇO DOS PILARES

ESC. 1:25



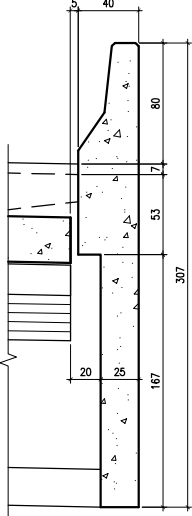
DETALHE DA JANELA PERMANENTE

ESC. 1:25



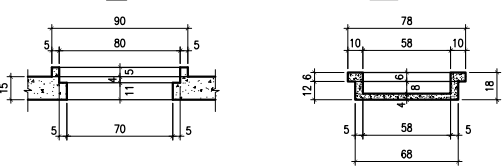
DETALHE 2

ESC. 1:25



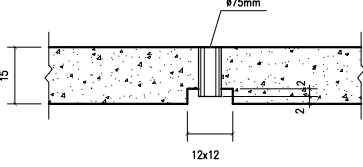
CORTE B-B

ESC. 1:25



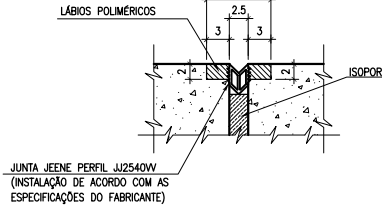
DETALHE DO DRENO

ESC. 1:20



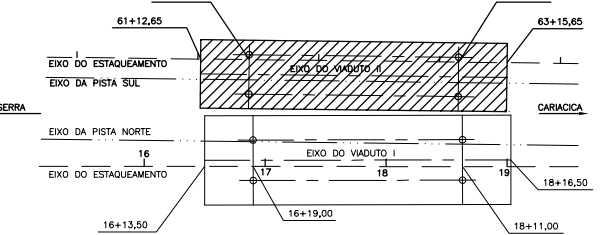
DETALHE 3

ESC. 1:5



PLANTA CHAVE

ESC. 1:500



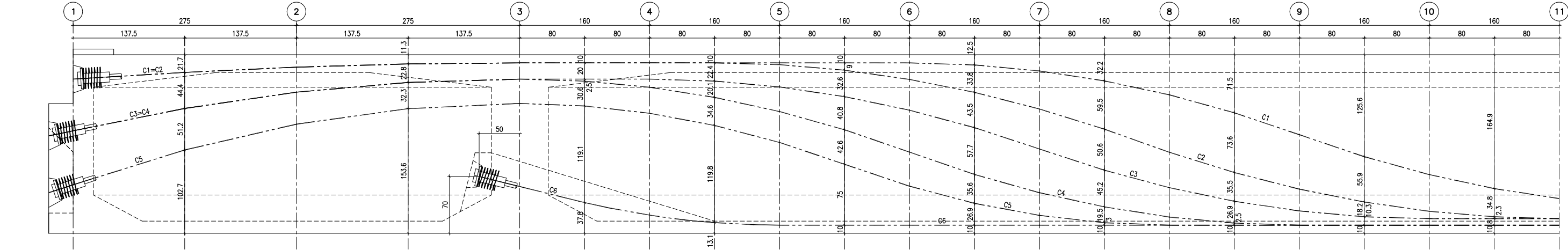
NOTAS:
2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA fck ≥ 30MPa.
MESO/INFRAESTRUTURA ≥ 25MPa.

VIADUTO II - SERRA - CARIACICA - FORMAS 3ª PARTE

Consórcio	Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo
	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
	RODOVIA: ES-120 TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE EXTENSÃO: 18,26 km
	PROJETO EXECUTIVO O.A.E. INTERSEÇÃO Nº1 - ESTACA 0
VISTO:	ESCALAS INDICADA
	DESENHO:
PROJETISTA	DATA
	FOLHA Nº
DER-ES	JUL./2011
	OAE-15

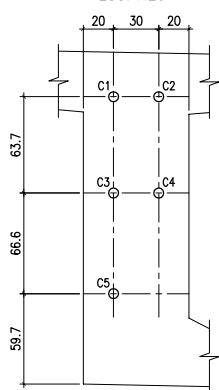
ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DOS CABOS

