

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO DO CRUZEIRO

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná – Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

ABRIL-2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO DO CRUZEIRO

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná – Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

ABRIL-2015

ÍNDICE

ÍNDICE - VOLUME 2 - PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICE IN-01

MAPA DE SITUAÇÃO MS-01

PLANTA DE CONVENÇÕES PC-01

SEÇÕES GEOMÉTRICAS SG-01

PROJETO GEOMÉTRICO PG-01

PROJETO DE DRENAGEM DN-01 - DN-09

PROJETO DE TERRAPLANAGEM TR-01 - TR-03

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PAV-01 - PAV-04

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS..... OAE-01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO SN-01 - SN-05

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:	 	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
		OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: -
		LOCAL: Guarani - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
		EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
		ÍNDICE	Folha N°: IN-01

MAPA DE SITUAÇÃO


The figure consists of two maps. The top map, titled "MAPA DE SITUAÇÃO", shows the state of Espírito Santo with its municipalities. Aracruz is highlighted in red. An orange arrow points from Aracruz to a larger, more detailed map below. This second map is an aerial photograph of the Aracruz urban area, overlaid with a black line representing the coastline and various colored lines representing roads and infrastructure. Key locations labeled include Jacupemba, Rio Francês, Lagoa Aguiar, Riacho, Barra do Riacho, Santa Cruz, and Santa Rosa. A yellow line indicates the route of the proposed road, starting from the coast near Jacupemba, passing through the urban area, and ending near Santa Cruz. A blue line indicates the route of the proposed bridge, crossing the Rio Francês. A red line indicates the route of the proposed road, starting from the coast near Jacupemba, passing through the urban area, and ending near Santa Cruz. A yellow arrow points towards Jacupemba, and a red arrow points towards Santa Cruz. A blue arrow points towards the bridge. A yellow arrow points towards Vitória. A red arrow points towards Aracruz. A blue arrow points towards the bridge. A yellow arrow points towards Jacupemba. A red arrow points towards Santa Cruz. A blue arrow points towards the bridge. A yellow arrow points towards Vitória. A red arrow points towards Aracruz. A blue arrow points towards the bridge. A yellow arrow points towards Jacupemba. A red arrow points towards Santa Cruz. A blue arrow points towards the bridge. A yellow arrow points towards Vitória. A red arrow points towards Aracruz. A blue arrow points towards the bridge.

Engenheiro Coordenador	
Nome: Daniel Pereira Silva	
Crea: ES-011430/D	
ART n°:	Visto
Responsável Técnico	
Nome: Homero Jubilado Correia	
Crea: RJ-035305/D	
ART n°:	Visto
REVISÃO N°:	
-	




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: SEM ESCALA
LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
MAPA DE SITUAÇÃO	Folha N°: MS-01

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: SEM ESCALA
LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
MAPA DE SITUAÇÃO	Folha N°: MS-01

	OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: SEM ESCALA
	LOCAL: Guarani - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
	EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
	MAPA DE SITUAÇÃO	Folha N°: MS-01

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES EXTENSÃO: 0,178 Km	Data: ABRIL/2015
	Desenhista:
	Folha N°: MS-01

 EXTENSÃO: 0,178 Km	ADRI-2013 Desenhista:
	Folha N°: MS-01

FOLHA Nº:	MAPA DE SITUAÇÃO
	MS-01

<p>ilha N°:</p> <p>MS-01</p>

PLANTA DE CONVENÇÕES

○ POSTE DE CONCRETO

● ÁRVORES

⊙ POSTE PADRÃO

⊙ PV EXISTENTE

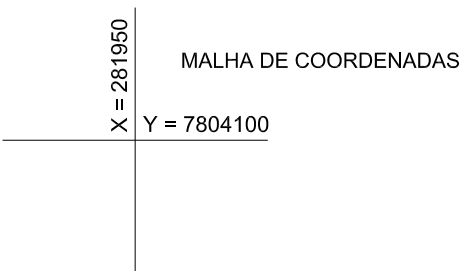
----- MURO DE ALVENARIA

⊠ GARAGEM EXISTENTE

--- BORDO EXISTENTE

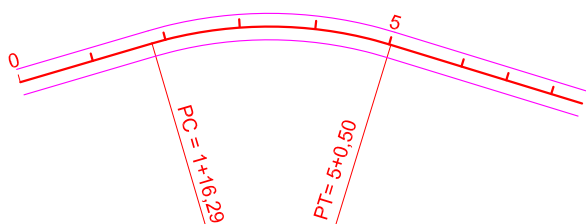
- - - ACESSO/ESTRADA NÃO PAVIMENTADA

- x - x - CERCA EXISTENTE



--- CÓRREGO

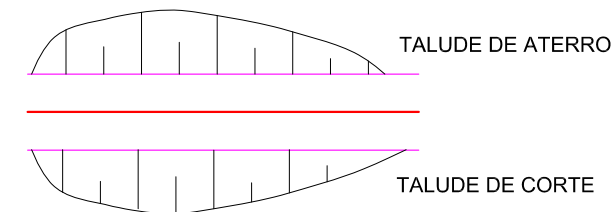
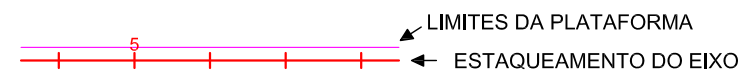
⊞ AÇUDE/LAGOA



