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

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 2.5 - PROJETO DE EXECUÇÃO
(Viadutos Ⅰ e Ⅱ - Estaca 495+10)

CONSÓRCIO ESPT LENC®

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 2.5 - PROJETO DE EXECUÇÃO
(Viadutos I e II - Estaca 495+10)

CONSÓRCIO ESPT LENC

JULHO / 2011

ÍNDICE

RODOVIA: ES-120

TRECHO: CONTORNO DE MESTRE ÁLVARO - INTEGRANTE DA VIA NORTE

VOLUME 2.5 - PROJETO DE EXECUÇÃO

(Viadutos I e II - Estaca 495+10)

SUMÁRIO

		PÁG.
1 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS VIADUTOS I e II		OAE - 01
2 - PLANTA DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO I (Pista Direita) - PASSAGEM SUPERIOR Nº 02 - Estaca 495+10,0		
2.1	Formas 1ª Parte	OAE - 02
2.2	Formas 2ª Parte	OAE - 03
2.3	Vigas Pré-Moldadas e Transversinas - Armaduras	OAE - 04
2.4	Lajes - Armaduras	OAE - 05
2.5	Encontro E1 - Armaduras	OAE - 06
2.6	Encontro E2 - Armaduras	OAE - 07
3 - PLANTA DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO II (Pista Esquerda) - PASSAGEM SUPERIOR Nº 02 - Estaca 495+10,0		
3.1	Formas 1ª Parte	OAE - 08
3.2	Formas 2ª Parte	OAE - 09
3.3	Vigas Pré-Moldadas e Transversinas - Armaduras	OAE - 10
3.4	Lajes - Armaduras	OAE - 11
3.5	Encontro E1 - Armaduras	OAE - 12
3.6	Encontro E2 - Armaduras	OAE - 13

CONSÓRCIO ESPT 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: -

DESENHO: EUDES

PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
ÍNDICE DO PROJETO

DATA: JUL./2011

FOLHA Nº: 01/01

VISTO:

PROJETISTA

DER-ES

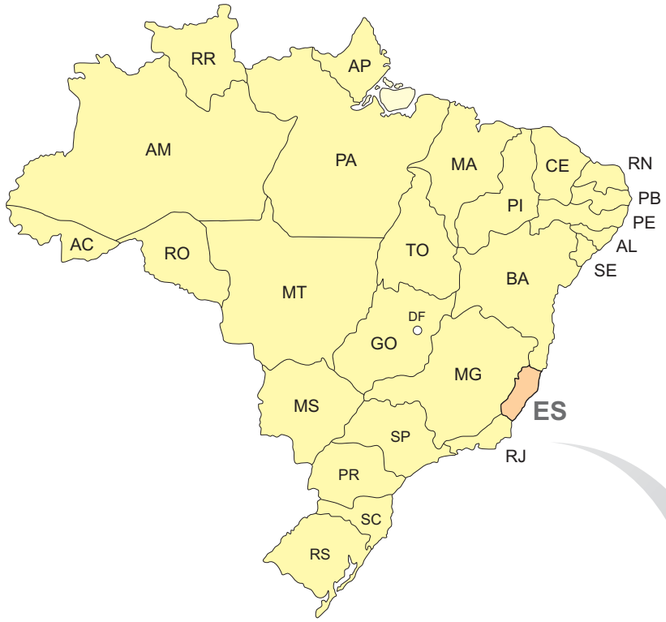
MAPA DE SITUAÇÃO

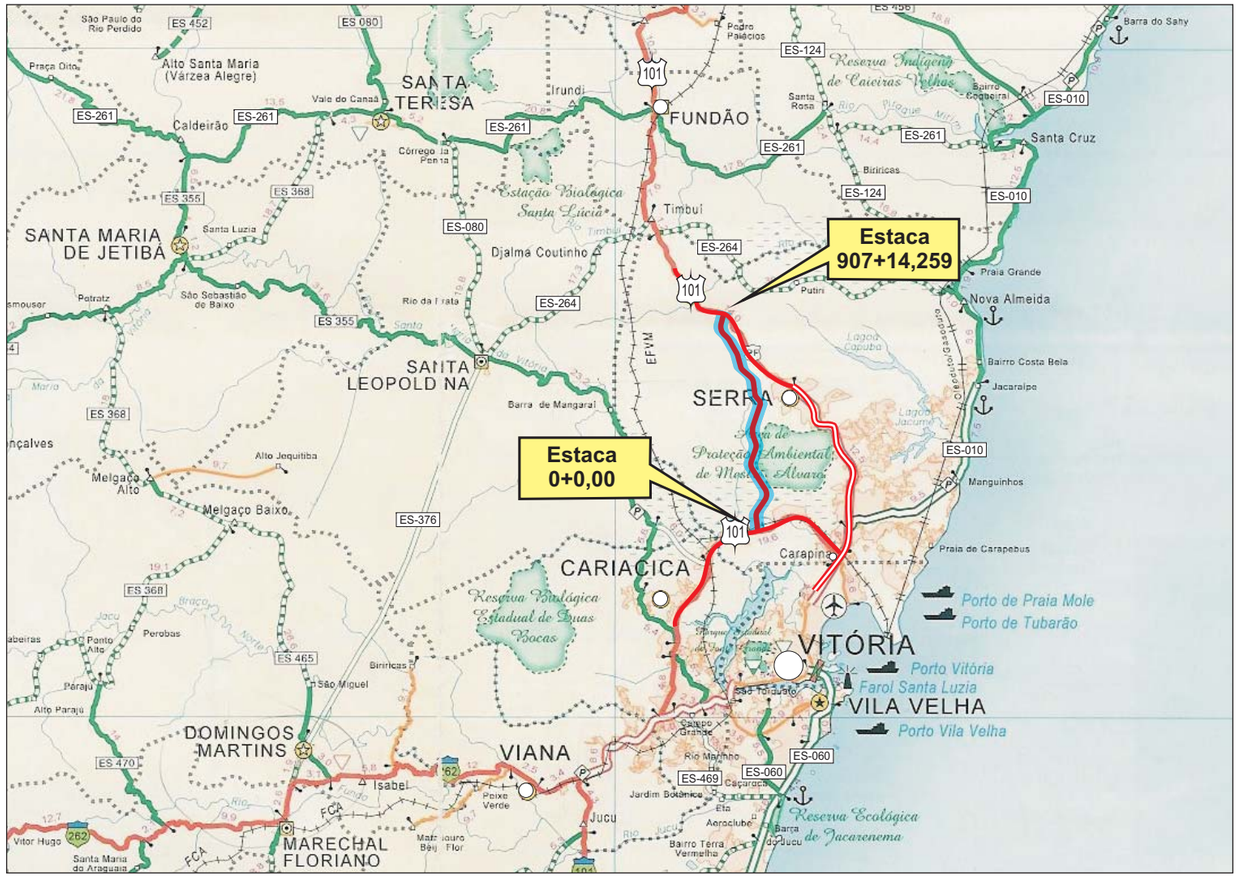
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS - SETOP

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

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO





CONSÓRCIO EPT LENC

DER-ES

Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

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

PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS MAPA DE SITUAÇÃO	DATA JUL./2011	FOLHA Nº **DV-01**

VISTO:

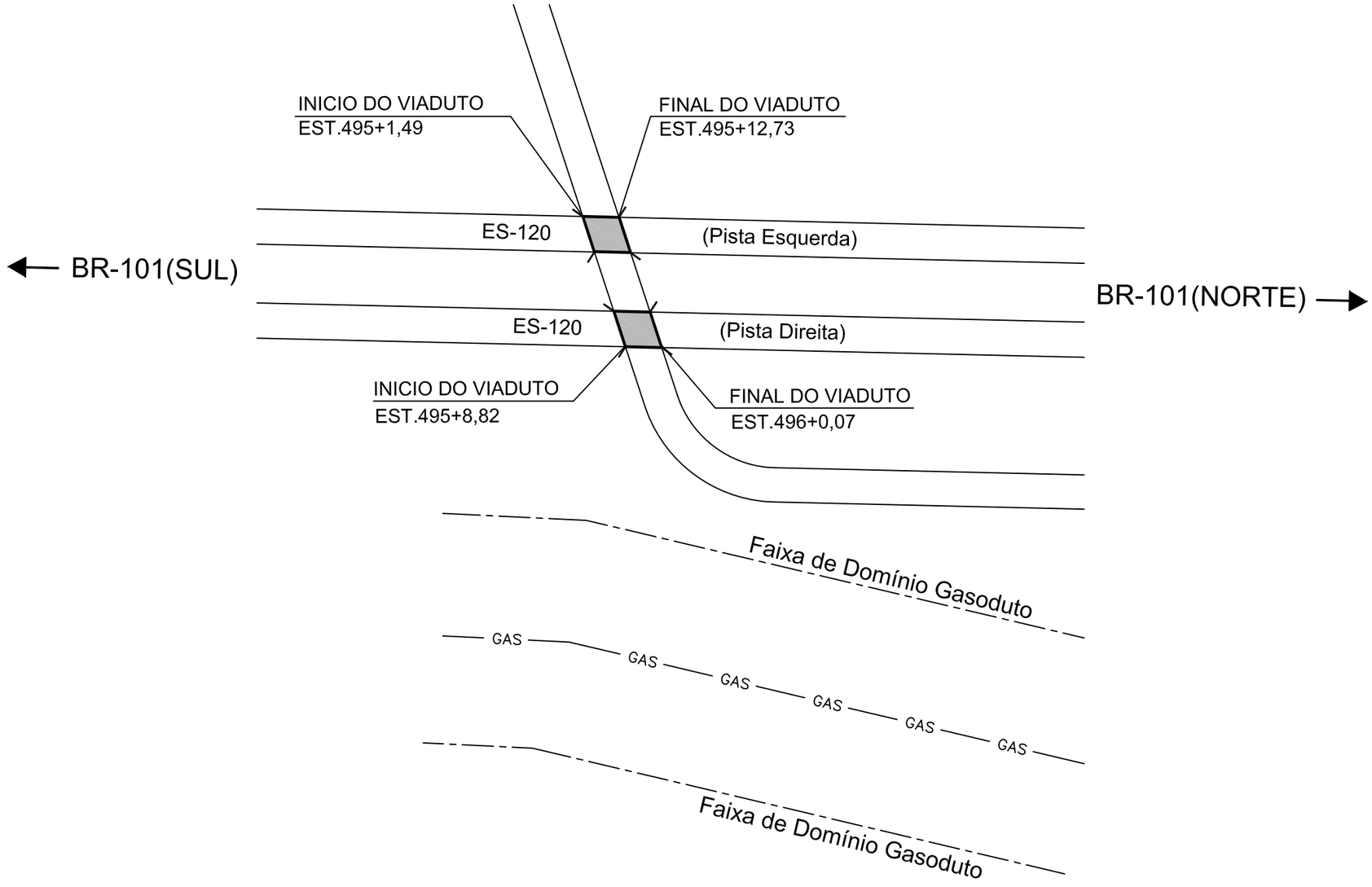
PROJETISTA

DER-ES

1 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS VIADUTOS I e II

PASSAGEM SUPERIOR Nº 02 - ESTACA 495+10

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO O.A.E. EST. 495+10



VIADUTOS I E II – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

CONSÓRCIO SPT 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 –

DESENHO: LUIZ

PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
PASSAGEM SUPERIOR Nº 02 – ESTACA 495+10

DATA JUL./2011

FOLHA Nº OAE–01

VISTO:

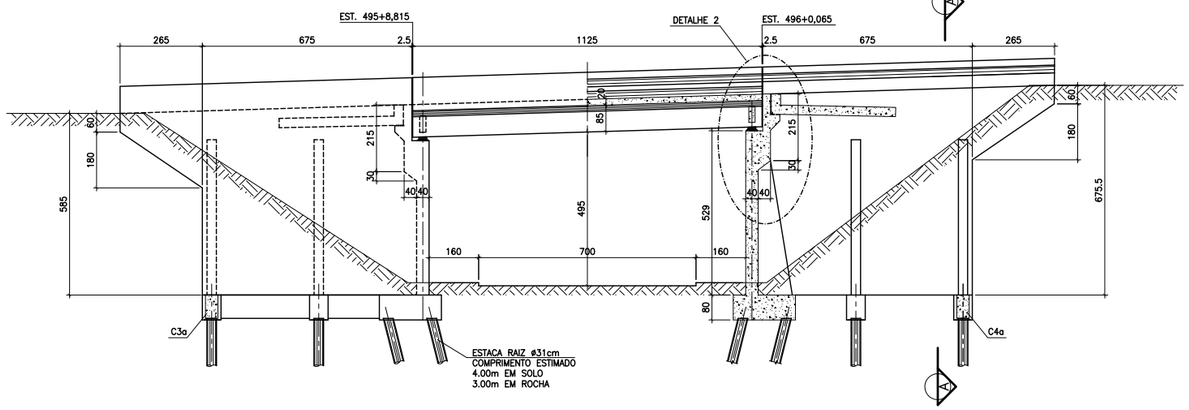
PROJETISTA

DER–ES

2 - PLANTAS DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO I (PISTA DIREITA)