ESC. 1:25



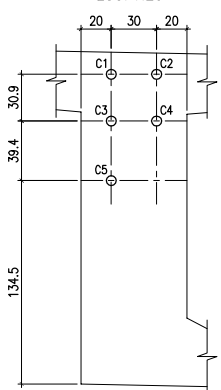
SEÇÃO 1

ESC. 1:25



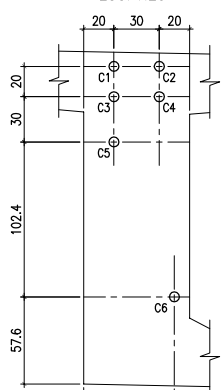
SEÇÃO 2

ESC. 1:25



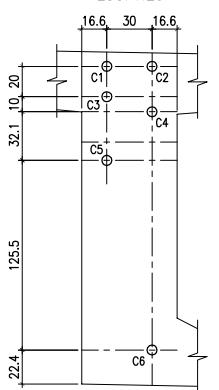
SEÇÃO 3

ESC. 1:25



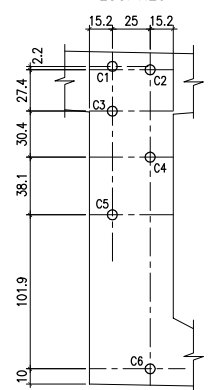
SEÇÃO 4

ESC. 1:25



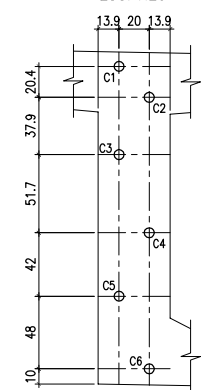
SEÇÃO 5

ESC. 1:25



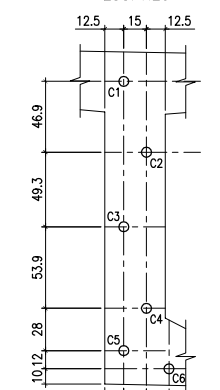
SEÇÃO 6

ESC. 1:25



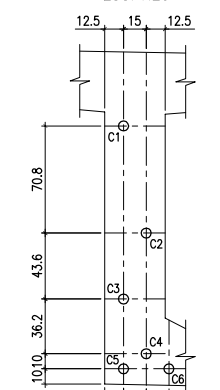
SEÇÃO 7

ESC. 1:25



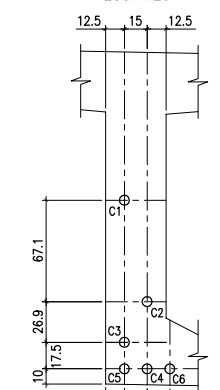
SEÇÃO 8

ESC. 1:25



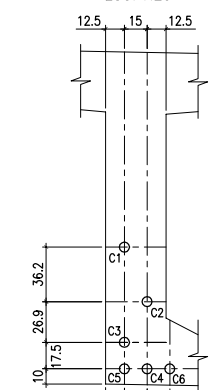
SEÇÃO 9

ESC. 1:25



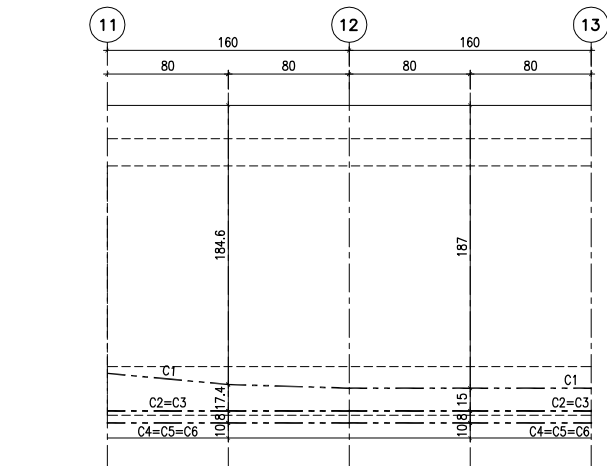
SEÇÃO 10

ESC. 1:25



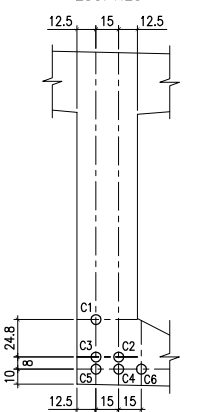
ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DOS CABOS (CONT.)

ESC. 1:25



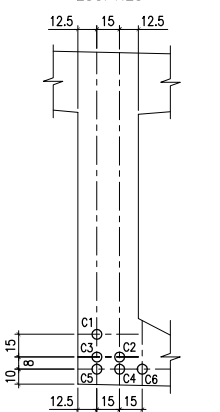
SEÇÃO 11

ESC. 1:25



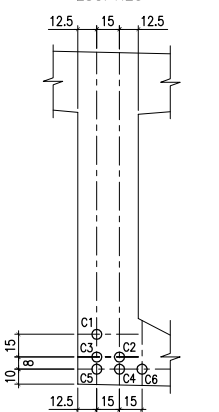
SEÇÃO 12

ESC. 1:25



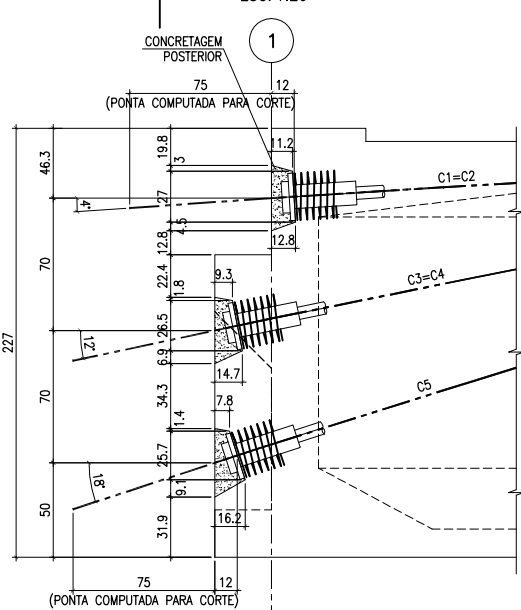
SEÇÃO 13

ESC. 1:25



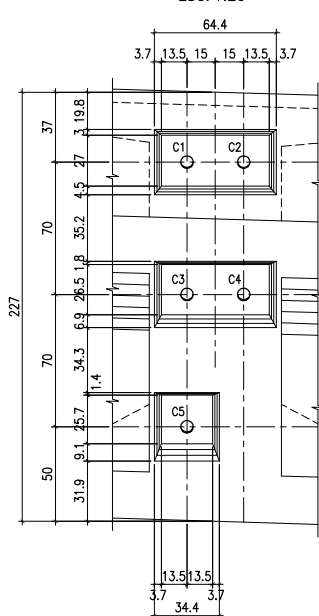
DETALHE 1

ESC. 1:20



CORTE A-A

ESC. 1:20



LISTA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS
			UN.(cm) TOTAL(m)
1	12,5	12	55 6,60
2	5	36	23 8,28