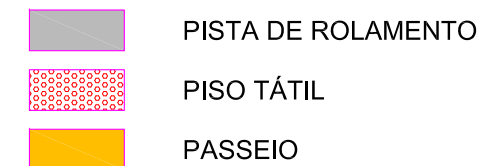
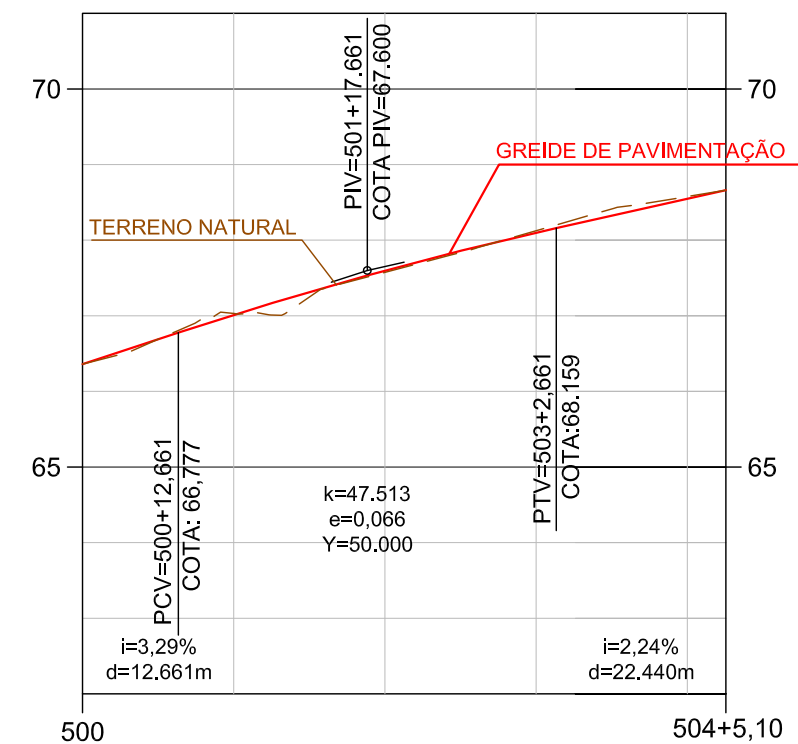
- CURVA HORIZONTAL CIRCULAR SIMPLES

PC - PONTO DE CURVA

PT - PONTO DE TANGENTE



PERFIL LONGITUDINAL EIXOS



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PLANTA DE CONVENÇÕES

Escala:

Data:
ABRIL/2015

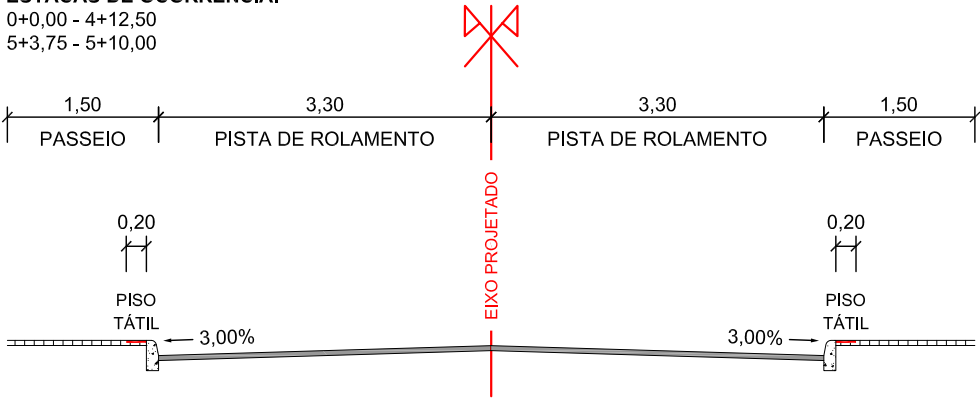
Desenhista:

Folha N°:
PC-01

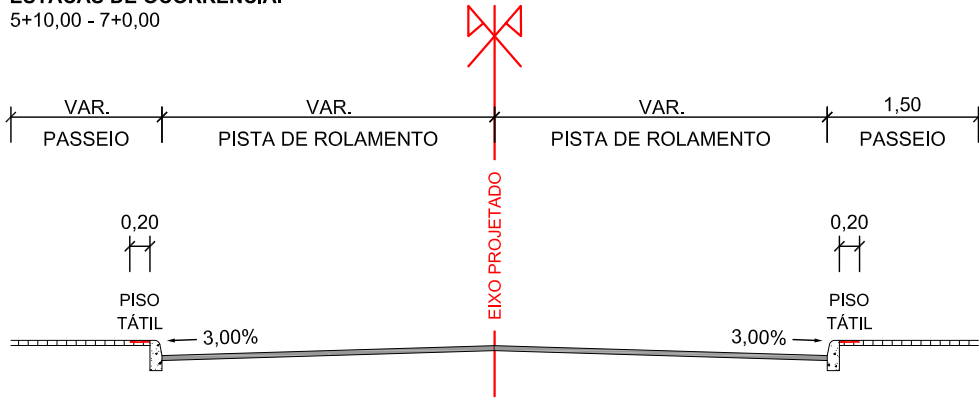
SEÇÕES GEOMÉTRICAS

SEÇÃO GEOMÉTRICA TIPO - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CRUZEIRO