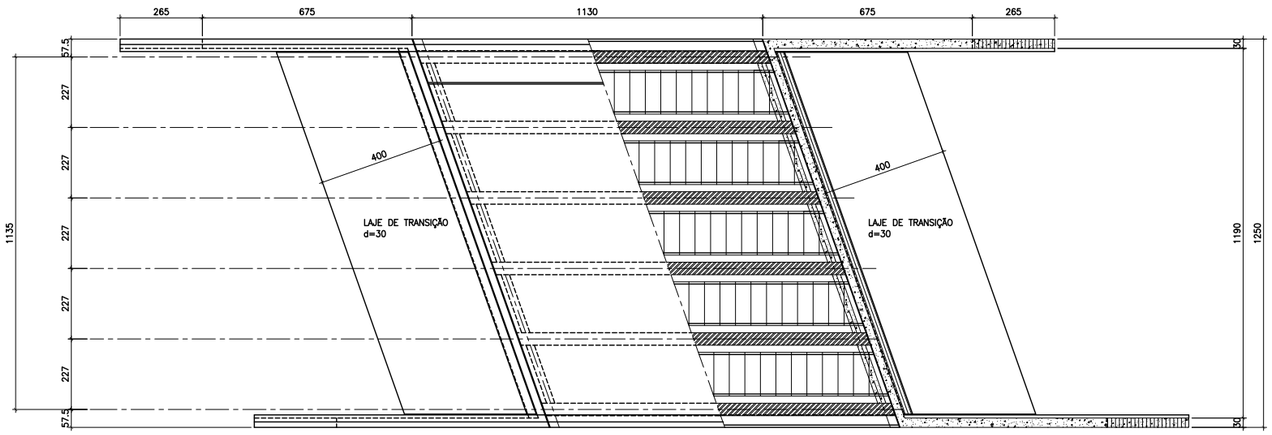
PASSAGEM SUPERIOR Nº 02 - ESTACA 495+10

MEIA VISTA LONGITUDINAL
ESC.1:100



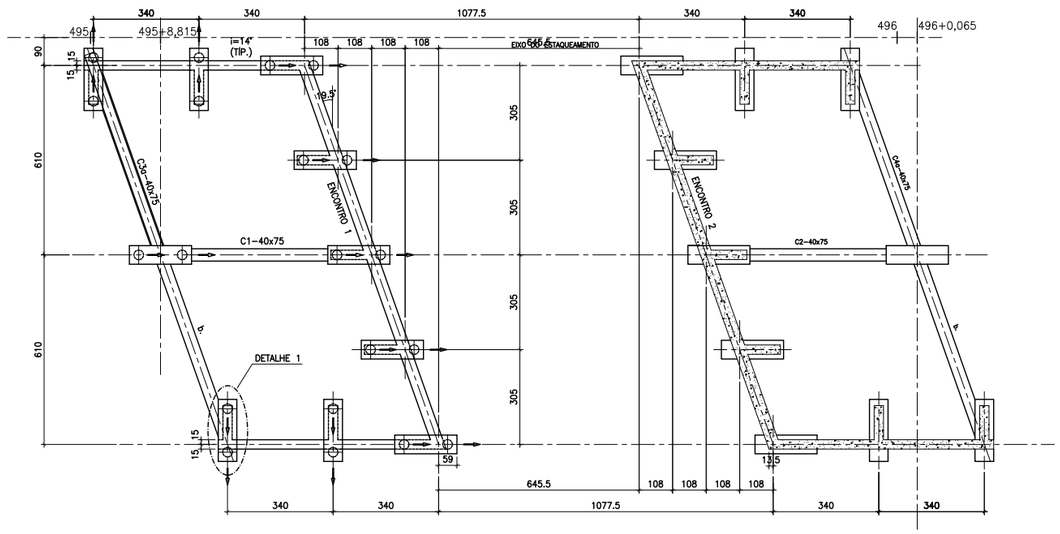
MEIO CORTE LONGITUDINAL
ESC.1:100

MEIA VISTA SUPERIOR
ESC.1:100



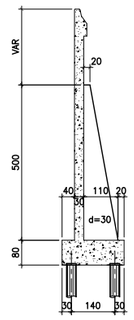
MEIO CORTE SUPERIOR
ESC.1:100

MEIA VISTA INFERIOR
ESC.1:100

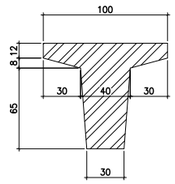


MEIO CORTE INFERIOR
ESC.1:100

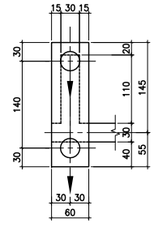
CORTE A–A
ESC.1:100



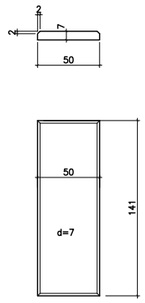
DETALHE DA VIGA PRÉ–MOLDADA
ESC.1:25



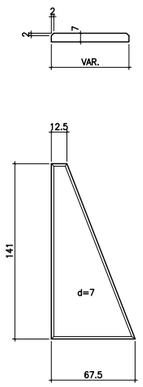
DETALHE 1
ESC.1:50



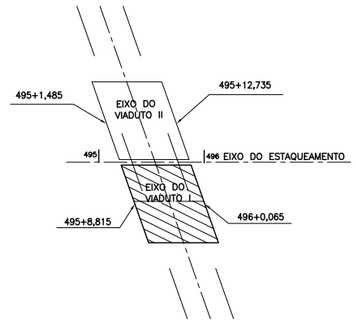
PRÉ–MOLDADOS – TIPO 1(105x)
ESC. 1:25



PRÉ–MOLDADOS – TIPO 2 (10x)
ESC. 1:25



PLANTA CHAVE
ESC. 1:500



NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro, elevações em metro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa

VIADUTO I - FORMAS - 1ª PARTE

CONSÓRCIO ESPT 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

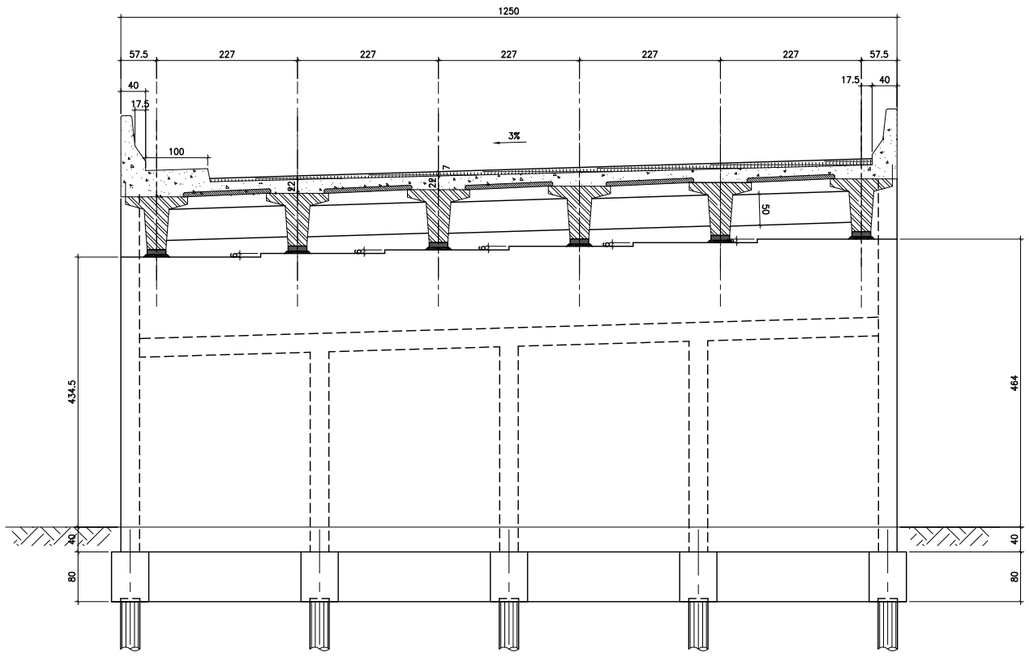
ESCALAS INDICADA
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR Nº2 – EST. 495+10

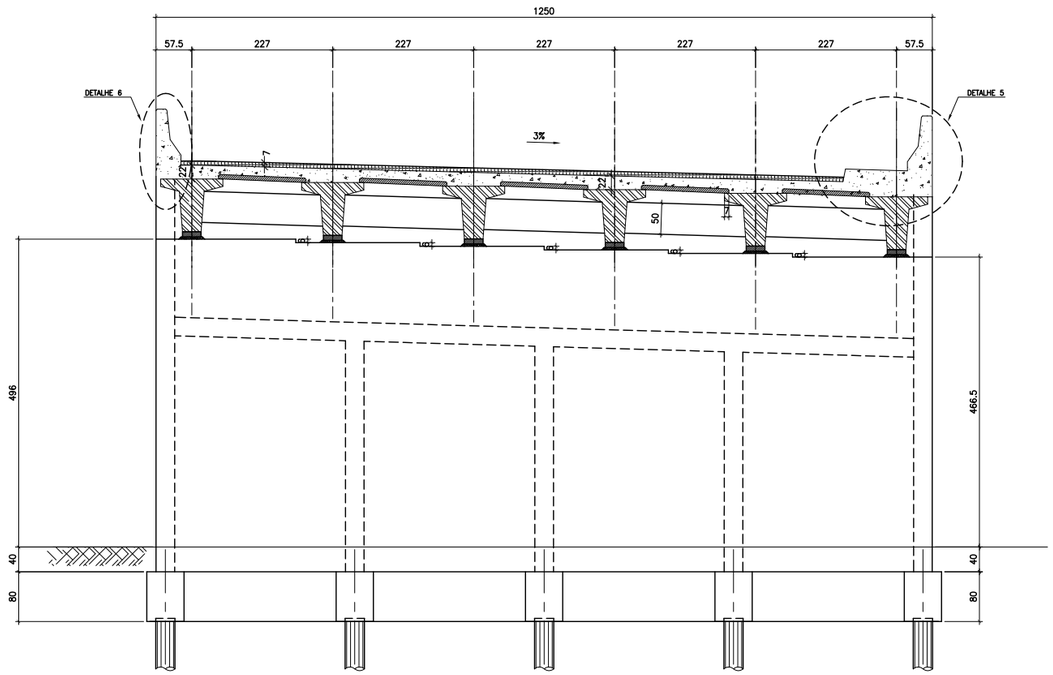
DATA JUL./2011
FOLHA Nº OAE–02

VISTO:
PROJETISTA
DER–ES

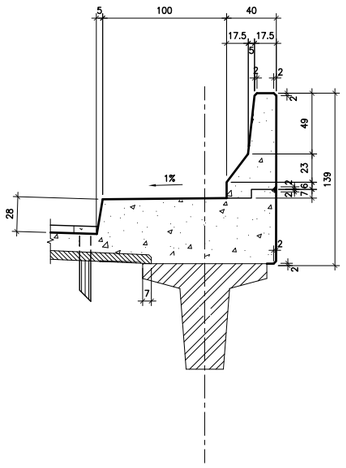
ENCONTRO 1
ESC.1:50



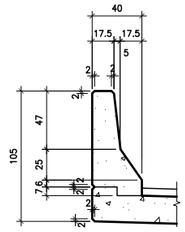
ENCONTRO 2
ESC.1:50



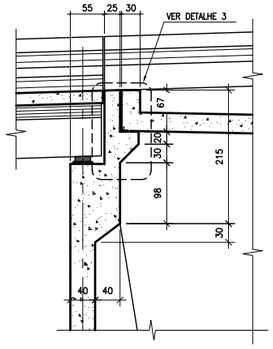
DETALHE 5
ESC. 1:25



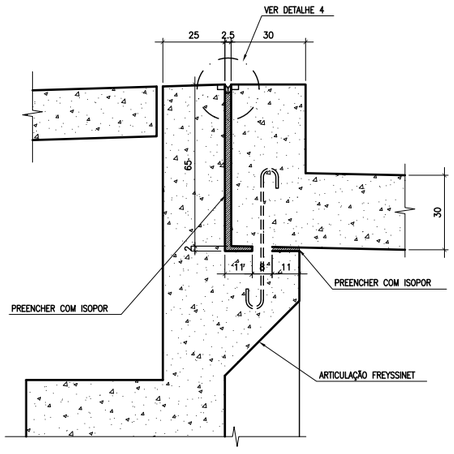
DETALHE 6
ESC. 1:25



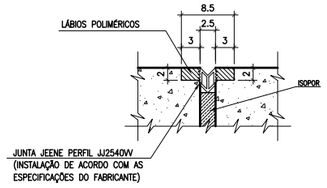
DETALHE 2
ESC. 1:25



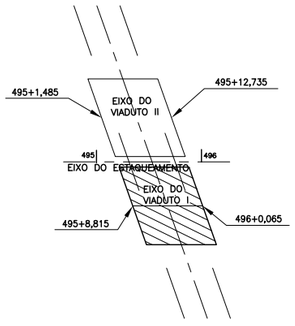
DETALHE 3
ESC. 1:12,5



DETALHE 4
ESC. 1:5

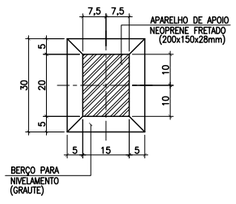


PLANTA CHAVE
ESC. 1:500

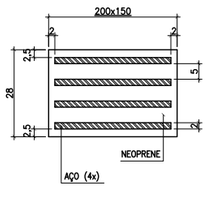


APARELHO DE APOIO (12x)
ESC. 1:10

PLANTA



CORTE
(DIMENSÕES EM MILÍMETRO)



NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro, elevações em metro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa

VIADUTO I - FORMAS - 2ª PARTE

CONSÓRCIO ESPT 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
DESENHO: PAULO

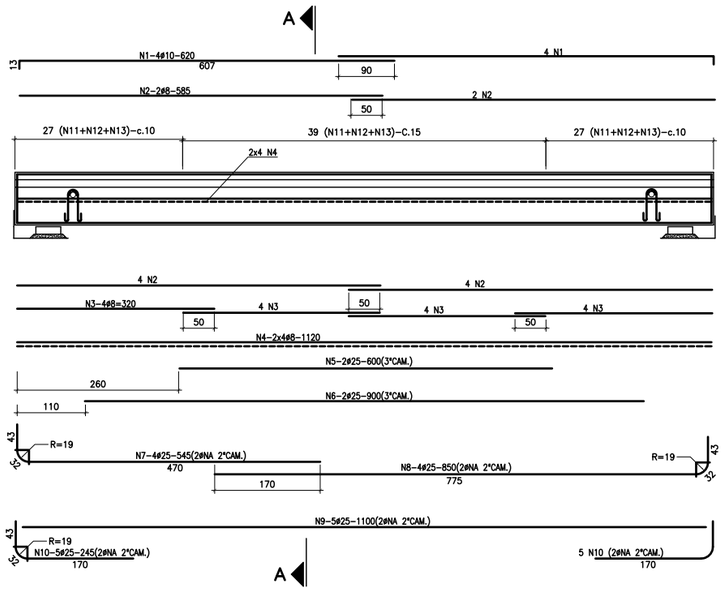
PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

DATA JUL./2011
FOLHA Nº OAE–03

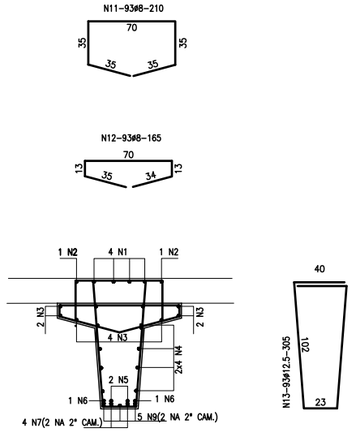
VISTO:

PROJETISTA DER–ES

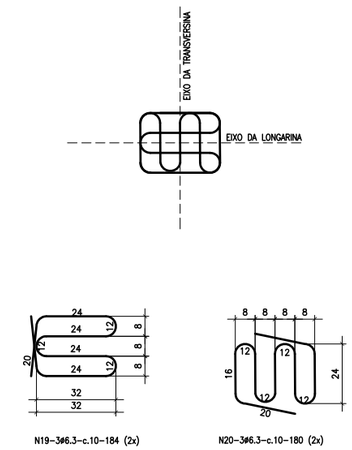
VIGA PRÉ-MOLDADA (6x)
ESC. 1:50



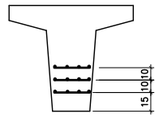
CORTE A – A
ESC. 1:25



DETALHE DA FRETAGEM DA VIGA (2x)
ESC. 1:12,5



PLANTA
ESC. 1:12,5



CORTE B – B
ESC. 1:25

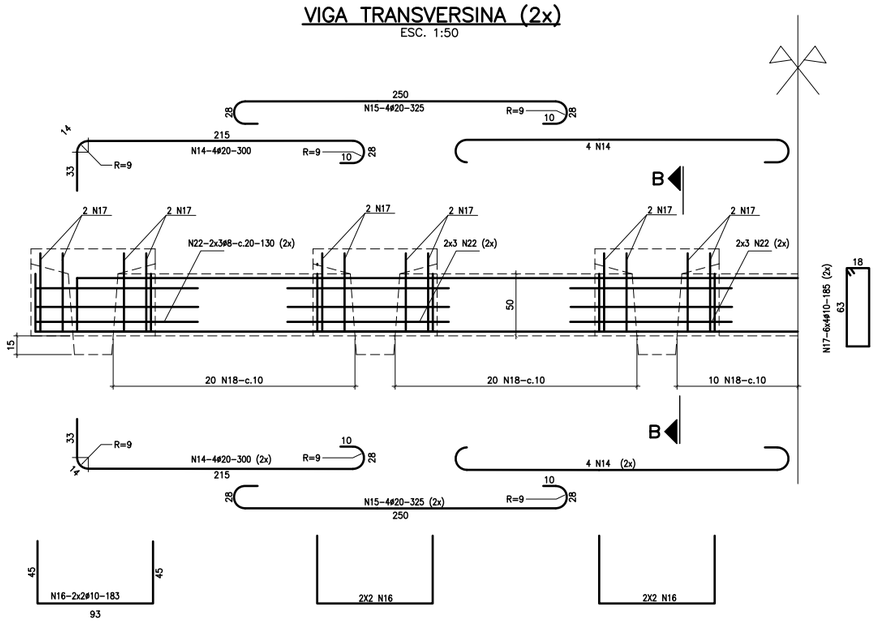
– LISTA DE FERROS –

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UN.(cm)	TOTAL(m)
1	10	48	620	297,60
2	8	72	585	421,20
3	8	96	320	307,20
4	8	48	1120	537,60
5	25	12	600	72,00
6	25	12	900	108,00
7	25	24	545	130,80
8	25	24	850	204,00
9	25	30	1100	330,00
10	25	60	245	147,00
11	8	558	210	1171,80
12	8	558	165	920,70
13	12,5	558	305	1701,90
14	20	32	300	96,00
15	20	16	325	52,00
16	10	24	183	43,92
17	10	48	185	88,80
18	10	200	145	290,00
19	6,3	36	184	66,24
20	6,3	36	180	64,80
21	12,5	60	30	18,00
22	12,5	36	167	60,12

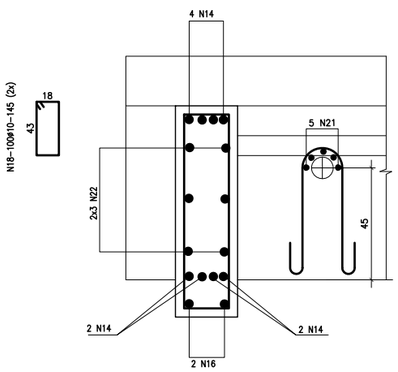
– RESUMO CA-50A –

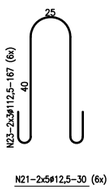
ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
6,3	131,04	33
8	3358,50	1343
10	720,32	454
12,5	1780,02	1780
20	148,00	370
25	991,80	3967
PESO TOTAL (kg)		7947

VIGA TRANSVERSINA (2x)
ESC. 1:50



CORTE B – B
ESC. 1:12,5





NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro, elevações em metro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa
3 – Cobrimento da armadura = 3,5cm

VIADUTO I - VIGAS PREMOLDADAS E TRANSVERSINAS - ARMADURAS

CONSÓRCIO EPT 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
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

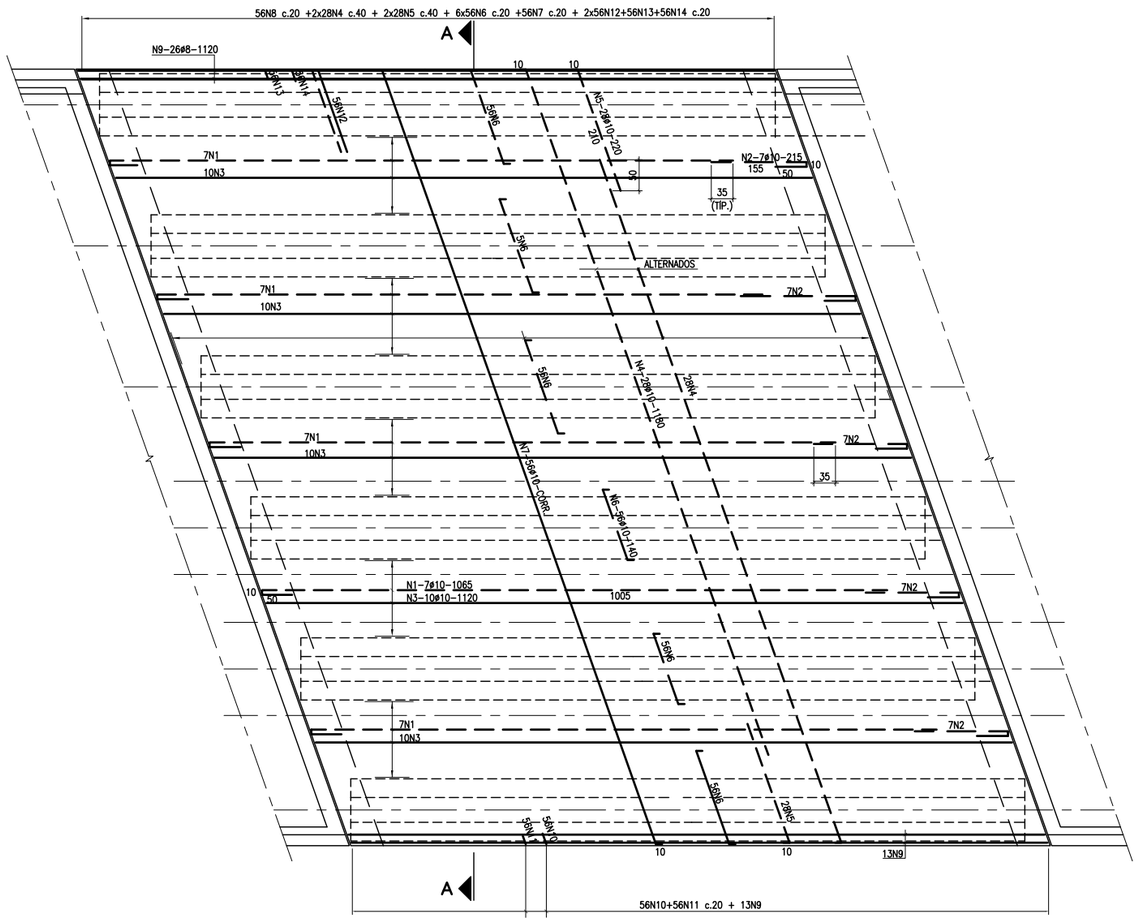
DATA JUL./2011
FOLHA N° OAE-04

VISTO:

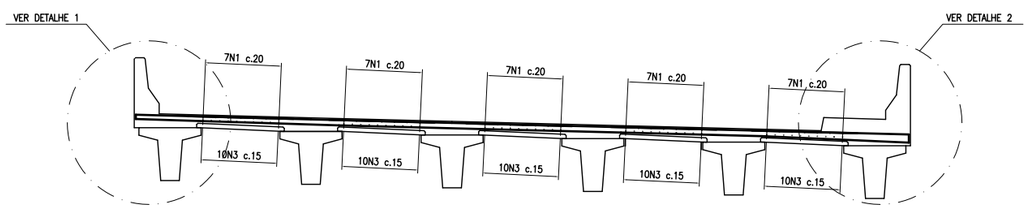
PROJETISTA

DER-ES

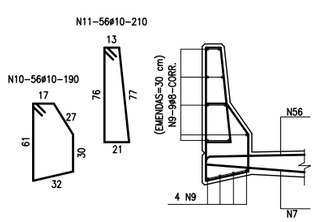
PLANTA – LAJE
ESC. 1:50



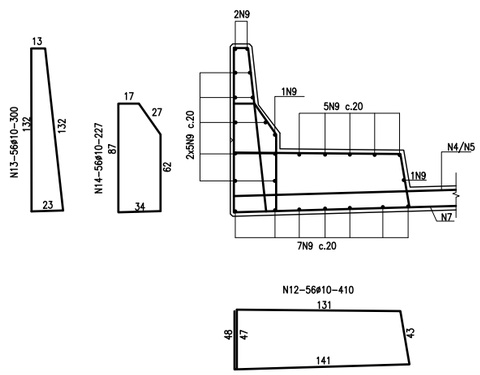
CORTE A–A
ESC. 1:25



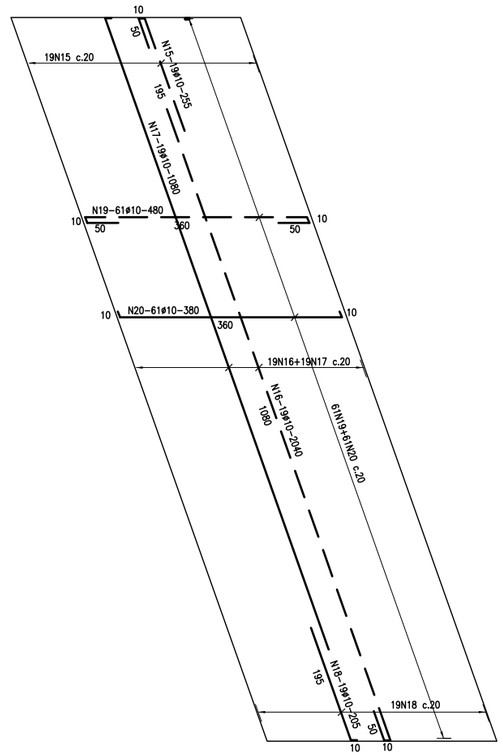
DETALHE 1
ESC. 1:50



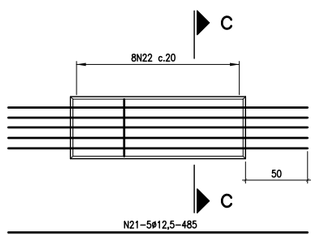
CORTE B–B
ESC. 1:25



LAJE DE TRANSIÇÃO (2x)
ESC. 1:50

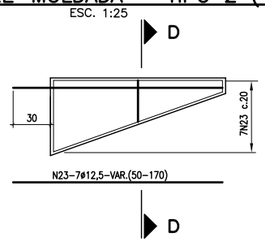


PLACA PRÉ–MOLDADA – TIPO 1 (105x)
ESC. 1:25

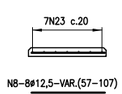


CORTE C–C
ESC. 1:25

PLACA PRÉ–MOLDADA – TIPO 2 (10x)
ESC. 1:25



CORTE D–D
ESC. 1:25



– LISTA DE FERROS –

AÇO	N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
				UN.(cm)	TOTAL(m)
CA-50	1	10	35	1065	372,75
	2	10	35	215	75,25
	3	10	50	1120	560,00
	4	10	56	1180	660,80
	5	10	56	220	123,20
	6	10	336	140	470,40
	7	10	56	CORR	775,60
	8	12,5	80	VAR	65,60
	9	8	39	1120	436,80
	10	10	56	190	106,40
	11	10	56	210	117,60
	12	10	112	410	459,20
	13	10	56	200	112,00
	14	10	56	227	127,12
	15	10	38	255	96,90
	16	10	38	2040	775,20
	17	10	38	1080	410,40
	18	10	38	205	77,90
	19	10	122	480	585,60
	20	10	122	380	463,60
	21	12,5	525	485	2546,25
	22	12,5	840	45	378,00
	23	12,5	70	VAR	77,00

– RESUMO CA–50 –

AÇO	ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
CA-50	12,5	3066,85	3066
	10	6369,92	4013
	8	436,80	175
	PESO TOTAL (kg)		7254

NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa
2 – Cobrimento da armadura = 3,5cm.