RESUMO PARA 1 VIGA

Ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
12,5	6,60	7
5	8,28	1
PESO TOTAL (kg)		8

RESUMO PARA 2 VIGAS

Ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
12,5	13,20	14
5	16,56	3
PESO TOTAL (kg)		17

FRETAGENS (12x)

ESC. 1:7,5

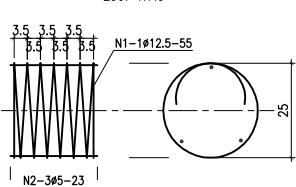


TABELA DE PROTENSÃO

CABO	Q	COMPRIMENTO TEÓRICO (m)	FORÇA DO CABO (kN)	ALONGAMENTO TOTAL TEÓRICO (cm)	ALONGAMENTO REAL	
					LADO	LADO
C1	1	43,43	1660	-		
C2	1	43,47	1660	-		
C3	1	44,10	1660	-		
C4	1	44,15	1660	-		
C5	1	44,23	1660	-		
C6	1	33,12	1660	-		

CABOS 12 CORDOALHAS CP190RB Ø12.7mm

RESUMO PARA 1 VIGA

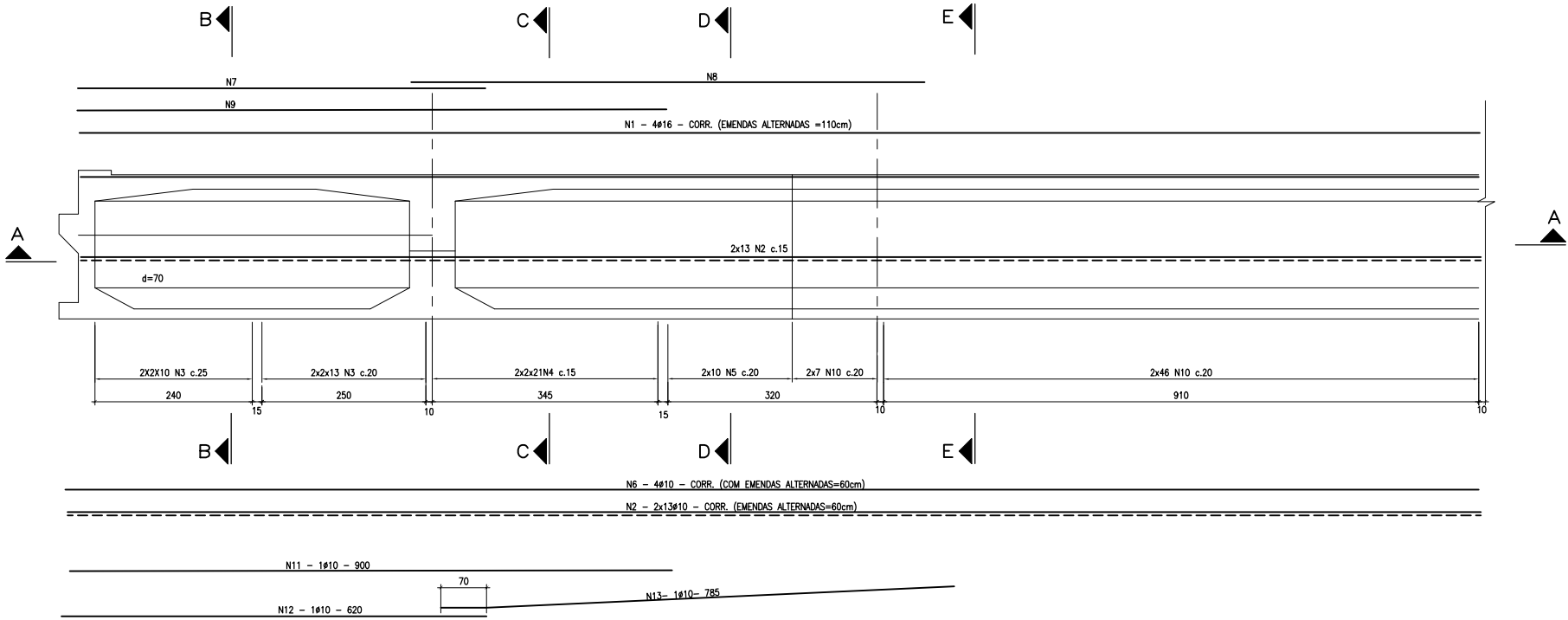
COMPR. TOTAL	MASSA TOTAL
361,50	2485

RESUMO PARA 2 VIGAS

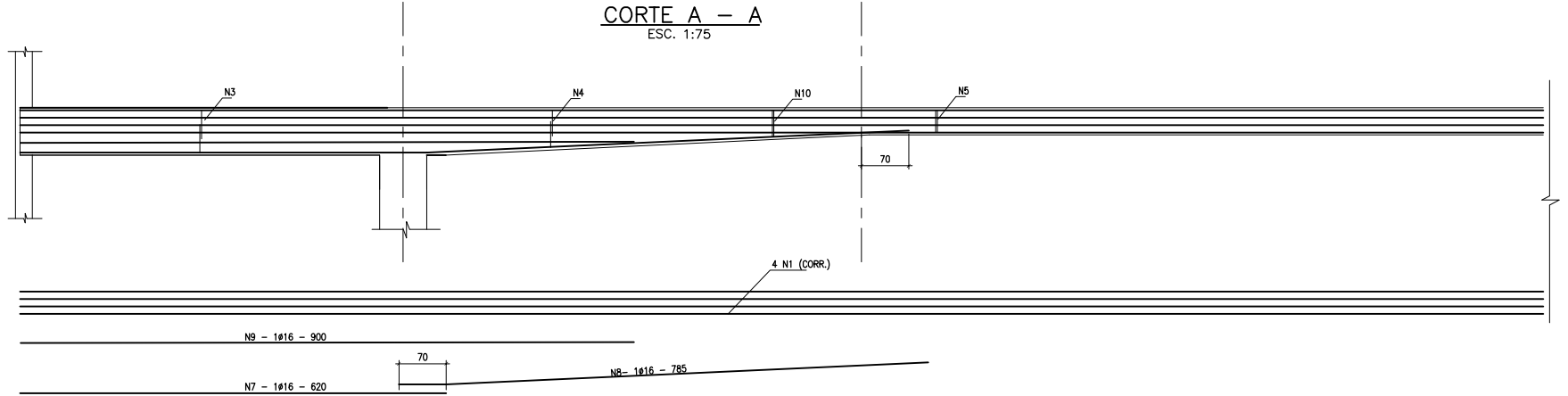
COMPR. TOTAL	MASSA TOTAL
723,00	4970

CABO	Q	COMPRIMENTOS	
		UNIT. (m)	TOTAL (m)
C1	1	44,93	44,93
C2	1	44,97	44,97
C3	1	45,60	45,60
C4	1	45,65	45,65
C5	1	45,73	45,73
C6	1	34,62	34,62

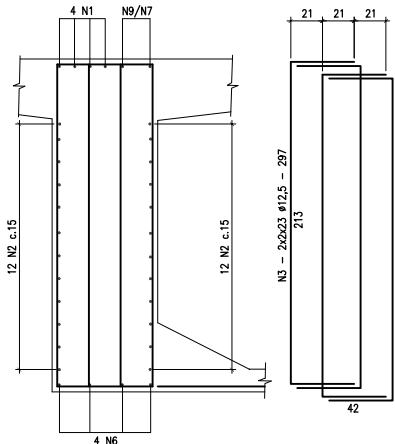