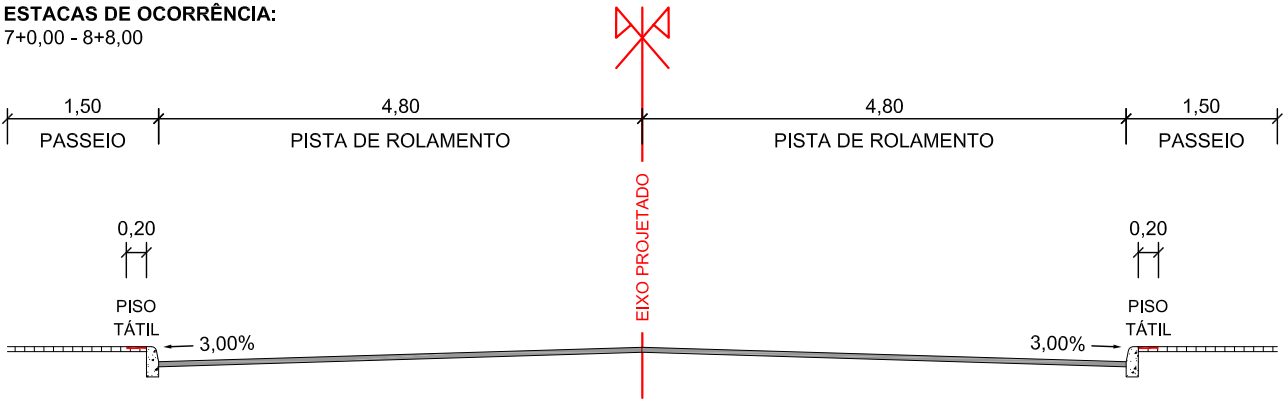
ESTACAS DE OCORRÊNCIA:
0+0,00 - 4+12,50
5+3,75 - 5+10,00



ESTACAS DE OCORRÊNCIA:
5+10,00 - 7+0,00



ESTACAS DE OCORRÊNCIA:
7+0,00 - 8+8,00



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

SEÇÕES GEOMÉTRICAS

Escala: 1/75

Data: ABRIL/2015

Desenhista:

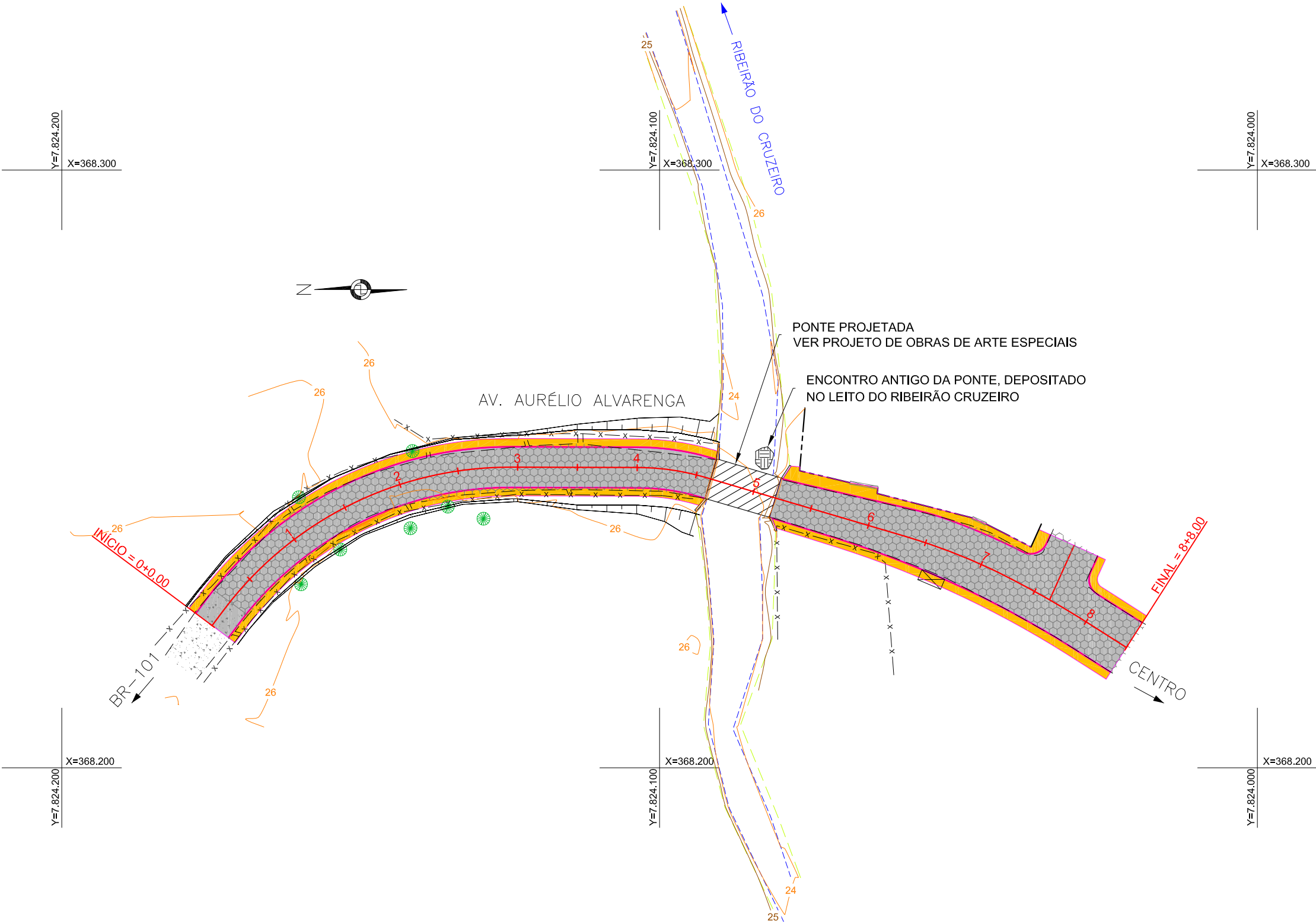
Folha N°:

SG-01

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO GEOMÉTRICO - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CRUZEIRO

ESCALA: 1/750



LEGENDA:

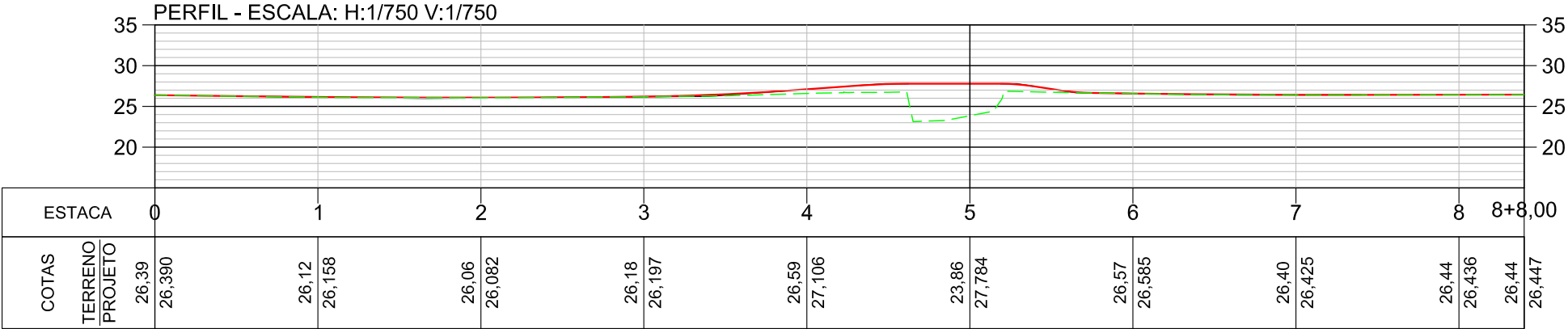
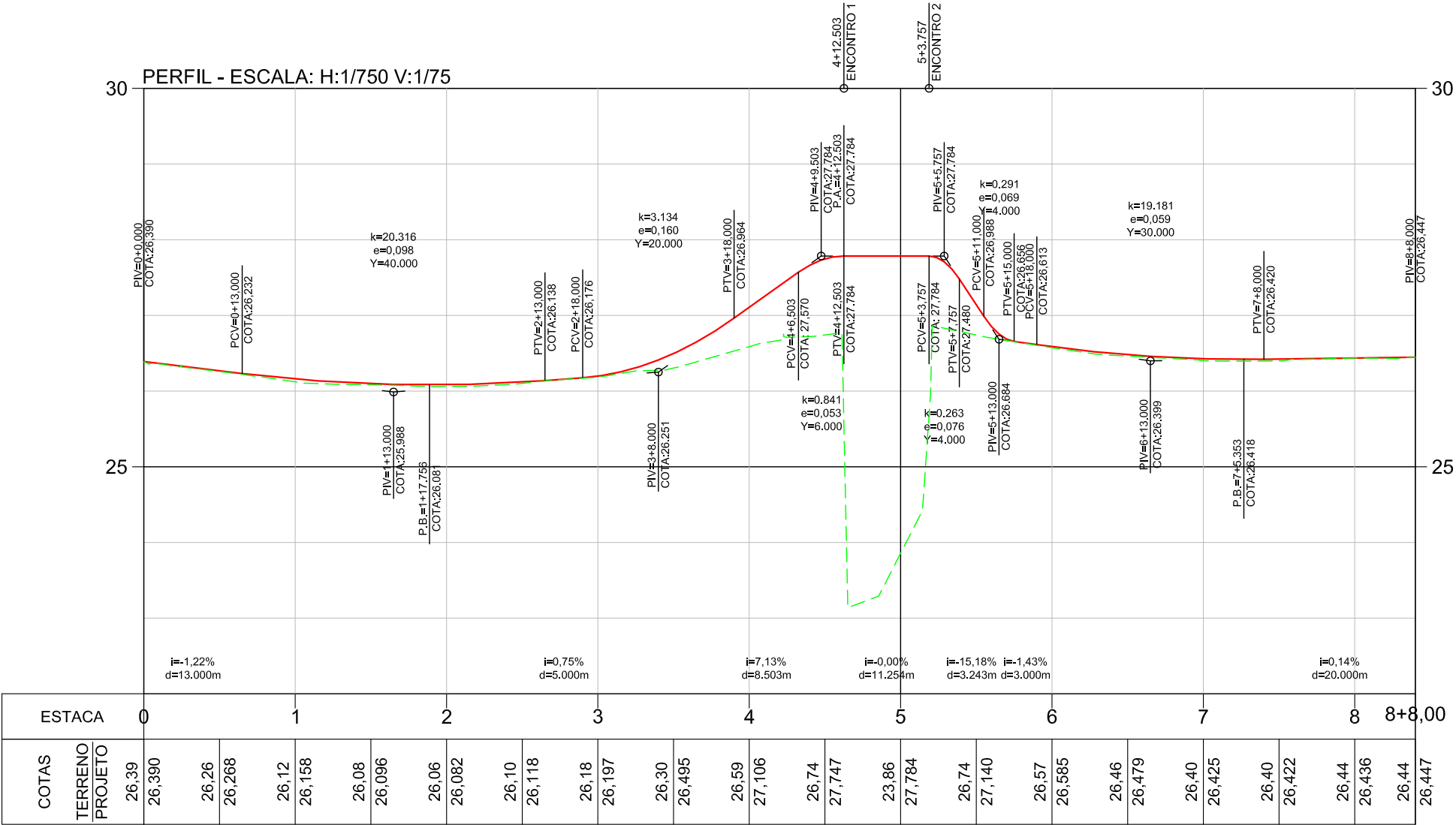
Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: 1/750
LOCAL: Guarani - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
PROJETO GEOMÉTRICO	Folha N°: PG-01



