

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA
VIADUTO DE LIGAÇÃO RUA LEOPOLDO C. RANGEL – AVENIDA VENÂNCIO FLORES

OBRA: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES

LOCAL: Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores - Centro

EXTENSÃO: 100 m

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

MARÇO-2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA
VIADUTO DE LIGAÇÃO RUA LEOPOLDO C. RANGEL – AVENIDA VENÂNCIO FLORES

OBRA: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES

LOCAL: Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores - Centro

EXTENSÃO: 100 m

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

Elaboração:



SERPENG Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

MARÇO-2014

ÍNDICE - VOLUME 2 - PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICE IN-01

MAPA DE SITUAÇÃO MS-01

PLANTA DE CONVENÇÕES PC-01

SEÇÃO GEOMÉTRICA SG-01

APRESENTAÇÃO AP-01

PROJETO GEOMÉTRICO PG-01 - PG-01A

PROJETO DE INTERSEÇÕES INT-01

PROJETO DE DRENAGEM DN-01 - DN-02

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PAV-01 - PAV-03

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL OAE-01 - OAE-19

PROJETO DE SINALIZAÇÃO SN-01 - SN-09

PROJETO DE ILUMINAÇÃO IL-01 - IL-04

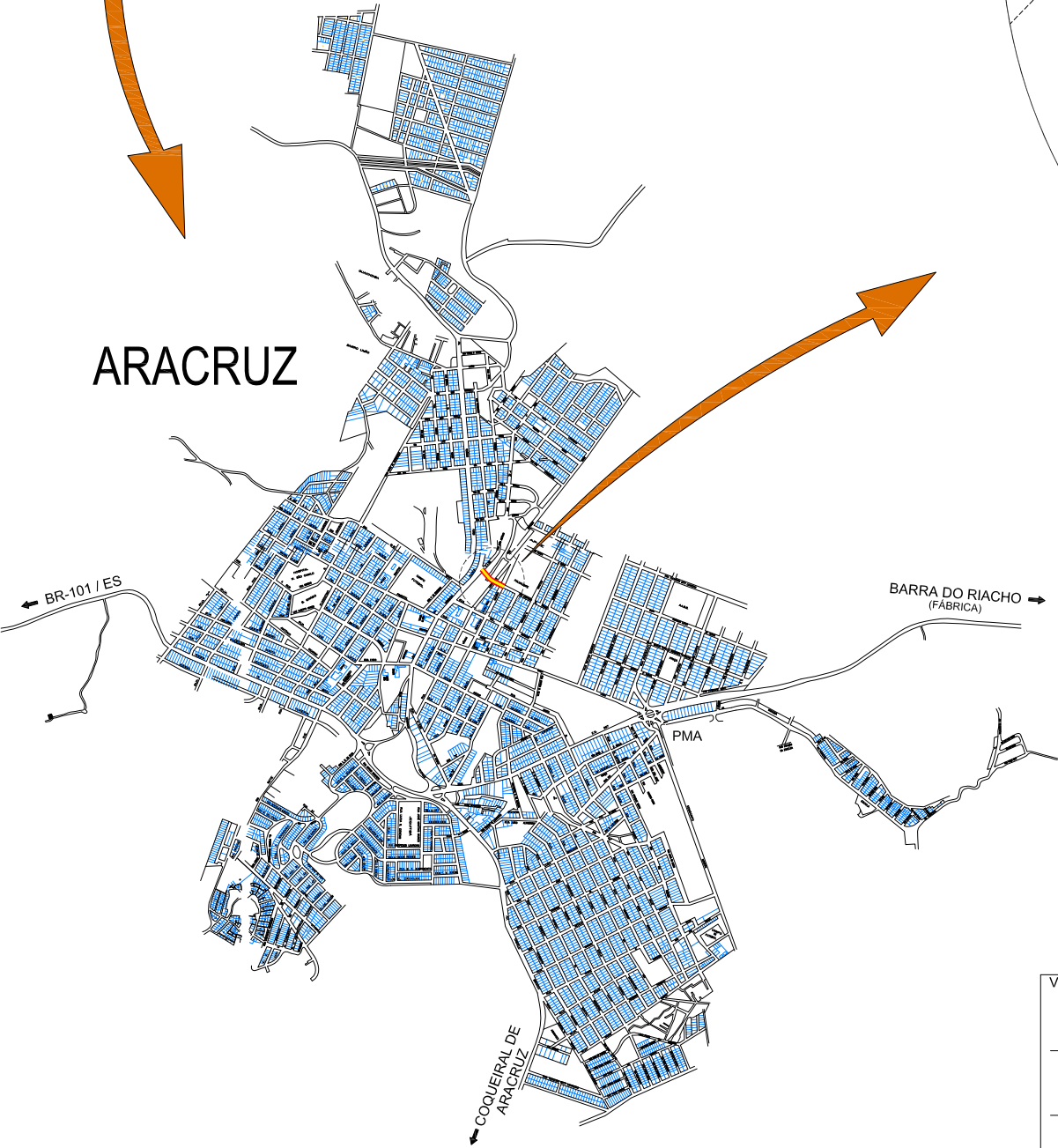
PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES OC-01 - OC-02



MAPA DE SITUAÇÃO

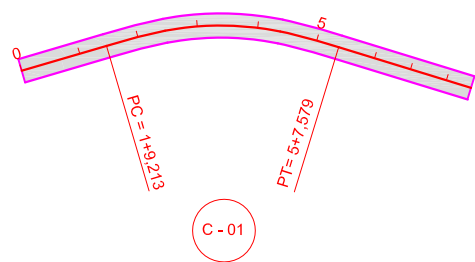
MAPA DE SITUAÇÃO



ARACRUZ



Visto:				PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeta				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMOB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: :	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
MAPA DE SITUAÇÃO				EXTENSÃO: 100 m	
					MS-01



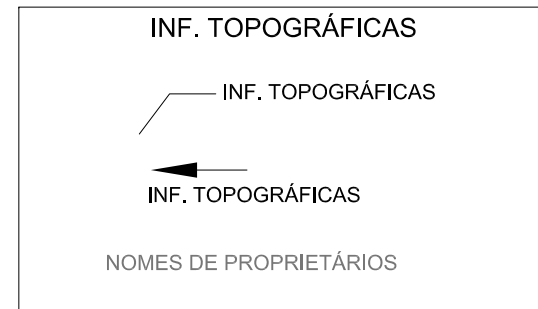
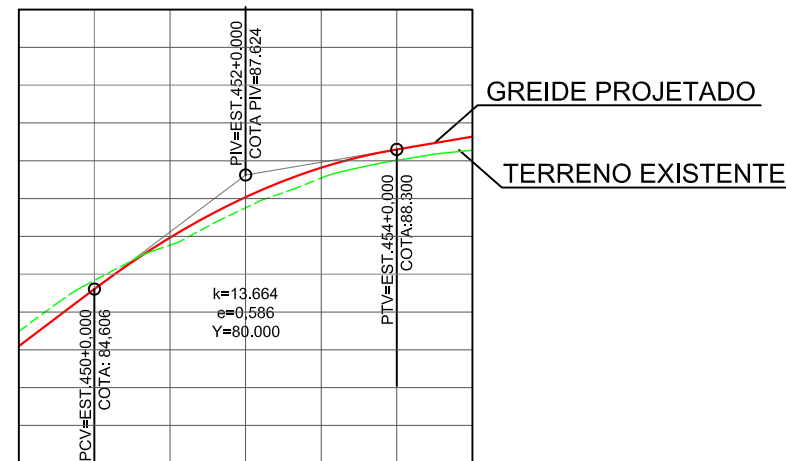
- CURVA HORIZONTAL CIRCULAR SIMPLES
PC - PONTO DE CURVA
PT - PONTO DE TANGENTE



- ESTAQUEAMENTO DO EIXO DE PROJETO



- LIMITE DA PLATAFORMA



--- BORDO DA RODOVIA

— MURO EXISTENTE

5 5 CURVAS DE NÍVEL


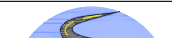
ÁRVORE EM GERAL

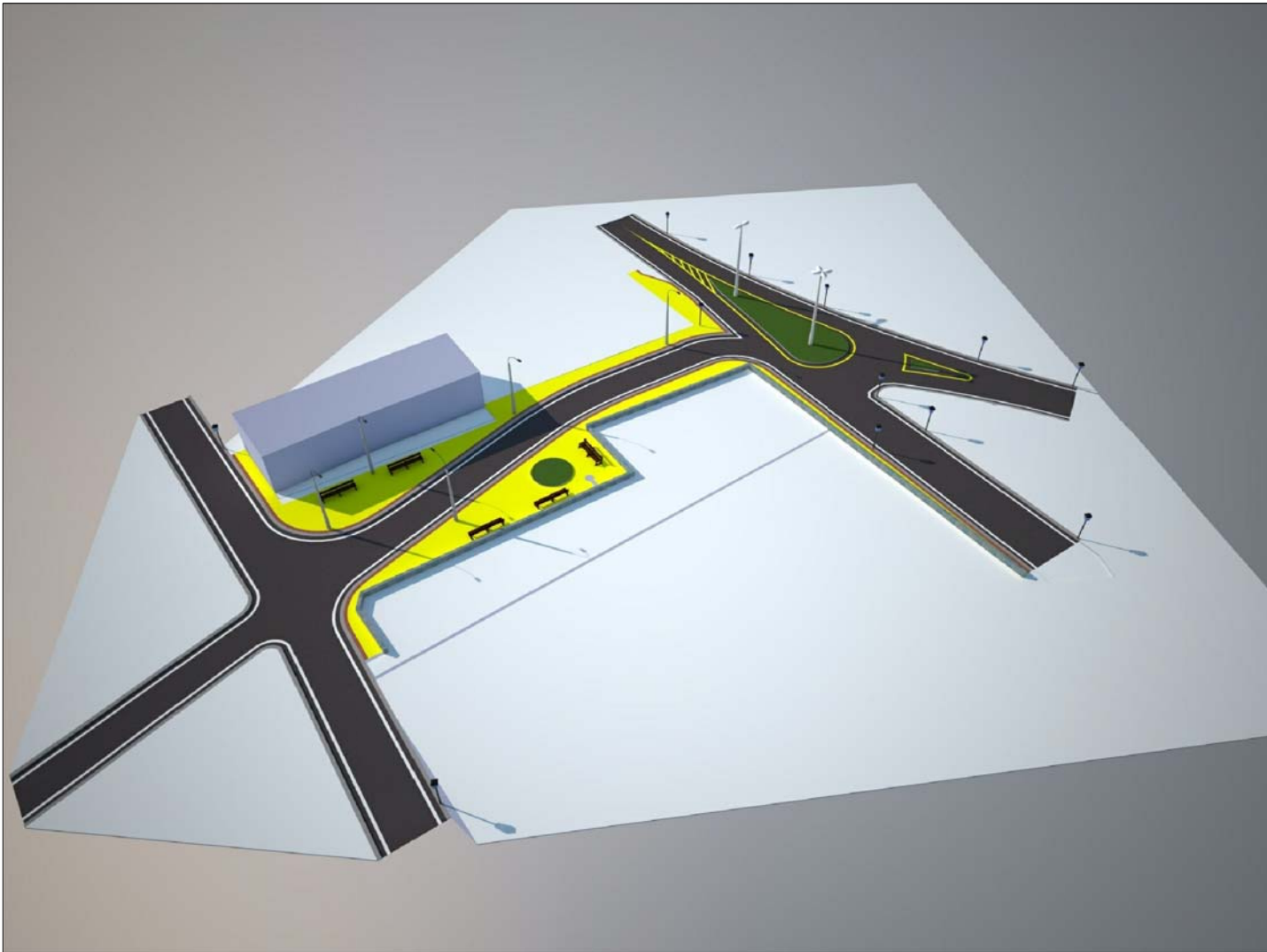
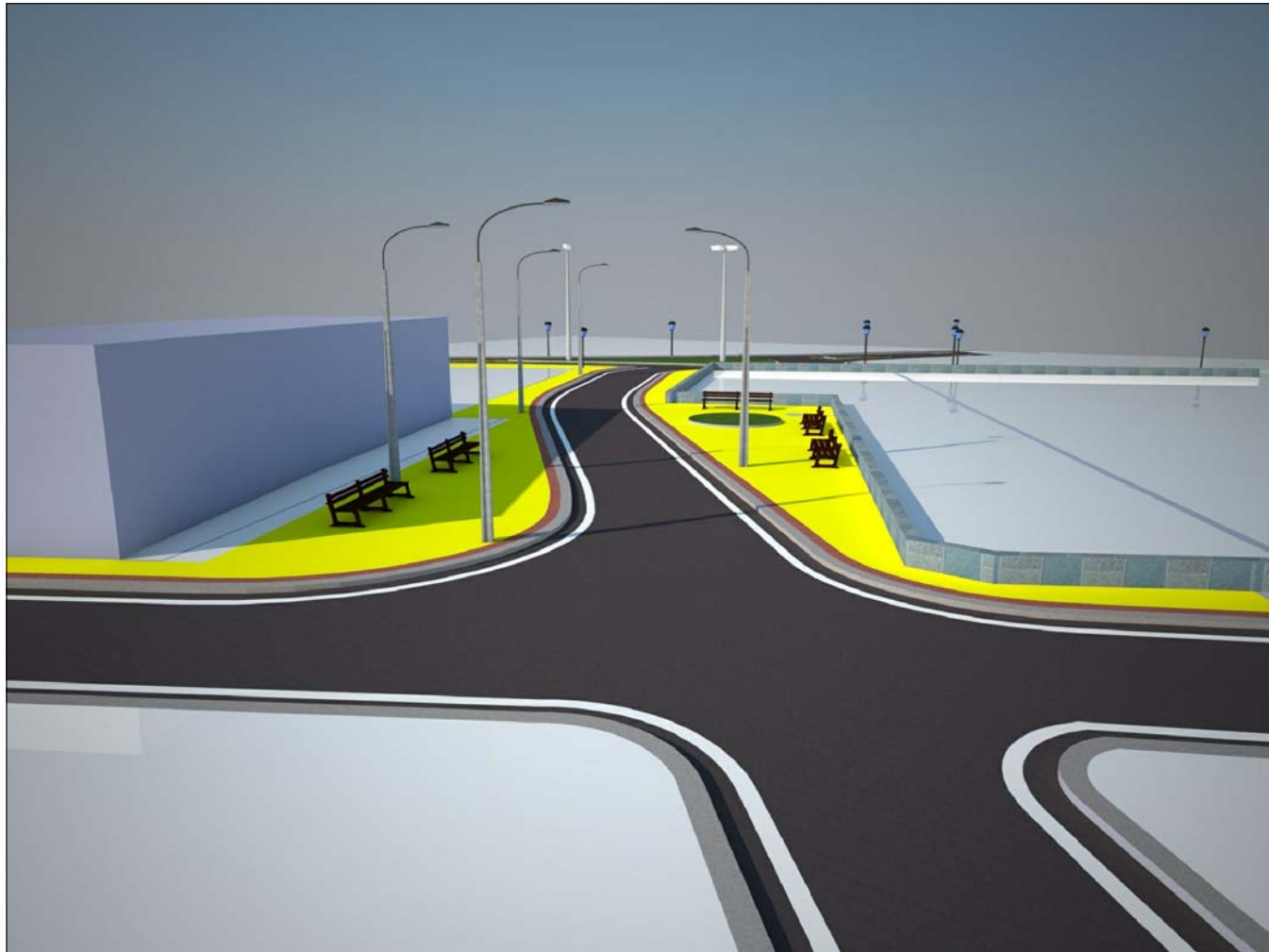
○ POSTE DE BAIXA TENSÃO

EDIFICAÇÃO

● FUROS DE SONDAGEM (PLANTA)

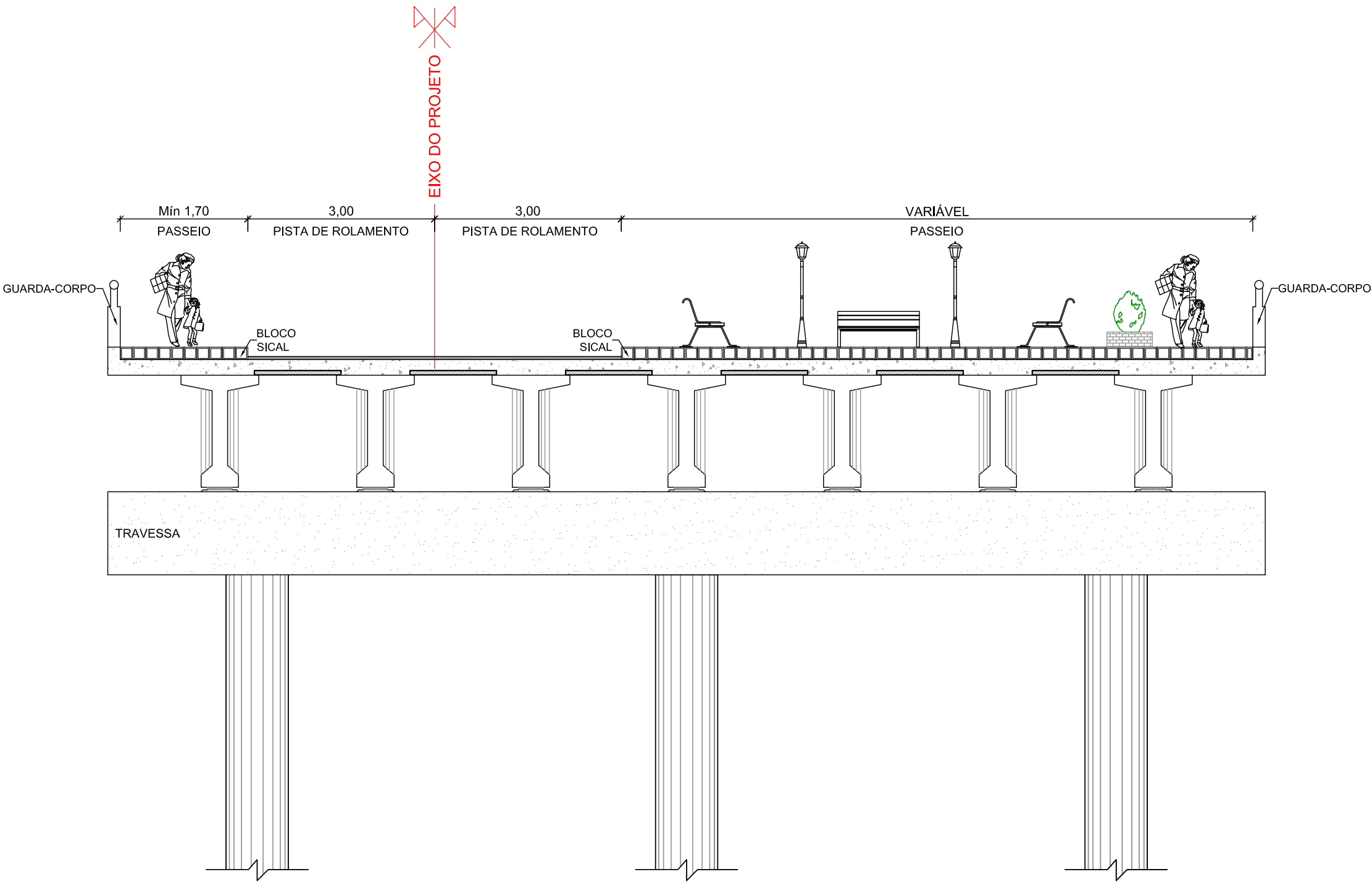
↑ SETAS INDICADORAS DE FLUXO

Visto:				PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto:				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMÓB	REV.: -	DATA: MAR/2013	ESCALA: -	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
PROJETO GEOMÉTRICO				PC-01	
PLANTA DE CONVENÇÕES					



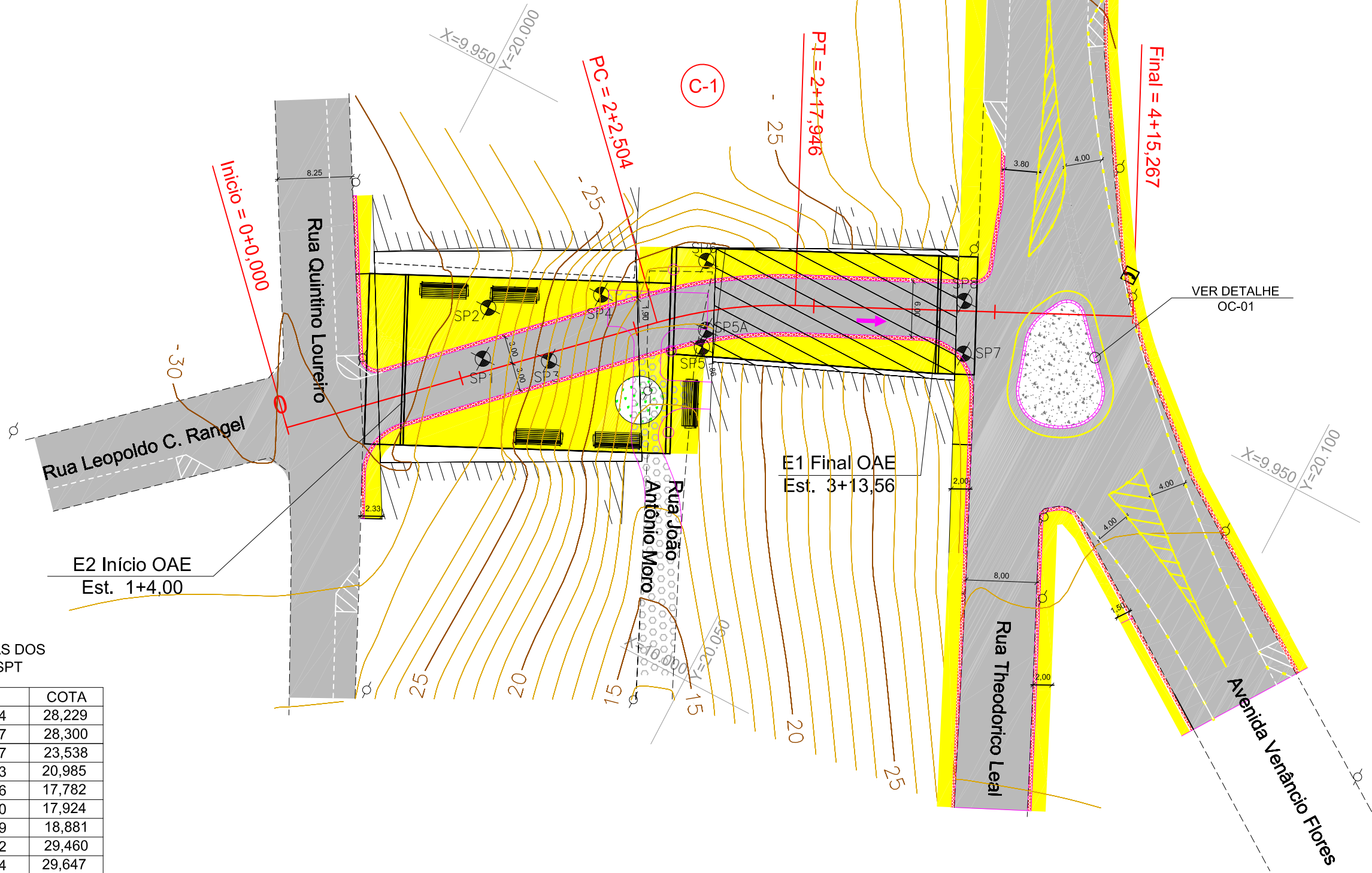
Visto:			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeta			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMOB	REV.: -	DATA: MAR/2014	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
		ESCALA:	APRESENTAÇÃO	
			APRESENTAÇÃO 3D	
				AP-01

SEÇÃO TIPO - VIADUTO RUA LEOPOLDO RANGEL



Visto:				PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
	SERPENG - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA			Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
Projeta	REV:	DATA:	ESCALA:	SEÇÃO GEOMÉTRICA	
SEMOB	-	MAR/2014	1/75	SEÇÃO TIPO	
					SG-01

TABELA DE CURVAS DE COORDENADAS DO EIXO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
INÍCIO	-	-	-	-	0+0,000	-	Y X	-	19998,1810 9995,7274	-
C-1	17°41'43,85"	50,000	7,783	15,442	2+2,504	2+17,946	Y X	20029,0167 9966,4743	20034,6632 9961,1176	20041,6707 9957,7307
FINAL	-	-	-	-	-	4+15,267	Y X	-	20075,2725 9941,4900	-



QUADRO DE COORDENADAS DOS FUIROS DE SONDAGEM SPT

FURO	X	Y	COTA
SP-1	9.978,949	20.013,824	28,229
SP-2	9.973,689	20.011,747	28,300
SP-3	9.975,747	20.020,407	23,538
SP-4	9.966,616	20.022,133	20,985
SP-5	9.966,585	20.034,666	17,782
SP-5A	9.964,681	20.034,190	17,924
SP-6	9.957,924	20.030,689	18,881
SP-7	9.953,821	20.060,602	29,460
SP-8	9.948,623	20.057,974	29,647

Visto:

Projeto

SEM



REV: - DATA: MAR/2014



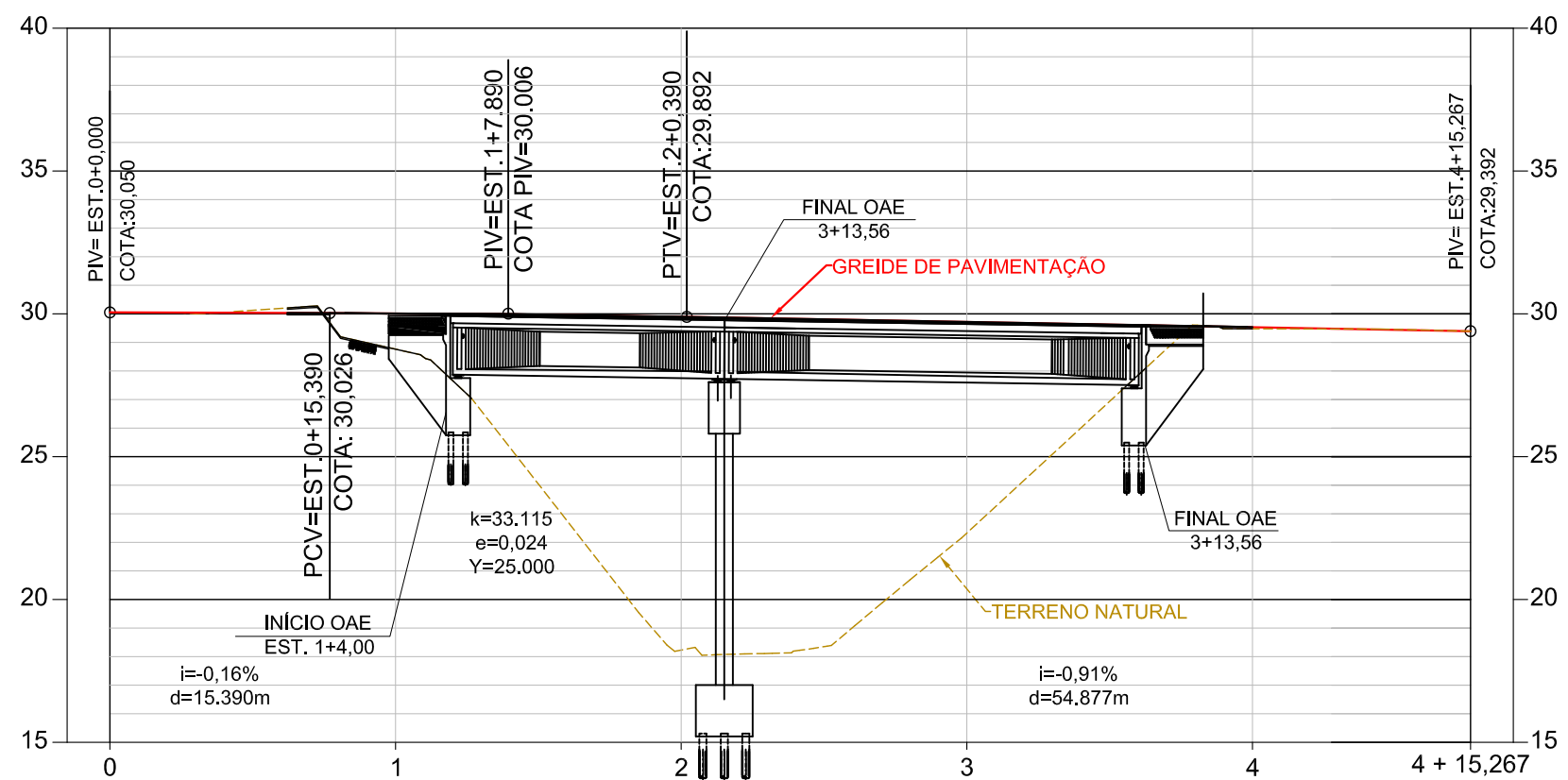
ESCALA: H:1/500



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO GEOMÉTRICO

PLANTA

PG-01



Visto:					PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projetista					PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
					Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
SEMOB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: H:1/1000 V:1/500	PROJETO GEOMÉTRICO		PG-01A
				PERFIL		