MEIA-VIGA PRINCIPAL (2x)
ESC. 1:50



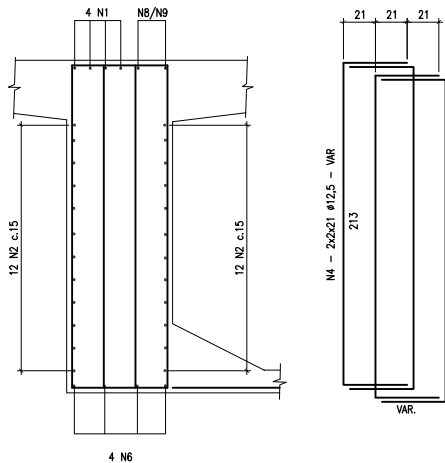
CORTE A - A
ESC. 1:75



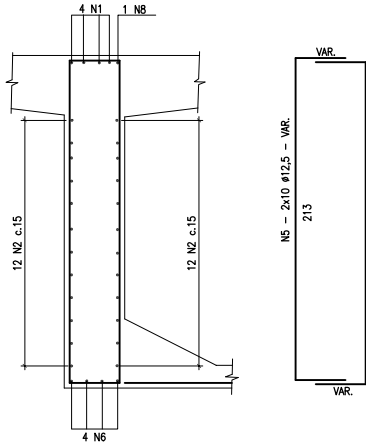
CORTE B - B
ESC. 1:25



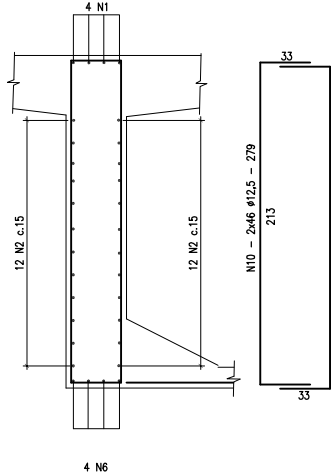
CORTE C - C
ESC. 1:25



CORTE D - D
ESC. 1:25



CORTE E - E
ESC. 1:25



- LISTA DE FERROS -

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UN.(cm)	TOTAL(m)
1	16	8	CORR.	384,00
2	10	48	CORR.	2304,00
3	12,5	208	VAR.	617,76
4	12,5	336	VAR.	840,00
5	12,5	80	VAR.	200,00
6	10	8	CORR.	384,00
7	16	4	620	24,80
8	16	4	785	31,40
9	16	4	900	36,00
10	12,5	424	279	1182,96
11	10	4	900	36,00
12	10	4	620	24,80
13	10	4	785	31,40

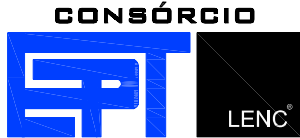
- RESUMO CA-50A -

ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
16	476,20	762
12,5	2840,72	2841
10	2780,20	1752
PESO TOTAL (kg)		5355

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.
2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA fck ≥ 30MPa.
MESO/INFRAESTRUTURA ≥ 25MPa.