VIADUTO I - LAJES - ARMADURAS

CONSÓRCIO EPT 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
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

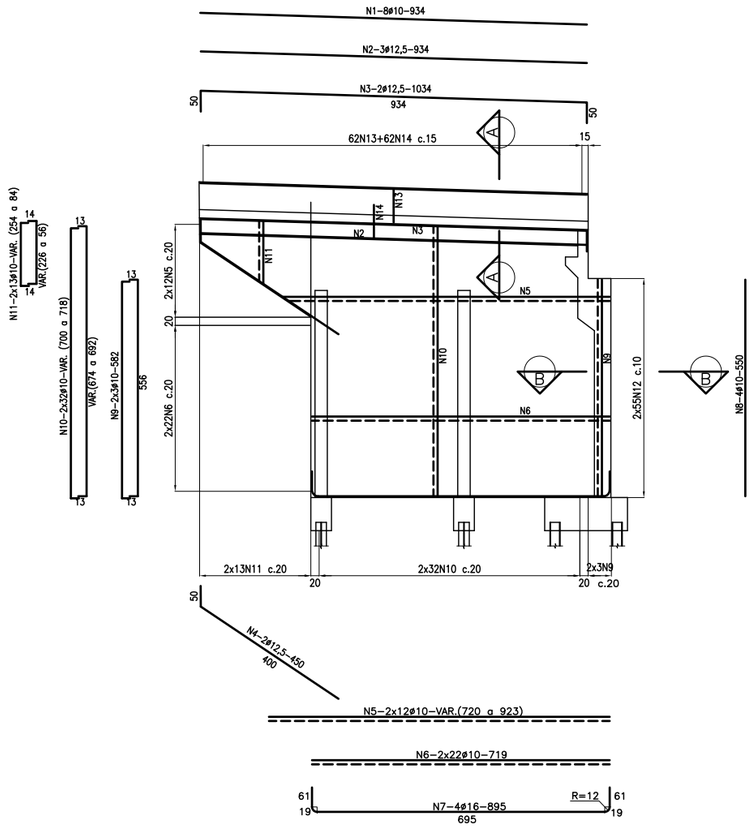
DATA JUL./2011
FOLHA N° OAE–05

VISTO:

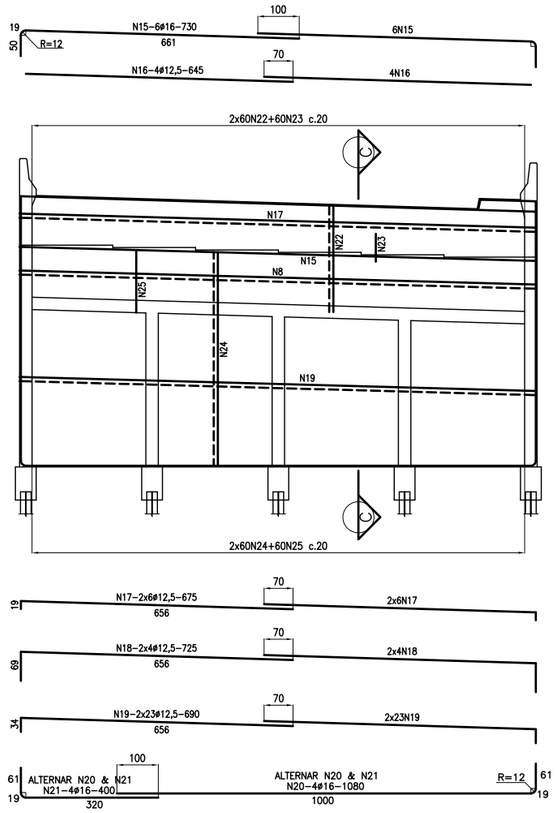
PROJETISTA

DER–ES

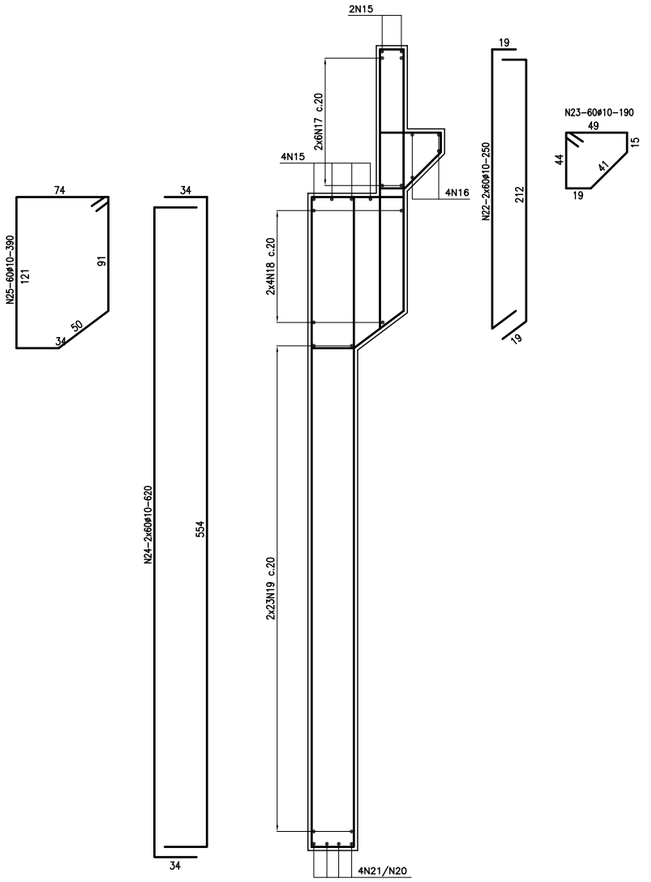
ENCONTRO 1 – PAREDE LATERAL (2x)
ESC. 1:75



ENCONTRO 1 – PAREDE FRONTAL
ESC. 1:75



CORTE C – C
ESC. 1:25



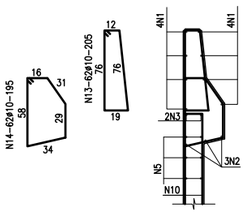
LISTA DE FERROS

AÇO	N	ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS UN.(cm)	COMPRIMENTOS TOTAL(m)
CA–50	1	10	16	934	149,44
	2	12,5	6	934	56,44
	3	12,5	4	1034	41,36
	4	12,5	4	450	18,00
	5	10	48	VAR	393,60
	6	10	88	719	632,72
	7	16	8	895	71,60
	8	10	8	550	44,00
	9	10	12	582	69,84
	10	10	128	VAR	907,52
	11	10	52	VAR	87,88
	12	10	220	115	253,00
	13	10	124	205	254,20
	14	10	124	195	241,80
	15	16	12	730	87,60
	16	12,5	8	645	51,60
	17	12,5	24	675	162,00
	18	12,5	16	725	116,00
	19	12,5	92	690	634,80
	20	16	4	1080	43,20
	21	16	4	400	16,00
	22	10	120	250	300,00
	23	10	60	390	114,00
	24	10	120	620	744,00
	25	10	60	390	234,00
	26	16	28	270	75,60
	27	16	28	665	186,20
	28	20	84	275	231,00
	29	20	84	548	460,32
	30	10	364	VAR	982,80
	31	10	100	274	274,00
	32	12,5	60	270	162,00
	33	16	60	325	195,00
	34	8	130	260	338,00
	35	16	8	965	77,20
	36	10	10	830	83,00
	37	10	70	830	581,00
	38	16	8	530	42,40
	39	16	4	600	24,00
	40	16	8	790	63,20
	41	10	10	830	83,00

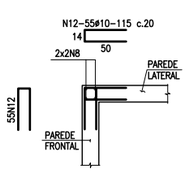
RESUMO

AÇO	ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA–50	8	338,00	135
	10	6429,80	4051
	12.5	1242,20	1242
	16	882,00	1411
	20	691,32	1728
PESO TOTAL			8567

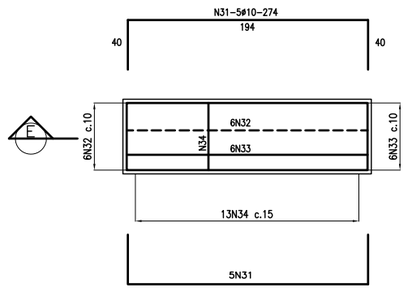
CORTE A – A
ESC. 1:20



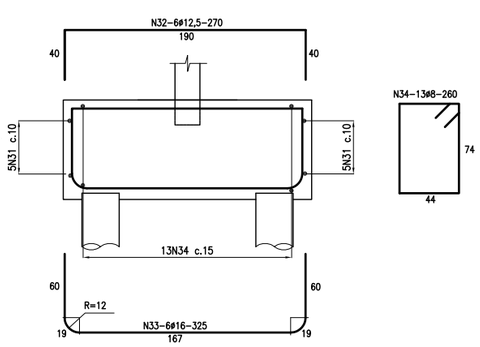
CORTE B – B
ESC. 1:20



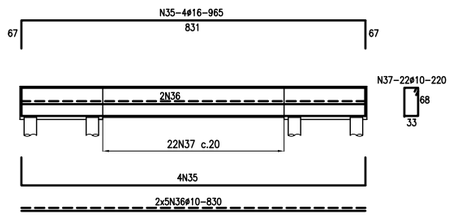
BLOCO (10x)
ESC. 1:25



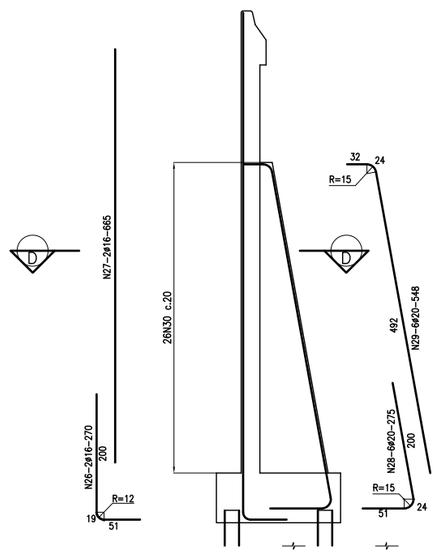
CORTE E–E
ESC. 1:25



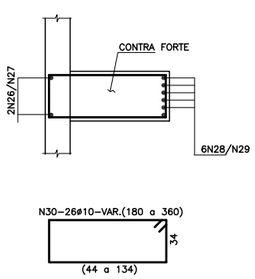
C1 – 40x75
ESC. 1:75



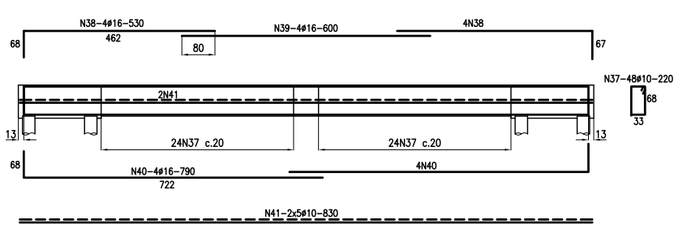
CONTRA–FORTE (14x)
ESC. 1:50



CORTE D – D
ESC. 1:25



C3 – 40x75
ESC. 1:75



NOTAS:

1 – Concreto adotado: fck ⩾ 30MPa
2 – Aço CA–50
3 – Cobrimento da armadura: 3,5cm

VIADUTO I - ENCONTRO E1 - ARMADURAS

CONSÓRCIO EPT LENC

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: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

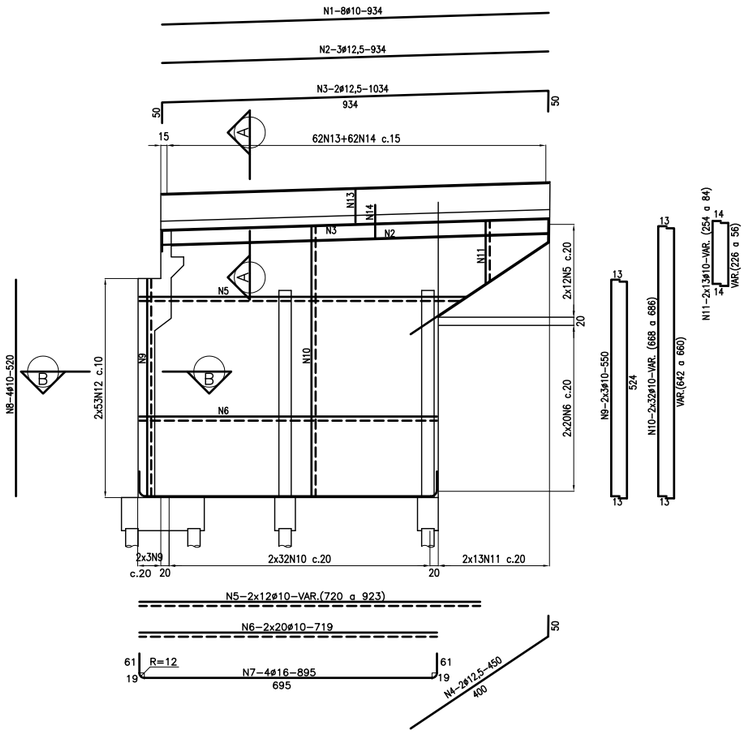
DATA: JUL./2011
FOLHA N°: OAE–06

VISTO:

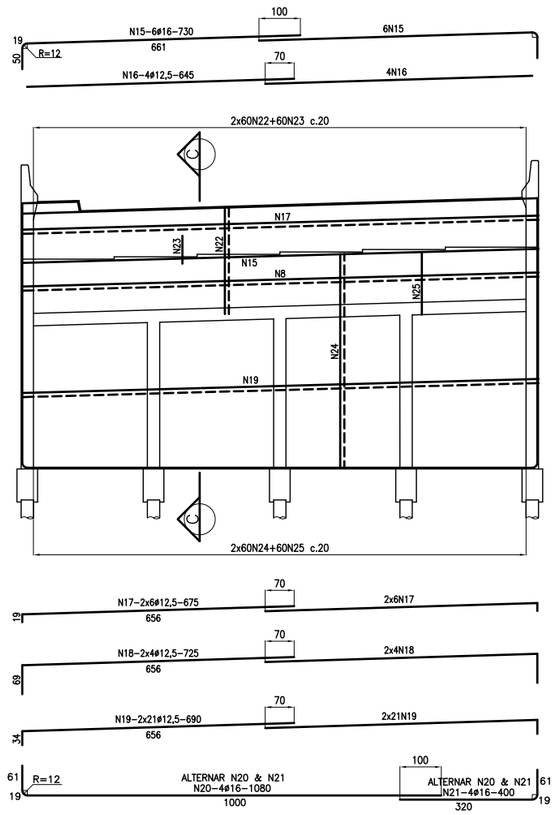
PROJETISTA

DER–ES

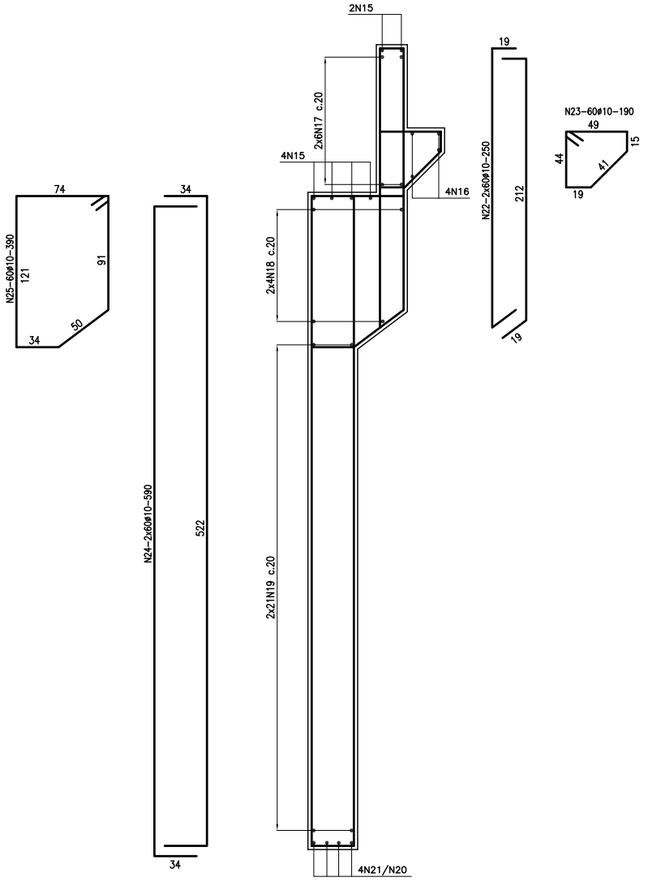
ENCONTRO 2 – PAREDE LATERAL (2x)
ESC. 1:75