INTERSEÇÃO ENTRE A RUA THEODORICO LEAL E A AVENIDA VENÂNCIO FLORES - ESTACA 4+7,000
ESCALA 1/250

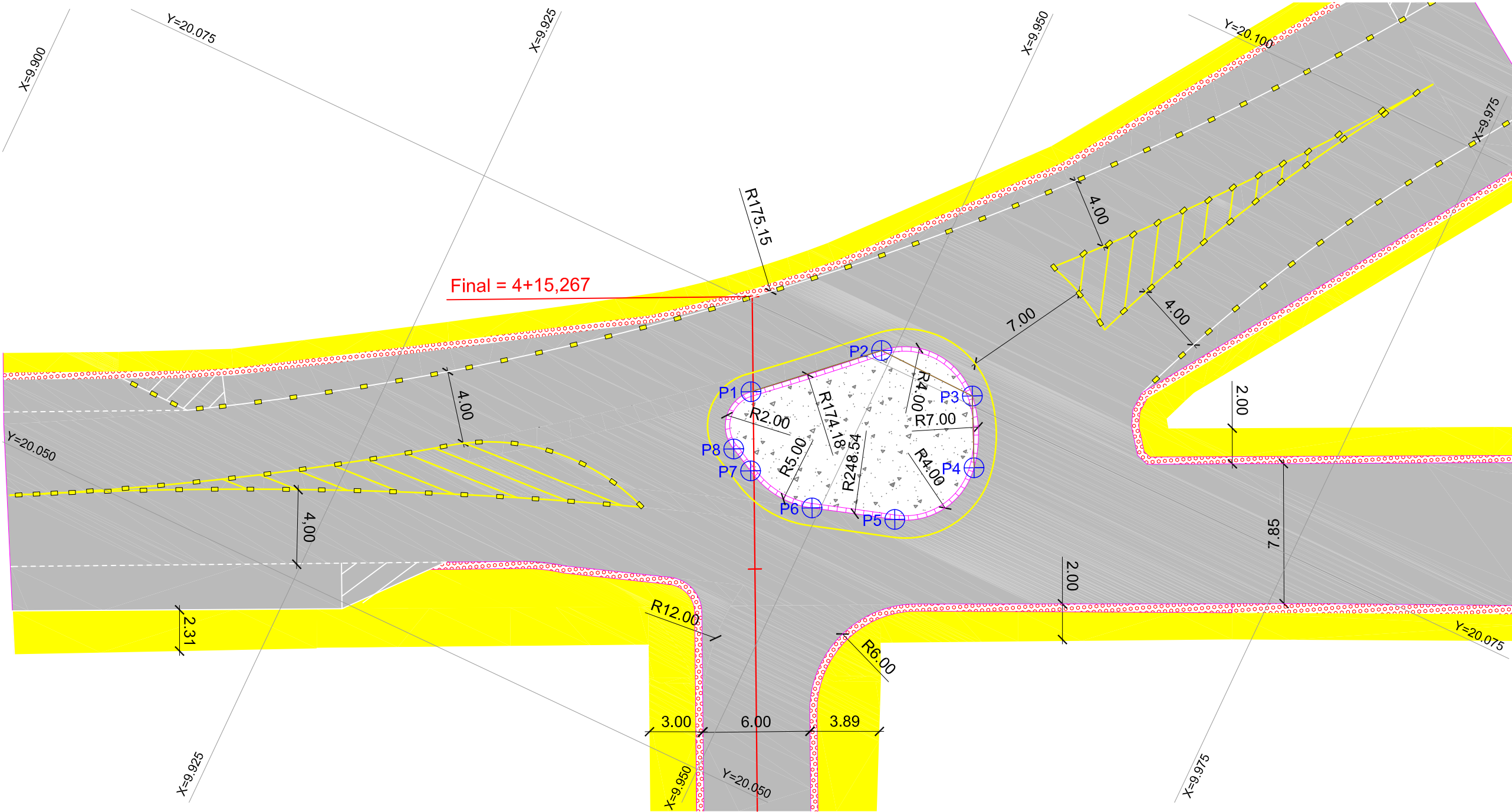
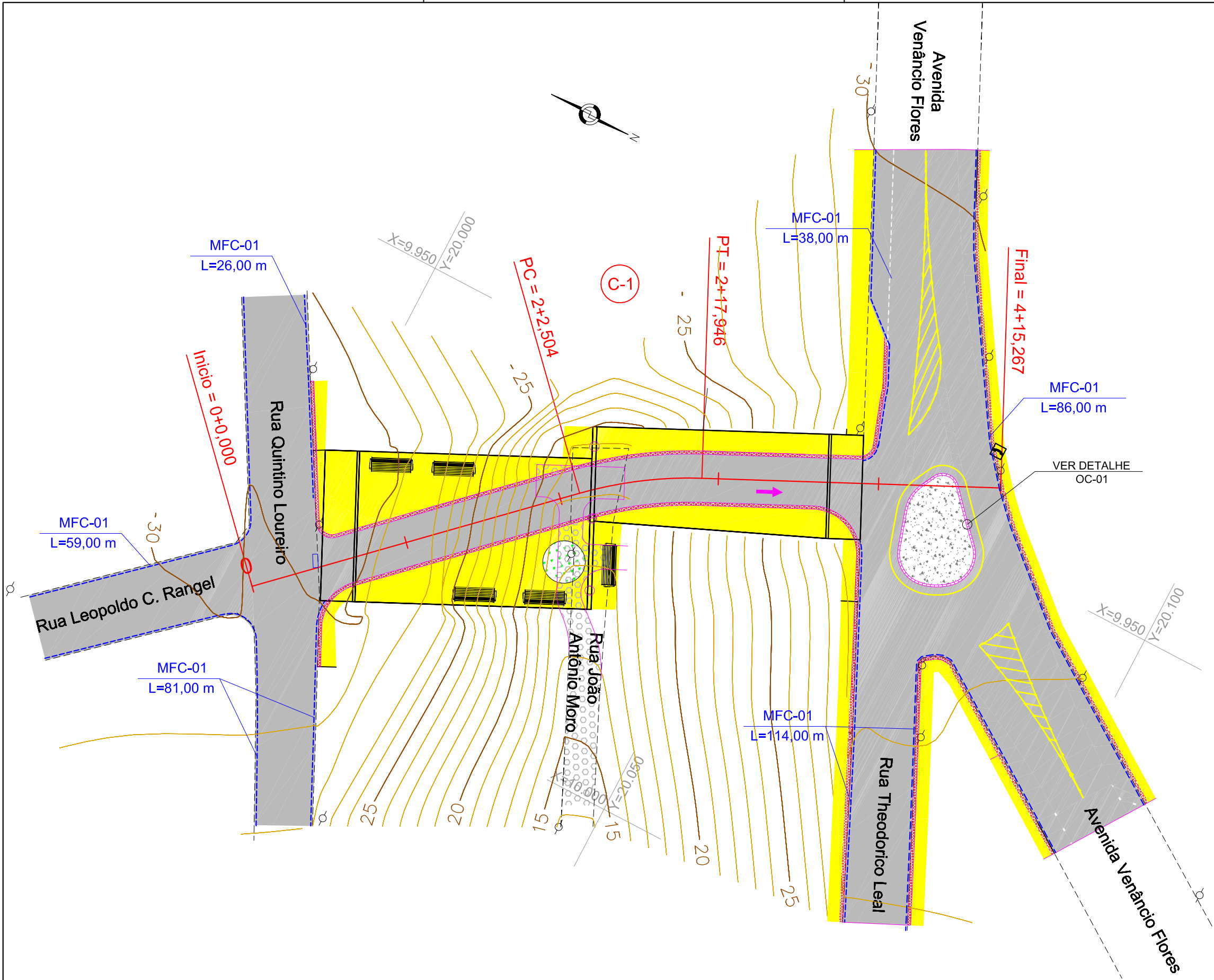


TABELA DE COORDENADAS		
PONTOS	X	Y
P1	9943.7008	20070.4239
P2	9949.3409	20075.6350
P3	9955.0323	20075.4991
P4	9956.8321	20071.8967


TABELA DE COORDENADAS		
PONTOS	X	Y
P5	9954.0454	20067.3839
P6	9949.5731	20065.9896
P7	9945.5711	20066.4008
P8	9944.1911	20067.1076

TABELA DE COORDENADAS		
ESTACA	X	Y
3+5,000	9950.3095	20057.0251
4+0,000	9948.1337	20061.5269
4+5,000	9945.9578	20066.0286
4+10,000	9943.7820	20070.5304
4+15,267	9941.4900	20075.2725

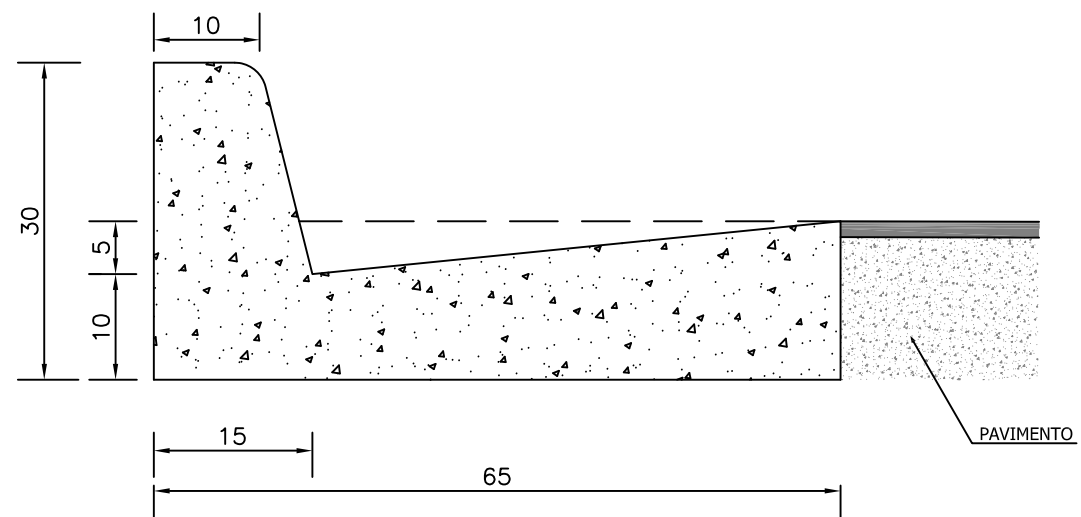
Visto:	 			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
				Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
				Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro	
				Extensão: 100 m	
SEMÓB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: H:1/250	PROJETO DE INTERSEÇÕES	
				PLANTA	
					INT-01



QUADRO RESUMO - PROJETO DE DRENAGEM	
DISPOSITIVO	QUANTIDADE
MFC-01	404,00 m

Visto:			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto:			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMÓB	REV: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: H:1/500	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m
PROJETO DE DRENAGEM				DN-01
PLANTA				

MFC - 01




CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	<0,10m³/m
CONCRETO fck 15MPa	0,103m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,710m²/m

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Em geral os meios-fios serão pré-moldados podendo ser também moldados "IN LOCO" por extrusão (formas deslizantes)
- 3 - Os meios-fios serão executados em segmentos alernados de 3m, sendo as juntas secas, com pintura asfáltica (CAP) - MFC-01
- 4 - As quantidades de formas indicadas aplicam-se ao caso de meios-fios moldados "in loco" por processos convencionais - MFC-05


Visto:

Projeta

SEMOB



REV: -



DATA: MAR/2014

ESCALA: -

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

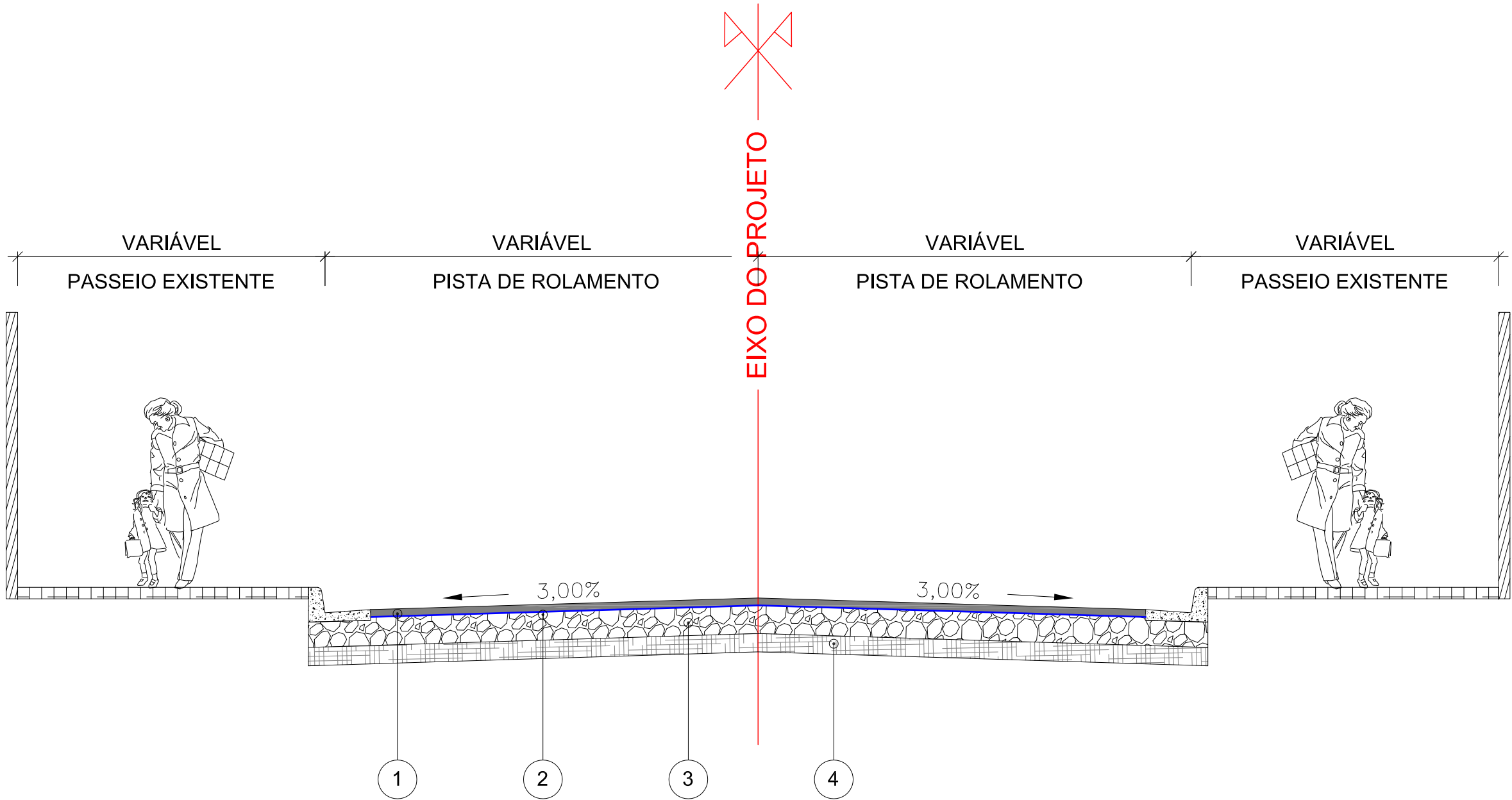
Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO DE DRENAGEM

DISPOSITIVOS TIPO

DN-02

SEÇÕES DE PAVIMENTAÇÃO - RECONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO



CAMADA	Espessura (m)	Largura (m)
1 Revestimento em CBUQ - fx "C"	0,05	VAR.
2 Imprimação com CM-30	-	VAR.
3 Base (Brita Graduada fx "C")	0,16	VAR.
4 Sub-base (Brita Graduada fx "B")	0,20	VAR.

Visto:

Projeta

SEMOB



REV.:
-

DATA:
MAR/2014



ESCALA:
H:1/50

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

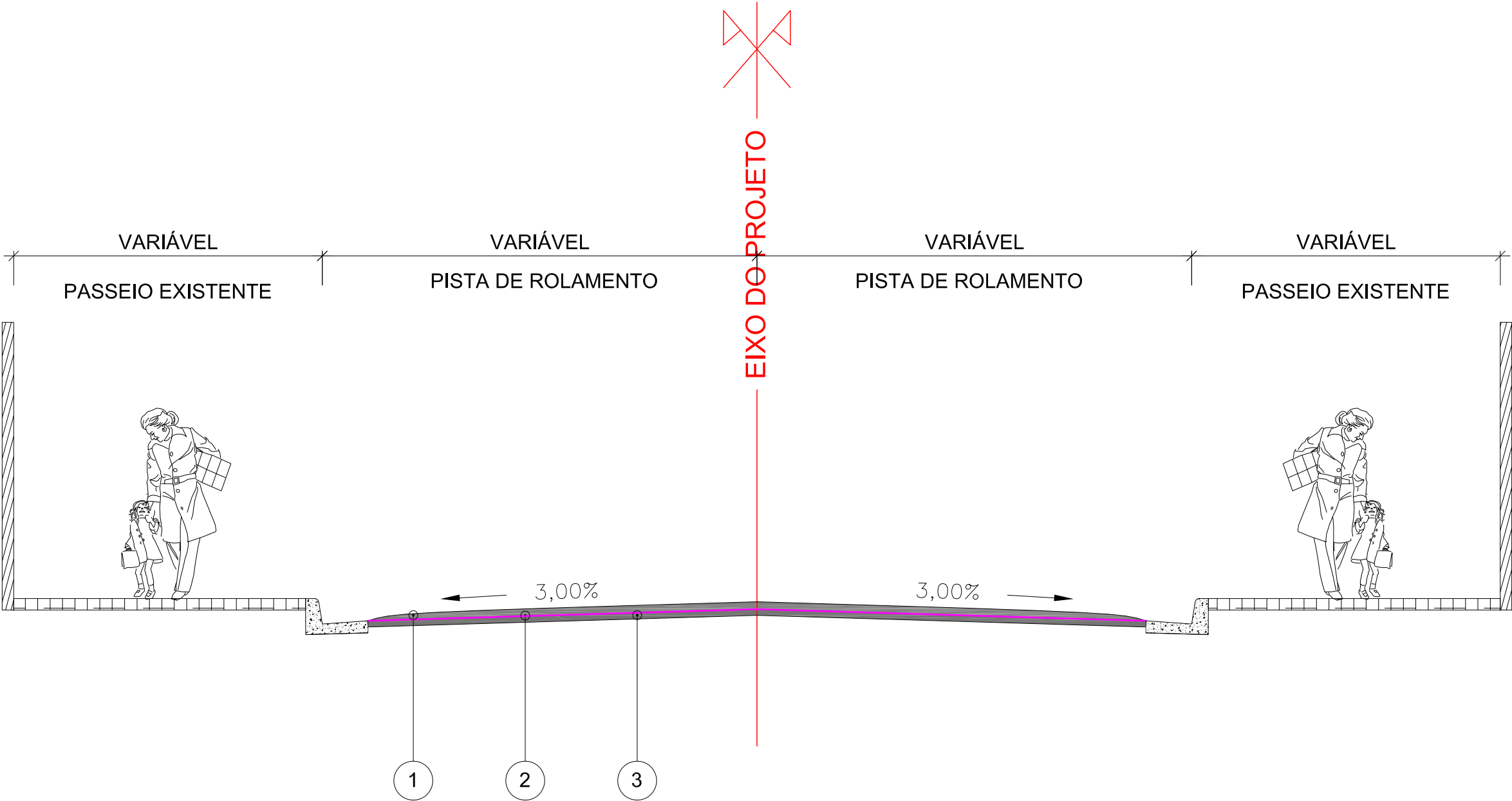
Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÕES DE PAVIMENTAÇÃO

PAV-01

SEÇÕES DE PAVIMENTAÇÃO - RECAPE DO PAVIMENTO EXISTENTE



CAMADA	Espessura (m)	Largura (m)
1 Revestimento em CBUQ - fx "C"	0,05	VAR.
2 Pintura de ligação com RR-2C	-	VAR.
3 Pavimento existente	-	-

Visto:


Projeto

SEMOB



REV.:
-

DATA:
MAR/2014



ESCALA:
H:1/50

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES

Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro



Extensão: 100 m

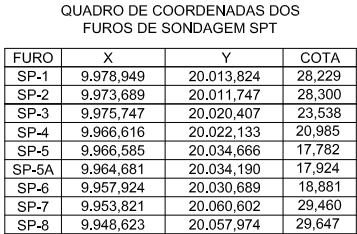
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÕES DE PAVIMENTAÇÃO

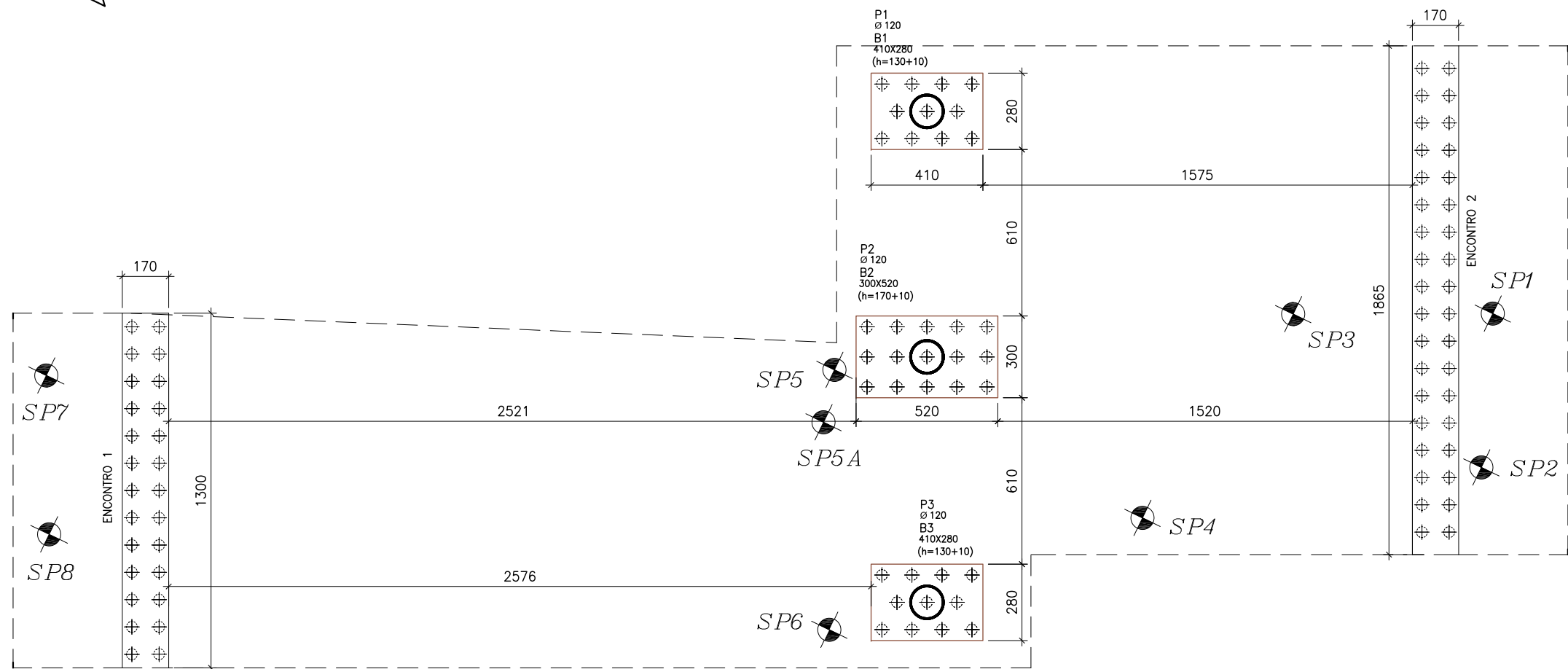
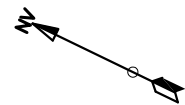
PAV-02



Visto:	 			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
Projetista				Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
SEMOB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: H:1/500	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
				PAV-03	



OAE-01



FORMAS DA FUNDAÇÃO
ESC.: 1/100

CONVENÇÕES:

⊕ - Estaca de FUNDAÇÃO tipo Hélice Contínua Ø400mm
Capacidade Estrutural: 62,83tf

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.
- 2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25$ MPa
SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35$ MPa
- 3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10$ MPa, ESPESSURA DE 5 cm.
- 4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
- 5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
- 6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
- 7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

- 8 - AÇO CA-50.
 - 9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
 - 10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS.
O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).
 - 11 - PARA COMPRIMENTO E DETALHES DAS ESTACAS:
VER DESENHO OAE-01.
- DEVERÁ

Visto:

Projetista

SEMOB



REV.:

DATA:

ESCALA:

DEZ/2013

1/200

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO GEOMÉTRICO



FORMAS DA FUNDAÇÃO

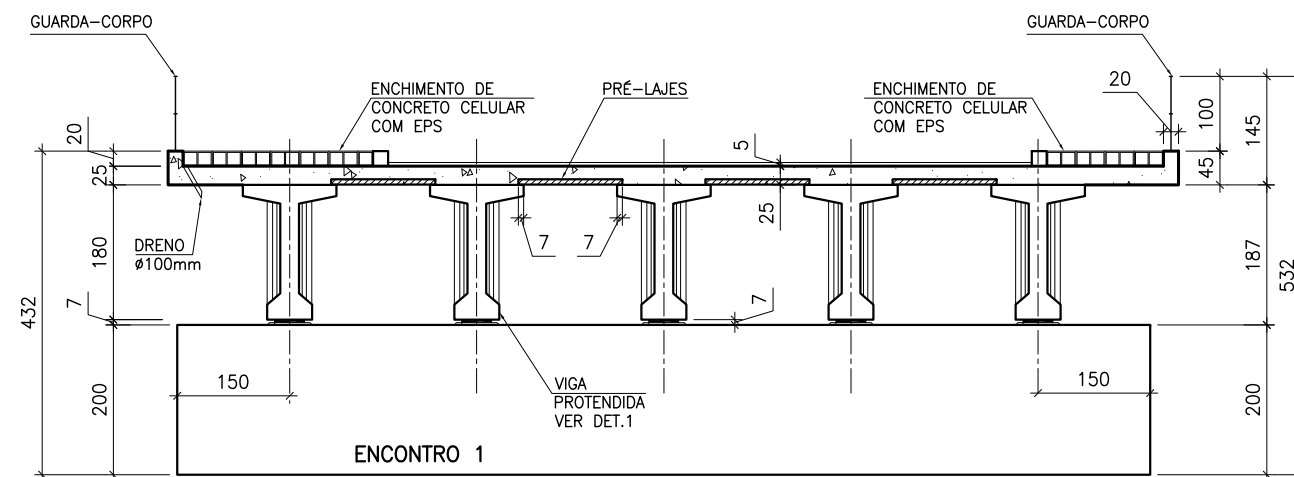
OAE-02



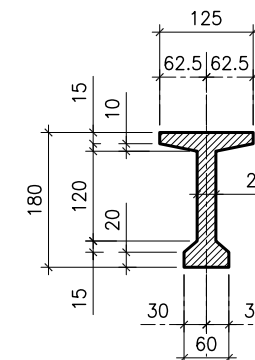
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.
- 2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25 \text{ MPa}$
SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$
- 3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$, ESPESSURA DE 5 cm.
- 4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
- 5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
- 6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
- 7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

- 8 - AÇO CA-50.
- 9 - GRaute COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGRout DA SIKa OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
- 10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).

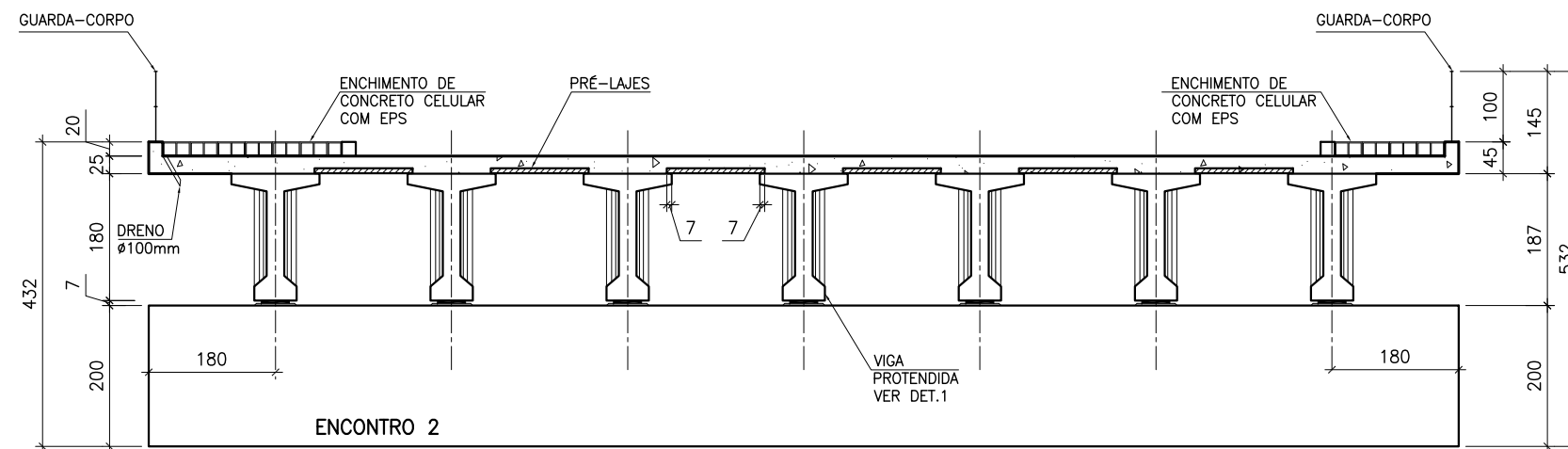
Projeto	 		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
	Obra: Vjaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m			
SEMOB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: INDICADA	PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS CORTE LONGITUDINAL - FORMAS
				OAE-04



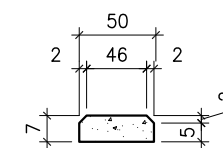
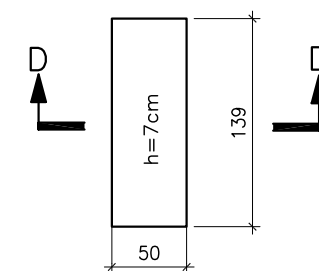
CORTE B-B
ESC.: 1/100



DETALHE 1
ESC.: 1/100



CORTE C-C
ESC.: 1/100



CORTE D-D
ESC.: 1/25

DETALHAMENTO DAS PRÉ-LAJES (485X)
ESC.: 1/25

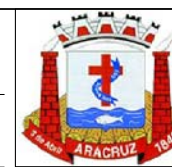
NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.
2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25$ MPa
SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35$ MPa
3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10$ MPa, ESPESSURA DE 5 cm.
4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

8 - AÇO CA-50.
9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTA COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).