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

Escala:
INDICADA

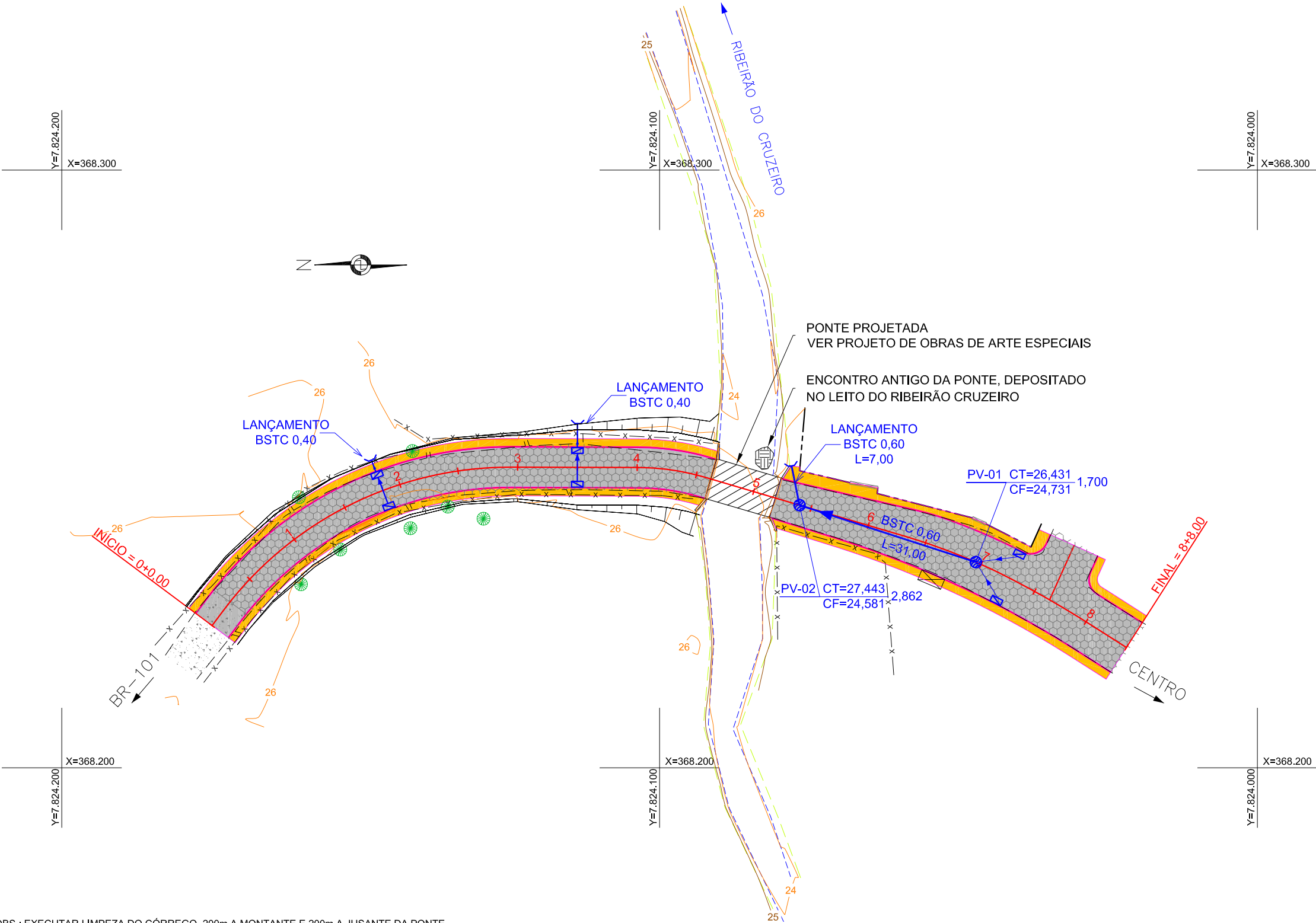
Data:
ABRIL/2015

Desenhista:

Folha N°:
PG-01A

PROJETO DE DREANAGEM

PROJETO DE DRENAGEM - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CRUZEIRO
ESCALA: 1/750



OBS.: EXECUTAR LIMPEZA DO CÓRREGO, 200m A MONTANTE E 200m A JUSANTE DA PONTE.

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guarani - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE DRENAGEM