VIADUTO II - VITÓRIA - SALVADOR - VIGA PRINCIPAL-AÇO DOCE-ARMADURA



Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTO RNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

ESCALAS INDICADA

DESENHO: VAL

PROJETO EXECUTIVO DE OAE
INTERSEÇÃO Nº01 - ESTACA 0

DATA FOLHA Nº
JUL./2011 OAE-17

VISTO: PROJETA

DER-ES

— LISTA DE FERROS —

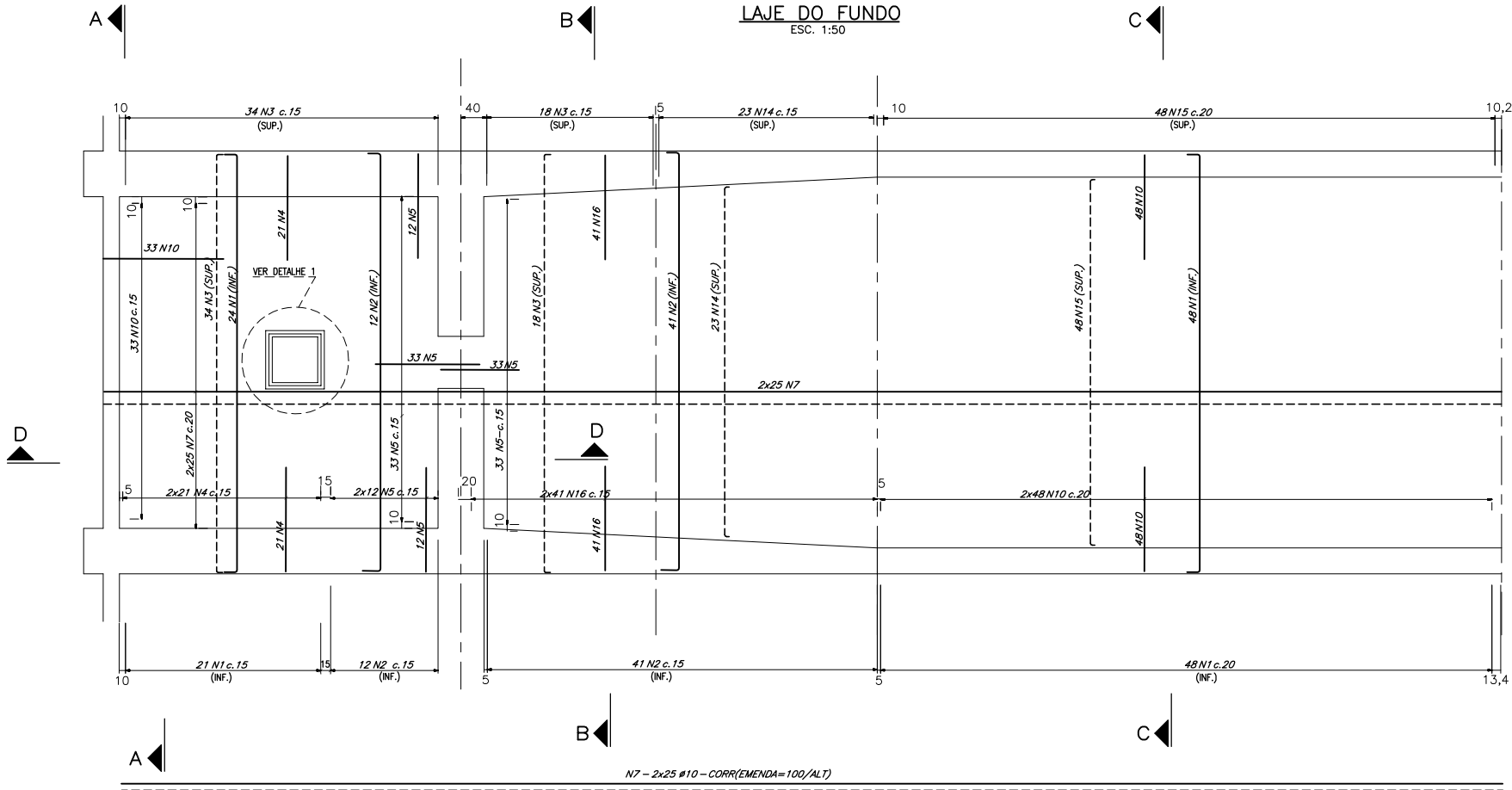
N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UN.(cm)	TOTAL(m)
1	10	138	685	945,30
2	12,5	106	690	731,40
3	10	104	685	712,40
4	10	84	190	159,60
5	12,5	180	190	342,00
6	5	8	84	6,72
7	10	50	CORR.	2300,00
8	12,5	24	216	51,84
9	5	48	26	12,48
10	10	258	136	350,88
11	5	24	62	14,88
12	5	24	25	6,00
13	5	24	110	26,40
14	10	46	555	255,30
15	10	96	556,80	534,72
16	12,5	164	VAR.	336,20