Visto:

Projeto

SEMOB



REV.:

DATA:

ESCALA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

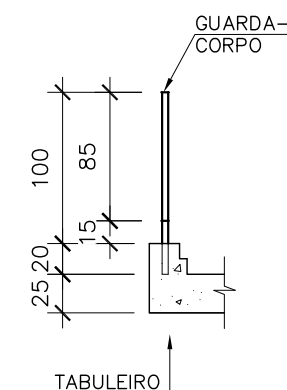
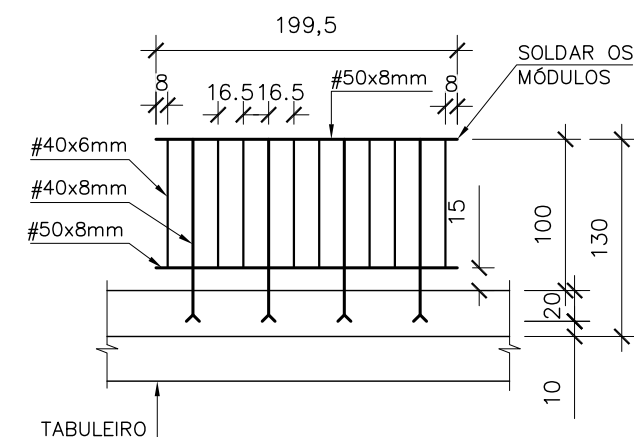
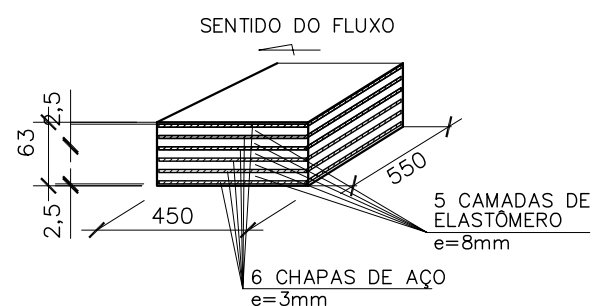
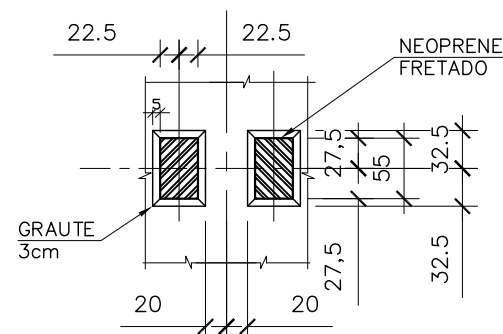
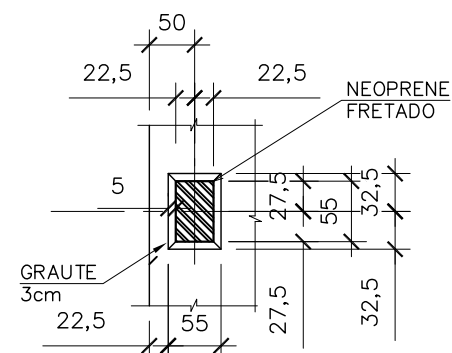
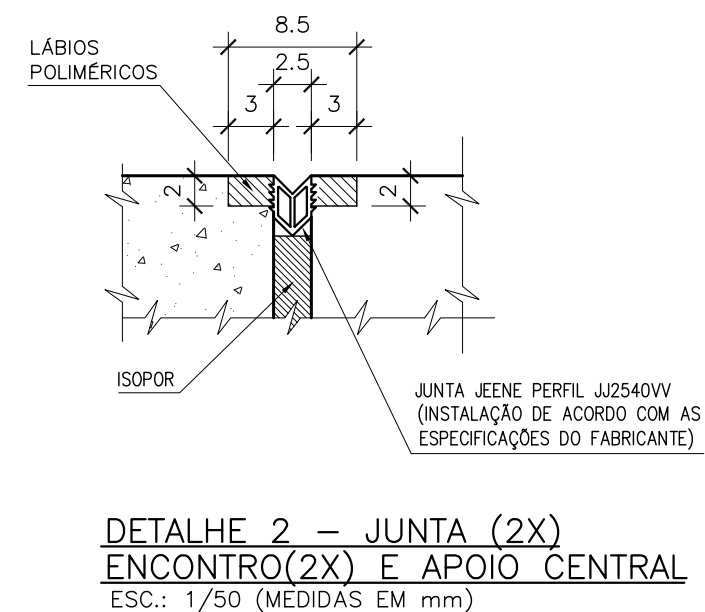
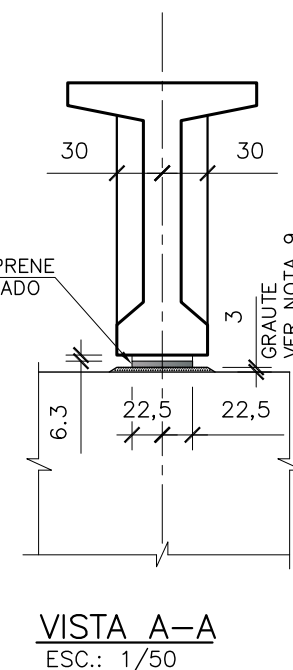
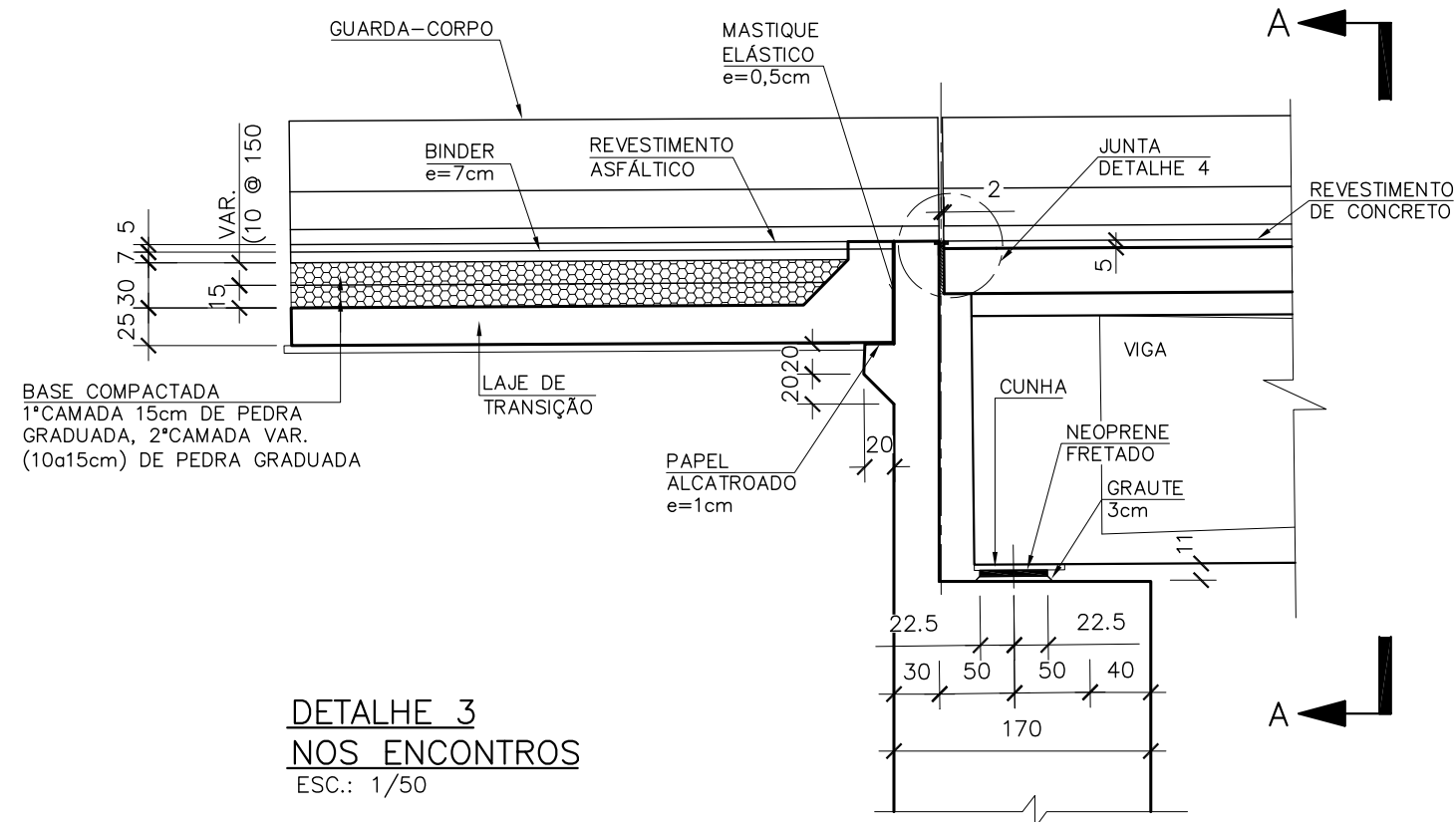
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

CORTES TRANSVERSAIS - FORMAS

OAE-05



NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.
- 2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25$ MPa
SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35$ MPa
- 3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10$ MPa, ESPESSURA DE 5 cm.
- 4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
- 5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
- 6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
- 7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

8 - AÇO CA-50.

9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.

10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).

Visto:	
--------	--

Projetoista

SEM0B



REV

| DATA:

MAR/2014



ESCAL

INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES

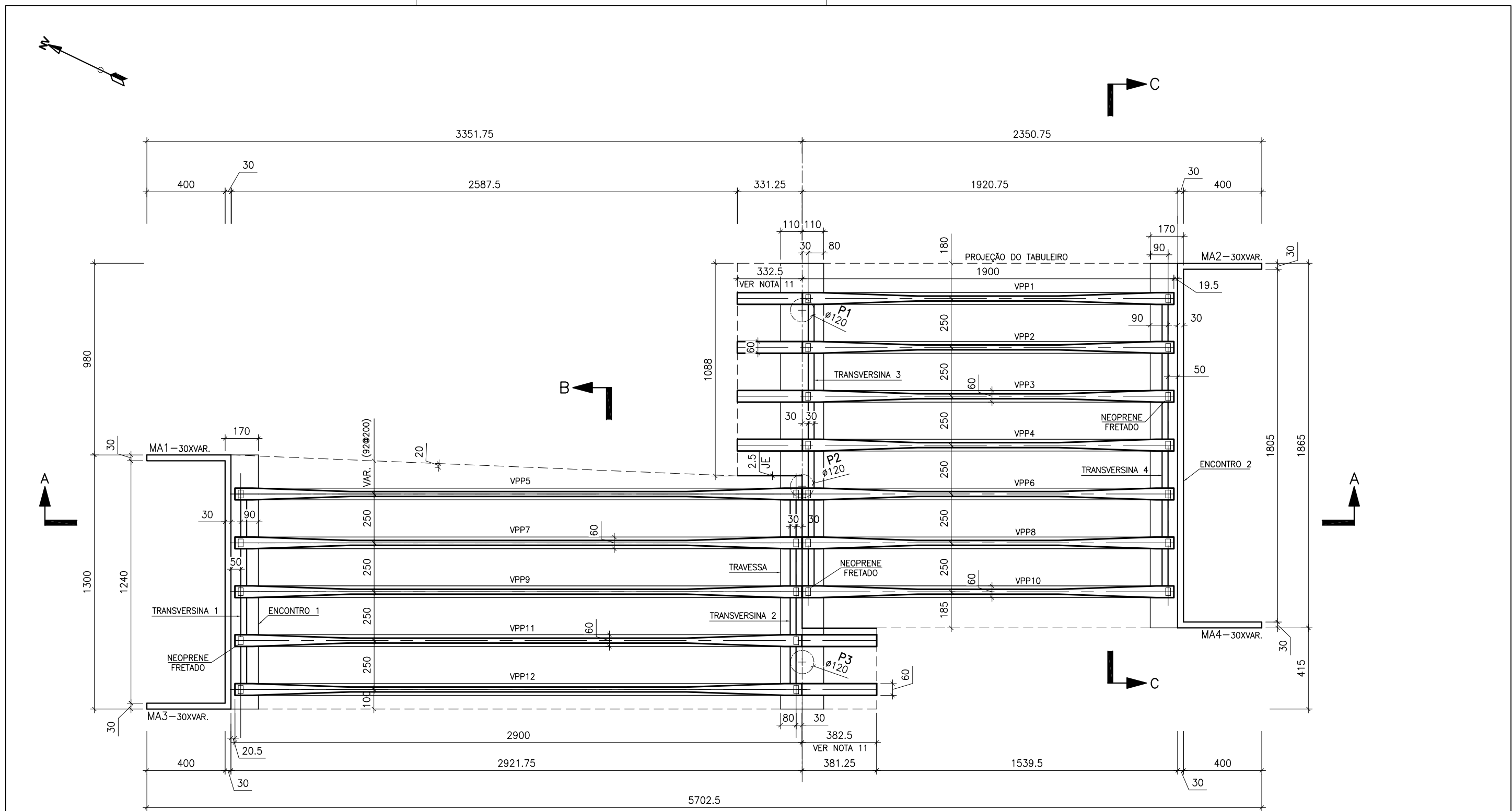
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro

Extensão: 100 m


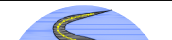
PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

DETALHES - FORMAS

OAE-06



PLANTA DAS VIGAS – FORMAS
ESC.: 1/200

NOTAS: 1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO: ELEVAÇÕES EM METRO. 2 – CONCRETO ESTRUTURAL: INFRA E MESOESTRUTURA Fck ≥ 25 MPa SUPERESTRUTURA Fck ≥ 35 MPa 3 – LASTRO DE CONCRETO Fck ≥ 10 MPa, ESPESSURA DE 5 cm. 4 – PONTE CLASSE 45 (NBR 7188). 5 – CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA. 6 – TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO. 7 – COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm		8 – AÇO CA-50. 9 – GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE. 10 – A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO). 11 – EXECUÇÃO DOS BALANÇOS em 2ª CONCRETAGEM – VER ARMAÇÃO DAS VIGAS.	DEVERÁ	Visto:	  SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
				Projeto	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA			
				SEM OB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: INDICADA	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m
					PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS			OAE-07
					PLANTA DAS VIGAS - FORMAS			

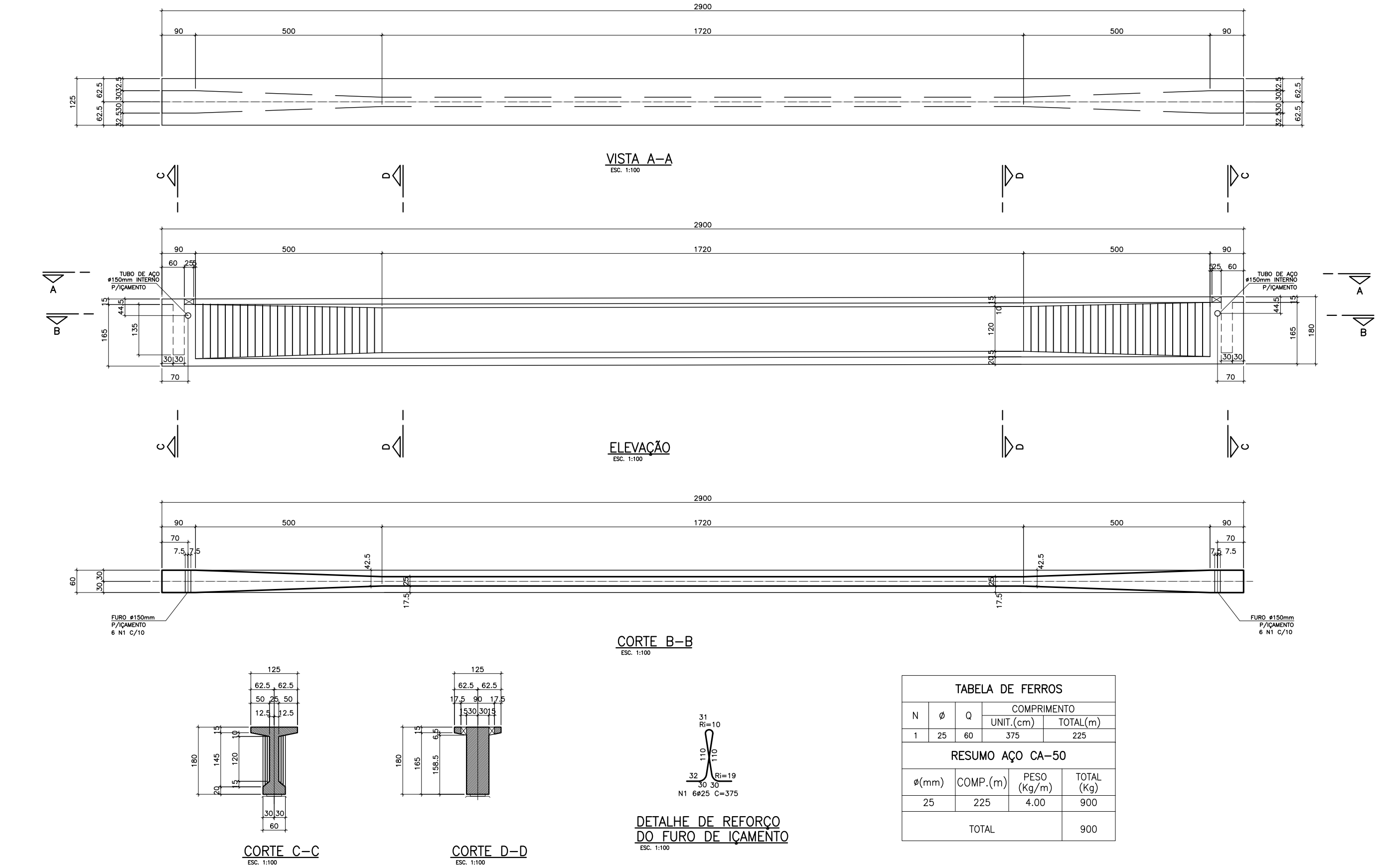


TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	25	60	375	225
RESUMO AÇO CA-50				
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
25	225	4.00	900	
TOTAL			900	

NOTAS:

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO: ELEVAÇÕES EM METRO.

2 – CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25$ MPa
SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35$ MPa

3 – LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10$ MPa, ESPESSURA DE 5 cm.

4 – PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).

5 – CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.

6 – TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.

7 – COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

8 – AÇO CA-50.

9 – GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.

10 – A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS.

O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).

DEVERÁ

Visto:

Projeta

SEMOB

REV: -

DATA: MAR/2014

ESCALA: INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES

Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro

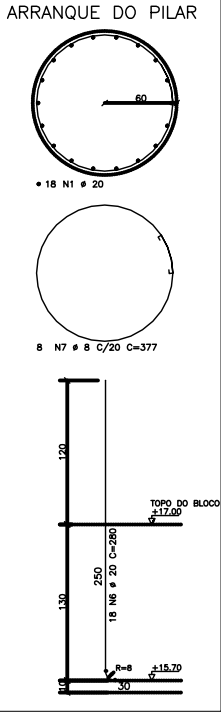
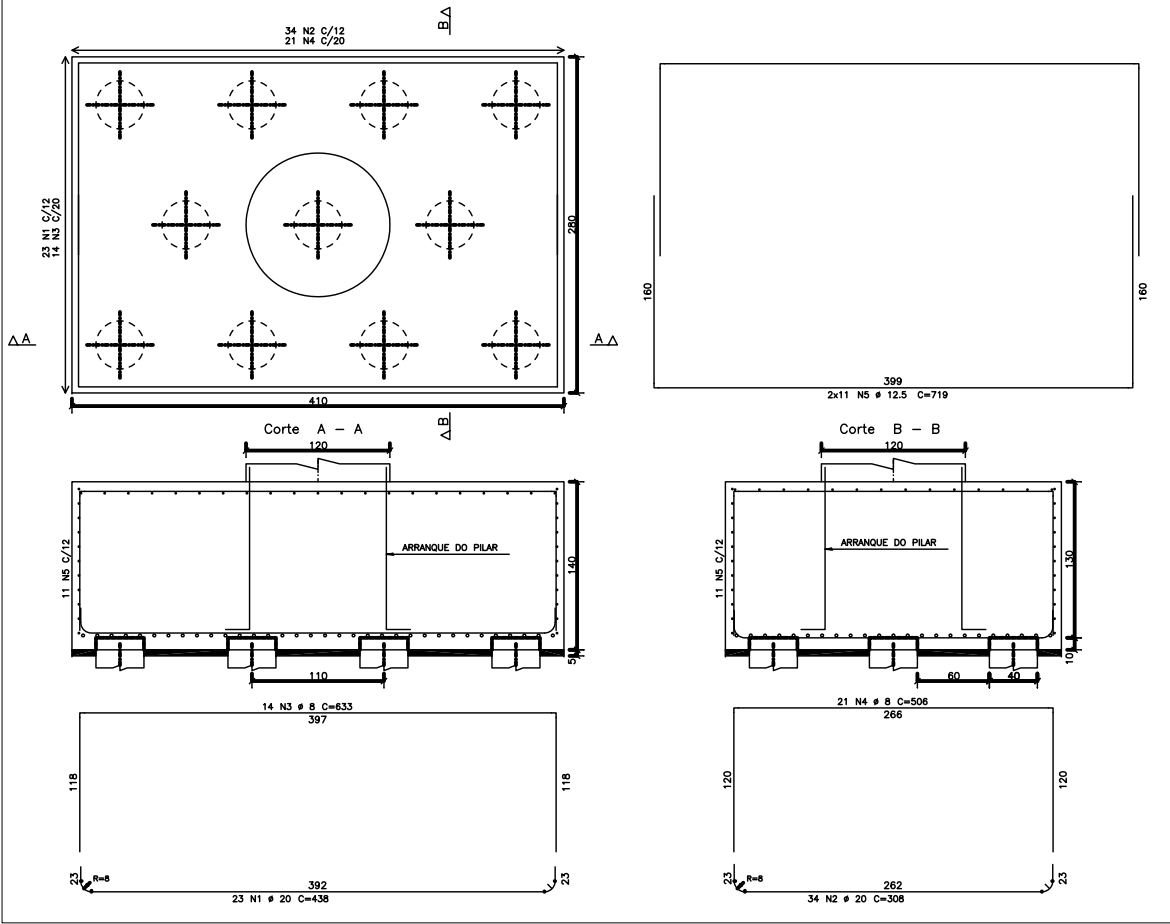
Extensão: 100 m

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

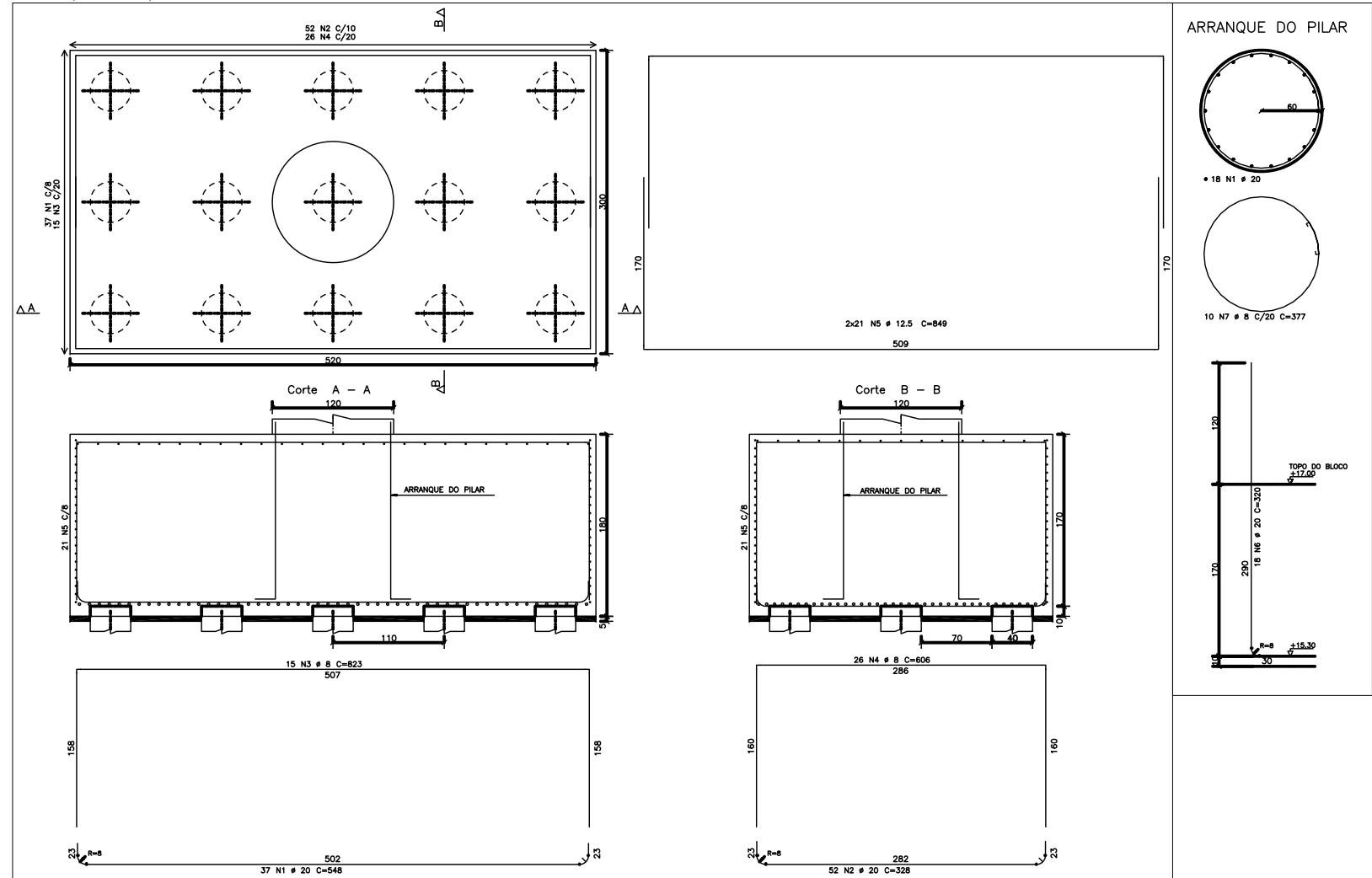
LONGARINAS VPP5=7=9=11 E 12 - FORMAS

OAE-09

B1=B3 2x
(ESCALA 1:25)



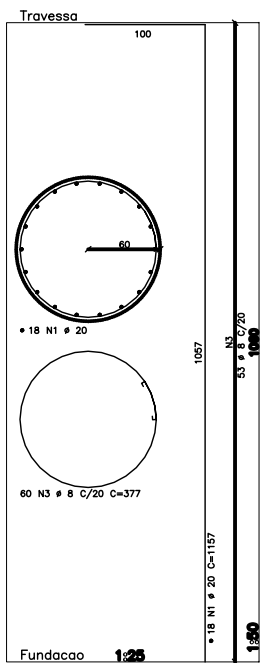
B2
(ESCALA 1:25)



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
P1=P2=P3 (X3)					
50A	1	20	54	1157	62478
50A	3	8	180	377	67860
B1=B3 (X2)					
50A	1	20	46	438	20148
50A	2	20	68	308	20944
50A	3	8	28	633	17724
50A	4	8	42	506	21252
50A	5	12,5	44	719	31636
50A	6	20	36	280	10080
50A	7	8	16	377	6032
B2					
50A	1	20	37	548	20276
50A	2	20	52	328	17056
50A	3	8	15	823	12345
50A	4	8	28	606	15756
50A	5	12,5	42	849	35658
50A	6	20	18	320	5760
50A	7	8	10	377	3770

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1447	579
50A	12.5	673	673
50A	20	1567	3919
Peso Total 50A =			5170 kg

P1=P2=P3x



- NOTAS:
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.
 - 2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25$ MPa
SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35$ MPa
 - 3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10$ MPa, ESPESSURA DE 5 cm.
 - 4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
 - 5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
 - 6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
 - 7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

- 8 - AÇO CA-50.
- 9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
- 10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS.
O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).

Visto:

Projeta

SEMOB



REV.:

DATA:

MAR/2014



ESCALA:

1/125

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo G. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES

Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro

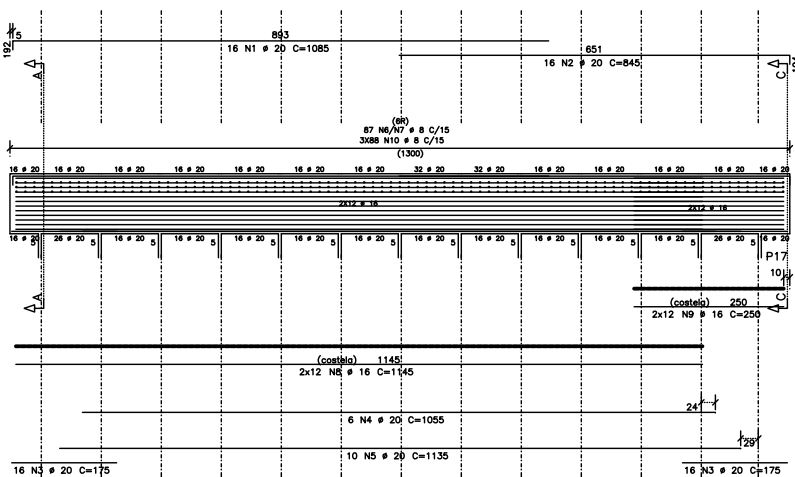
Extensão: 100 m

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

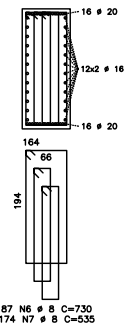
ARMAÇÃO DOS BLOCOS E PILARES

OAE-10

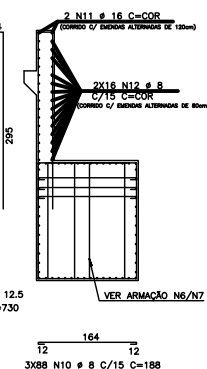
ENCONTRO 1 170X200



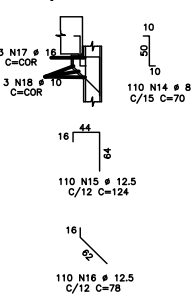
Corte A



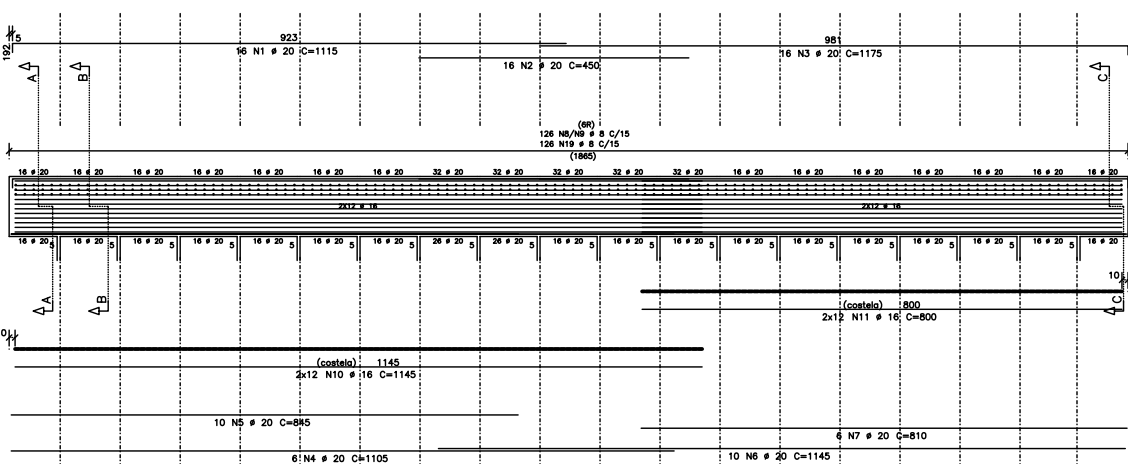
ARMAÇÃO DA CORTINA



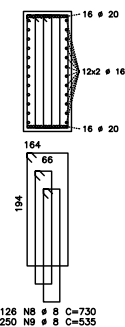
ARMAÇÃO DO CONSOLO



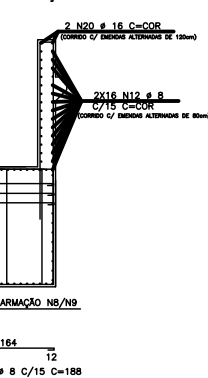
ENCONTRO 2 170X200



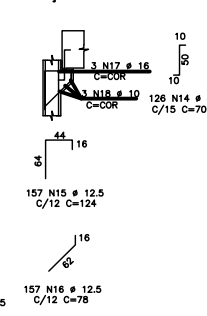
Corte A



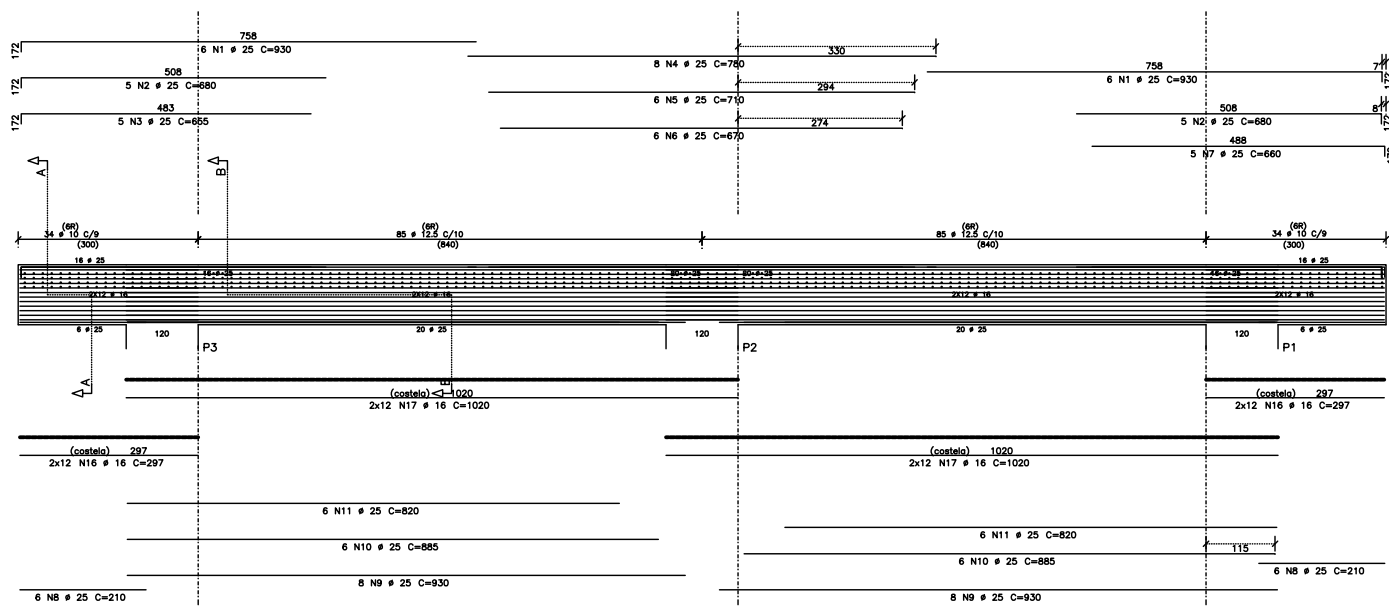
ARMAÇÃO DA CORTINA



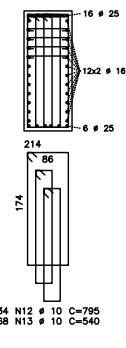
ARMAÇÃO DO CONSOLO



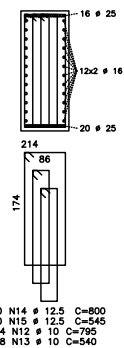
TRAVESSA1 220X180



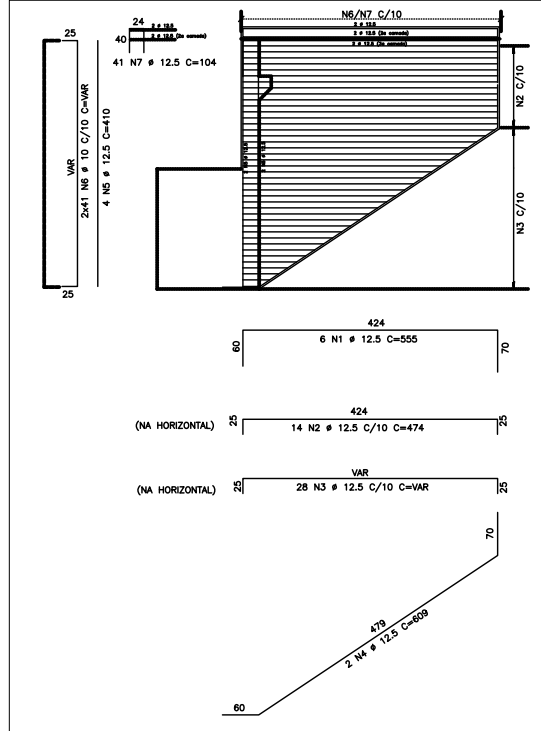
Corte A



Corte B



MA2 (2x) 30XVAR



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ENCONTRO 1						
50A	1	20	16	1085	17360	
50A	2	20	16	845	13520	
50A	3	20	32	175	5600	
50A	4	20	6	1055	6330	
50A	5	20	10	1135	11350	
50A	6	8	87	730	63510	
50A	7	8	174	535	93090	
50A	8	16	24	1145	27480	
50A	9	16	24	250	6000	
50A	10	8	264	188	49632	
50A	11	16	2	CORR--	2600	
50A	12	8	32	CORR--	41600	
50A	13	12.5	88	730	64240	
50A	14	8	110	70	7700	
50A	15	12.5	110	124	13640	
50A	16	12.5	110	78	8580	
50A	17	16	3	CORR--	3900	
50A	18	10	3	CORR--	3900	

ENCONTRO 2						
50A	1	20	16	1115	17840	
50A	2	20	16	450	7200	
50A	3	20	16	1175	18800	
50A	4	20	6	1105	6630	
50A	5	20	10	845	8450	
50A	6	20	10	1145	11450	
50A	7	20	6	810	4860	
50A	8	8	126	730	91980	
50A	9	8	250	535	133750	
50A	10	16	24	1145	27480	
50A	11	16	24	800	19200	
50A	12	8	32	CORR--	59680	
50A	13	12.5	126	723	91098	
50A	14	8	126	70	8820	
50A	15	12.5	157	124	19468	
50A	16	12.5	157	78	12246	
50A	17	16	3	CORR--	5595	
50A	18	10	3	CORR--	5595	
50A	19	8	378	188	71064	
50A	20	16	2	CORR--	3730	

TRAVESSA1						
50A	1	25	12	930	11160	
50A	2	25	10	680	6800	
50A	3	25	5	655	3275	
50A	4	25	8	780	6240	
50A	5	25	6	710	4260	
50A	6	25	6	670	4020	
50A	7	25	5	660	3300	
50A	8	25	12	210	2520	
50A	9	25	16	930	14880	
50A	10	25	12	885	10620	
50A	11	25	12	820	9840	
50A	12	10	68	795	54060	
50A	13	10	136	540	73440	
50A	14	12.5	170	800	136000	
50A	15	12.5	340	545	185300	
50A	16	16	48	297	14256	
50A	17	16	48	1020	48960	
50A	18	8	616	238	146608	

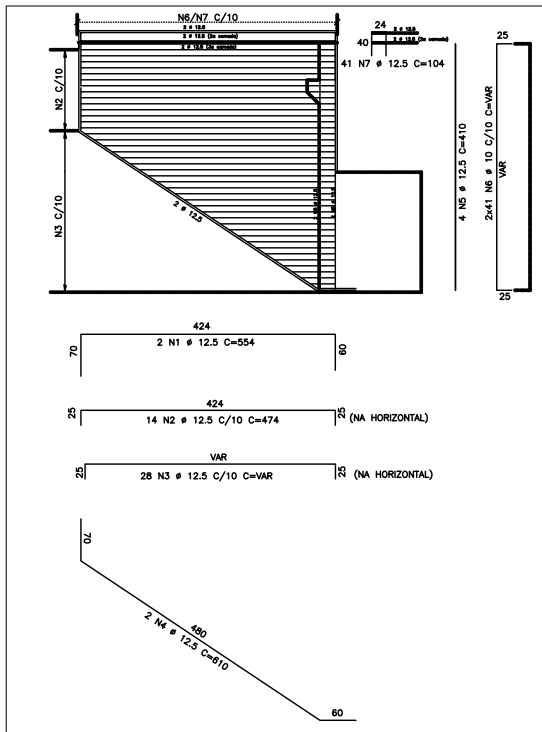
MA1	(X2)					
50A	1	12.5	4	554	2216	
50A	2	12.5	28	474	13272	
50A	3	12.5	56	VAR--	12468	
50A	4	12.5	4	610	2440	
50A	5	12.5	8	410	3280	
50A	6	10	164	VAR--	53628	
50A	7	12.5	82	104	8528	

MA2	(X2)					
50A	1	12.5	12	555	6660	
50A	2	12.5	28	474	13272	
50A	3	12.5	56	VAR--	12468	
50A	4	12.5	4	609	2436	
50A	5	12.5	8	410	3280	
50A	6	10	164	VAR--	55268	
50A	7	12.5	82	104	8528	

Peso Total	50A =	19672	kg
------------	-------	-------	----

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	7674	3070
50A	10	2459	1549
50A	12.5	6195	6195
50A	16	1592	2547
50A	20	1294	3235
50A	25	769	3077

MA1 (2x) 30XVAR



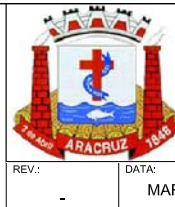
NOTAS:
 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.
 2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
 INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25$ MPa
 SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35$ MPa
 3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} > 10$ MPa, ESPESSURA DE 5 cm.
 4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
 5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
 6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
 7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

8 - AÇO CA-50.
 9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
 10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS.
 O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).

Visto:

Projetista

SEMOB



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

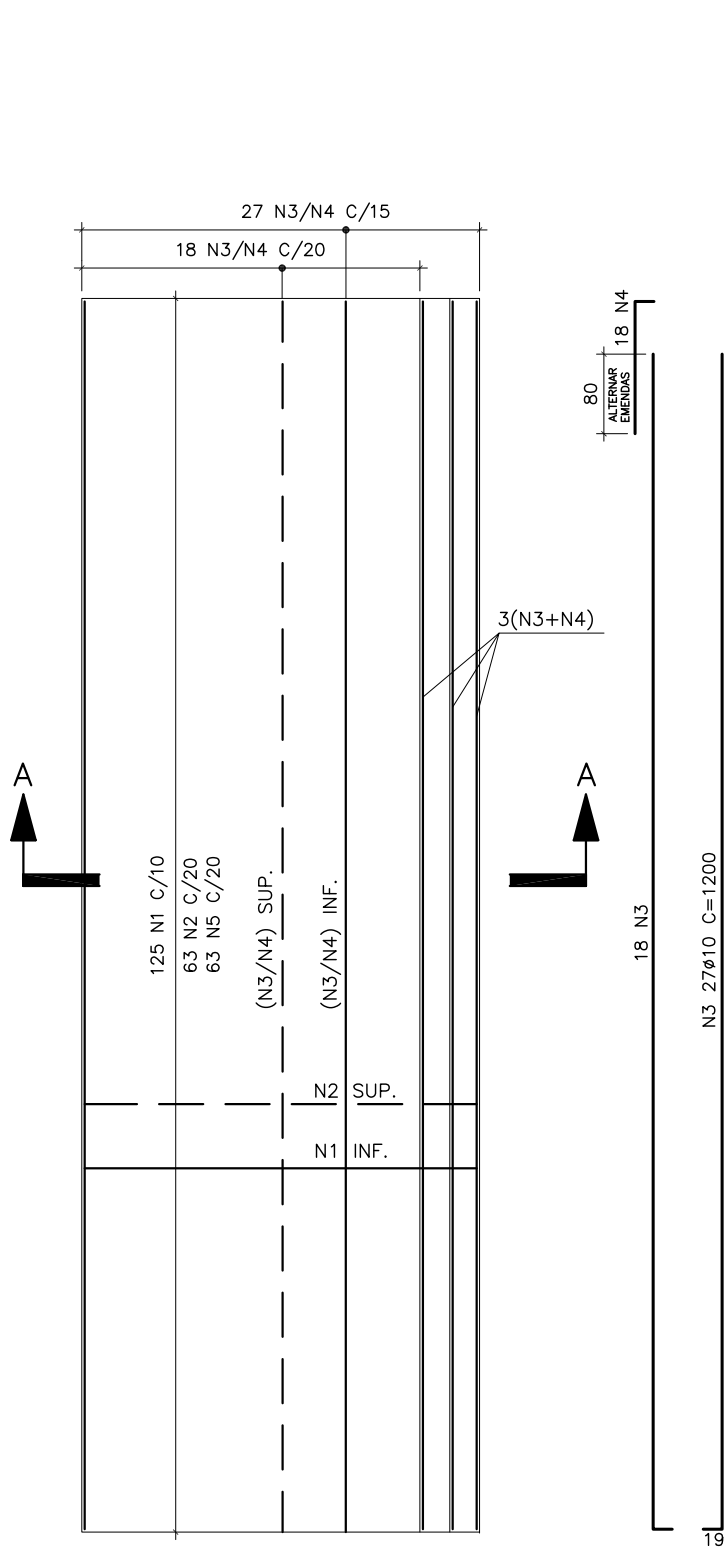
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo G. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
 Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
 Extensão: 100 m

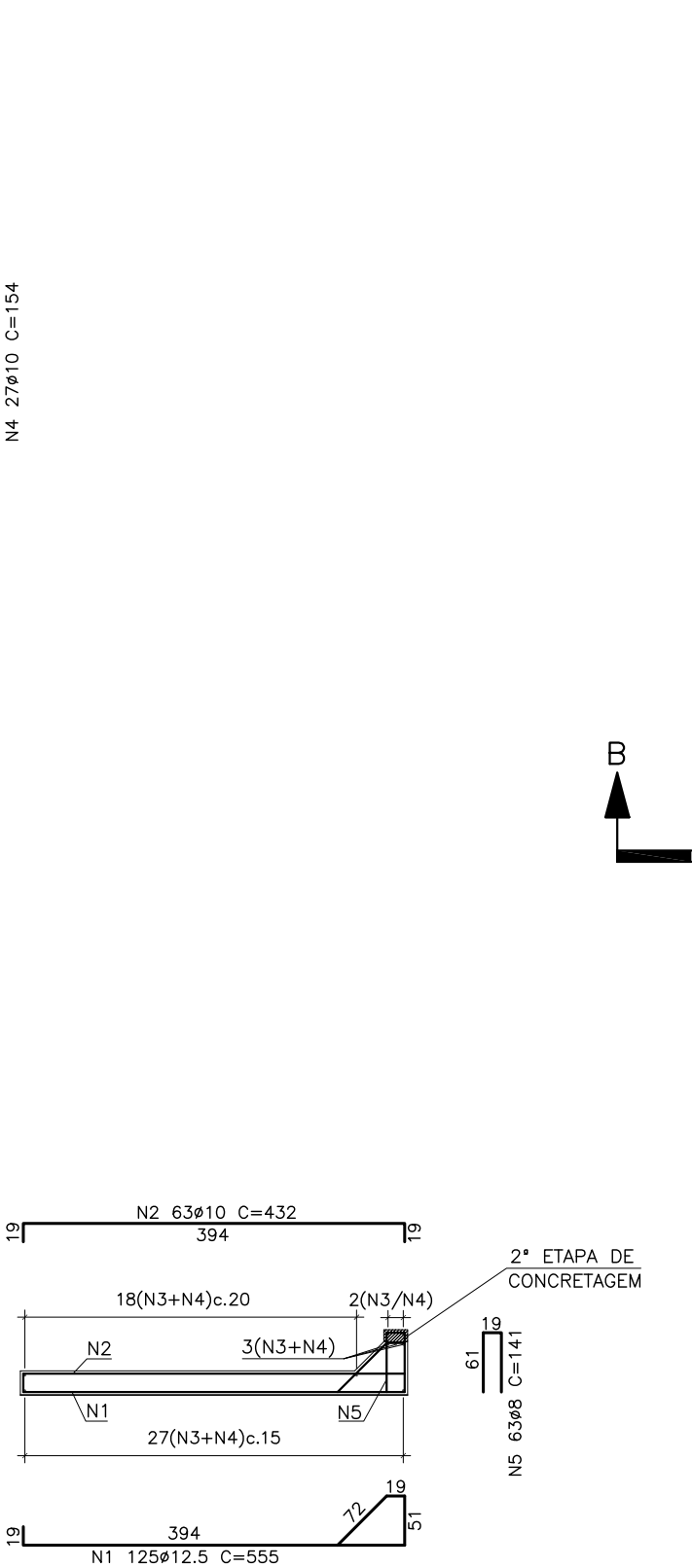
PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

ARMAÇÃO DAS TRAVESSAS / ENCONTROS E MUROS

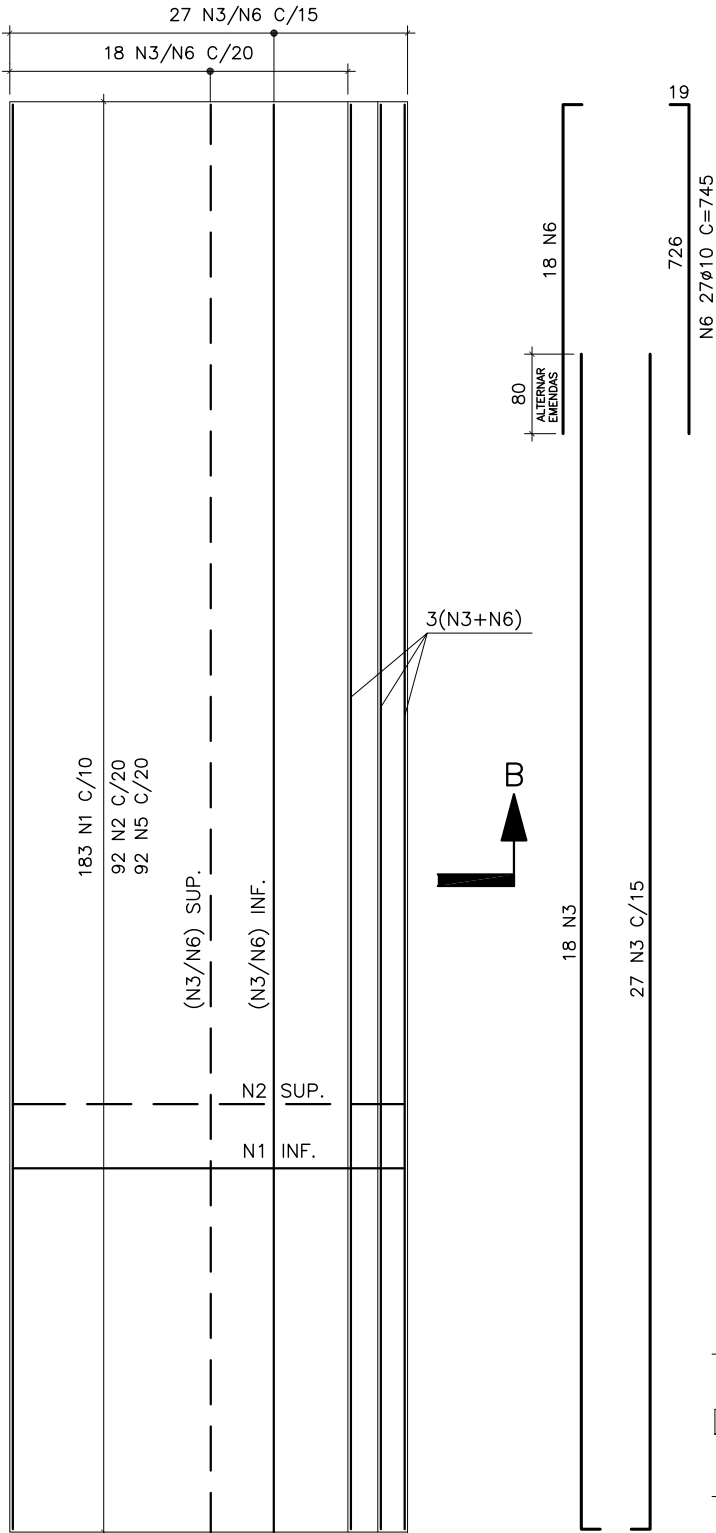
OAE-11



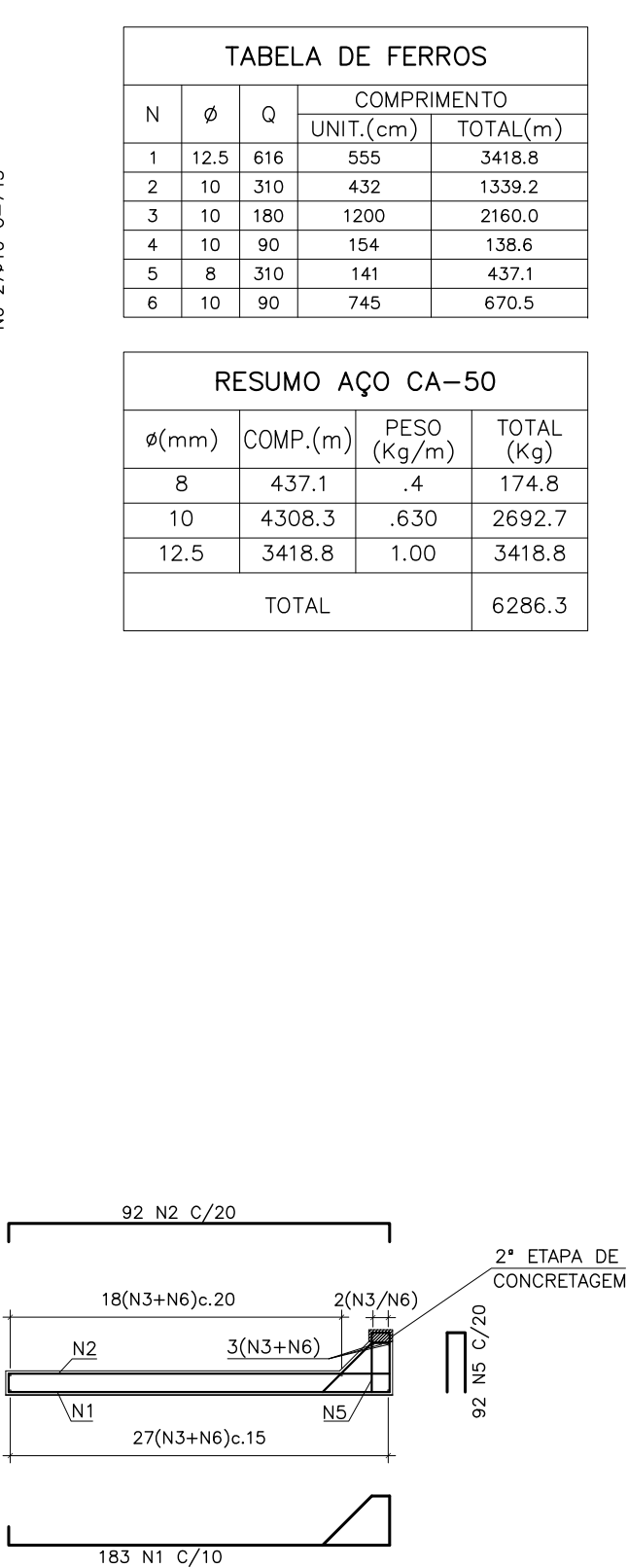
LAJE DE TRANSIÇÃO 1
ESC.: 1/75



CORTE A-A
ESC.: 1/75



LAJE DE TRANSIÇÃO 2
ESC.: 1/75



CORTE B-B
ESC.: 1/75

TABELA DE FERROS				
N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	12.5	616	555	3418.8
2	10	310	432	1339.2
3	10	180	1200	2160.0
4	10	90	154	138.6
5	8	310	141	437.1
6	10	90	745	670.5

RESUMO AÇO CA-50			
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
8	437.1	.4	174.8
10	4308.3	.630	2692.7
12.5	3418.8	1.00	3418.8
TOTAL			6286.3

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.
2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA Fck ≥ 25 MPa
SUPERESTRUTURA Fck ≥ 35 MPa
3 - LASTRO DE CONCRETO Fck ≥ 10 MPa, ESPESSURA DE 5 cm.
4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

8 - AÇO CA-50.
9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS.
O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).

DEVERÁ

Visto:

Projeto

SEMÓB



REV.: -

DATA: MAR/2014



ESCALA: INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

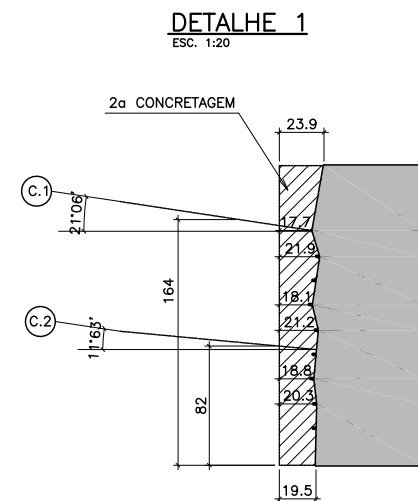
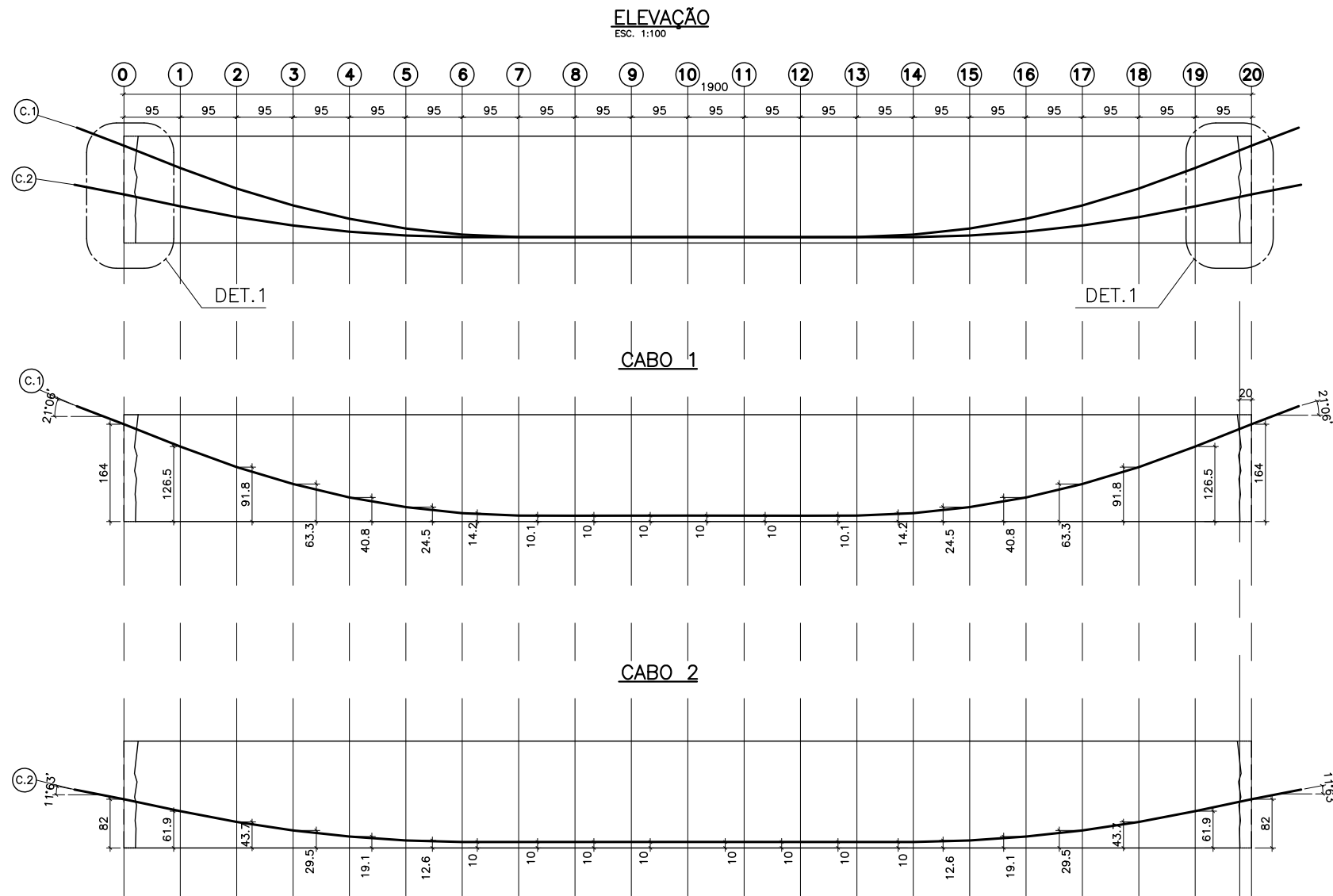
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

LAJES DE TRANSIÇÃO - ARMAÇÃO

OAE-12



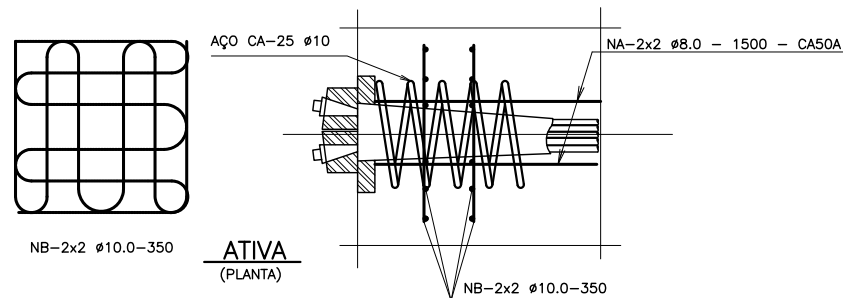
RESUMO DAS ANCORAGENS (P/ 1 LONGARINA)		
CABO N°	ANC. ATIVA (UN.)	ANC. PASSIVA (UN.)
1	2	—
2	2	—

RESUMO TOTAL (P/ 1 LONGARINA)	
AÇO CP-190 RB 10 CORDOALHAS Ø 12.7mm	
COMPRIMENTO (m)	41.95
PESO TOTAL (kgf)	329.3
ANCORAGENS ATIVAS (un)	4
ANCORAGENS PASSIVAS (un)	0

RESUMO DAS ANCORAGENS (P/ 7 LONGARINAS)		
CABO N°	ANC. ATIVA (UN.)	ANC. PASSIVA (UN.)
1	14	—
2	14	—

RESUMO TOTAL (P/ 7 LONGARINAS)	
AÇO CP-190 RB 10 CORDOALHAS Ø 12.7mm	
COMPRIMENTO (m)	293.65
PESO TOTAL (kgf)	2305.10
ANCORAGENS ATIVAS (un)	28
ANCORAGENS PASSIVAS (un)	0

LISTA DE CABOS E BAINHAS (P/ 1 LONGARINA)						
CABO N°	QUANT.	FORÇA DE PROTENSÃO NOMINAL(tf)	COMPRIMENTOS (m)		ALONGAMENTO (mm)	
			BAINHA	CABO	TRECHO ESQUERDO	TRECHO DIREITO
1	1	130	19.45	21.15	71.4	71.4
2	1	130	19.10	20.80	70.2	70.2



DET. DAS FRETAGENS P/ ANCORAGEM
S/ESC. (VER NOTA 9)

NOTAS:

- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - CONCRETO $f_{ck} > 35$ MPa. (300 kgf/cm^2)—FATOR A/C=0,55.
- 3 - AS COTAS VERTICAIS REFEREM-SE À DISTÂNCIA DA FACE INFERIOR DA VIGA AO EIXO DO CABO.
- 4 - A PROTENSÃO SÓ PODERÁ SER EXECUTADA APÓS O CONCRETO ATINGIR A RESISTÊNCIA $f_{ck}=25$ MPa.
- 5 - ESCORREGAMENTO MÁXIMO DAS CUNHAS DE ANCORAGEM IGUAL A 6mm.
- 6 - PARA CÁLCULO DOS ALONGAMENTOS FOI CONSIDERADO O MÓDULO DE ELASTICIDADE DO AÇO $E=195.000$ MPa.
- 7 - UTILIZAR BAINHAS SEMI-RÍGIDAS GALVANIZADAS ($\phi=70$ mm).
- 8 - SEQUÊNCIA DE PROTENSÃO: C2 — C1.
- 9 - ESTÃO REPRESENTADAS AS ARMADURAS TÍPICAS PARA DIVERSOS SISTEMA DE PROTENSÃO, DEVENDO SER MONTADA APENAS A FRETAGEM CORRESPONDENTE AO SISTEMA DE PROTENSÃO ADOTADO.