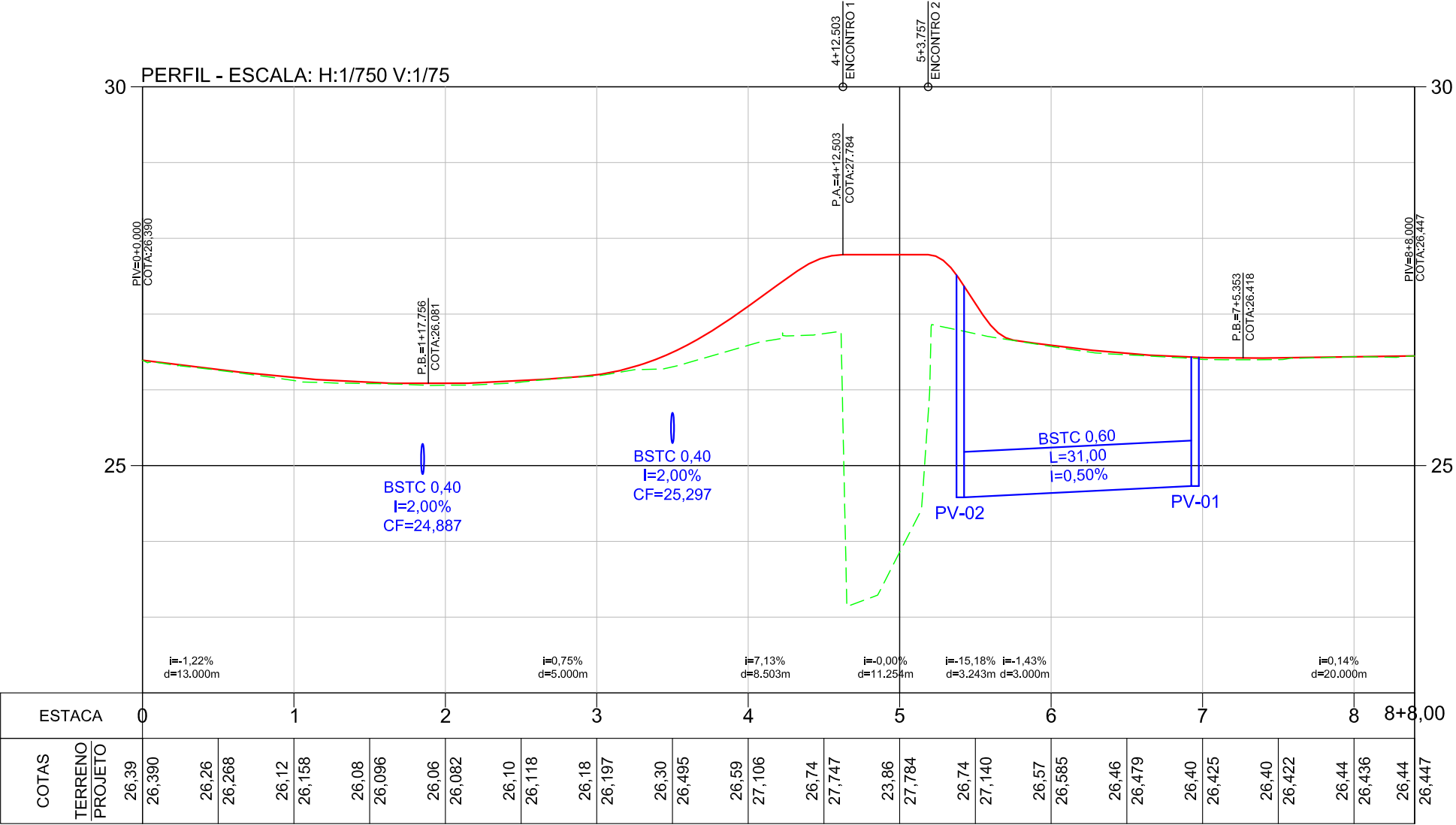
Escala:
1/750

Data:
ABRIL/2015

Desenhista:

Folha N°:

DN-01



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guarani - Aracruz - ES

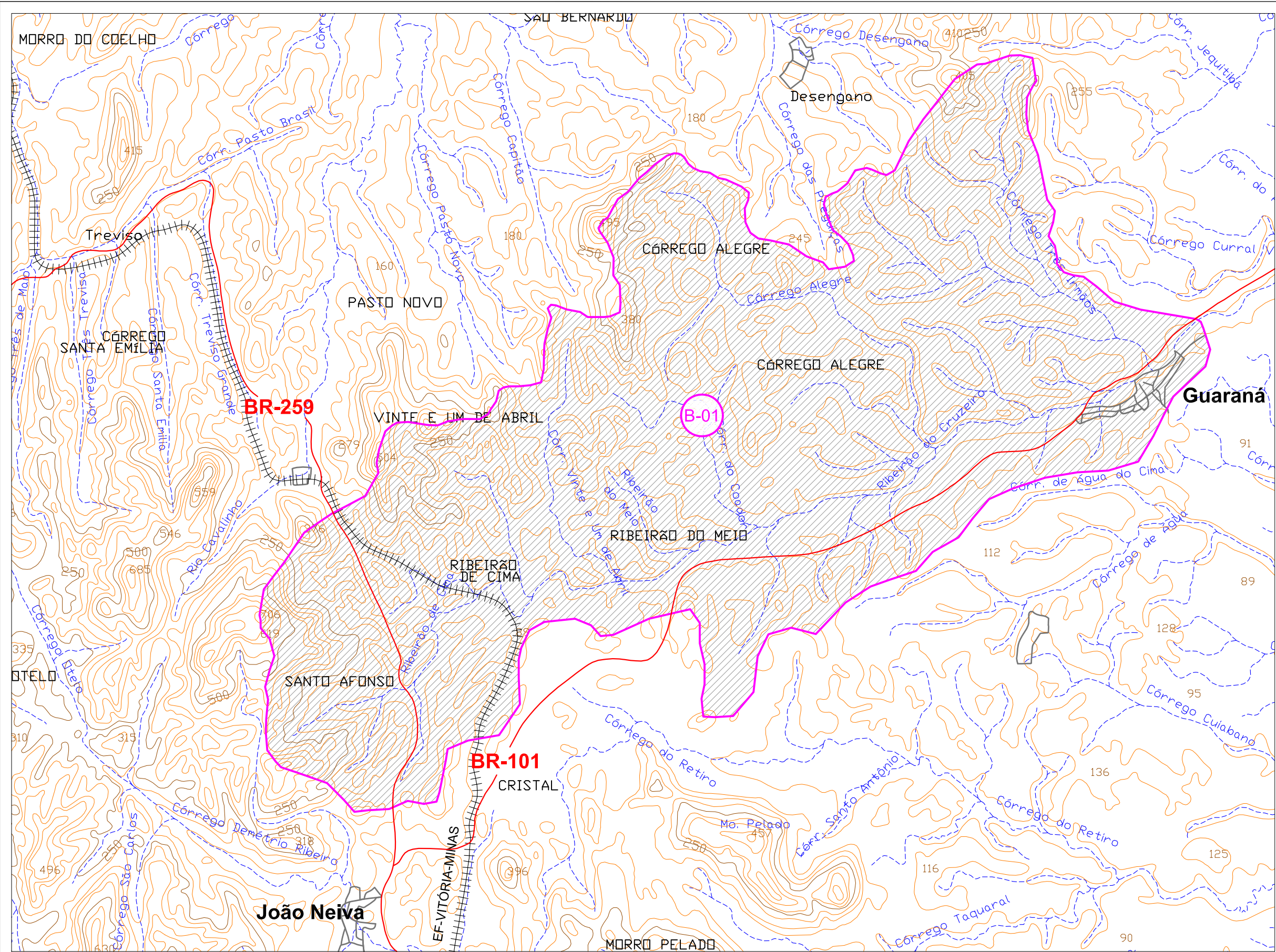
EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala: H:1/750 V:1/75