ENCONTRO 2 – PAREDE FRONTAL
ESC. 1:75



CORTE C – C
ESC. 1:25



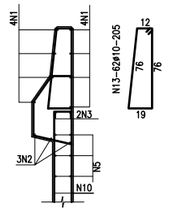
LISTA DE FERROS

AÇO	N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS UN.(cm)	COMPRIMENTOS TOTAL(m)
CA–50	1	10	16	934	149,44
	2	12,5	6	934	56,44
	3	12,5	4	1034	41,36
	4	12,5	4	450	18,00
	5	10	48	VAR	393,60
	6	10	80	719	575,20
	7	16	8	895	71,60
	8	10	8	520	41,60
	9	10	12	550	66,00
	10	10	128	VAR	866,56
	11	10	52	VAR	87,88
	12	10	212	115	243,80
	13	10	124	205	254,20
	14	10	124	195	241,80
	15	16	12	730	87,60
	16	12,5	8	645	51,60
	17	12,5	24	675	162,00
	18	12,5	16	725	116,00
	19	12,5	84	690	579,60
	20	16	4	1080	43,20
	21	16	4	400	16,00
	22	10	120	250	300,00
	23	10	60	390	114,00
	24	10	120	590	708,00
	25	10	60	390	114,00
	26	16	28	270	75,60
	27	16	28	665	186,20
	28	20	84	275	231,00
	29	20	84	548	460,32
	30	10	364	VAR	982,80
	31	10	100	274	274,00
	32	12,5	60	270	162,00
	33	16	60	325	195,00
	34	8	130	260	338,00
	35	16	8	965	77,20
	36	10	10	830	83,00
	37	10	70	830	581,00
	38	16	8	530	42,40
	39	16	4	600	24,00
	40	16	8	790	63,20
	41	10	10	830	83,00

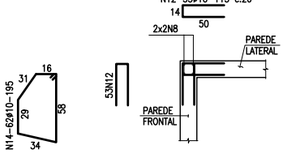
RESUMO

AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA–50	8	338,00	135
	10	6159,88	3881
	12.5	1187,00	1187
	16	882,00	1411
	20	691,32	1728
PESO TOTAL			8342

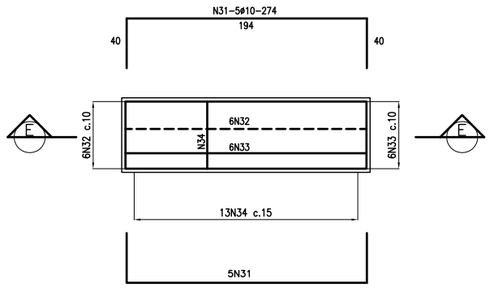
CORTE A – A
ESC. 1:20



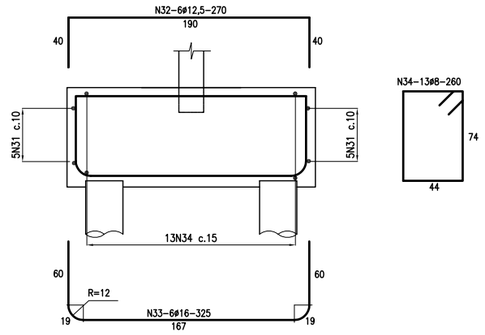
CORTE B – B
ESC. 1:20



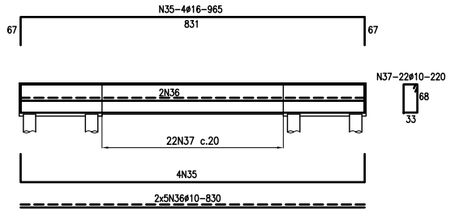
BLOCO (10x)
ESC. 1:25



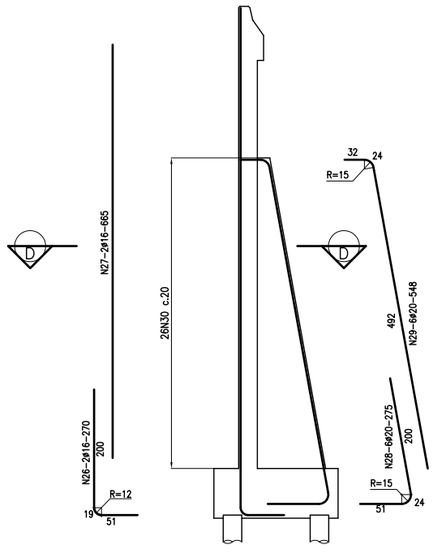
CORTE E–E
ESC. 1:25



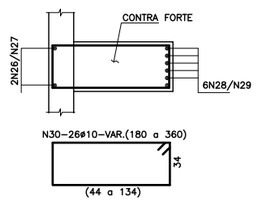
C2 – 40x75
ESC. 1:75



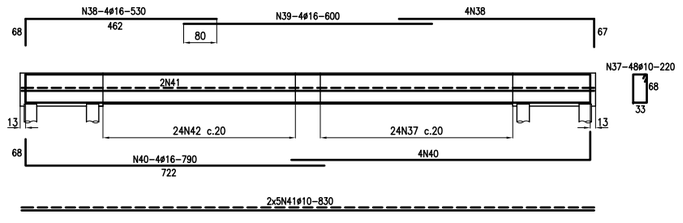
CONTRA–FORTE (14x)
ESC. 1:50



CORTE D – D
ESC. 1:25



C4 – 40x75
ESC. 1:75



NOTAS:

1 – Concreto adotado: fck ≥ 30MPa
2 – Aço CA–50
3 – Cobrimento da armadura: 3,5cm

VIADUTO I - ENCONTRO E2 - ARMADURAS

CONSÓRCIO ESPT LENC

Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES–124
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO–INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

ESCALAS INDICADA
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

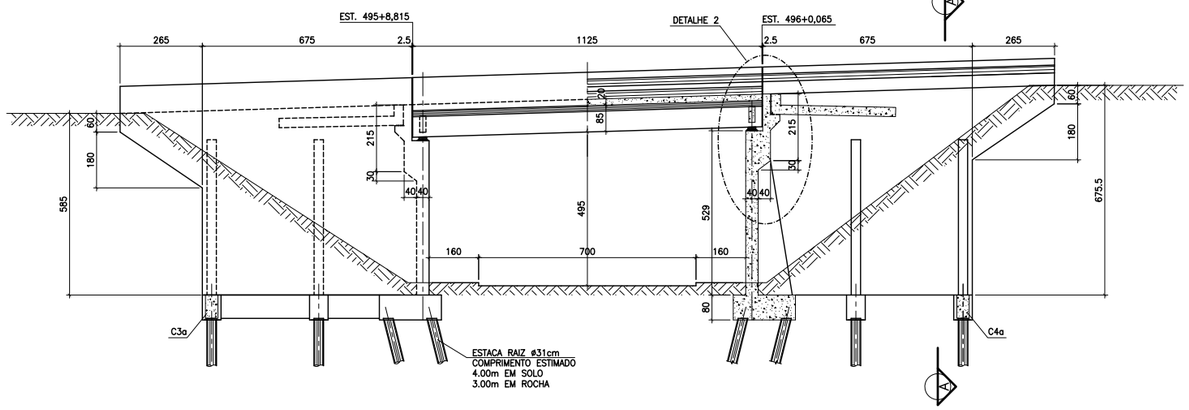
DATA JUL./2011
FOLHA N° OAE–07

VISTO:
PROJETISTA
DER–ES

3 - PLANTAS DO PROJETO ESTRUTURAL - VIADUTO II (PISTA ESQUERDA)

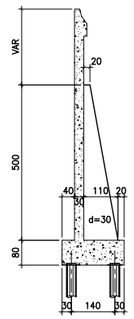
PASSAGEM SUPERIOR Nº 02 - ESTACA 495+10

MEIA VISTA LONGITUDINAL
ESC.1:100

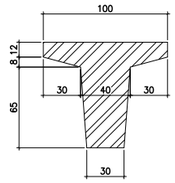


MEIO CORTE LONGITUDINAL
ESC.1:100

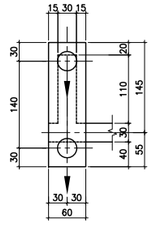
CORTE A–A
ESC.1:100



DETALHE DA VIGA PRÉ–MOLDADA
ESC.1:25

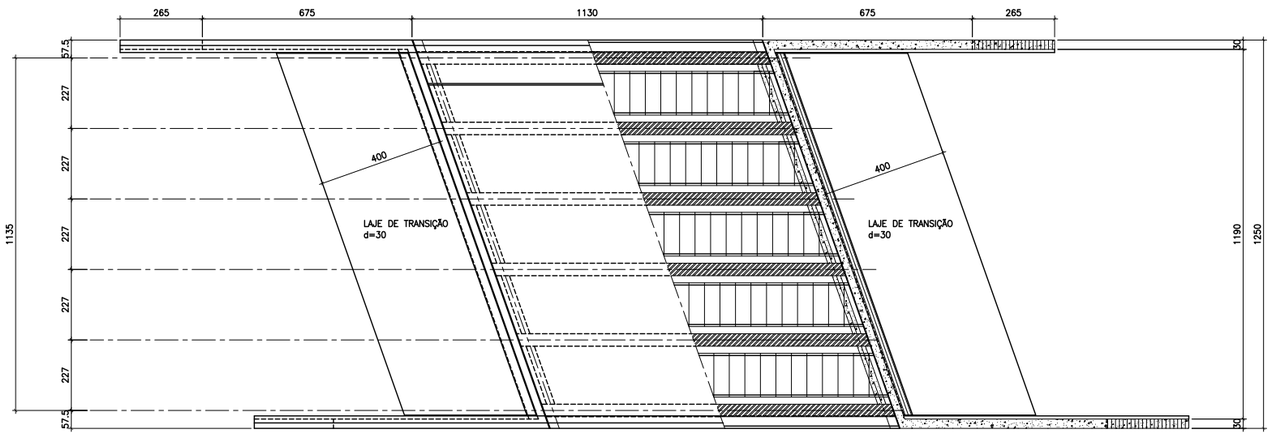


DETALHE 1
ESC.1:50

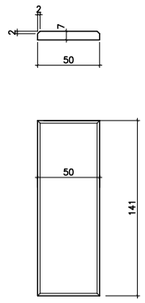


MEIA VISTA SUPERIOR
ESC.1:100

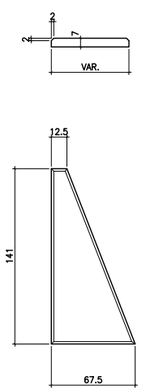
MEIO CORTE SUPERIOR
ESC.1:100



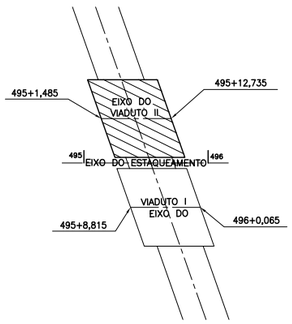
PRÉ–MOLDADOS – TIPO 1(105x)
ESC. 1:25



PRÉ–MOLDADOS – TIPO 2 (10x)
ESC. 1:25



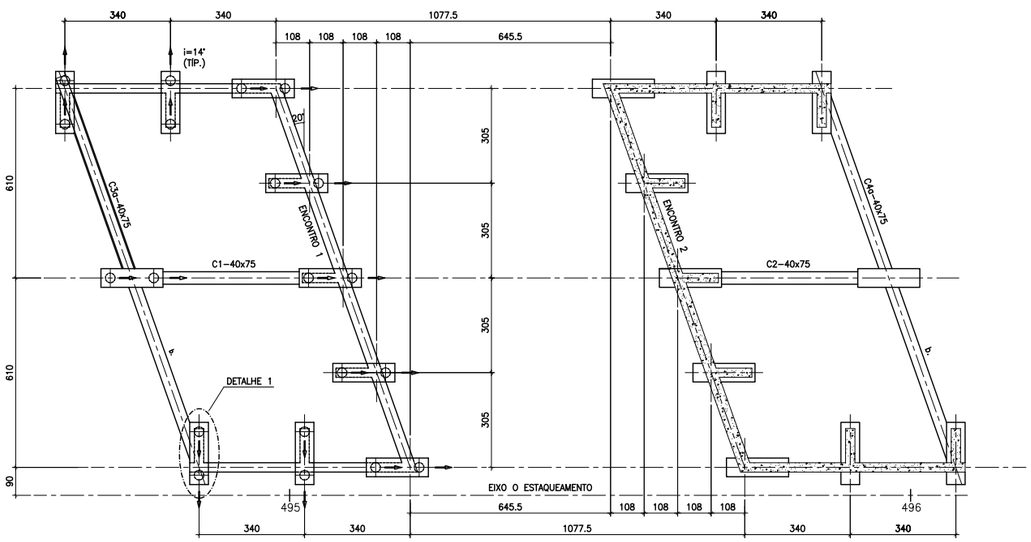
PLANTA CHAVE
ESC. 1:500



NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro, elevações em metro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa

MEIA VISTA INFERIOR
ESC.1:100

MEIO CORTE INFERIOR
ESC.1:100



VIADUTO II - FORMAS - 1ª PARTE

CONSÓRCIO ESP 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
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

DATA JUL./2011

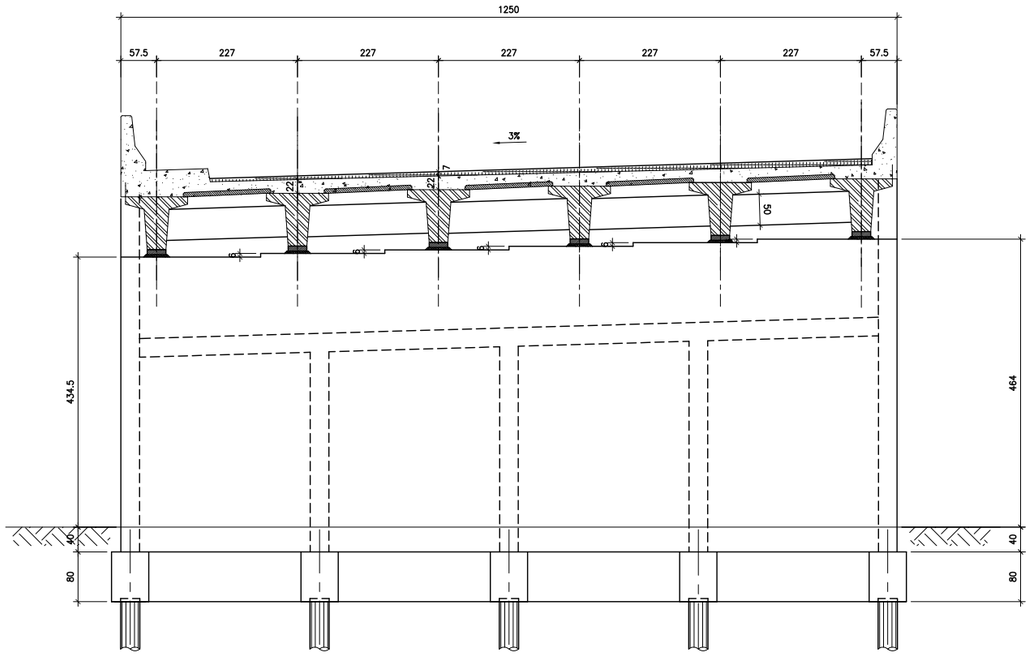
FOLHA N° OAE–08

VISTO:

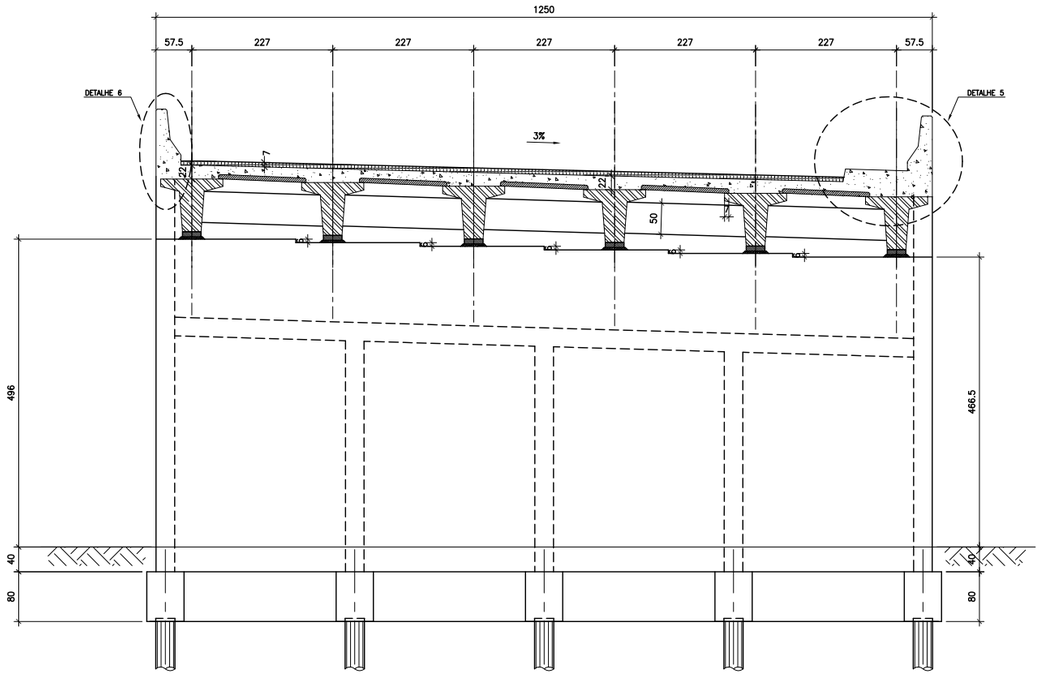
PROJETISTA

DER–ES

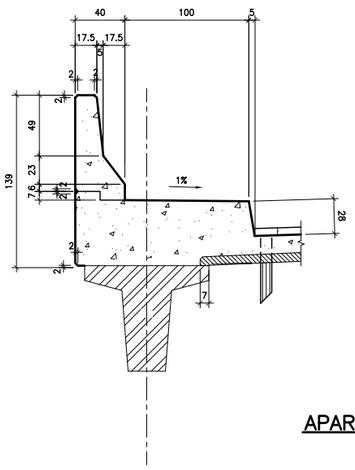
ENCONTRO 1
ESC.1:50



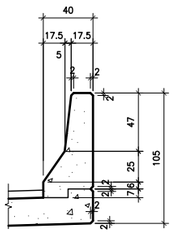
ENCONTRO 2
ESC.1:50



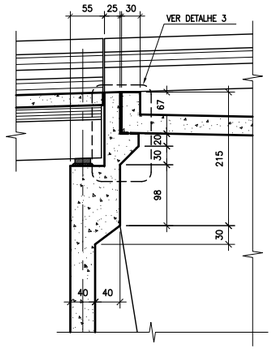
DETALHE 5
ESC. 1:25



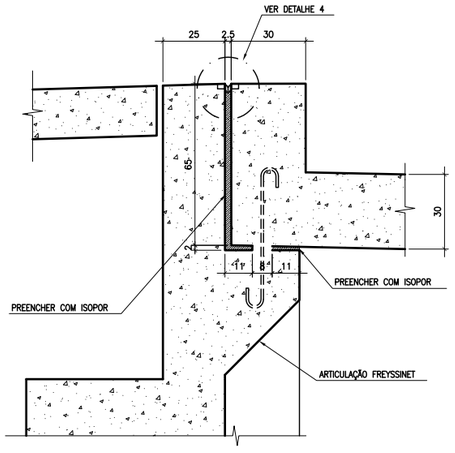
DETALHE 6
ESC. 1:25



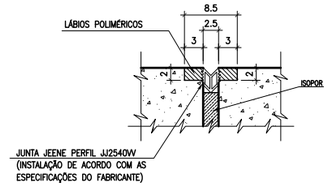
DETALHE 2
ESC. 1:25



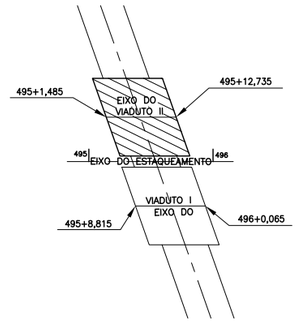
DETALHE 3
ESC. 1:12,5



DETALHE 4
ESC. 1:5

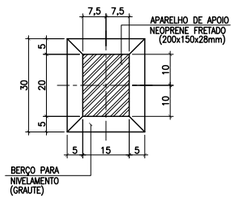


PLANTA CHAVE
ESC. 1:500

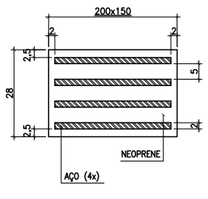


APARELHO DE APOIO (12x)
ESC. 1:10

PLANTA



CORTE
(DIMENSÕES EM MILÍMETRO)



NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro, elevações em metro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa

VIADUTO II - FORMAS - 2ª PARTE

CONSÓRCIO ESPT 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: ES–120

ESCALAS INDICADA
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

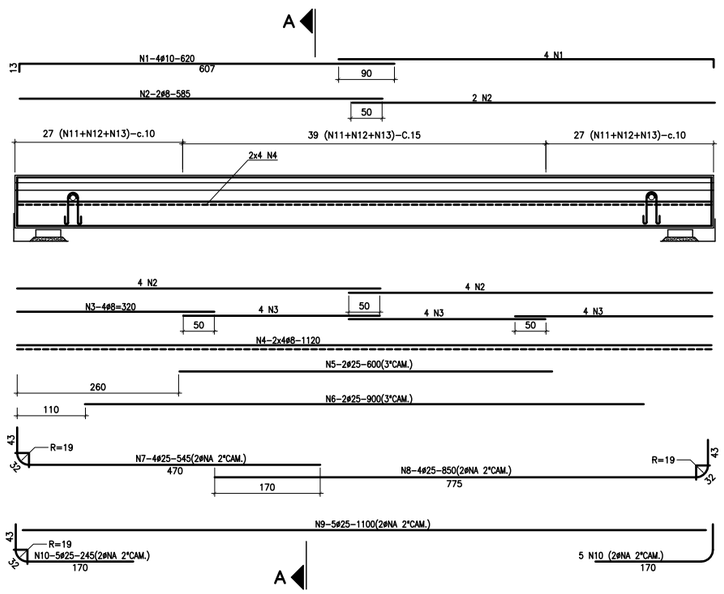
DATA JUL./2011
FOLHA Nº OAE–09

VISTO:

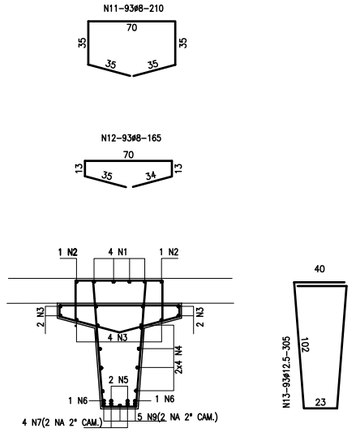
PROJETISTA

DER–ES

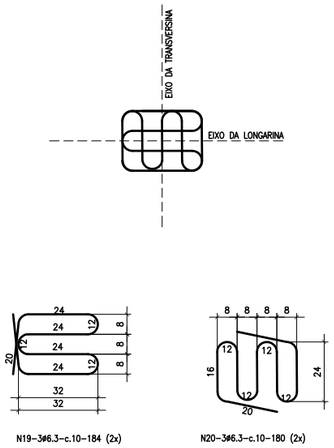
VIGA PRÉ-MOLDADA (6x)
ESC. 1:50



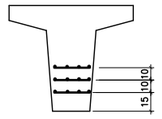
CORTE A – A
ESC. 1:25



DETALHE DA FRETAGEM DA VIGA (2x)
ESC. 1:12,5



PLANTA
ESC. 1:12,5



CORTE B – B
ESC. 1:25

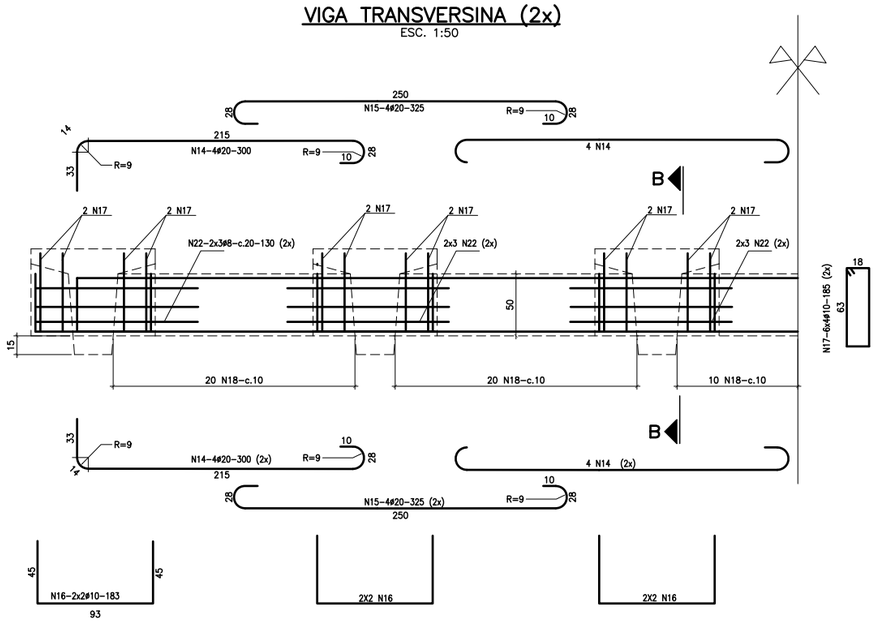
– LISTA DE FERROS –

N	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UN.(cm)	TOTAL(m)
1	10	48	620	297,60
2	8	72	585	421,20
3	8	96	320	307,20
4	8	48	1120	537,60
5	25	12	600	72,00
6	25	12	900	108,00
7	25	24	545	130,80
8	25	24	850	204,00
9	25	30	1100	330,00
10	25	60	245	147,00
11	8	558	210	1171,80
12	8	558	165	920,70
13	12,5	558	305	1701,90
14	20	32	300	96,00
15	20	16	325	52,00
16	10	24	183	43,92
17	10	48	185	88,80
18	10	200	145	290,00
19	6,3	36	184	66,24
20	6,3	36	180	64,80
21	12,5	60	30	18,00
22	12,5	36	167	60,12

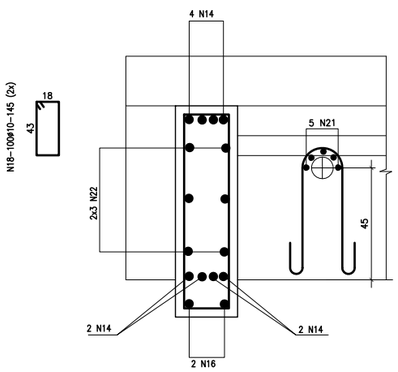
– RESUMO CA-50A –

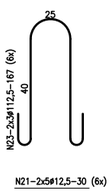
ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
6,3	131,04	33
8	3358,5	1343,00
10	720,32	454
12,5	361,77	362
20	148,00	370
25	991,80	3967
PESO TOTAL (kg)		7947

VIGA TRANSVERSINA (2x)
ESC. 1:50



CORTE B – B
ESC. 1:12,5





NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro, elevações em metro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa
3 – Cobrimento da armadura = 3.5cm.