Visto:

Projeta

SEMOB



REV:

DATA:

ESCALA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

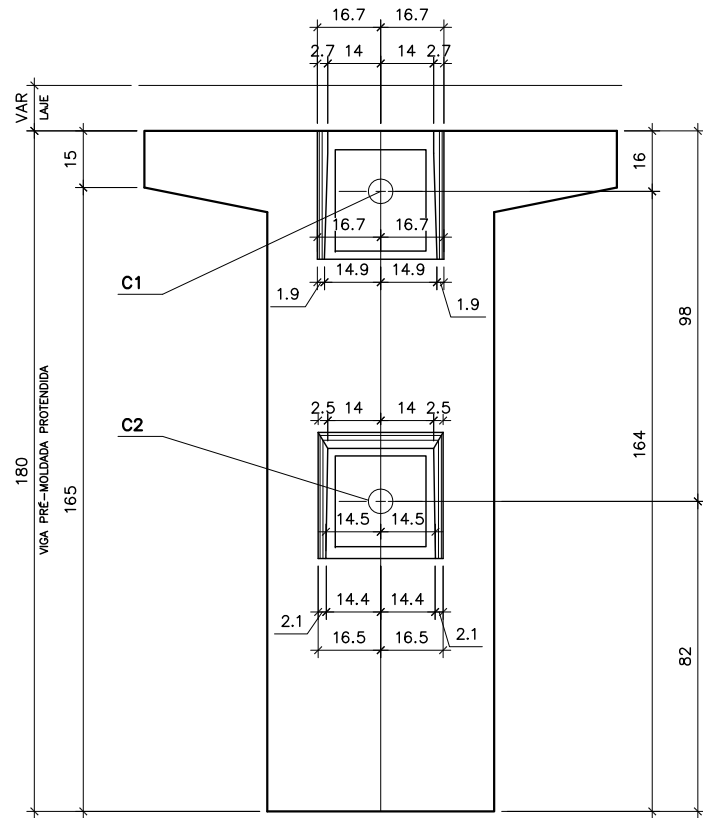
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

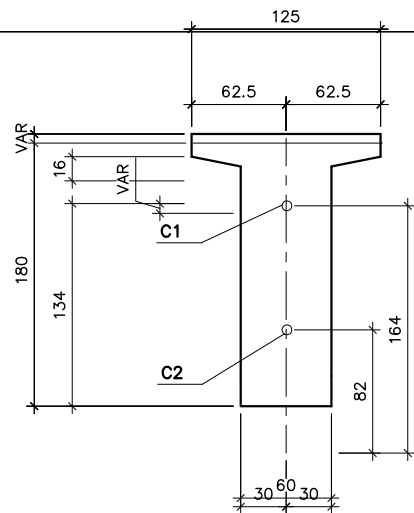
PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

ESQUEMA DOS CABOS VPP1=2=3=4, 6, 8 E 10 - ELEVAÇÃO

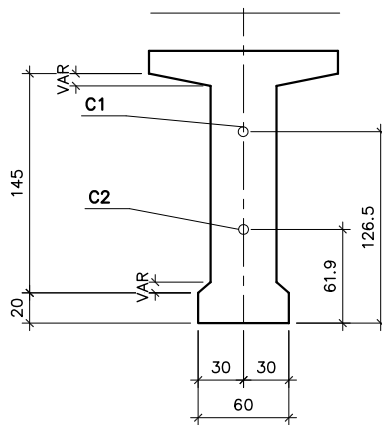
OAE-13



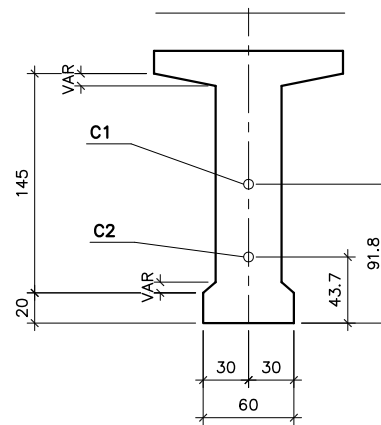
VISTA EIXOS O E 20
ESC. 1:10



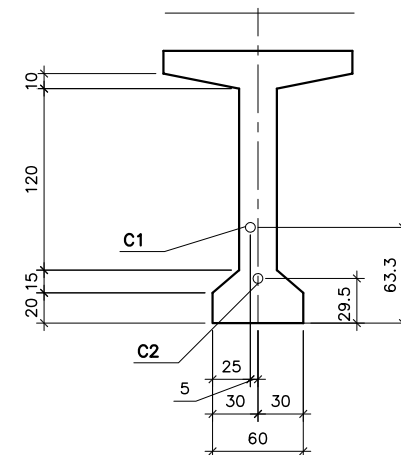
CORTE EIXOS 0e20
ESC. 1:25



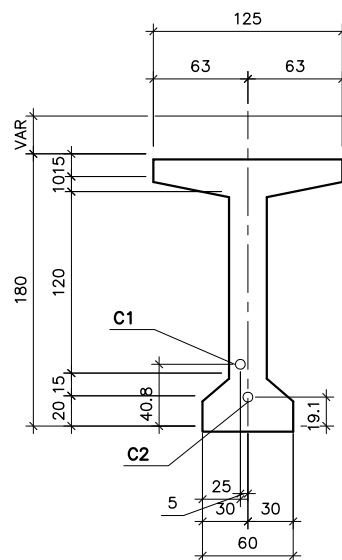
CORTE EIXOS 1e19
ESC. 1:25



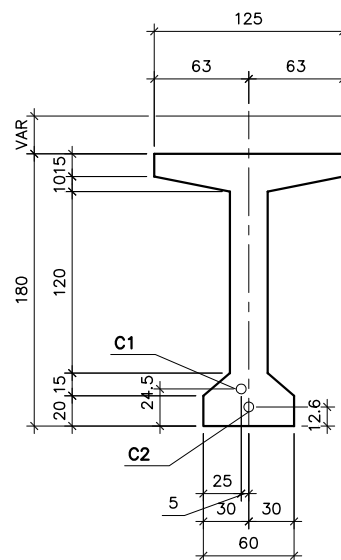
CORTE EIXOS 2e18
ESC. 1:25



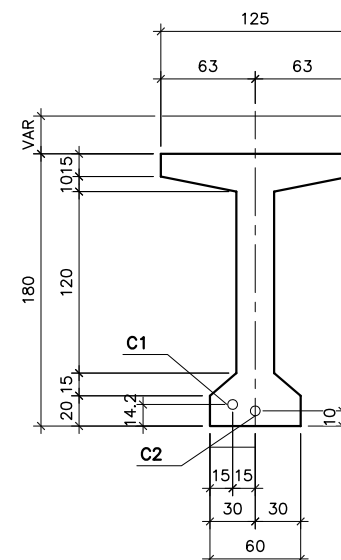
CORTE EIXOS 3e17
ESC. 1:25



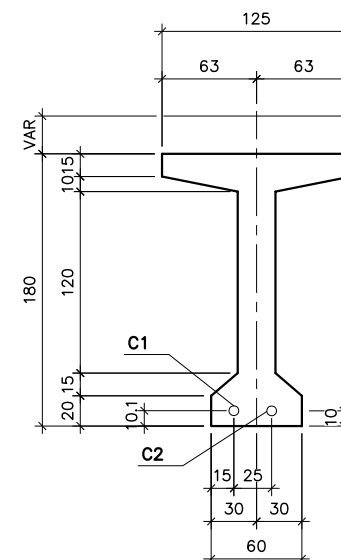
CORTE EIXOS 4e16
ESC. 1:25



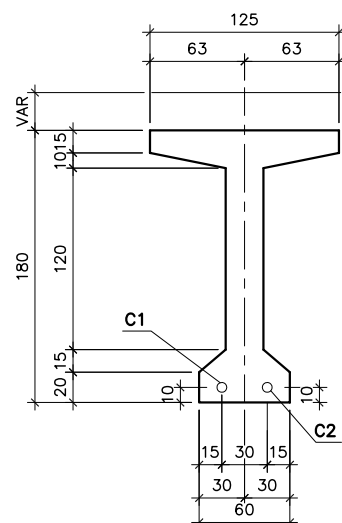
CORTE EIXOS 5e15
ESC. 1:25



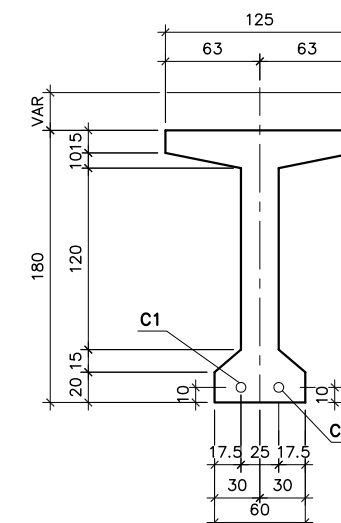
CORTE EIXOS 6e14
ESC. 1:25



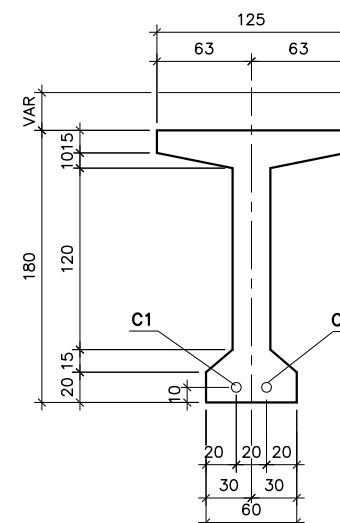
CORTE EIXOS 7e13
ESC. 1:25



CORTE EIXOS 8e12
ESC. 1:25



CORTE EIXOS 9e11
ESC. 1:25



CORTE EIXO 10
ESC. 1:25

- NOTAS:
- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - CONCRETO f_{ck} 35 MPa. (300 kgf/cm²)-FATOR A/C=0,55.
 - 3 - AS COTAS VERTICAIS REFEREM-SE À DISTÂNCIA DA FACE INFERIOR DA VIGA AO EIXO DO CABO.
 - 4 - A PROTENSÃO SÓ PODERÁ SER EXECUTADA APÓS O CONCRETO ATINGIR A RESISTÊNCIA f_{ckj} =25 MPa.
 - 5 - ESCORREGAMENTO MÁXIMO DAS CUNHAS DE ANCORAGEM IGUAL A 6mm.

- 6 - PARA CÁLCULO DOS ALONGAMENTOS FOI CONSIDERADO O MÓDULO DE ELASTICIDADE DO AÇO $E=195.000$ MPa.
- 7 - UTILIZAR BAINHAS SEMI-RÍGIDAS GALVANIZADAS ($\phi=70$ mm).
- 8 - SEQUÊNCIA DE PROTENSÃO: C2 \rightarrow C1.
- 9 - ESTÃO REPRESENTADAS AS ARMADURAS TÍPICAS PARA DIVERSOS SISTEMAS DE PROTENSÃO, DEVENDO SER MONTADA APENAS A FRETAGEM CORRESPONDENTE AO SISTEMA DE PROTENSÃO ADOTADO.

Visto:

Projeta

SEMÓB



REV.:
-

DATA:
MAR/2014



ESCALA:
INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

ESQUEMA DOS CABOS-CORTES VPP1=2=3=4, 6, 8 E 10 - CORTES

OAE-14

ESC. 1:100



ESC. 1:20



RESUMO DAS ANCORAGENS (P/ 1 LONGARINA)

RESUMO TOTAL (P/ 1 LONGARINA)

RESUMO DAS ANCORAGENS (P/ 5 LONGARINAS)

RESUMO TOTAL (P/ 5 LONGARINAS)

AÇO CP-190 RB 10 CORDOALHAS Ø 12.7mm	
COMPRIMENTO (m)	616.25
PESO TOTAL (kgf)	4837.56
ANCORAGENS ATIVAS (un)	40
ANCORAGENS PASSIVAS (un)	0

LISTA DE CABOS E BAINHAS (P/ 1 LONGARINA)

CABO N°	QUANT.	FORÇA DE PROTENSÃO NOMINAL(tr)	COMPRIMENTOS (m)		ALONGAMENTO (mm)	
			BAINHA	CABO	TRECHO ESQUERDO	TRECHO DIREITO
1	1	130	29.25	30.95	104.5	104.5
2	1	130	29.15	30.85	104.2	104.2
3	1	130	29.05	30.75	103.8	103.8
4	1	130	29.00	30.70	103.7	103.7

S/ESC. (VER NOTA 9)

- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - CONCRETO $f_{ck} > 35$ MPa. (300 kgf/cm^2) -FATOR A/C=0,55.
- 3 - AS COTAS VERTICAIS REFEREM-SE À DISTÂNCIA DA FACE INFERIOR DA VIGA AO EIXO DO CABO.
- 4 - A PROTENSÃO SO PODERÁ SER EXECUTADA APÓS O CONCRETO ATINGIR A RESISTÊNCIA $f_{ck}=25$ MPa.
- 5 - ESCORREGAMENTO MÁXIMO DA CUNHAS DE ANCORAGEM IGUAL A 6mm.
- 6 - PARA CÁLCULO DOS ALONGAMENTOS FOI CONSIDERADO O MÓDULO DE ELASTICIDADE DO AÇO E=195.000 MPa.
- 7 - UTILIZAR BAINHAS SEMI-RÍGIDAS GALVANIZADAS ($\phi=70$ mm).

8 - SEQUÊNCIA DE PROTENSÃO: C3 - C2- C4- C1.
9 - ESTÃO REPRESENTADAS AS ARMADURAS TÍPICAS PARA DIVERSOS SISTEMA DE PROTENSÃO, DEVENDO SER MONTADA APENAS A FRETAGEM CORRESPONDENTE AO SISTEMA DE PROTENSÃO ADOPTADO.

Projeta

SEMOP



DATA:	
-------	--

DATA:	
-------	--

ESCALA:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

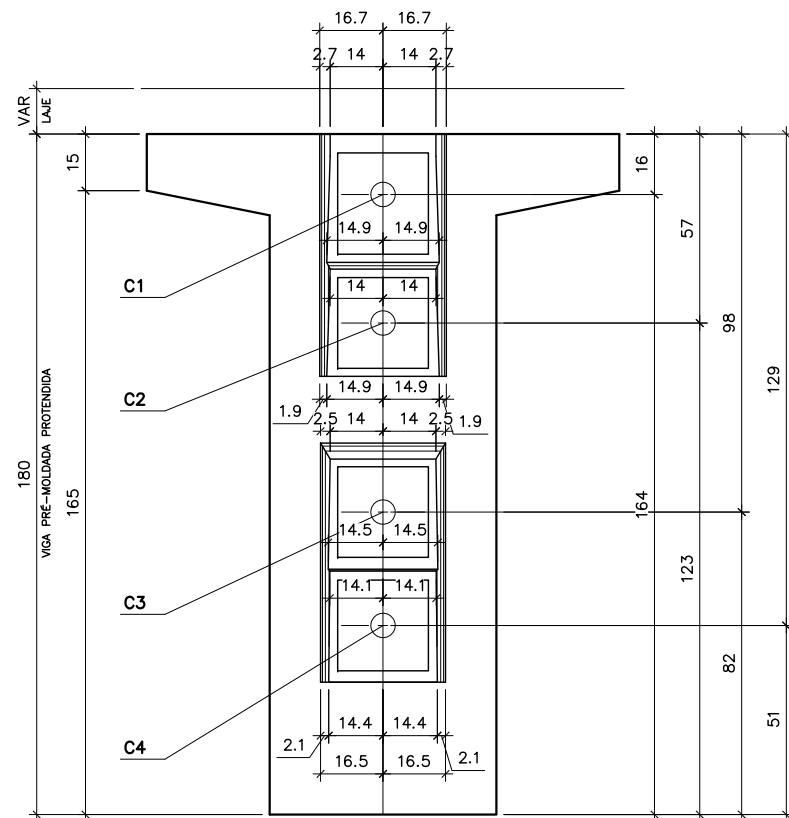
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

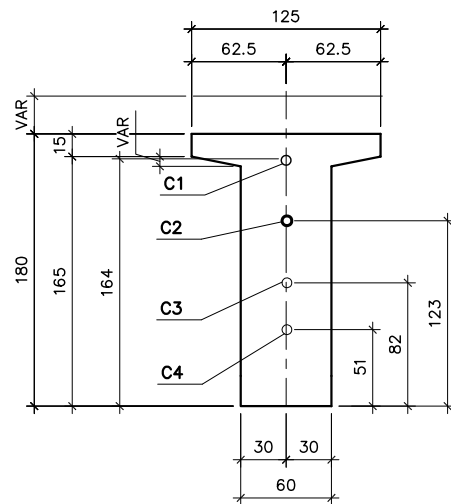
PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

ESQUEMA DOS CABOS VPP5=7=9=11 E 12 - ELEVAÇÕES

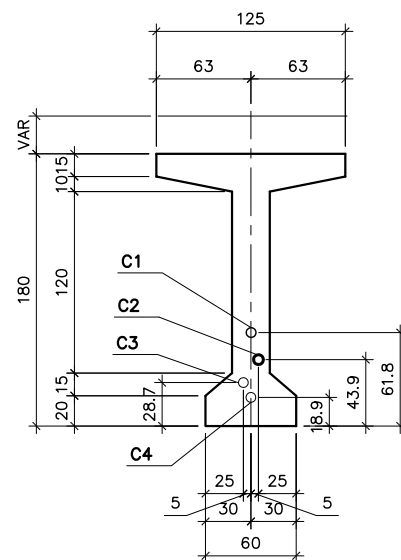
OAE-15



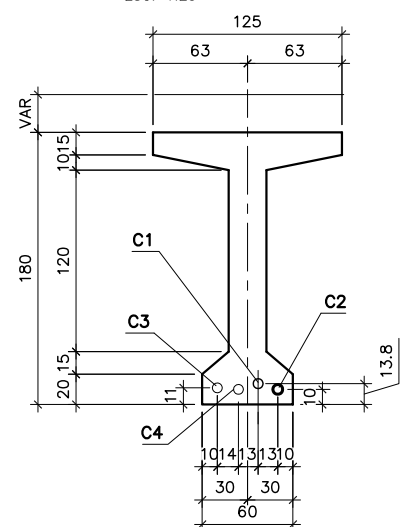
VISTA EIXOS 0 E 20
ESC. 1:10



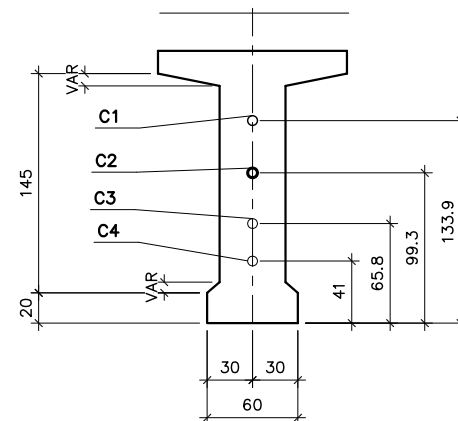
CORTE EIXOS 0e20
ESC. 1:25



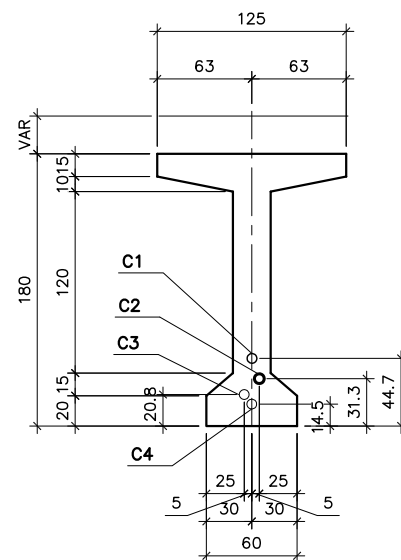
CORTE EIXOS 4e16
ESC. 1:25



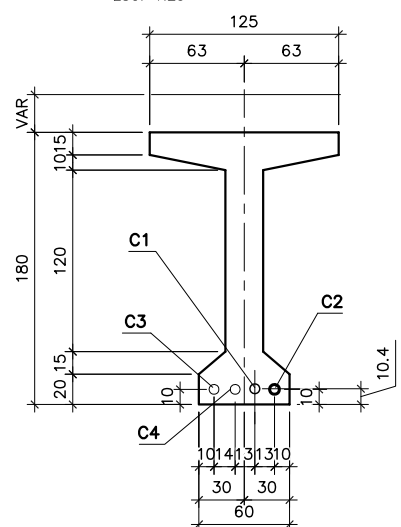
CORTE EIXOS 8e12
ESC. 1:25



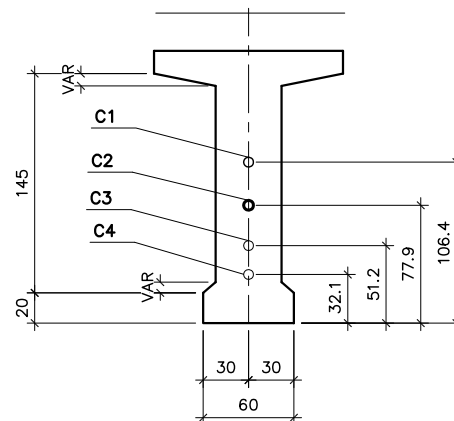
CORTE EIXOS 1e19
ESC. 1:25



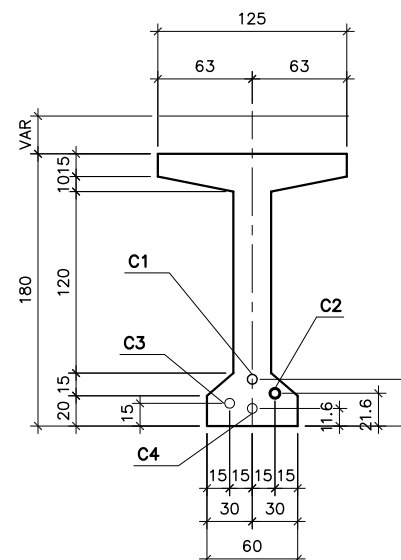
CORTE EIXOS 5e15
ESC. 1:25



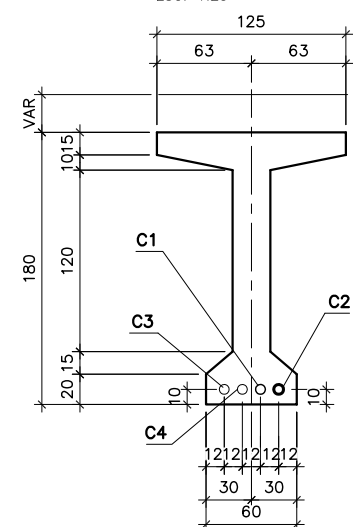
CORTE EIXOS 9e11
ESC. 1:25



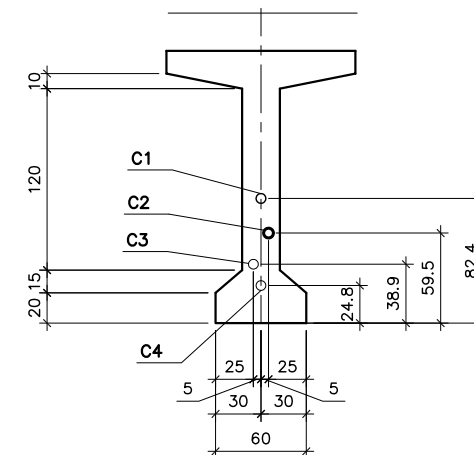
CORTE EIXOS 2e18
ESC. 1:25



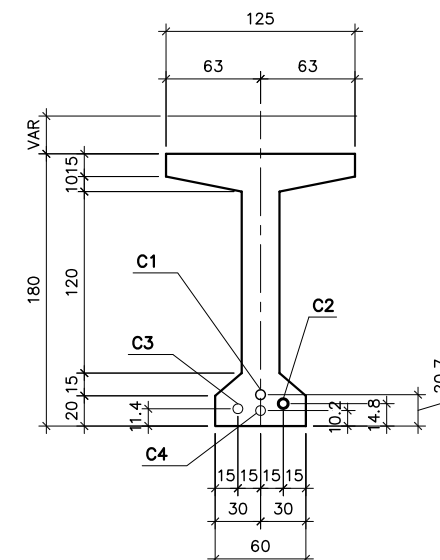
CORTE EIXOS 6e14
ESC. 1:25



CORTE EIXO 10
ESC. 1:25



CORTE EIXOS 3e17
ESC. 1:25



CORTE EIXOS 7e13
ESC. 1:25

- NOTAS:**
- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - CONCRETO fck 35 MPa. (300 kgf/cm²) - FATOR A/C=0,55.
 - 3 - AS COTAS VERTICAIS REFEREM-SE À DISTÂNCIA DA FACE INFERIOR DA VIGA AO EIXO DO CABO.
 - 4 - A PROTENSÃO SÓ PODERÁ SER EXECUTADA APÓS O CONCRETO ATINGIR A RESISTÊNCIA fckj=25 MPa.
 - 5 - ESCORREGAMENTO MÁXIMO DAS CUNHAS DE ANCORAGEM IGUAL A 6mm.

- 6 - PARA CÁLCULO DOS ALONGAMENTOS FOI CONSIDERADO O MÓDULO DE ELASTICIDADE DO AÇO E=195.000 MPa.
- 7 - UTILIZAR BAINHAS SEMI-RÍGIDAS GALVANIZADAS (ø=70mm).
- 8 - SEQUÊNCIA DE PROTENSÃO: C3 → C2 → C4 → C1.
- 9 - ESTÃO REPRESENTADAS AS ARMADURAS TÍPICAS PARA DIVERSOS SISTEMAS DE PROTENSÃO, DEVENDO SER MONTADA APENAS A FRETAGEM CORRESPONDENTE AO SISTEMA DE PROTENSÃO ADOTADO.

Visto:

Projeta

SEMÓB



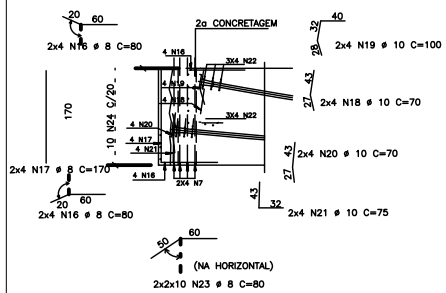
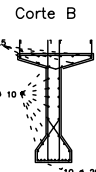
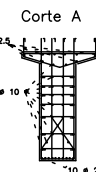
REV: -

DATA: MAR/2014



ESCALA: INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro	
Extensão: 100 m	
PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	OAE-16
ESQUEMA DOS CABOS-CORTES VPP5=7=9=11 E 12 - CORTES	



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPROMISSO UNIT (cm ²)	TOTAL (cm ²)
VPP1=VPP2+VPP3+VPP4+VPP5+VPP6+VPP7+VPP8+VPP9+VPP10					
50A	2	12,5	140	447	62590
50A	2	12,5	70	1189	83230
50A	2	12,5	35	2320	298880
50A	5	10	280	2180	33040
50A	5	10	140	4200	284000
50A	6	10	126	1070	90720
50A	7	12,5	1316	448	889568
50A	8	12,5	840	198	168360
50A	9	12,5	840	100	100080
50A	10	12,5	840	254	213520
50A	11	12,5	182	151	76442
50A	12	10	175	431	75425
50A	12	10	175	198	34650
50A	14	10	175	227	38725
50A	15	10	175	254	44450
50A	16	8	1112	80	88960
50A	17	8	80	170	9520
50A	18	10	56	70	3920
50A	19	10	56	100	5600
50A	20	10	56	70	3920
50A	21	10	56	75	4200
50A	22	16	672	70	47040
50A	23	18	280	80	22400
VPP5+VPP7+VPP9+VPP11+VPP12 (XS)					
50A	2	12,5	50	156	47800
50A	2	12,5	50	188	49000
50A	3	20	100	958	95800
50A	4	20	100	1030	103000
50A	5	10	50	1180	99000
50A	6	10	120	1000	84000
50A	7	10	180	939	169020
50A	8	10	180	1180	108200
50A	9	12,5	840	121	102120
50A	10	12,5	800	198	158400
50A	11	12,5	840	227	181680
50A	12	12,5	800	254	203200
50A	13	12,5	330	431	142230
50A	14	10	305	151	113455
50A	15	10	305	198	60390
50A	16	10	305	227	69235
50A	17	8	225	177	17170
50A	18	8	40	170	6800
50A	19	10	56	70	2800
50A	20	20	10	100	4000
50A	21	10	40	70	2800
50A	22	10	40	75	3000
50A	23	16	480	70	33600
50A	24	8	200	80	16000
50A	25	8	80	60	6400

DETALHE DO BALANÇO VPPI1=VPPI2					(X2)	
50A	1	18	60	220	18400	
50A	2	10	60	60	9600	
50A	3	10	60	393	23580	
50A	4	10	60	240	4800	
50A	5	10	60	103	6000	
50A	6	12,5	128	448	57344	
50A	7	12,5	64	198	12872	
50A	8	12,5	64	277	14028	
50A	9	12,5	64	254	16256	
DETALHE DO BALANÇO VPPI2=VPPI3=VPPI4					(X4)	
50A	2	12,5	216	448	96768	
50A	3	12,5	108	198	21384	
50A	4	12,5	108	245	26116	
50A	5	12,5	108	254	27432	
50A	6	10	120	160	19400	
50A	7	10	120	72	8640	
50A	8	16	40	240	9600	
50A	9	16	40	354	14160	
TRANSF. DE VALORES (R)						

TRANSVERSAL (X2)		10	520	125	65000
50A	2	16	104	125	13000
50A	3	12.5	338	470	158860
ESPERAS DAS TRANSVERSAIS -- VIGAS EXTERNAS (XB)					
50A	1	10	160	250	32000
50A	2	12.5	80	470	37600
50A	3	16	32	210	6720
ESPERAS DAS TRANSVERSAIS -- VIGAS INTERNAS (X1)					
50A	1	10	320	325	104000
50A	2	12.5	208	470	97760
50A	3	16	64	325	20800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	701	280
50A	10	18028	10098
50A	12,5	32106	32106
50A	16	2090	3344
50A	20	2247	5618
Peso Total		50A =	51445 kg

Top View:

- Overall width: 332
- Overall length: 332
- Top reinforcement: 10 N1 #16 C=820
- Bottom reinforcement: 27 #12.5 C/12.5 (332)
- Vertical spacing: 160
- Horizontal spacing: 660 (ESPERAS)
- Reinforcement layers (from top to bottom):
 - 10 # 12.5
 - 2x15 # 10
 - 10 # 20

Side View:

- Top reinforcement: 2x15 N6 #10 C=160
- Bottom reinforcement: 2x15 N7 #10 C=354
- Vertical spacing: 160
- Horizontal spacing: 329
- Reinforcement layers (from top to bottom):
 - 2x15 N6 #10
 - 2x15 N7 #10

Reinforcement Details:

- 10 N1 #16 C=820
- 27 #12.5 C/12.5 (332)
- 10 # 12.5
- 2x15 # 10
- 10 # 20
- 2x15 N6 #10 C=160
- 2x15 N7 #10 C=354
- 10 N8 #16 C=240
- 10 N9 #16 C=354

Technical drawing of a reinforced concrete slab (ESPERAS) showing plan and section views.