Data: ABRIL/2015

Folha N°: DN-01A



QUADRO DE ÁREAS	
BACIA	ÁREA (KM²)
B-01	84,91

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guarani - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala:
1/65.000

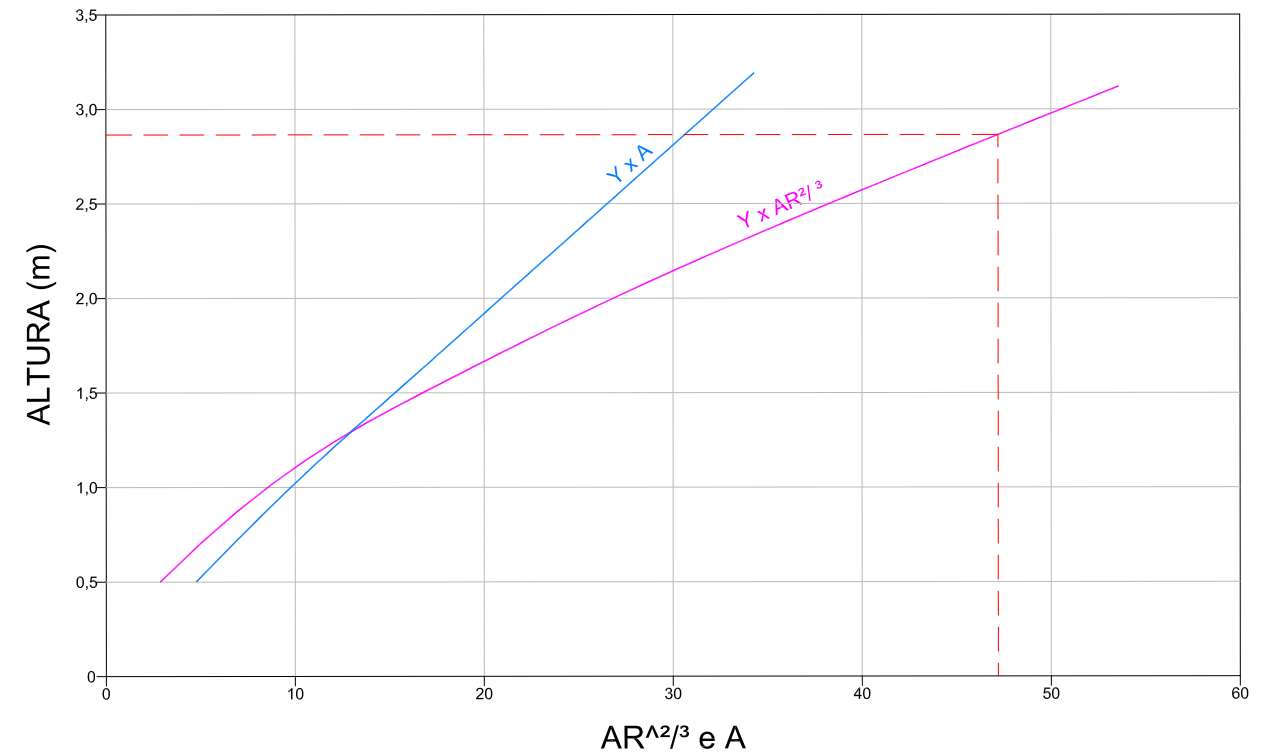
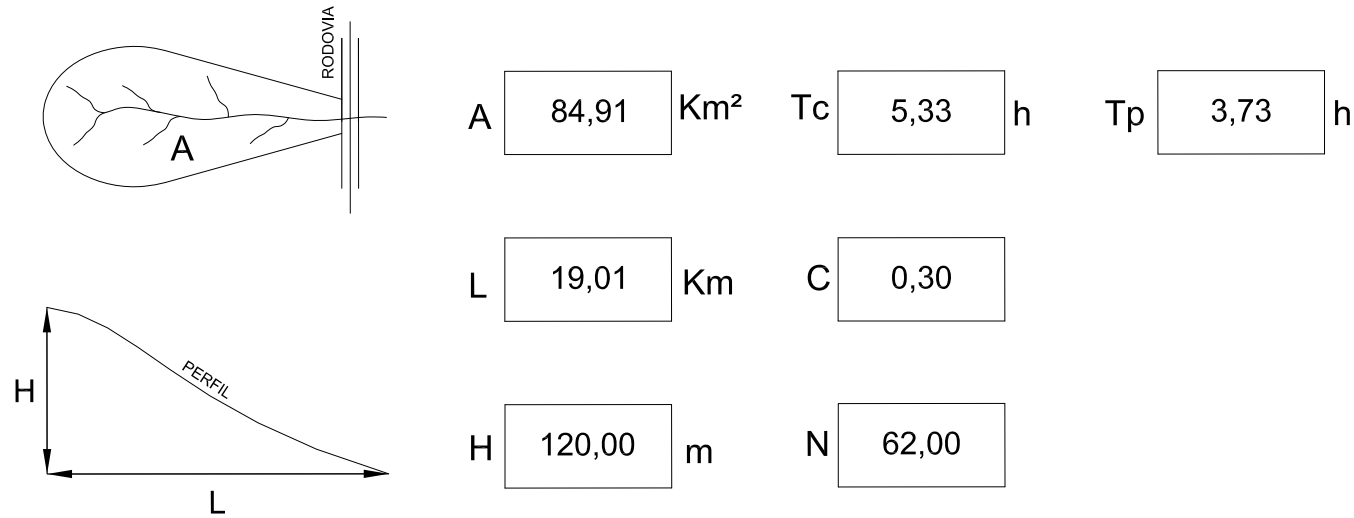
Data:
ABRIL/2015