— RESUMO CA-50A —

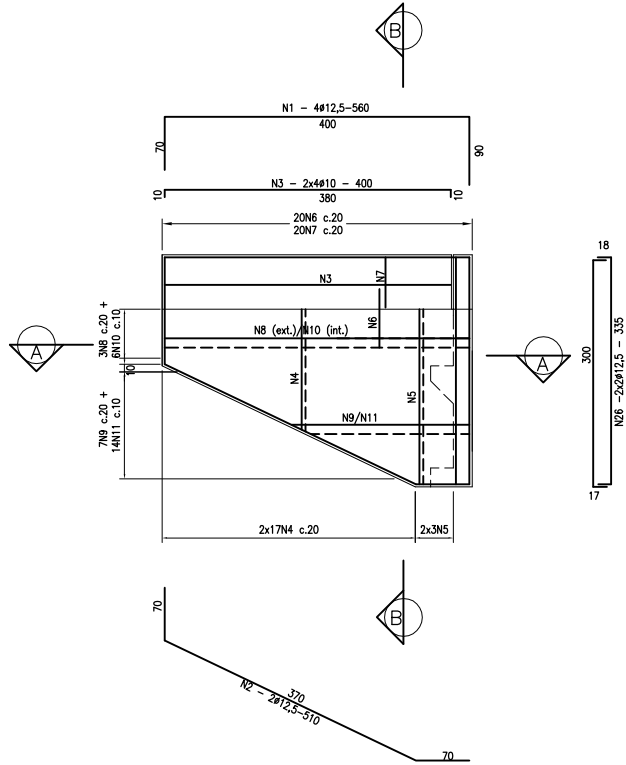
Ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
12,5	1461,44	1461
10	5258,20	3313
5	66,48	11
PESO TOTAL (kg)		4785

LAJE DO FUNDO

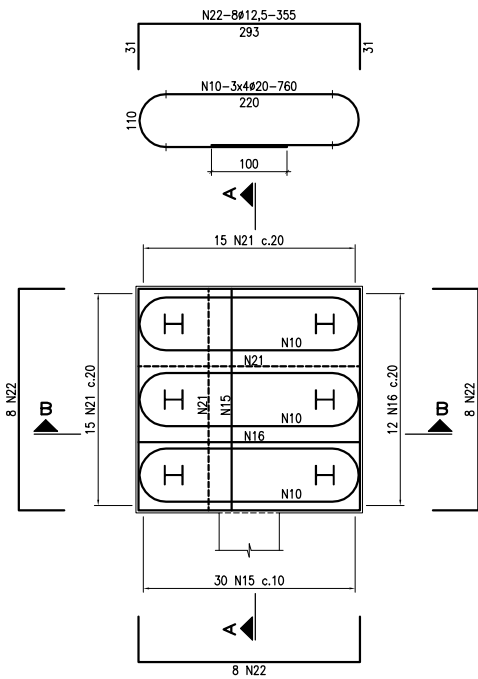
ESC. 1:50



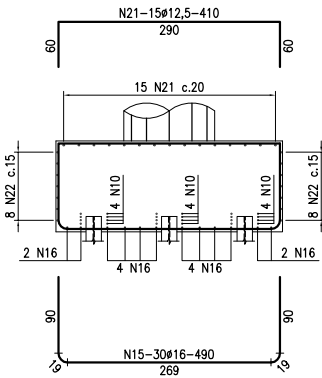
ALA 1 = ALA 3 = ALA 2 = ALA 4 (4x)
ESC. 1:50



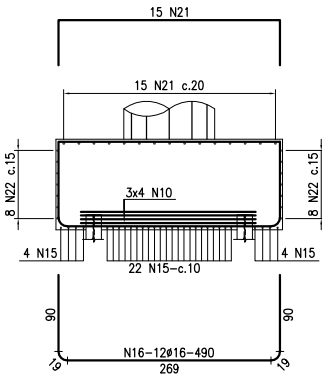
BLOCOS B1 A B4 (4x)



PLANTA
ESC. 1:50

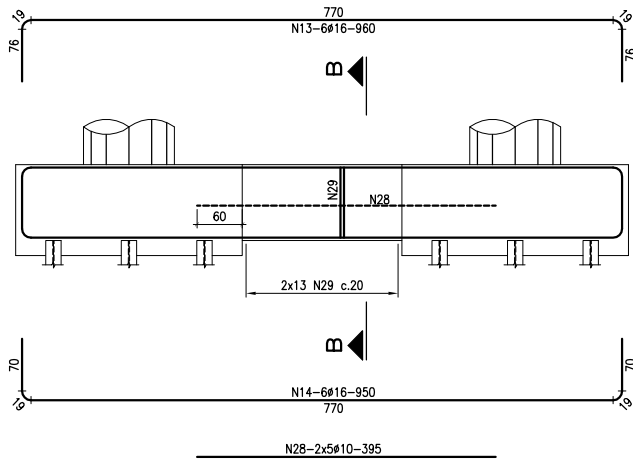


CORTE A - A
ESC. 1:50



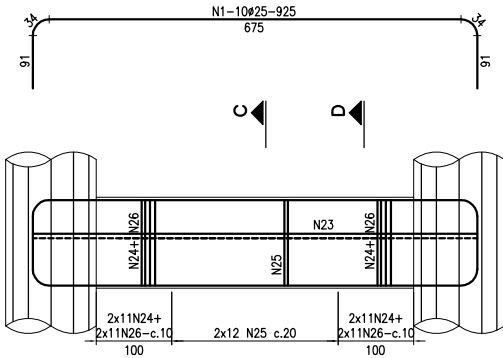
CORTE B - B
ESC. 1:50

TRAVESSA DOS BLOCOS (80x100) (2x)