VIADUTO II - VIGAS PREMOLDADAS E TRANSVERSINAS - ARMADURAS

CONSÓRCIO ESPT 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
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

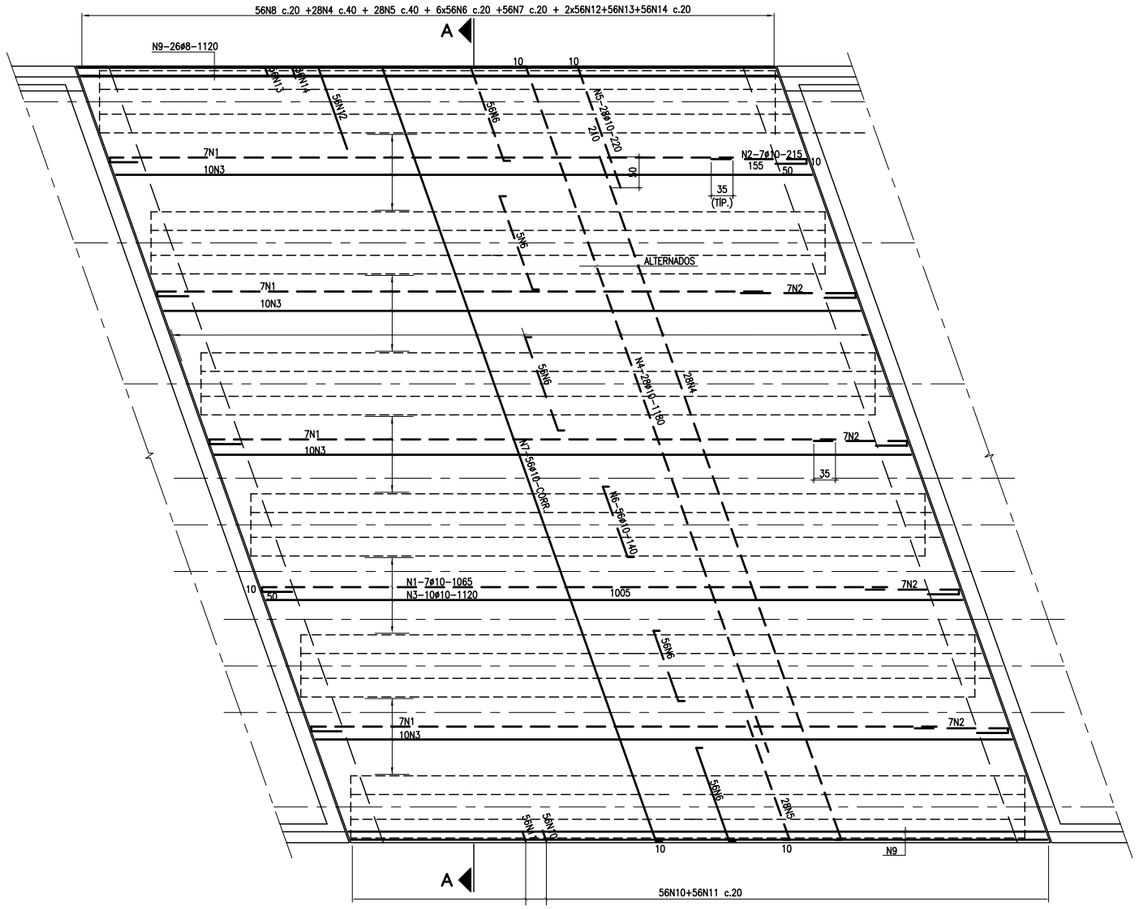
DATA JUL./2011
FOLHA N° OAE-10

VISTO:

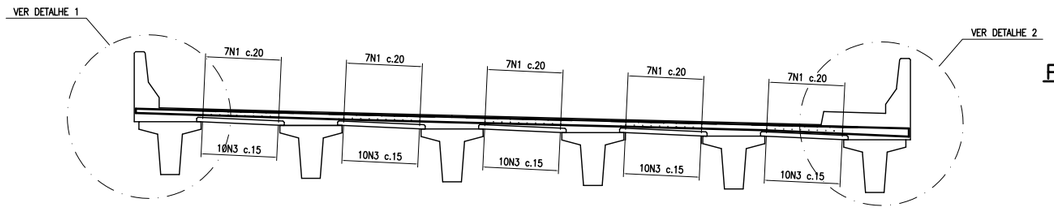
PROJETISTA

DER-ES

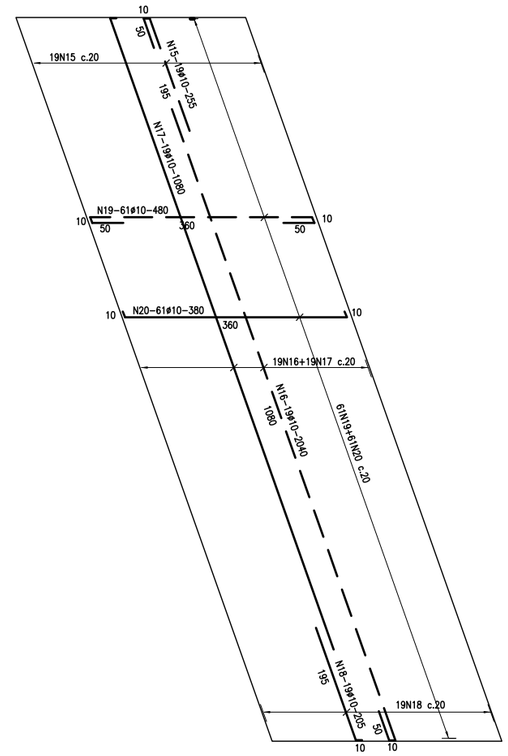
PLANTA – LAJE
ESC. 1:50



CORTE A–A
ESC. 1:25



LAJE DE TRANSIÇÃO (2x)
ESC. 1:50



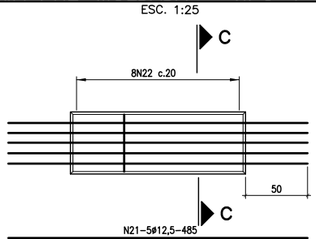
– LISTA DE FERROS –

AÇO	N	ø	Q	COMPRIMENTOS UN.(cm)	COMPRIMENTOS TOTAL(m)
CA-50	1	10	35	1065	372,75
	2	10	35	215	75,25
	3	10	50	1120	560,00
	4	10	56	1180	660,80
	5	10	56	220	123,20
	6	10	336	140	470,40
	7	10	56	CORR	775,60
	8	12,5	80	VAR	65,60
	9	8	39	1120	436,80
	10	10	56	190	106,40
	11	10	56	210	117,60
	12	10	112	410	459,20
	13	10	56	200	112,00
	14	10	56	227	127,12
	15	10	38	255	96,90
	16	10	38	2040	775,20
	17	10	38	1080	410,40
	18	10	38	205	77,90
	19	10	122	480	585,60
	20	10	122	380	463,60
	21	12,5	525	485	2546,25
	22	12,5	840	45	378,00
	23	12,5	70	VAR	77,00

– RESUMO CA–50 –

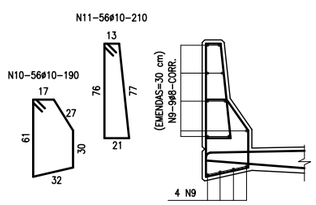
AÇO	ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
CA-50	12,5	3066,85	3067
	10	6369,92	4013
	8	436,80	175
	PESO TOTAL (kg)		7255

PLACA PRÉ–MOLDADA – TIPO 1 (105x)
ESC. 1:25

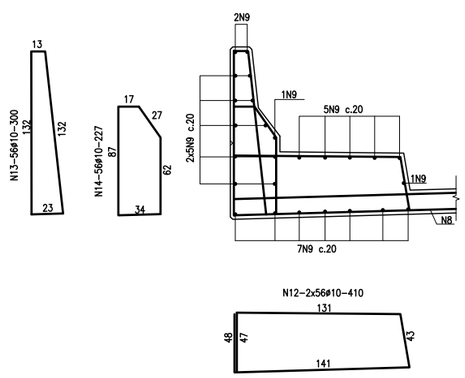


CORTE C–C
ESC. 1:25

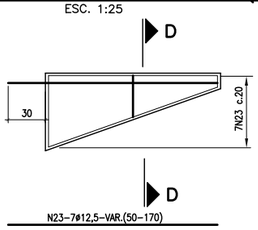
DETALHE 1
ESC. 1:50



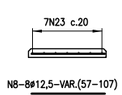
DETALHE 2
ESC. 1:25



PLACA PRÉ–MOLDADA – TIPO 2 (10x)
ESC. 1:25



CORTE D–D
ESC. 1:25



NOTAS:
1 – Dimensões em centímetro, elevações em metro.
2 – Concreto estrutural: fck >= 30MPa
3 – Cobrimento da armadura = 3.5cm.

VIADUTO II - LAJES - ARMADURAS

CONSÓRCIO ESPT 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
DESENHO: EUDES

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR Nº2 – EST. 495+10

DATA JUL./2011

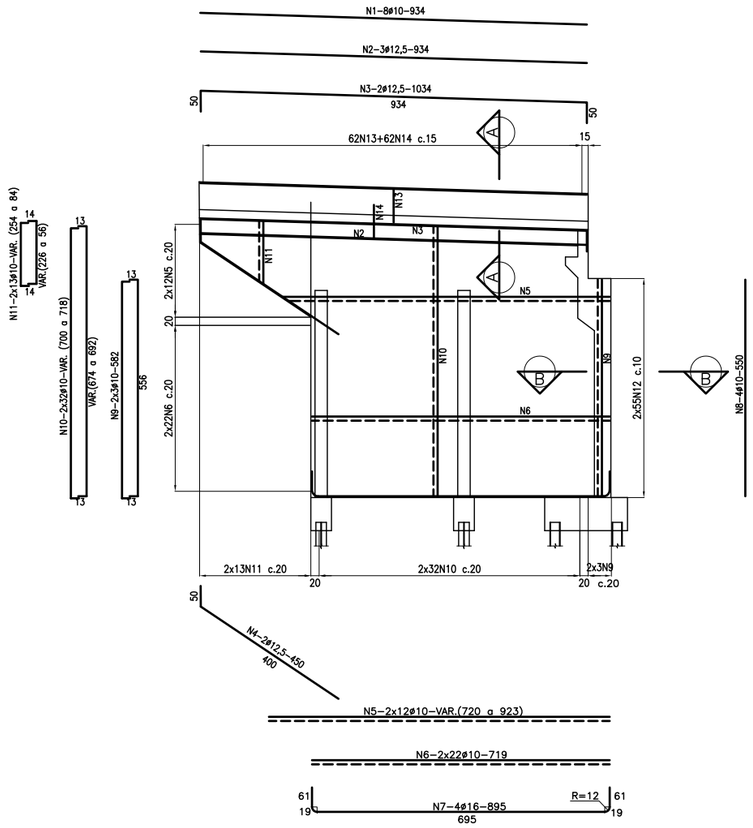
FOLHA Nº OAE–11

VISTO:

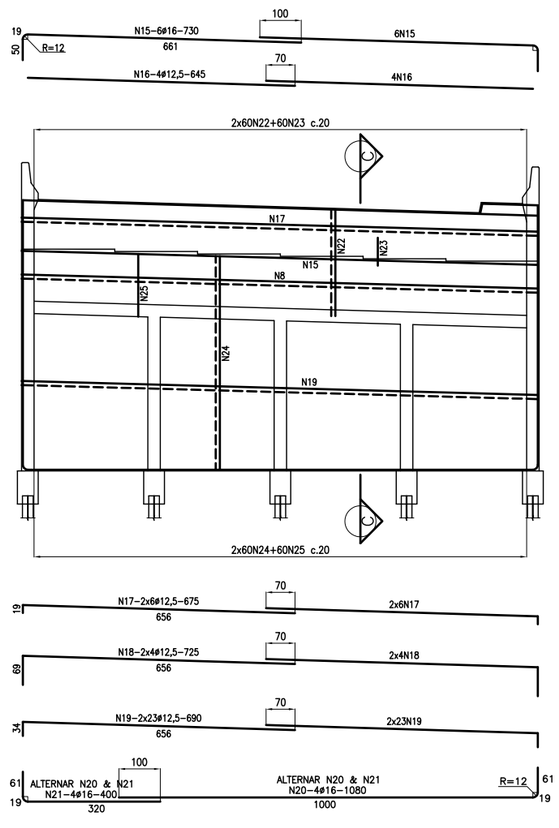
PROJETISTA

DER–ES

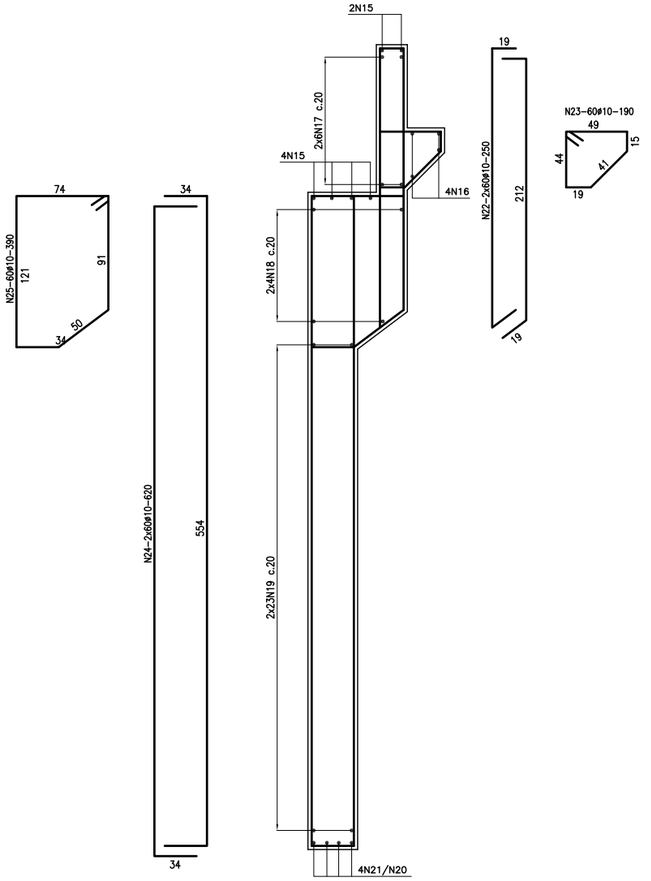
ENCONTRO 1 – PAREDE LATERAL (2x)
ESC. 1:75



ENCONTRO 1 – PAREDE FRONTAL
ESC. 1:75



CORTE C – C
ESC. 1:25



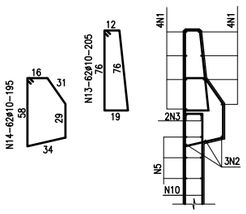
LISTA DE FERROS

AÇO	N	ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS UN.(cm)	COMPRIMENTOS TOTAL(m)
CA–50	1	10	16	934	149,44
	2	12,5	6	934	56,44
	3	12,5	4	1034	41,36
	4	12,5	4	450	18,00
	5	10	48	VAR	393,60
	6	10	88	719	632,72
	7	16	8	895	71,60
	8	10	8	550	44,00
	9	10	12	582	69,84
	10	10	128	VAR	907,52
	11	10	52	VAR	87,88
	12	10	220	115	253,00
	13	10	124	205	254,20
	14	10	124	195	241,80
	15	16	12	730	87,60
	16	12,5	8	645	51,60
	17	12,5	24	675	162,00
	18	12,5	16	725	116,00
	19	12,5	92	690	634,80
	20	16	4	1080	43,20
	21	16	4	400	16,00
	22	10	120	250	300,00
	23	10	60	390	114,00
	24	10	120	620	744,00
	25	10	60	390	234,00
	26	16	28	270	75,60
	27	16	28	665	186,20
	28	20	84	275	231,00
	29	20	84	548	460,32
	30	10	364	VAR	982,80
	31	10	100	274	274,00
	32	12,5	60	270	162,00
	33	16	60	325	195,00
	34	8	130	260	338,00
	35	16	8	965	77,20
	36	10	10	830	83,00
	37	10	70	830	581,00
	38	16	8	530	42,40
	39	16	4	600	24,00
	40	16	8	790	63,20
	41	10	10	830	83,00

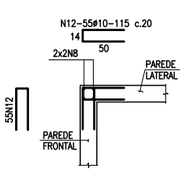
RESUMO

AÇO	ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA–50	8	338,00	135
	10	6429,80	4051
	12.5	1242,20	1242
	16	882,20	1411
	20	691,32	1728
PESO TOTAL			8567