Plan View (Top):

- Overall width: 392
- Overall length: 160
- Reinforcement bars: 10 N1 #16 C=920 (ESPERAS)
- Reinforcement bars: 32 # 12.5 C/12.5 (362)
- Reinforcement bars: 10 # 19.5
- Reinforcement bars: 2x15 # 10
- Reinforcement bars: 10 # 28

Section View (Bottom):

- Overall width: 378
- Overall length: 120
- Reinforcement bars: 2x15 N2 #10 C=160 (ESPERAS)
- Reinforcement bars: 2x15 N3 #10 C=393
- Reinforcement bars: 10 N4 #16 C=240 (ESPERAS)
- Reinforcement bars: 10 N5 #16 C=403

Section View (Right):

- Section A-A
- Reinforcement bars: 10 # 16
- Reinforcement bars: 15x2 # 10
- Reinforcement bars: 10 # 18
- Reinforcement bars: 2x32 N6 #12.5 C=448
- Reinforcement bars: 32 N7 #12.5 C=198
- Reinforcement bars: 32 N8 #12.5 C=227
- Reinforcement bars: 32 N9 #12.5 C=254

10 ft 12.5 in (C=170)

24

4 # 16

2x10 N1 #10 C=200

185

4 N3 #16 C=210

TRANSVERSINAS
(moldadas "in loco")

13 ft 12.5 in (C=170)
(125)

26X

4 # 16 (LUE)

10 ft 12.5 in (C=170)

4 # 16

24

13 N3 #12.5 C=470

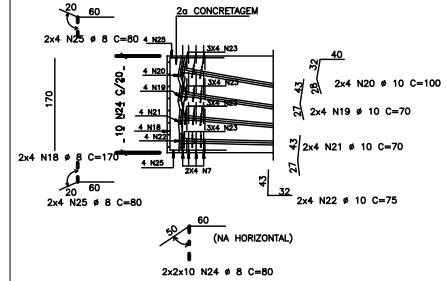
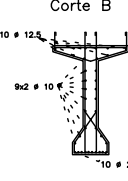
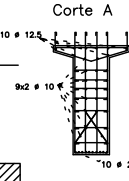
125

2x10 N1 #10 C=125

125

4 N2 #16 C=125

Technical drawing of a bridge deck cross-section showing reinforcement details for a 12m wide slab. The drawing includes top and bottom reinforcement bars (N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8) with their respective diameters, spacings, and cover values. It also shows vertical reinforcement (C) and horizontal reinforcement (C) for the deck and abutment. The drawing is divided into three sections: left abutment, main span, and right abutment. The right abutment shows a concrete wall with a vertical reinforcement detail (VP11=VP12).



- 7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm
- 8 - AÇO CA-50.
- 9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
- 10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS.
O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).
- 11 - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO 0,3MPa, ATESTADA PELO ENGENHEIRO GEOTÉCNICO.
CASO ESTA RESISTÊNCIA NÃO SEJA ATINGIDA A PROJETA DEVERÁ SER INFORMADA.

SEMOD



DATA:

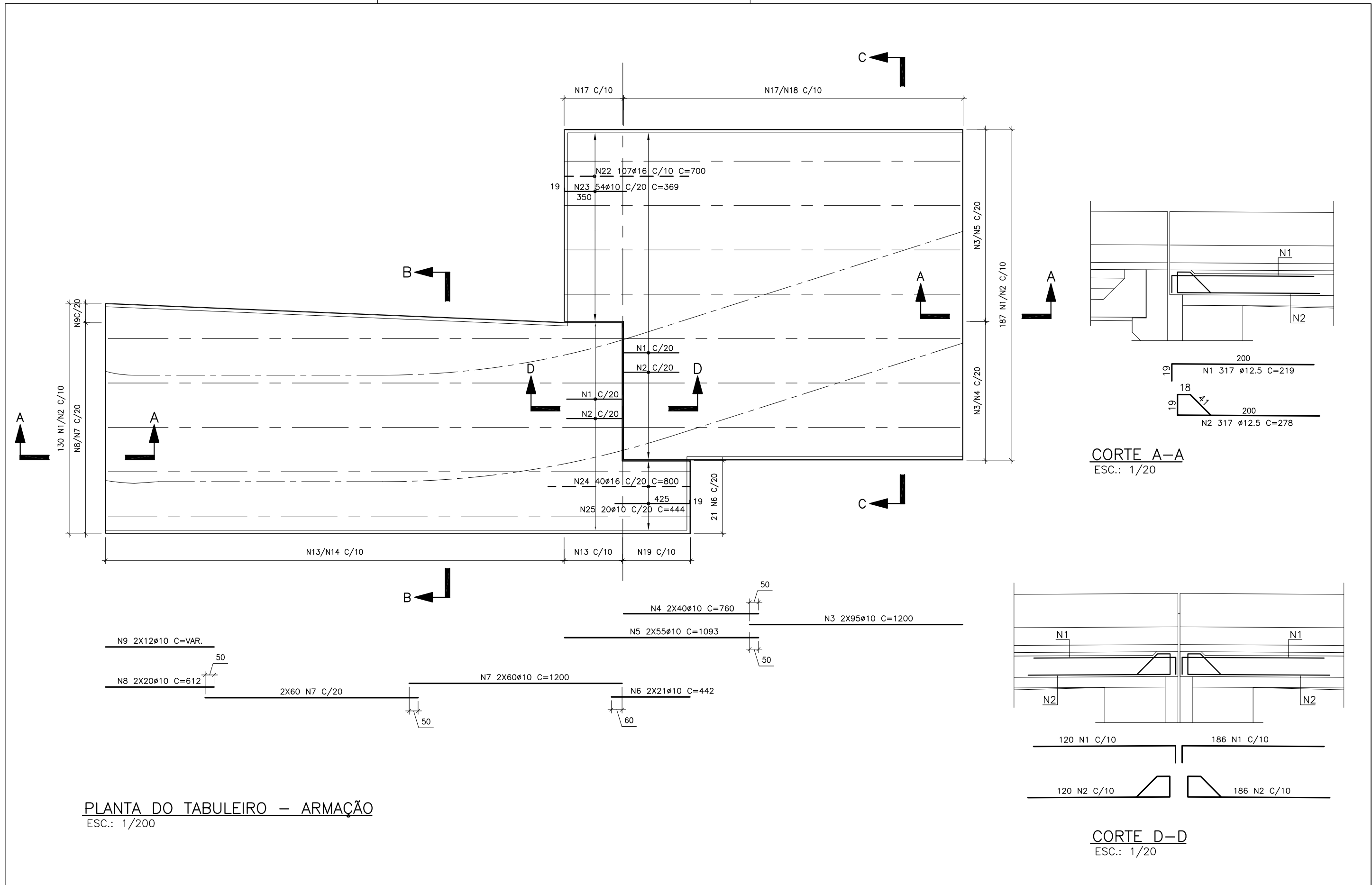


ESCALA:

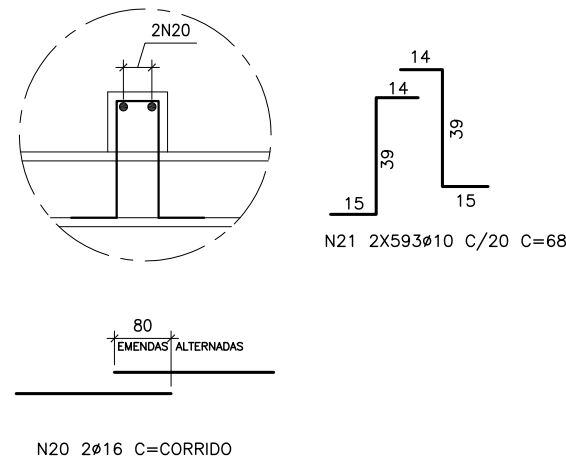
Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

VIGAS VPP1 @ VPP12 - ARMACÃO

OAE-17

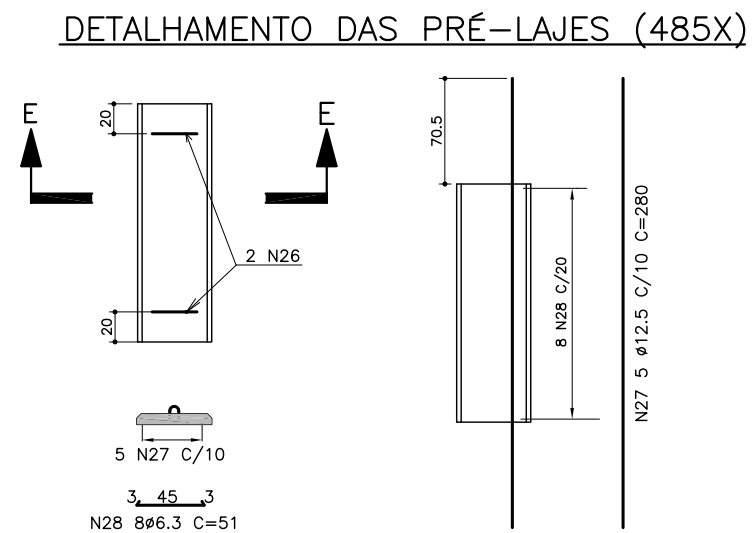


<div>NOTAS:</div> <div>1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO; ELEVAÇÕES EM METRO.</div> <div>2 - CONCRETO ESTRUTURAL: INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25 \text{ MPa}$ SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$</div> <div>3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$, ESPESSURA DE 5 cm.</div> <div>4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).</div> <div>5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.</div> <div>6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.</div> <div>7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm</div> <div>8 - AÇO CA-50.</div> <div>9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.</div> <div>10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).</div> <div>11 - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO 0,3MPa, ATESTADA PELO ENGENHEIRO GEOTÉCNICO. CASO ESTA RESISTÊNCIA NÃO SEJA ATINGIDA A PROJETISTA DEVERÁ SER INFORMADA.</div>		Visto:		<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></</div></div></div></div></div>	
--	--	--------	--	---	--



DETALHE 1 - 118,5m
ESC.: 1/25

CORTE B-B
ESC.: 1/100

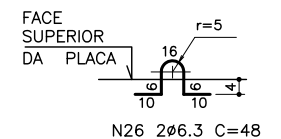


CORTE E-E
ESC.: 1/25

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	12.5	623	219	1364.4
2	12.5	623	278	1731.9
3	10	190	1200	2280.0
4	10	80	760	608.0
5	10	110	1093	1202.3
6	10	42	442	185.6
7	10	240	1200	2880.0
8	10	40	612	244.8
9	10	24	VAR.	0.0
10	12.5	290	261	756.9
11	12.5	1927	143	2755.6
12	12.5	290	VAR.	870.0
13	12.5	292	1200	3504.0
14	12.5	259	VAR.	437.7
15	12.5	191	346	660.9
16	12.5	225	341	767.3
17	12.5	225	1100	2475.0
18	12.5	191	859	1640.7
19	12.5	39	444	173.2
20	16	2	CORRIDO	252.8
21	10	1186	68	806.5
22	16	107	700	749.0
23	10	54	369	199.3
24	16	40	800	320.0
25	10	20	444	88.8
26	6.3	970	48	465.6
27	12.5	2425	280	6790.0
28	6.3	3880	51	1978.8

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	2444.4	.250	611.1
10	8495.3	.630	5309.6
12.5	23927.5	1.00	23927.5
16	1321.8	1.60	2114.9
TOTAL			31963.0

GANCHO DE IÇAMENTO
ESC.: 1/25



NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO: ELEVAÇÕES EM METRO.
- 2 - CONCRETO ESTRUTURAL:
INFRA E MESOESTRUTURA $F_{ck} \geq 25 \text{ MPa}$
SUPERESTRUTURA $F_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$
- 3 - LASTRO DE CONCRETO $F_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$, ESPESSURA DE 5 cm.
- 4 - PONTE CLASSE 45 (NBR 7188).
- 5 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.
- 6 - TOMAR AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS A FIM DE GARANTIR UMA CURA ADEQUADA DO CONCRETO.
- 7 - COBRIMENTO = VIGAS E LAJES 3,0 cm; FUNDAÇÕES 5,0 cm

- 8 - AÇO CA-50.
- 9 - GRAUTE COM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO SIKAGROUT DA SIKA OU SIMILAR, APLICADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
- 10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR14931 (EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO).
- 11 - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO 0,3MPa, ATESTADA PELO ENGENHEIRO GEOTÉCNICO. CASO ESTA RESISTÊNCIA NÃO SEJA ATINGIDA A PROJETISTA DEVERÁ SER INFORMADA.

Visto:	
--------	--

Projeta

SEMOP



REV.:

DATA:



SERPENGE - SERVIÇOS E PROJE
DE ENGENHARIA LTDA

ESCAL

INDICADA

ESCALA:

INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES

Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro

Extensão: 100 m

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

PLANTA DO TABULEIRO - ARMAÇÃO 2/2

DAE-19

QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO								
ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	Octogonal	R-1	L=0,33	unid.		1,00	0,00
				L=0,35	unid.	4	0,59	2,37
		Triangular	R-2	L=0,75	unid.		0,24	0,00
				Circular	R	Ø= 0,60	unid.	2
		Ø= 0,80	unid.				0,50	0,00
	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO ESPECIAL	Retangular	R	0,60X0,60	unid.		0,36	0,00
		Retangular	R	3,00X1,75	unid.		5,25	0,00
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	Quadrada	A	3,00X1,75	unid.		5,25	0,00
		Quadrada	A	0,80X0,80	unid.		0,64	0,00
	PLACA INDICATIVA	Retangular	I	1,10 X 0,50	unid.		0,55	0,00
		Retangular	I	1,50X0,30	unid.		0,45	0,00
		Retangular	I	1,50X0,80	unid.		1,20	0,00
		Retangular	I	1,50X1,00	unid.		1,50	0,00
		Retangular	I	1,75X0,40	unid.		0,70	0,00
		Retangular	I	1,75X0,80	unid.		1,40	0,00
		Retangular	I	1,75X1,00	unid.		1,75	0,00
		Retangular	I	2,00X1,00	unid.		2,00	0,00
		Retangular	I	2,50X1,50	unid.		3,75	0,00
	PLACA DE SERVIÇOS	Retangular	I	0,40X0,60	unid.		0,24	0,00
		Retangular	I	0,60X1,00	unid.		0,60	0,00
	PLACA EDUCATIVA	Retangular	E-1	2,5X1,50	unid.		3,75	0,00
TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL						6	2,93	
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Canalizadora de Tráfego (LCA)		L = 0,10	m²			
		Zebrado (ZPA)		L = 0,20	m²			24,52
		Linha Demarcadora de Proibição de Ultrapassagem (LFO-3)		L = 0,10	m²			4,95
		Linha Demarcadora de Ponto de Ônibus (MVE)		L = 0,10	m²			
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LFO-2)		L = 0,10	m²			
		Linha de Continuidade (LCO)		L = 0,10	m²			
	PINTURA BRANCA + VERMELHA	Marcação de Ciclofaixa ao longo da Via (MCI)		L = 0,10	m²			
		Pintura de Ciclovia		L = 0,10	m²			
	PINTURA BRANCA	Marca delimitadora de Estacionamento Regulamentado (MER)		L = 0,10	m²			6,95
		Linha de Continuidade (LCO)		L = 0,10	m²			2,68
		Linha Demarcadora de Bordo (LBO)		L = 0,10	m²			37,57
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LMS)		L = 0,10	m²			2,52
		Linha de Retanção (LRE)		L = 0,10	m²			8,56
		Faixa de Pedestre com Fundo Vermelho (FTP)		L = 4,00	m²			172,37
Setas e Mensagens no Pavimento		A= Var.	m²			56,00		
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)							316,32	
TACHÃO REFLETIVAS BIDIRECIONAL					unid.	62		
TACHA REFLETIVO MONODIRECIONAL					unid.	56		

Visto:

Projetista

SEMOB



REV.: -

DATA: MAR/2014



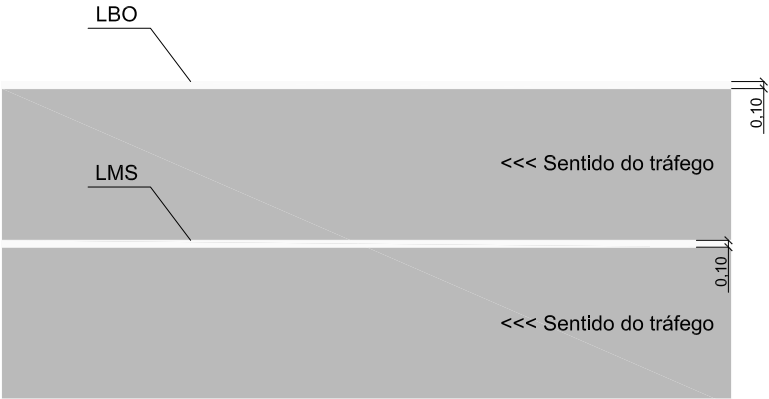
ESCALA: H:1/500

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro	
Extensão: 100 m	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PLANTA	

SN-02

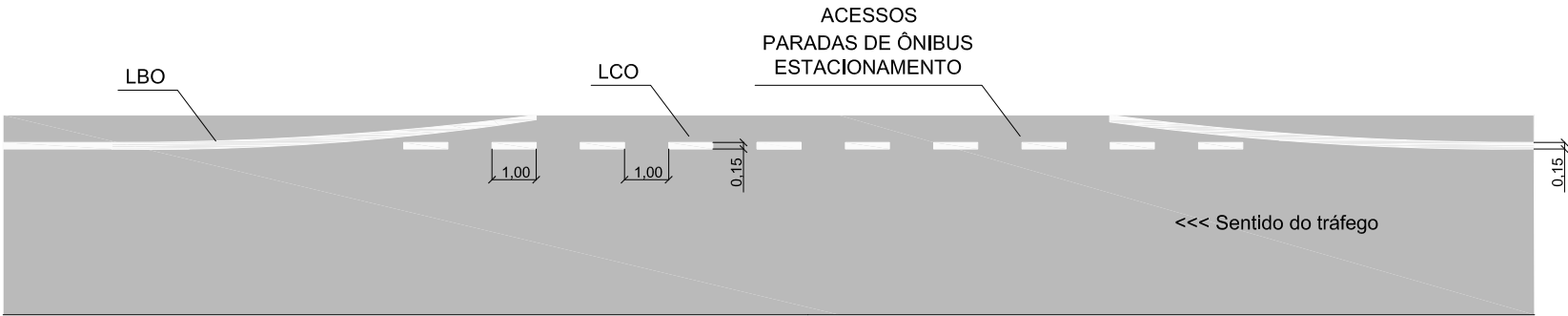
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL -LFO, LMS, LBO, LCO

LMS-1 - LINHA DE MESMO SENTIDO CONTÍNUA



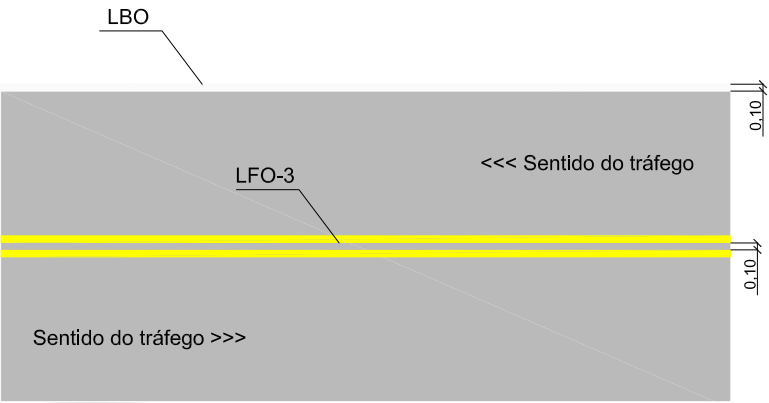
LMS - CADÊNCIA (t:e) 1:1
LBO - CONTÍNUA

LCO - LINHAS DE CONTINUIDADE




LCO - CADÊNCIA (t:e) 1:1
LBO - CONTÍNUA

LFO-3 - LINHAS DE FLUXOS OPOSTOS CONTÍNUA

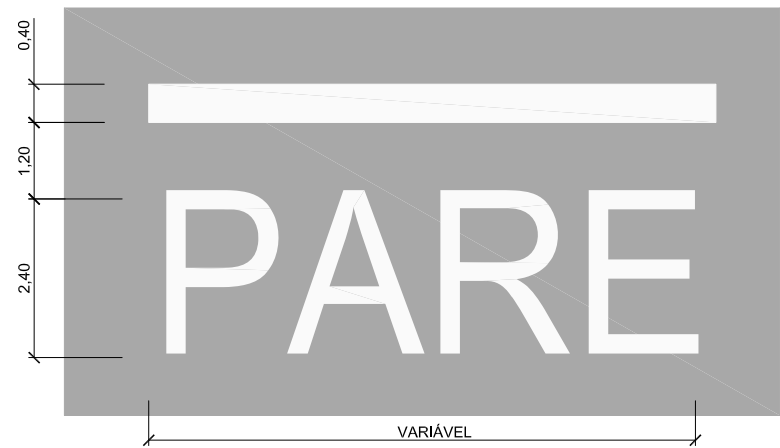


LFO-3 - CONTÍNUA
LBO - CONTÍNUA

Visto:				PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
				Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
				Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro	
Projeto	REV.:	DATA:	ESCALA:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
SEMÓB	-	MAR/2014	H:1/500	PLANTA	
				SN-03	

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - FTP E LEGENDAS E MARCAS NA PISTA

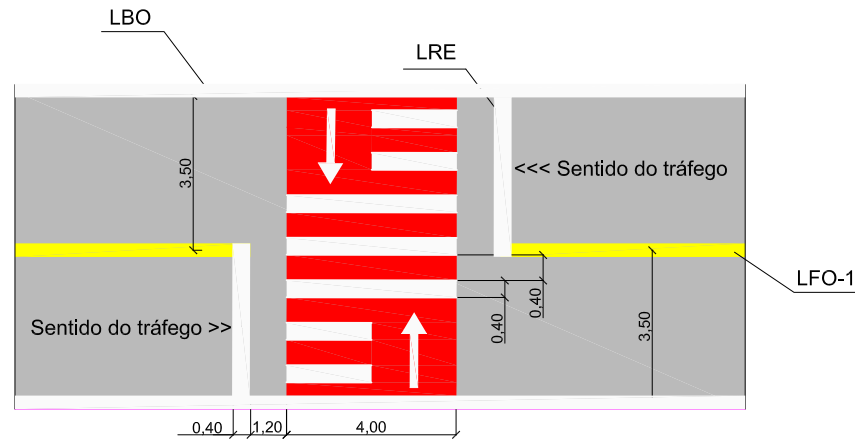
FAIXA DE RETENÇÃO E LEGENDA "PARE"



ZPA - LADO DIREITO



FAIXA DE PEDESTRES



ÁREA DA FAIXA DE PEDESTRES: 28,00 m²
(LFO-1, LBO e LRE não inclusas)

ZPA - LADO ESQUERDO



Visto:

Projeto

SEMÓB



REV.:
-

DATA:
MAR/2014



ESCALA:
H:1/500

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PLANTA

SN-04

RELAÇÃO DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL UTILIZADAS COM AS SUAS CONVENÇÕES

PLACAS PROJETADAS



(P)
R-1
EST.
L = 0,60 m



(P)
R-4a
EST.
Ø = 0,80 m

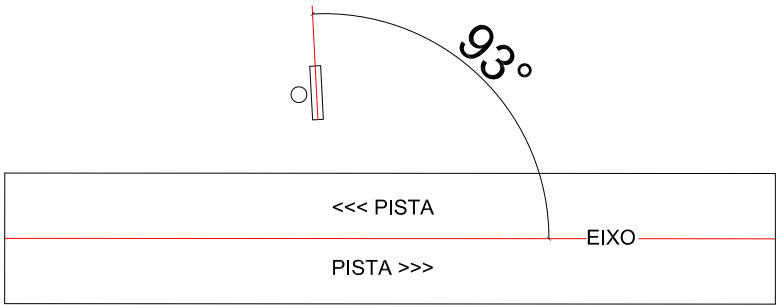


(P)
R-4b
EST.
Ø = 0,80 m

SITUAÇÃO DA PLACA	
PROJETADA	(P)
EXISTENTE	
MANTER	(M)
SUBSTITUIR	(S)
REMOVER	(R)
DESLOCAR	(D)

OBS:
As placas substituídas terão dois serviços: remoção da existente e implantação de uma nova com a mesma mensagem;
As placas existentes deverão ser deslocadas para lateral quando forem mantidas numa seção que sofrerá alargamento da plataforma.

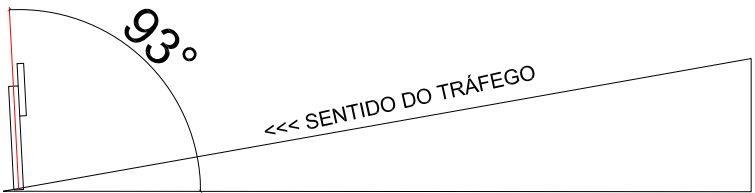
POSICIONAMENTO DAS PLACAS: DEFLEXÕES HORIZONTAL E VERTICAL



VISTA EM PLANTA - DEFLEXÃO HORIZONTAL



RAMPAS ASCENDENTES - DEFLEXÃO VERTICAL




RAMPAS ASCENDENTES - DEFLEXÃO VERTICAL

OBS:
As placas devem ser rotacionadas em 3° na horizontal, perfazendo um ângulo de 93° com o eixo da via;
As placas devem ser deflexionadas em 3° na vertical nos trechos em rampa. Para trás em trechos descendentes e para frente em trechos ascendentes, perfazendo 93° com a horizontal.