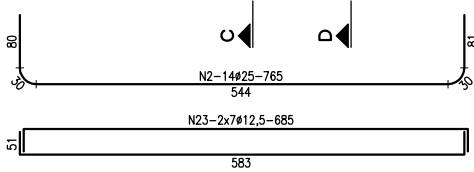


ELEVACÃO
ESC. 1:50

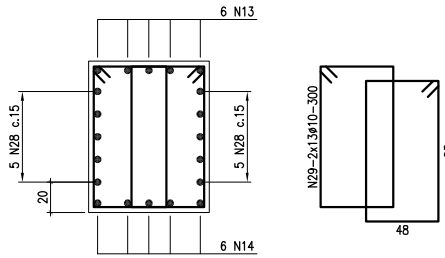
T1 E T2 (100x120) (2x)



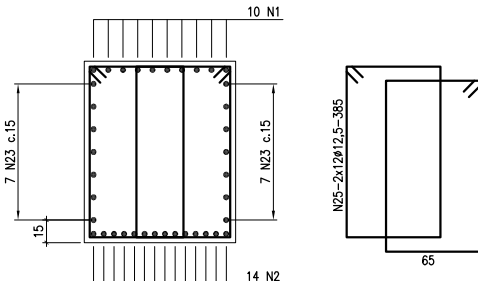
CORTE C - C
ESC. 1:25



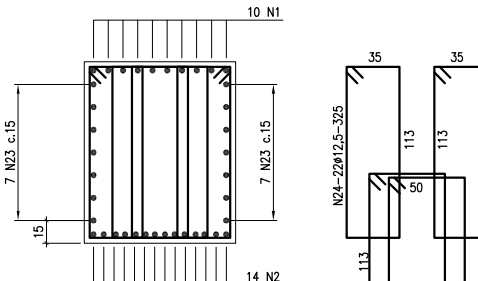
ELEVACÃO
ESC. 1:50



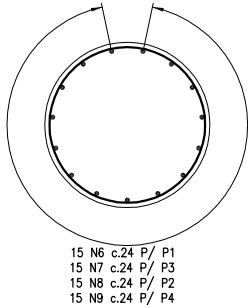
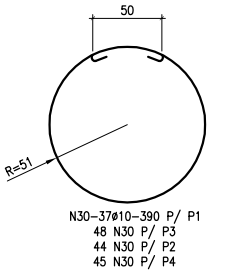
CORTE B - B
ESC. 1:25



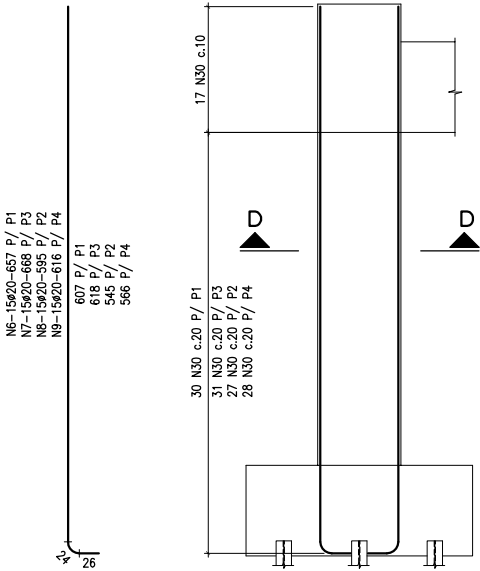
CORTE D - D
ESC. 1:25



CORTE D - D
ESC. 1:25



P1 A0 P4



ELEVACÃO
ESC. 1:50

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO DAS BARRAS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - COBRIMENTO = 3,5cm.

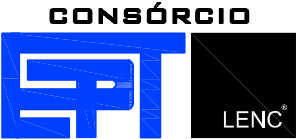
VIADUTO II - SERRA - CARIACICA - FUNDAÇÃO
BLOCOS, TRAVESSAS E PILARES - ARMADURA

- LISTA DE FERROS -

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UN.(cm)	TOTAL(m)
1	25	20	925	185,00
2	25	28	765	214,20
3				
4				
5				
6	20	15	657	98,55
7	20	15	668	100,20
8	20	15	595	89,25
9	20	15	616	92,40
10	20	48	760	364,80
11				
12				
13	16	12	960	115,20
14	16	12	950	114,00
15	16	120	490	588,00
16	16	48	490	235,20
17				
18				
19				
20				
21	12,5	60	410	246,00
22	12,5	128	355	454,40
23	12,5	28	685	191,80
24	12,5	88	325	286,00
25	12,5	48	385	184,80
26	12,5	88	355	312,40
27				
28	10	20	395	79,00
29	10	52	300	156,00
30	10	184	390	717,60