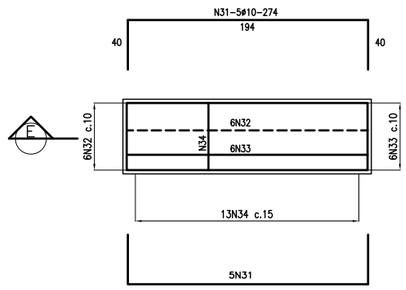
CORTE A – A
ESC. 1:20



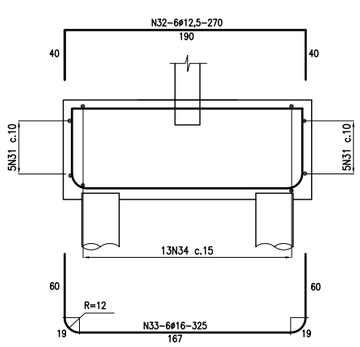
CORTE B – B
ESC. 1:20



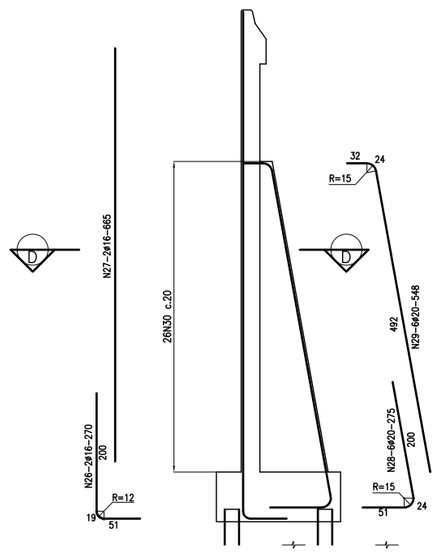
BLOCO (10x)
ESC. 1:25



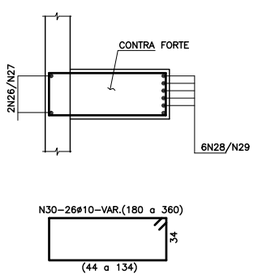
CORTE E–E
ESC. 1:25



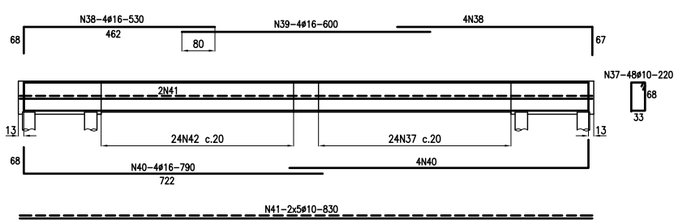
CONTRA–FORTE (14x)
ESC. 1:50



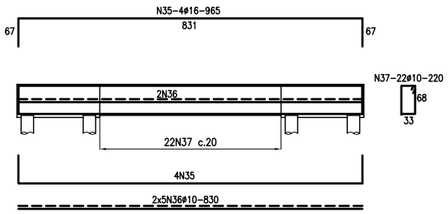
CORTE D – D
ESC. 1:25



C3 – 40x75
ESC. 1:75



C1 – 40x75
ESC. 1:75



NOTAS:

1 – Concreto adotado: fck ⩾ 30MPa
2 – Aço CA–50
3 – Cobrimento da armadura: 3,5cm

VIADUTO II - ENCONTRO E1 - ARMADURAS

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

ESCALAS INDICADA
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

DATA JUL./2011

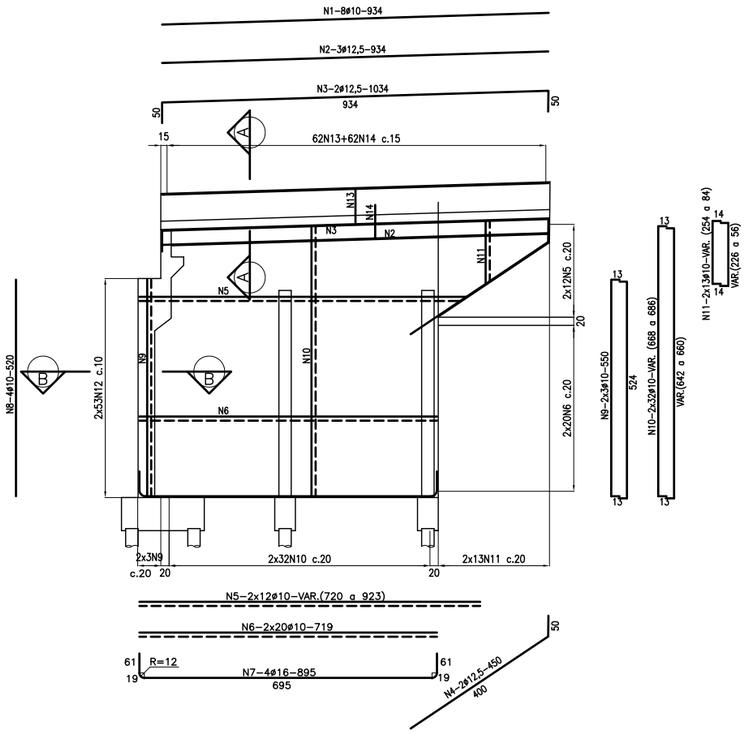
FOLHA N° OAE–12

VISTO:

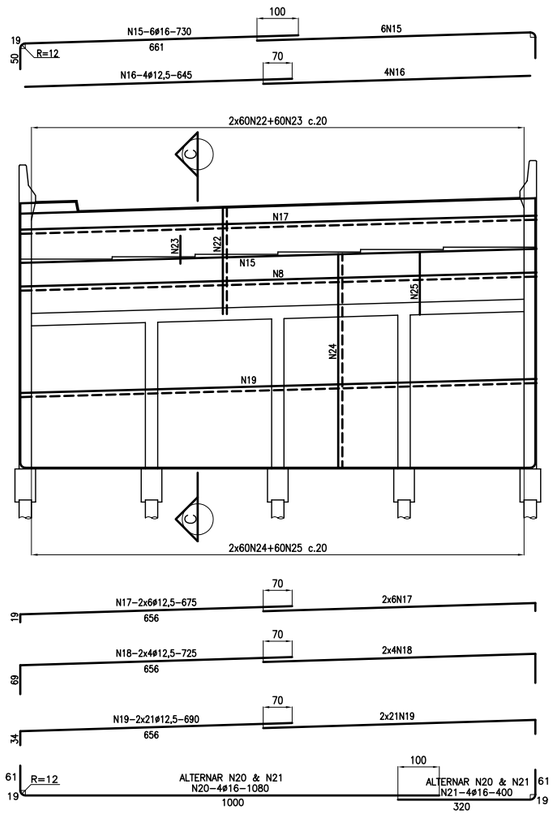
PROJETISTA

DER–ES

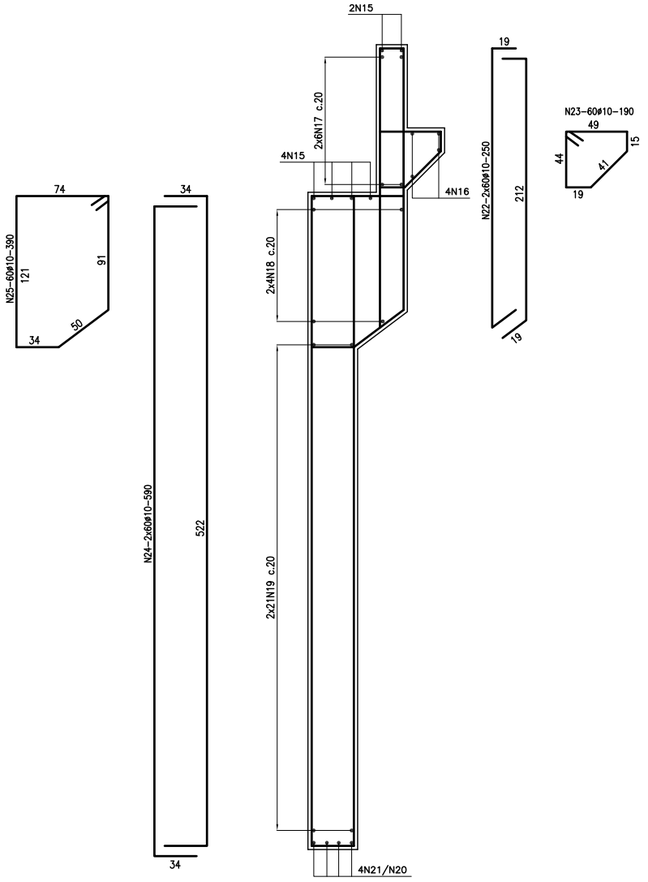
ENCONTRO 2 – PAREDE LATERAL (2x)
ESC. 1:75



ENCONTRO 2 – PAREDE FRONTAL
ESC. 1:75



CORTE C – C
ESC. 1:25



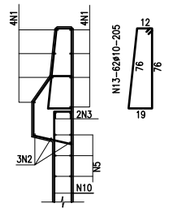
LISTA DE FERROS

AÇO	N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS UN.(cm)	COMPRIMENTOS TOTAL(m)
CA-50	1	10	16	934	149,44
	2	12,5	6	934	56,44
	3	12,5	4	1034	41,36
	4	12,5	4	450	18,00
	5	10	48	VAR	393,60
	6	10	80	719	575,20
	7	16	8	895	71,60
	8	10	8	520	41,60
	9	10	12	550	66,00
	10	10	128	VAR	866,56
	11	10	52	VAR	87,88
	12	10	212	115	243,80
	13	10	124	205	254,20
	14	10	124	195	241,80
	15	16	12	730	87,60
	16	12,5	8	645	51,60
	17	12,5	24	675	162,00
	18	12,5	16	725	116,00
	19	12,5	84	690	579,60
	20	16	4	1080	43,20
	21	16	4	400	16,00
	22	10	120	250	300,00
	23	10	60	390	234,00
	24	10	120	590	708,00
	25	10	60	390	234,00
	26	16	36	270	97,20
	27	16	36	665	239,40
	28	20	108	275	297,00
	29	20	108	548	591,84
	30	10	468	VAR	1263,60
	31	10	100	274	274,00
	32	12,5	60	270	162,00
	33	16	60	325	195,00
	34	8	130	260	338,00
	35	16	8	965	77,20
	36	10	10	830	83,00
	37	10	70	830	581,00
	38	16	8	530	42,40
	39	16	4	600	24,00
	40	16	8	790	63,20
	41	10	10	830	83,00

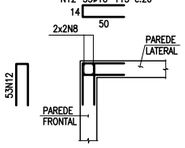
RESUMO

AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50	8	338,00	135
	10	6680,68	4209
	12.5	1187,00	1187
	16	720,40	1153
	20	888,84	2222
PESO TOTAL			8906

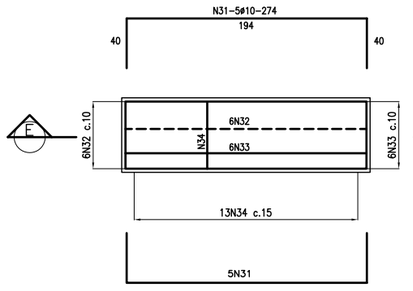
CORTE A – A
ESC. 1:20



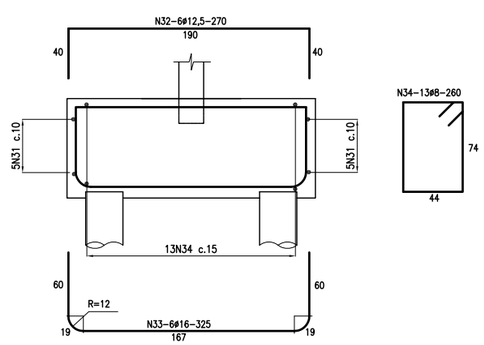
CORTE B – B
ESC. 1:20



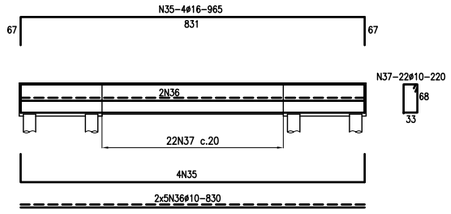
BLOCO (10x)
ESC. 1:25



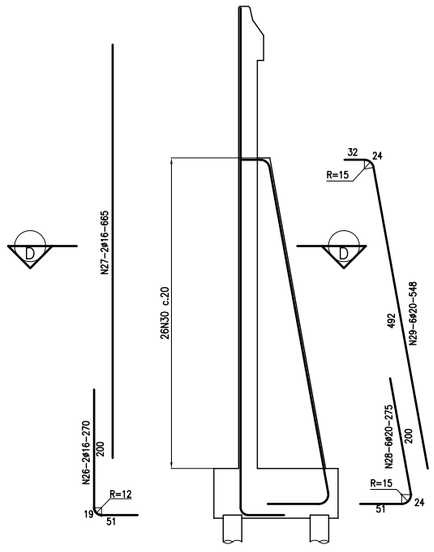
CORTE E–E
ESC. 1:25



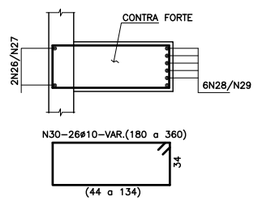
C2 – 40x75
ESC. 1:75



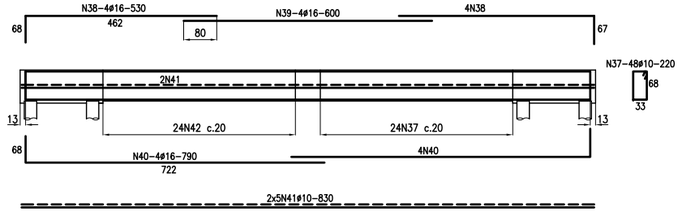
CONTRA–FORTE (18x)
ESC. 1:50



CORTE D – D
ESC. 1:25



C4 – 40x75
ESC. 1:75



NOTAS:

1 – Concreto adotado: fck ≥ 30MPa
2 – Aço CA–50
3 – Cobrimento da armadura: 3,5cm

VIADUTO II - ENCONTRO E2 - ARMADURAS

Consórcio

Departamento de Estrada de Rodagem do Estado do Espírito Santo

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

RODOVIA: ES–124
TRECHO: CONTORNO MESTRE ÁLVARO–INTEGRANTE VIA NORTE
EXTENSÃO: 18,26 km

ESCALAS INDICADA
DESENHO: PAULO

PROJETO EXECUTIVO DE O.A.E.
PASSAGEM SUPERIOR N°2 – EST. 495+10

DATA JUL./2011

FOLHA N° OAE–13

VISTO:

PROJETISTA

DER–ES