Visto:

Projeto

SEMOB



REV.:
-



DATA:
MAR/2014

ESCALA:
H:1/500

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro
Extensão: 100 m

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PLANTA

SN-05

PLACA MANUAL

PARE

FUNDO VERMELHO, LETRAS BRANCAS REFLETORIZADA

SIGA

FUNDO VERDE, LETRAS BRANCAS REFLETORIZADA

CONE

0.06

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.05


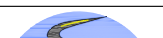
0.75

0.05

1.50 m

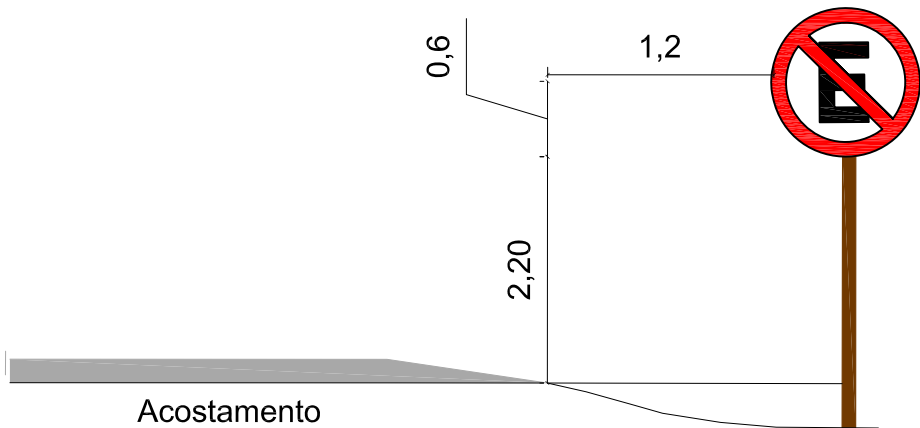
0.60 m

0.40

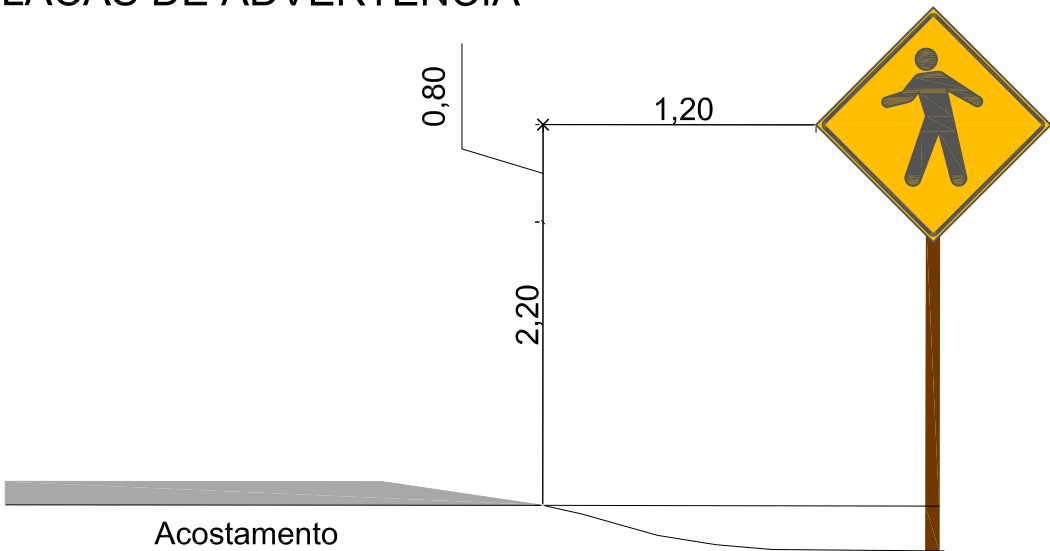
Visto:	 			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
Projeto	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m			PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
SEMOB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: H:1/500	PLANTA	
				SN-06	

POSICIONAMENTO TRANSVERSAL DAS PLACAS NO PERÍMETRO URBANO

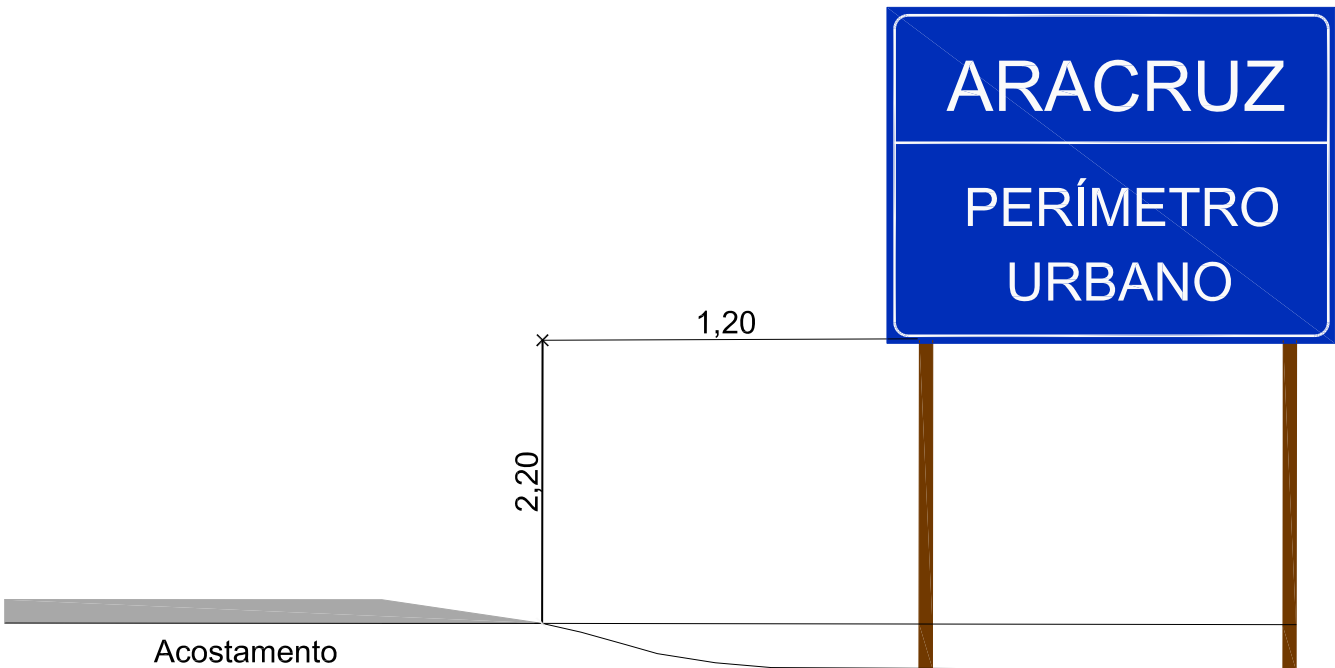
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO





PLACAS DE ADVERTÊNCIA



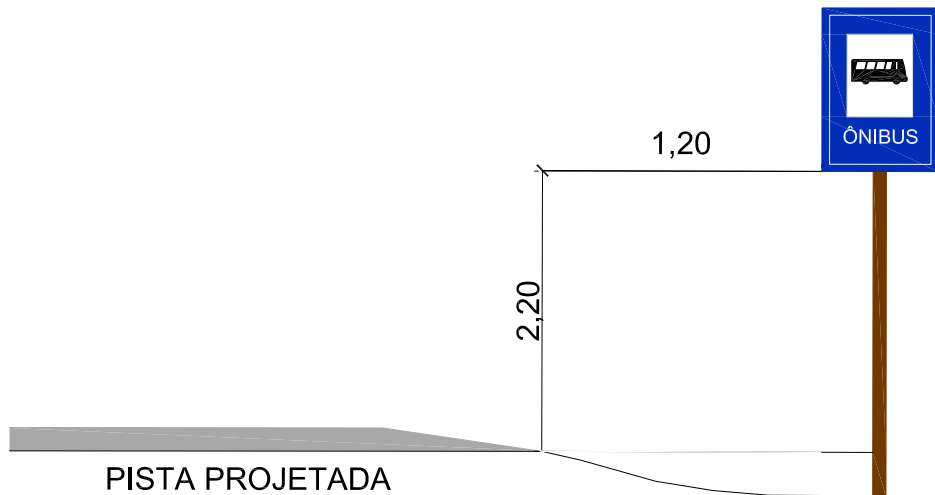
PLACAS DE INDICAÇÃO/EDUCATIVAS/ADVERTÊNCIA COM LEGENDAS



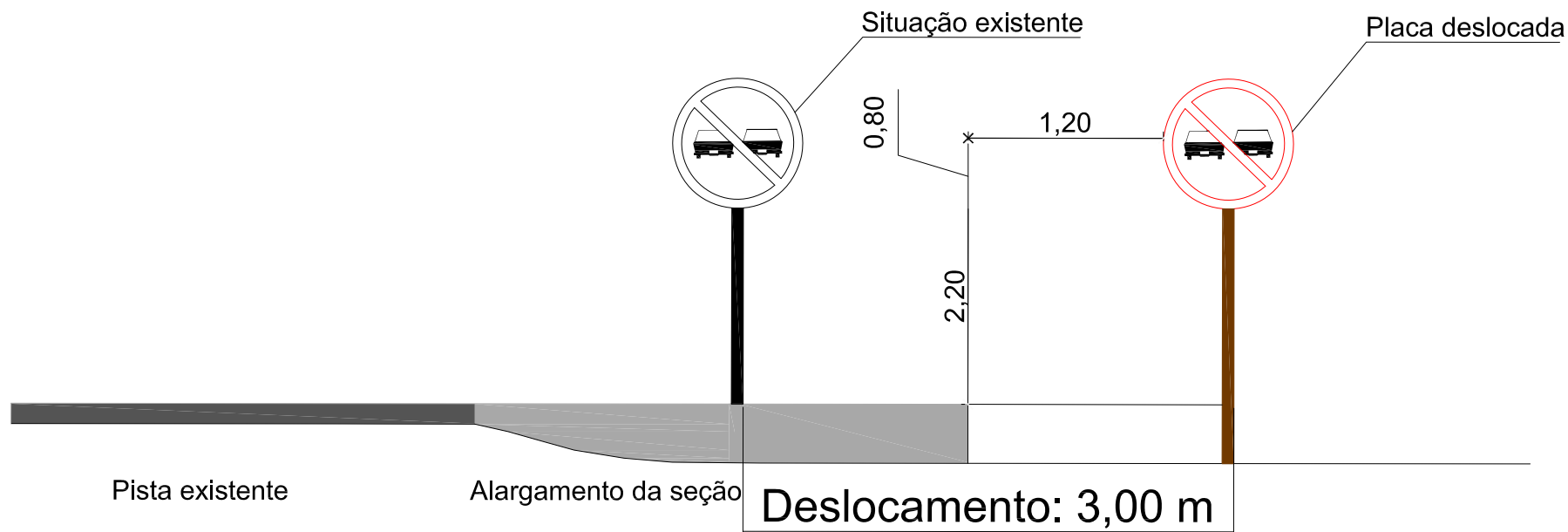
Visto:					PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto:	Projeto		Projeto		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMOB	REV: -		DATA: MAR/2014		Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
			ESCALA: H:1/500		Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro	
					Extensão: 100 m	
					PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
					PLANTA	
					SN-07	


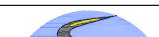
POSICIONAMENTO TRANSVERSAL DAS PLACAS

PLACA DE PARADA DE ÔNIBUS



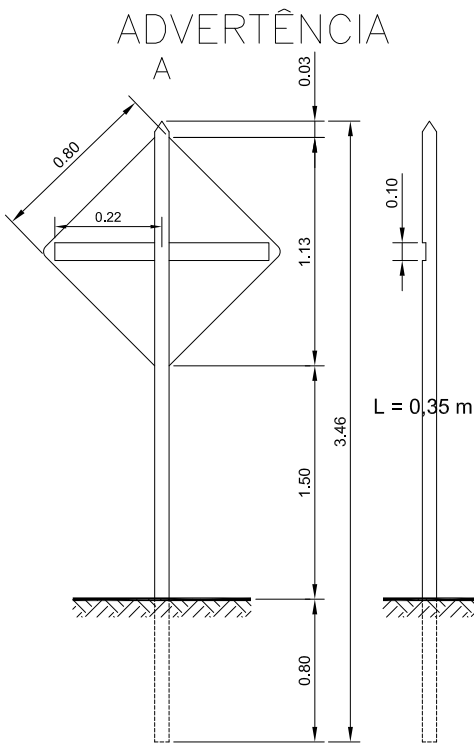
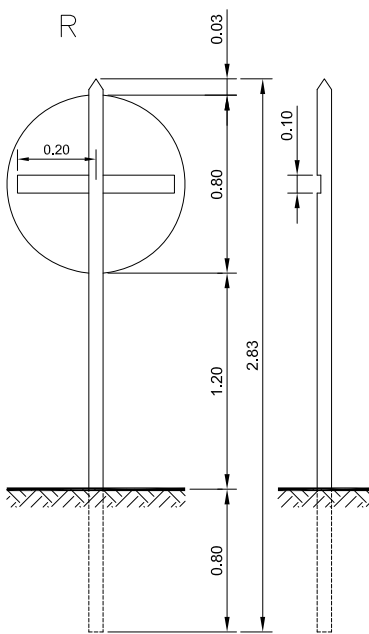
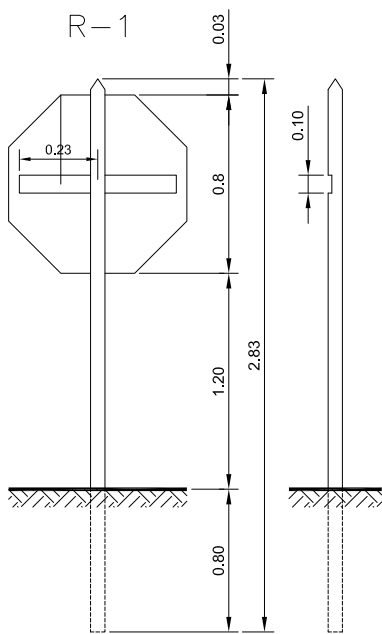
DESLOCAMENTO DE PLACAS PELA LATERAL



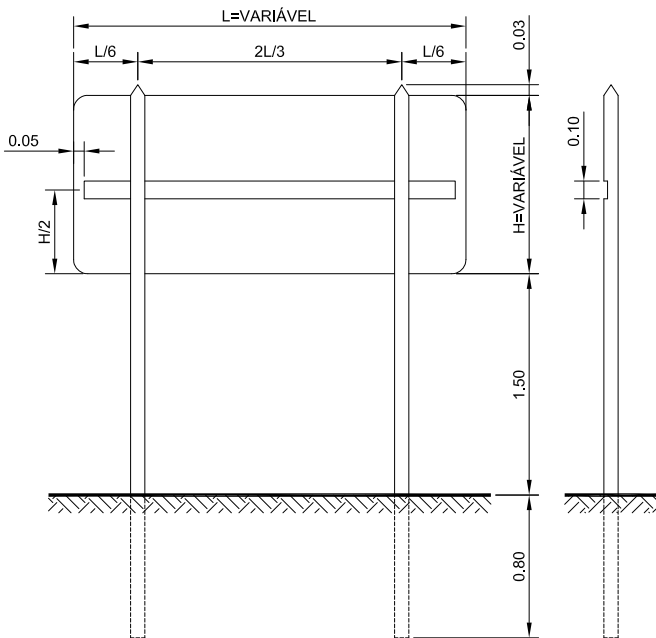
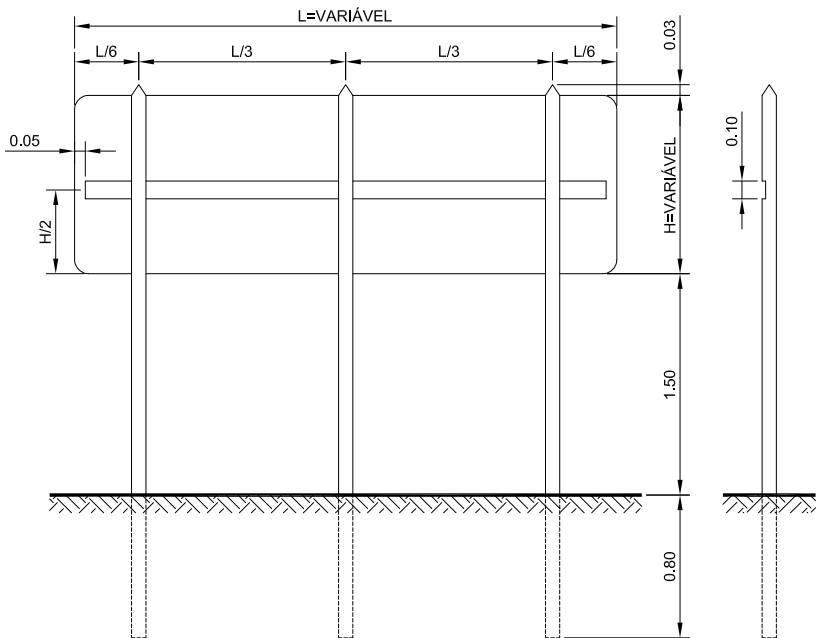
Visto:	 		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m		
Projetista			PROJETO DE SINALIZAÇÃO		SN-08
SEMOB	REV.: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: H:1/500	PLANTA	

FIXAÇÃO DAS PLACAS

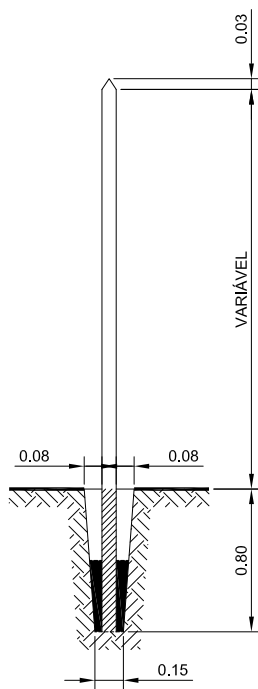
REGULAMENTAÇÃO



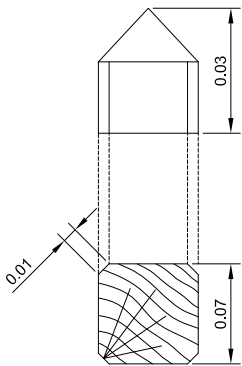
INDICATIVAS/EDUCATIVAS/ADVERTÊNCIA COM LEGENDAS



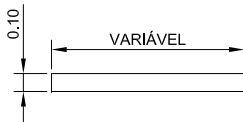
CRAVAÇÃO



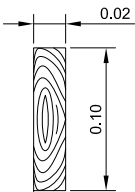
DIMENSÕES BÁSICAS





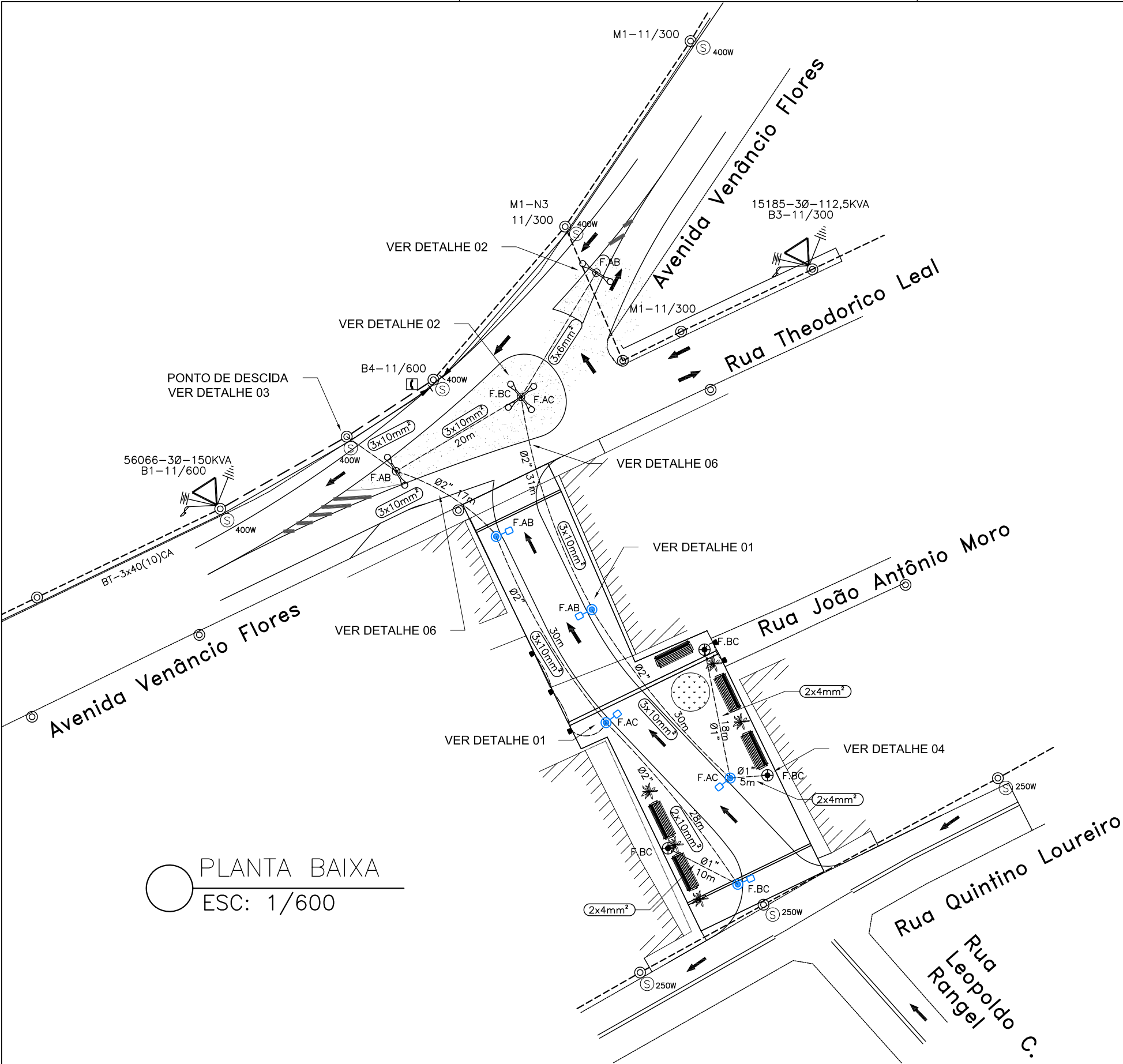
DET. DA TRAVA



DET. DA TRAVA



Visto:			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto:	Projeto	Projeto	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMOP	REV.:	DATA:	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
	-	MAR/2014	Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro	
		ESCALA:	Extensão: 100 m	
		H:1/500	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
			PLANTA	
			SN-09	



PLANTA BAIXA
ESC: 1/600

SIMBOLOGIA:	
⊙	POSTE DE CONCRETO S/C DA ESCELSA EXISTENTE.
Ⓢ	LUMINÁRIA VAPOR DE SÓDIO EXISTENTE
⊕	POSTE DE AÇO SIMPLES BASE FLANGEADA COM 10M DE ALTURA INSTALADO, INCLUINDO LUMINÁRIA LED DE 200W, COM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO.
⊕	POSTE DE AÇO DDECORATIVO BASE FLANGEADA COM 4 M DE ALTURA INCLUINDO LUMINÁRIAS E LÂMPADAS LED 150W,
⊕	POSTE DE AÇO RETO BASE FLANG. COM 12 METROS DE ALTURA, INCLUINDO SUPORTE CENTRAL PARA 02 LUMINÁRIAS TIPO LED DE 250W, COM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO.
⊕	POSTE DE AÇO RETO BASE FLANG. COM 12 METROS DE ALTURA, INCLUINDO SUPORTE CENTRAL PARA 04 LUMINÁRIAS TIPO LED DE 250W, COM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO.
⊕	PROJETOR PARA INSTALAÇÃO NO TEMPO, COM LÂMPADA LED DE 100W.
⊕	A INSTALAR
⊕	CHAVE FUSÍVEL EXISTENTE
⊕	PARA RÁIOS PROJETADO 12KV
⊕	TRANSFORMADOR ESCELSA EXISTENTE
⊕	ATERRAMENTO EXISTENTE
⊕	CONDUTORES BT AÉREO ESCELSA.
⊕	CONDUTORES BT AÉREO ISOLADO ESCELSA.
⊕	CONDUTORES MT AÉREO ESCELSA.
⊕	ELETRODUTOS / CONDUTORES SUBTERRÂNEO PROJETADO.

PREVENÇÃO DE ACIDENTES

- Após abertura da cava para implantação do poste cobrir a superfície do buraco com tábuas de madeira e terra.
- Sinalizar e isolar sempre o local onde será executado o serviço.

EVITE ACIDENTES COM TERCEIROS



SEGURANÇA DO TRABALHO

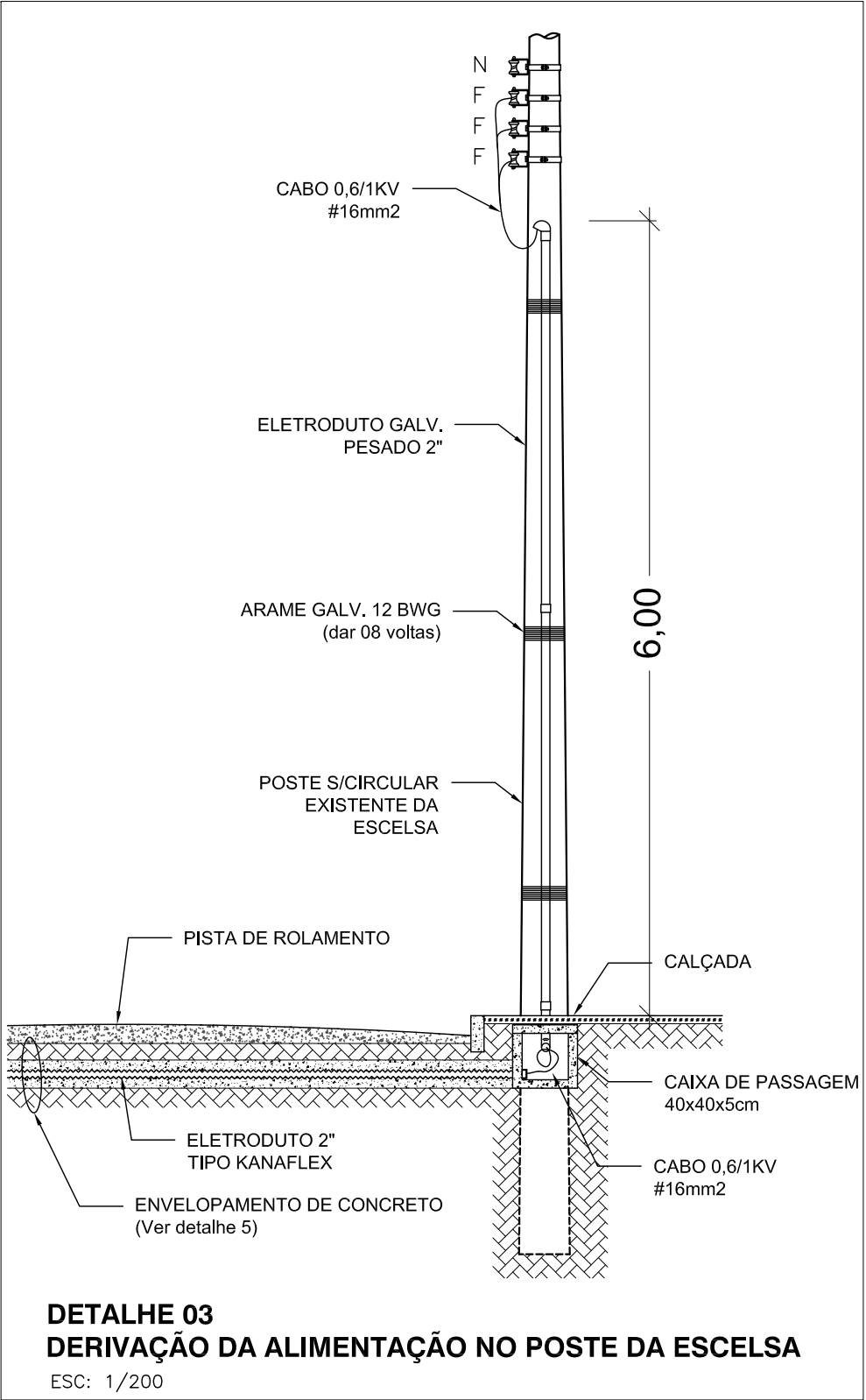
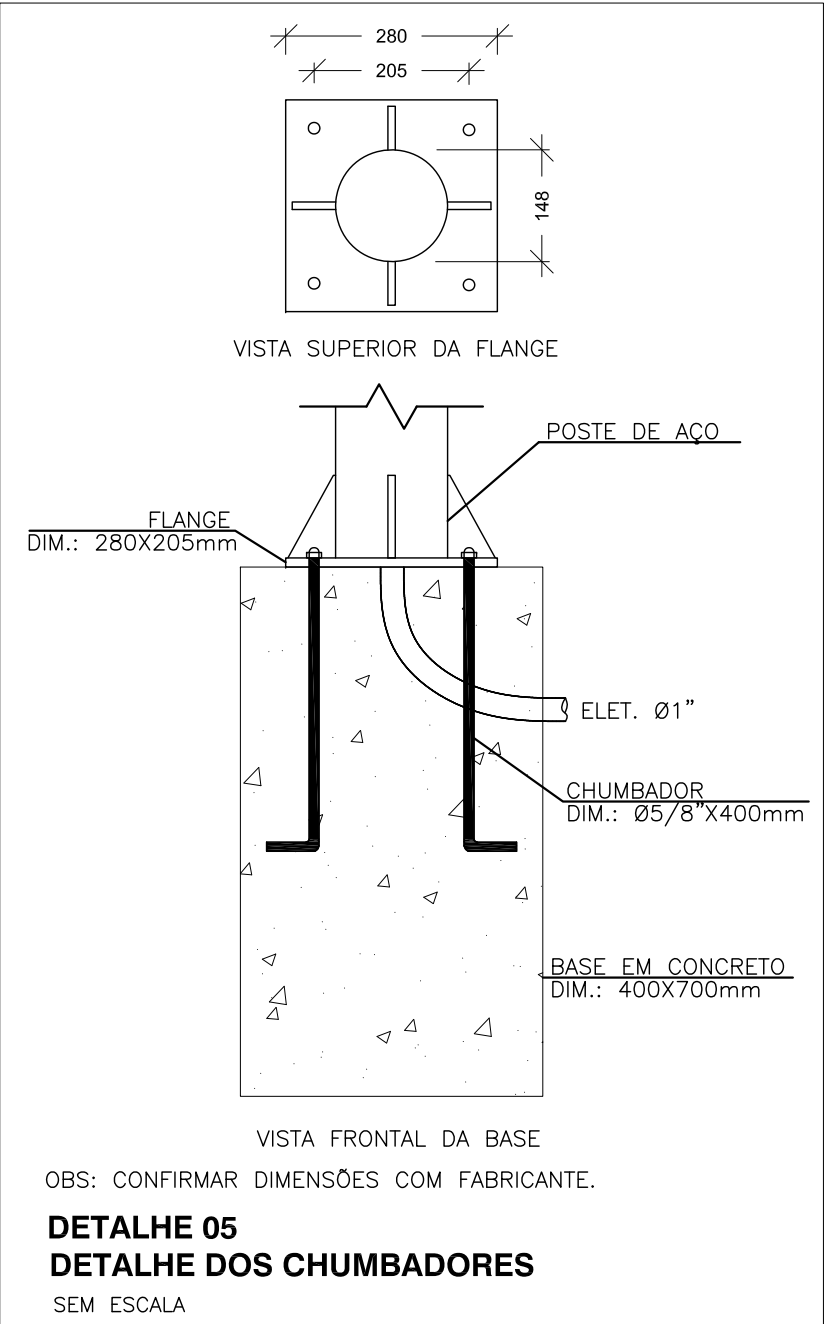
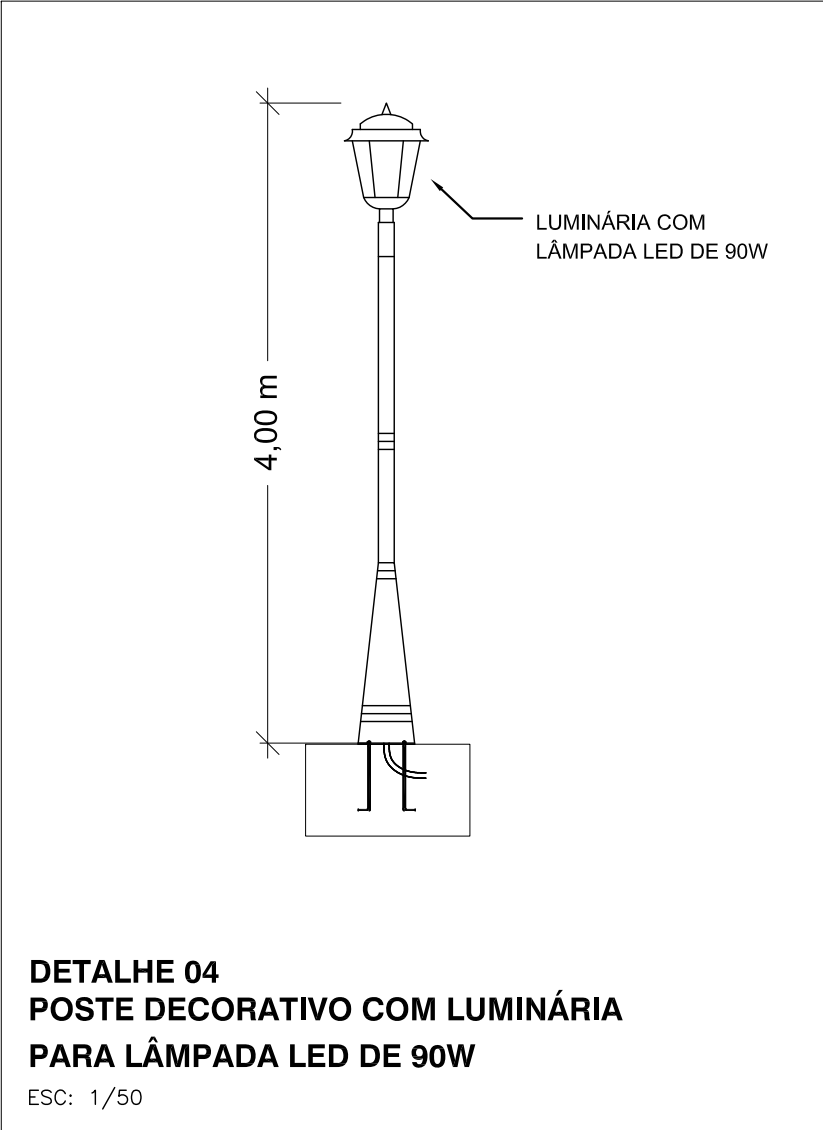
Usar sempre equipamentos de segurança
Após confirmação de desligamento, TESTAR E ATERRAR rede.