- RESUMO CA-50A -

Ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
25	399,20	1597
20	745,20	1863
16	1052,40	1684
12,5	1675,40	1675
10	952,60	600
PESO TOTAL (kg)		7419



Departamento de Estrada de Rodagem
do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES-120
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

PROJETO EXECUTIVO DE OAE
INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0

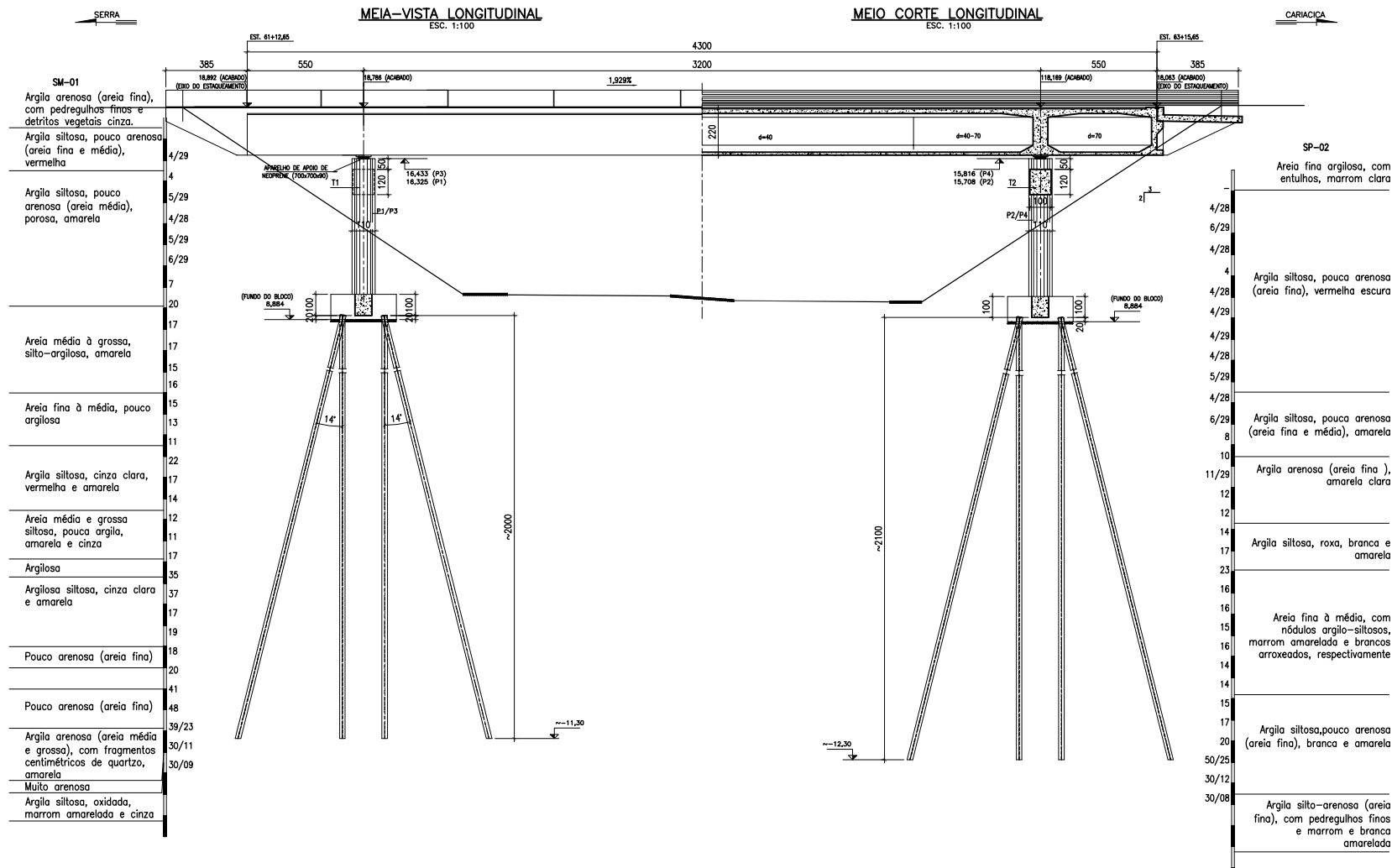
ESCALAS INDICADA

DESENHO: IVAL

DATA FOLHA N°
JUL./2011 OAE-21

VISTO: PROJETISTA

DER-ES

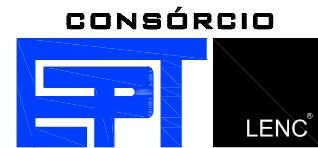


NOTAS:

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO.

2 - CONCRETO ADOTADO: SUPERESTRUTURA $f_{ck} \geq 30\text{MPa}$. MESO/INFRAESTRUTURA $\geq 25\text{MPa}$.

VIADUTO II - SERRA - CARIACICA - SONDAGEM



		Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
RODOVIA: ES-120		ESCALAS	INDICADA
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO-INTEGRANTE VIA NORTE		DESENHO:	VAL
EXTENSÃO: 18,26 km		DATA	FOLHA N°
PROJETO EXECUTIVO DE OAE INTERSEÇÃO N°1 - ESTACA 0		JUL./2011	OAE-23
VISTO:		PROJETISTA	DER-ES