EVITE ACIDENTES

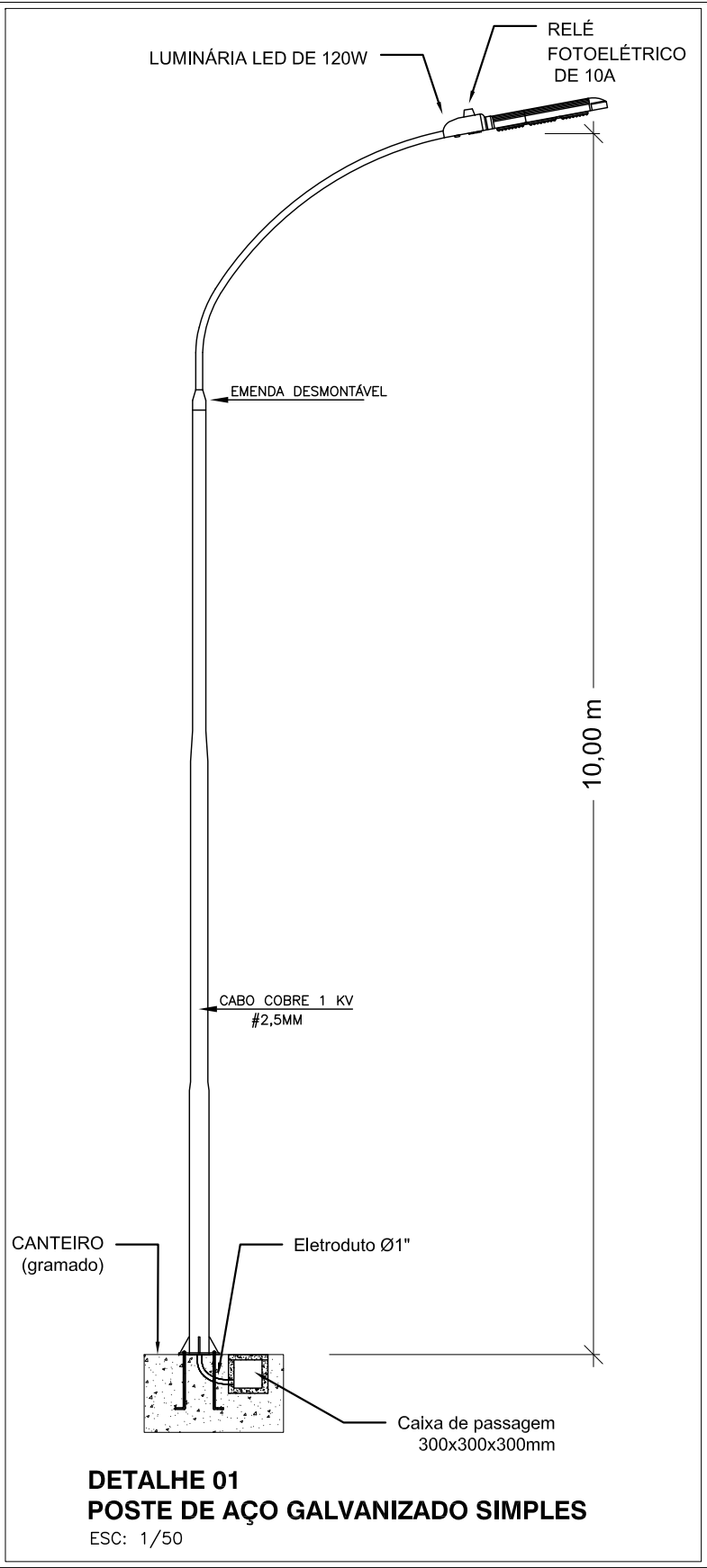
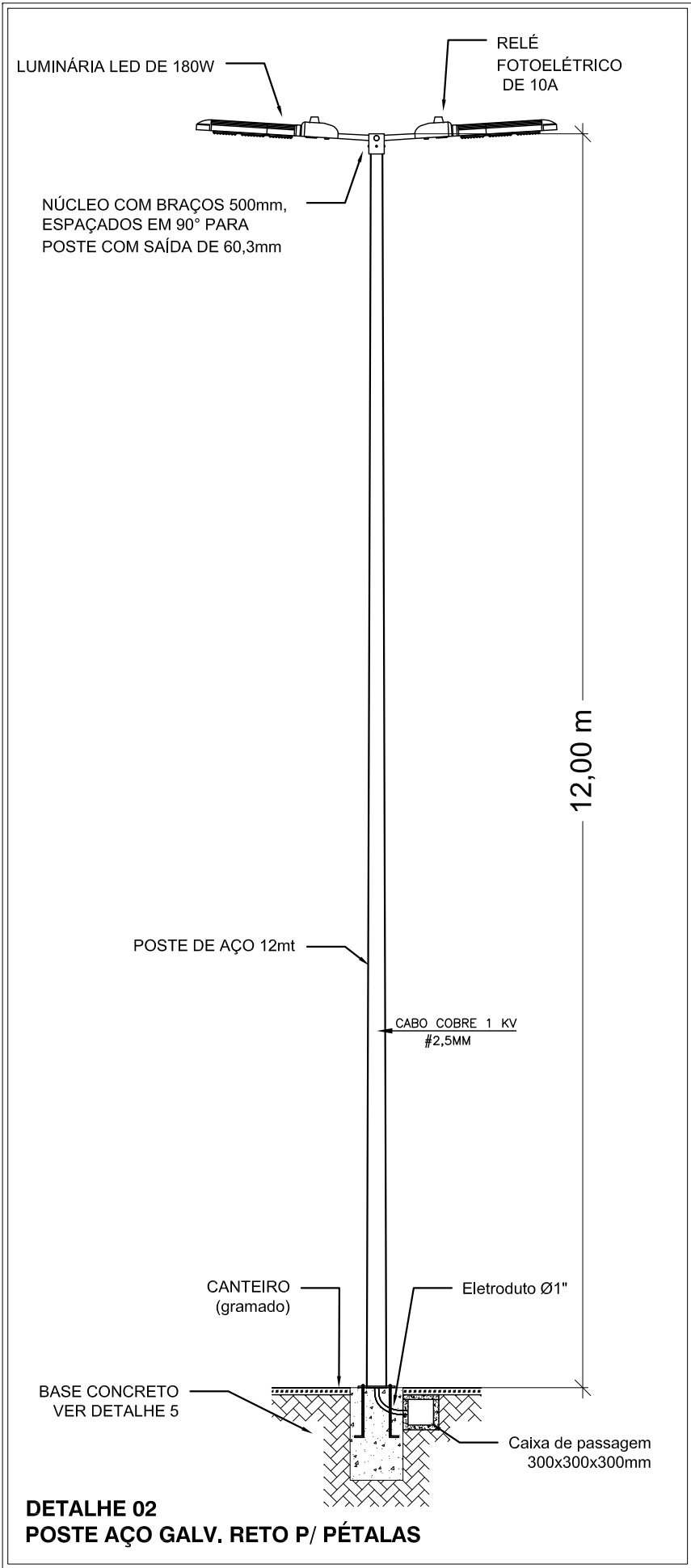
NOTAS:


- INST.: 08 LUMINÁRIAS COM LÂMPADA LED DE 180W.
- INST.: 05 LUMINÁRIAS COM LÂMPADA LED DE 120W.
- INST.: 04 LUMINÁRIAS COM LÂMPADA LED DE 90W.
- INST.: 05 POSTES DE AÇO CURVO SIMPLES 10 METROS.
- INST.: 03 POSTES DE AÇO GALV. RETO 12 METROS.
- INST.: 04 POSTES ORNAMENTAL DE 4 METROS.
- INST.: 33 METROS DE REDE BT 2x4MM2.
- INST.: 20 METROS DE REDE BT 2x6MM2.
- INST.: 28 METROS DE REDE BT 2x10MM2.
- INST.: 136 METROS DE REDE BT 3x10MM2.

Visto:						PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto						PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMÓB		REV: - MAR/2014		DATA: - ESCALA: -		Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro							
Extensão: 100 m							
PROJETO DE ILUMINAÇÃO							
						ILUMINAÇÃO	
						IL-01	



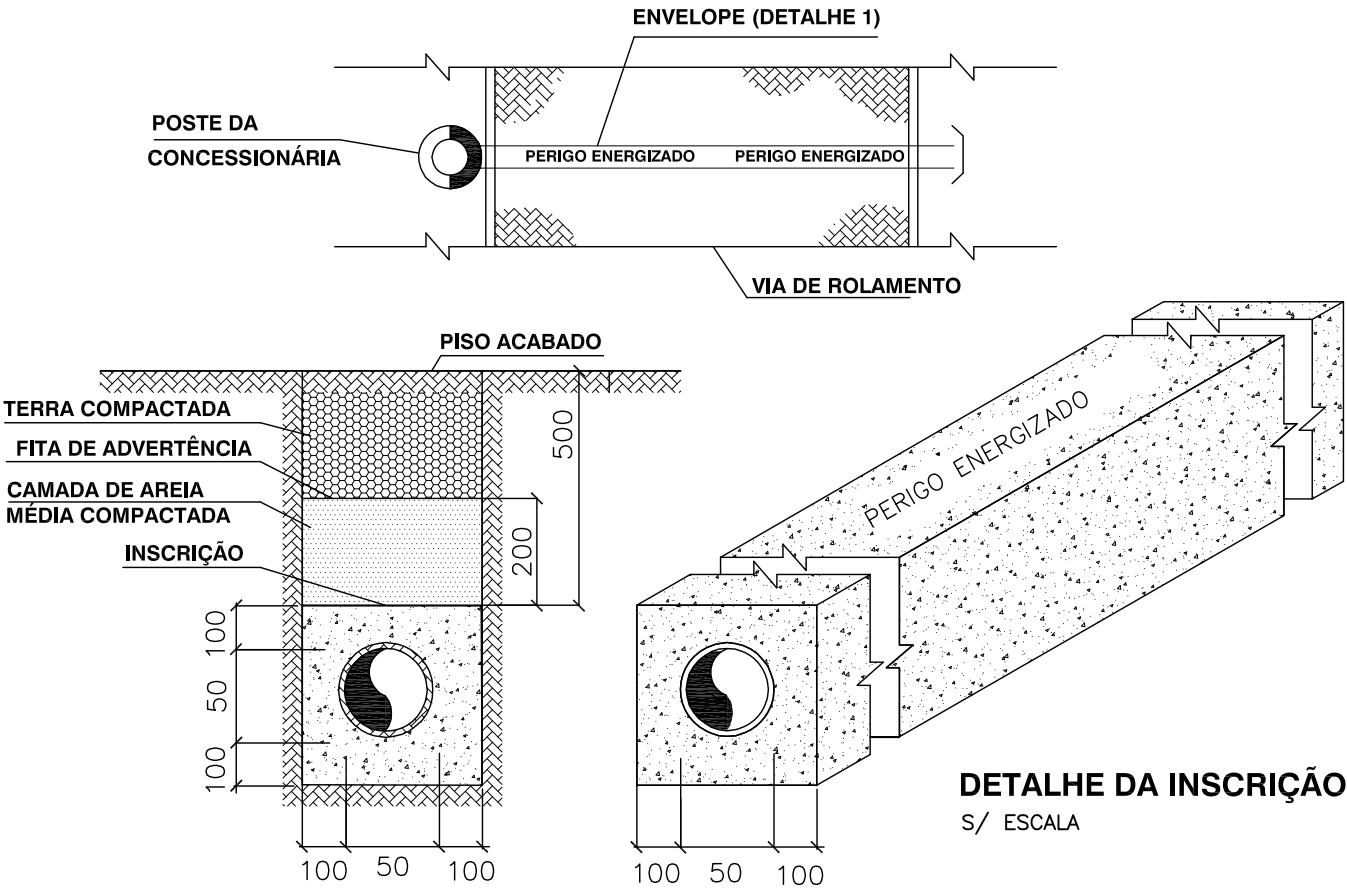
Visto:				PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto:				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMÓB	REV.:	DATA:	ESCALA:	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
	-	MAR/2014	-	PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
				ILUMINAÇÃO	
				IL-02	



Visto:				PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeta				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMOB	REV: -	DATA: MAR/2014	ESCALA: -	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
				PROJETO DE ILUMINAÇÃO	IL-03
				ILUMINAÇÃO	

DETALHE 06
REDE DE LIGAÇÃO SUBTERRÂNEA - PROTEÇÃO MECÂNICA P/ ELETRODUTO
ENVELOPE DE CONCRETO INTEGRAL


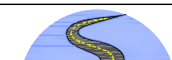
S/ ESCALA



DETALHE ENVELOPAMENTO

S/ ESCALA

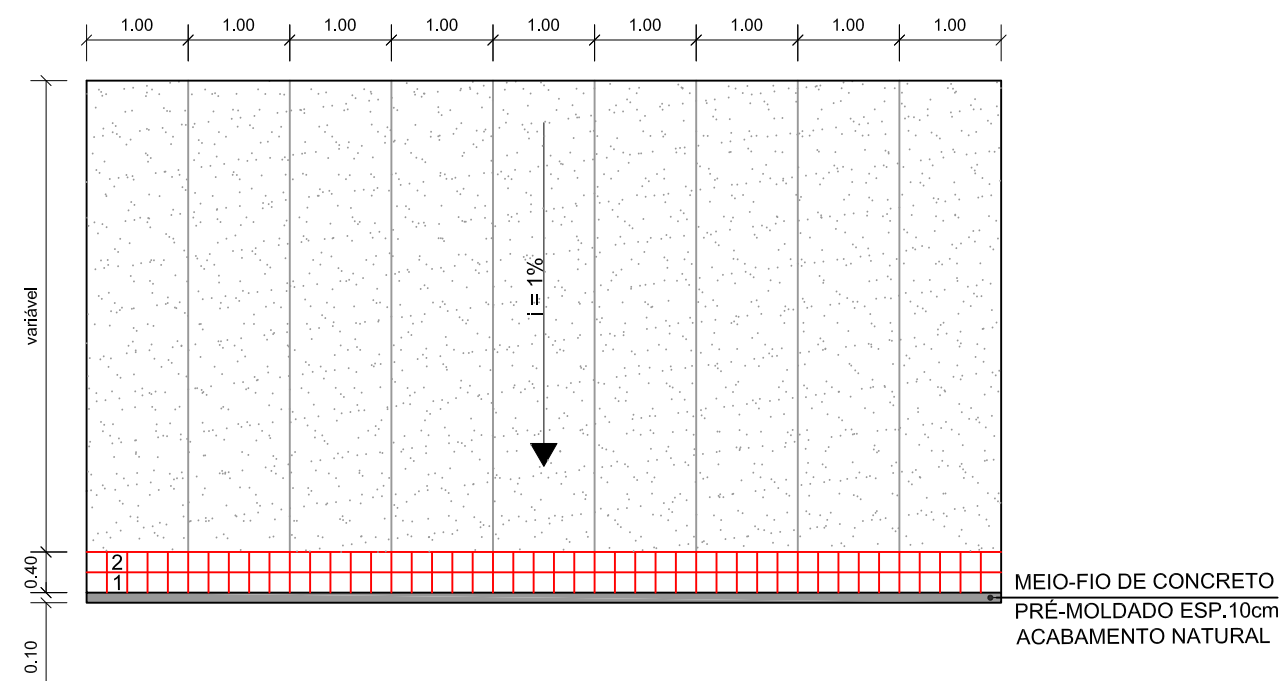
- NOTAS:**
- 1 - A inscrição deverá ser efetuada em baixo relevo, a cada dois metros, com tinta apropriada na cor vermelha;
 - 2 - Nos casos em que o solo apresentar formação não estável do tipo terreno arenoso e/ou aterro sobre manguezal, recomenda-se em substituição ao envelope, a instalação de placas de concreto;
 - 3 - A instalação de fitas de advertência é obrigatória, para toda e qualquer instalação de eletroduto, efetuada de modo subterrâneo;
 - 4 - A execução de envelope e/ou placa de concreto é obrigatória para trecho em que as tubulações forem instaladas sob pisos com transito de pedestre e/ou veículos;
 - 5 - Para derivação de entrada em ramal subterrâneo, ver detalhe folha 02/03.

Visto:					PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeto					PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
					Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES	
					Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro	
					Extensão: 100 m	
SEMÓB	REV.: -		DATA: MAR/2014	ESCALA: -	PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
					ILUMINAÇÃO	
					IL-04	

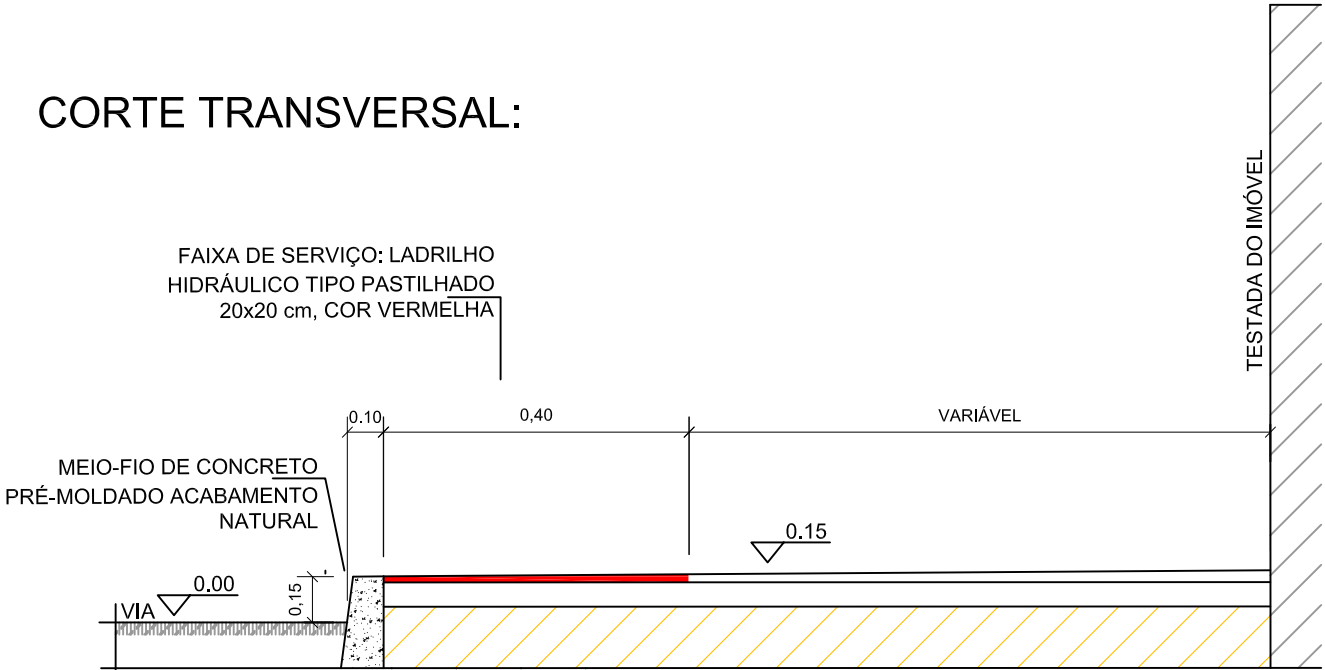
DETALHES CONSTRUTIVOS CALÇADA CIDADÃ

DETALHE CANTEIRO DE CONCRETO

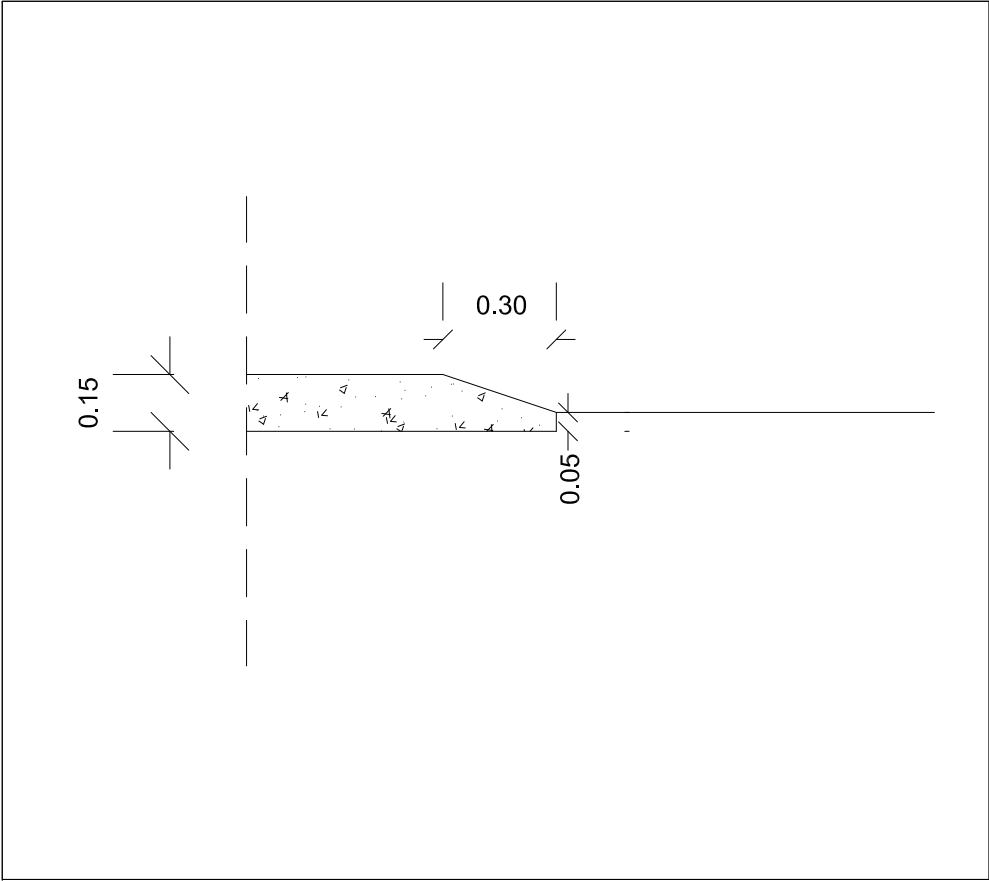
PLANTA:





CORTE TRANSVERSAL:

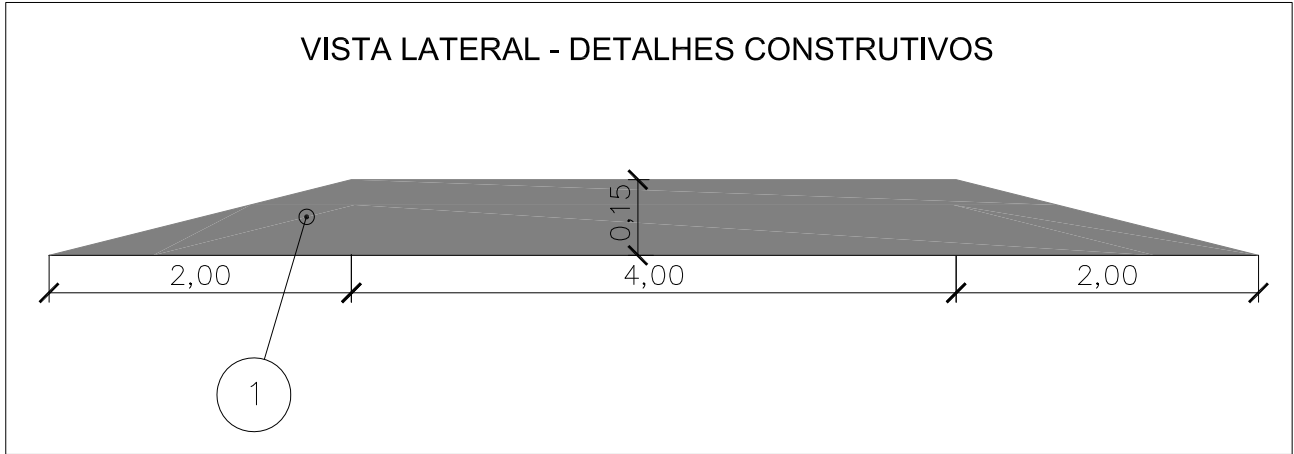
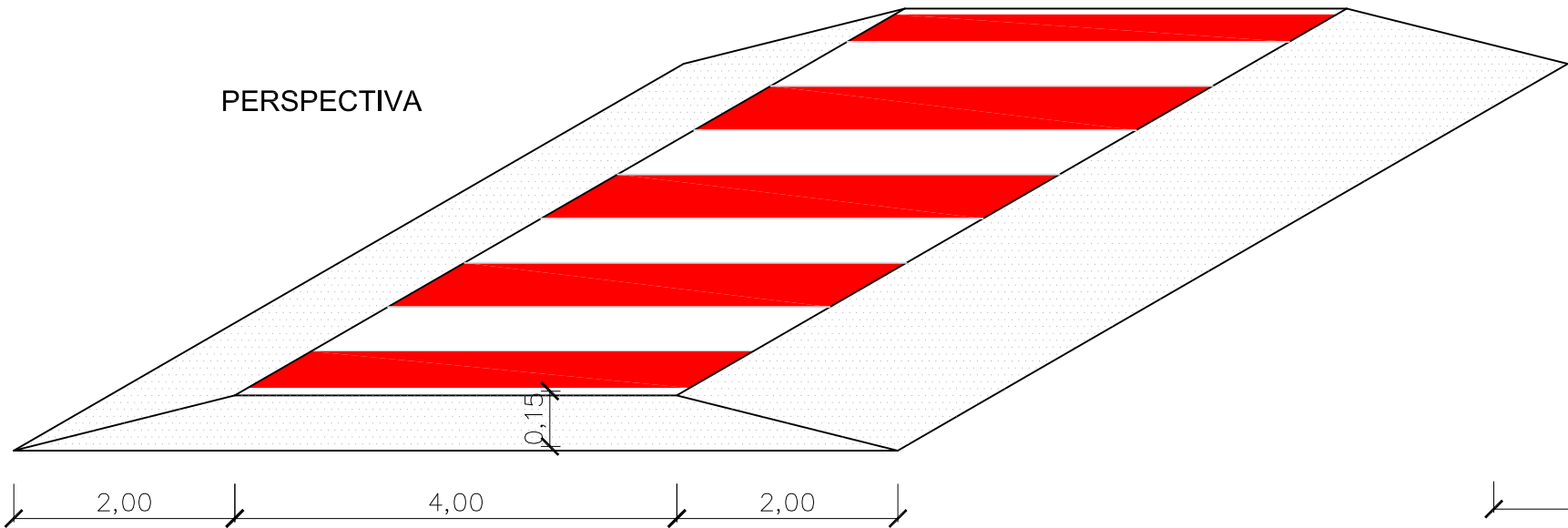


* OS PISOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UM LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO OU CONTRAPISO, COM ESPESSURA DE 8,00cm COMPATÍVEL COM O PISO UTILIZADO SOBRE SOLO COMPACTADO.

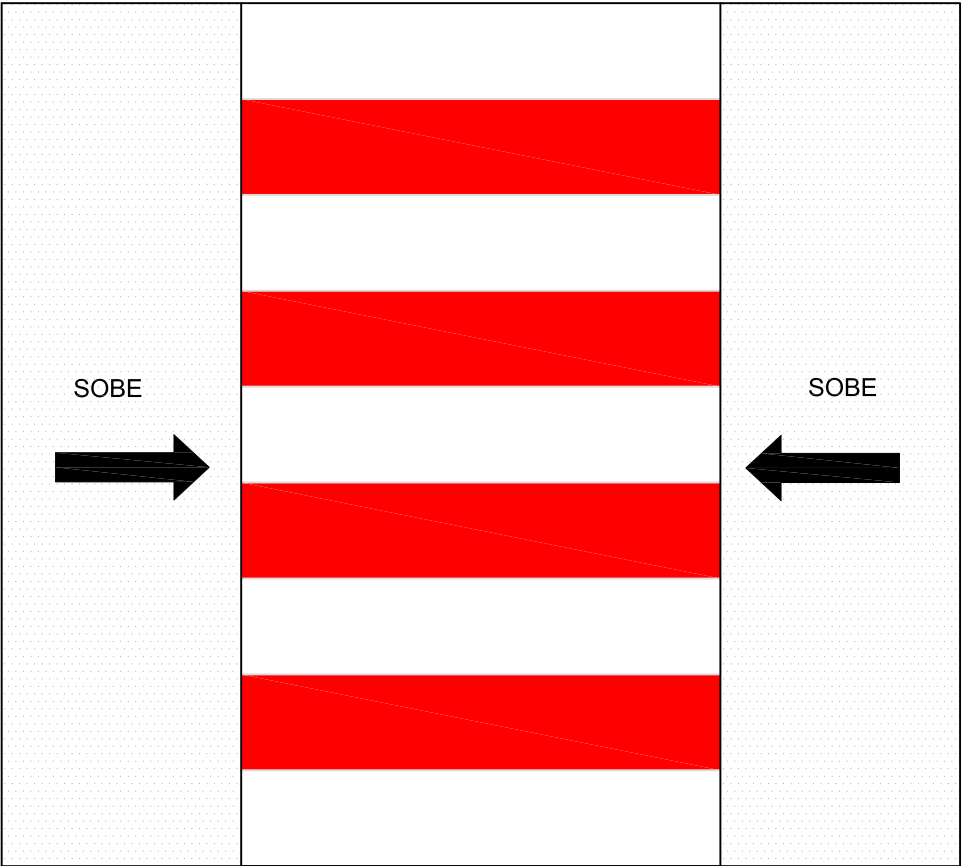




Visto:				PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
				PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
	SERPENG - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA			Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m	
Projeto	REV.:	DATA:	ESCALA:	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	OC-01
SEMÓB	-	MAR/2014	-	CALÇADA CIDADÃ E CANTEIRO DE CONCRETO	

REDUTOR DE VELOCIDADE - TRAVESSIA DE PEDESTRE



CAMADA	Espessura (cm)
1 Revestimento em CBUQ Fx 'C'	15,00



Visto:					PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Projeta					PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
SEMOB	REV:	DATA:	ESCALA:	Obra: Viaduto sobre a Rua Leopoldo C. Rangel x Avenida Venâncio Flores no Município de Aracruz - ES Local: Rua Leopoldo Rangel x Av. Venâncio Flores - Centro Extensão: 100 m		
	-	MAR/2014	-	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES		OC-02
				TRAVESSIA DE PEDESTRE ELEVADA		