Desenhista:

Folha N°:

DN-02

GRÁFICO Y x $AR^{2/3}$ e Y x A



CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DA SEÇÃO DE VAZÃO

$$H_{SU} - Q_{25} = 159,03 \text{ m}^3 / \text{s}$$

CROQUIS

CÁLCULO DE $AR^{2/3}$ (SOB A CONDIÇÃO DO PROJETO)

n =	0,023
-----	-------

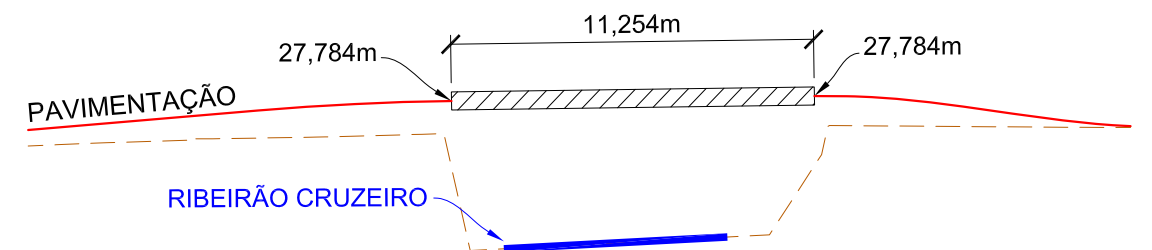
$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} i^{1/2}$$

l =	0,006	m / m
-----	-------	-------

$$AR^{2/3} = \frac{Q_n}{i^{1/2}} = 47,2$$

CÁLCULO DE $AR^{2/3}$ EM FUNÇÃO DE Y

Y (m)	A (m²)	P (m)	R (m)	R ² / ³	AR ² / ³
0,50	4,76	10,20	0,47	0,60	2,86
1,00	9,76	11,90	0,82	0,88	8,55
1,50	15,28	13,29	1,15	1,10	16,77
2,00	20,90	14,29	1,46	1,29	26,93
2,50	26,52	15,29	1,73	1,44	38,28
3,00	32,14	16,29	1,97	1,57	50,56



Engenheiro Coordenador	
Nome: Daniel Pereira Silva	
Crea: ES-011430/D	
ART n°:	Visto
Responsável Técnico	
Nome: Homero Jubilado Correia	
Crea: RJ-035305/D	
ART n°:	Visto
REVISÃO N°:	



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	E
---	---

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

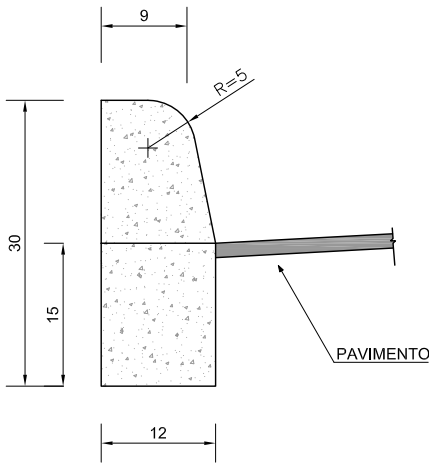
EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala:	-
Data:	ABRIL/2015
Desenhista:	
Folha N°:	DN-03

MEIO FIO DE CONCRETO

MFC 05



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	<0,05m³/m
CONCRETO fck > 11MPa	0,034m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,63m²/m

- 1 - Dimensões em cm;
2 - Em geral os melos-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)

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°:	Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°:	Visto			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
REVISÃO N°:	-			OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: -
			LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015	
			EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:	
			PROJETO DE DRENAGEM		Folha N°: DN-04

POÇO DE VISITA

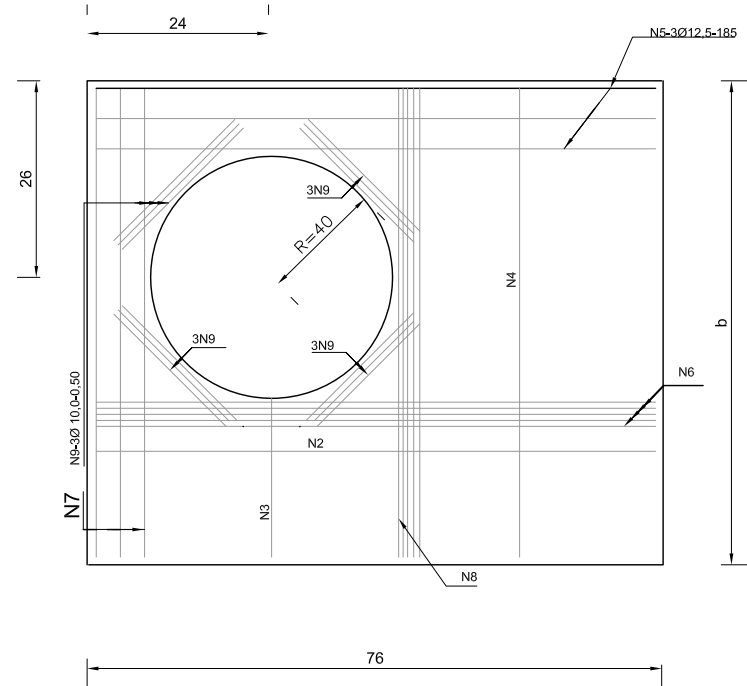
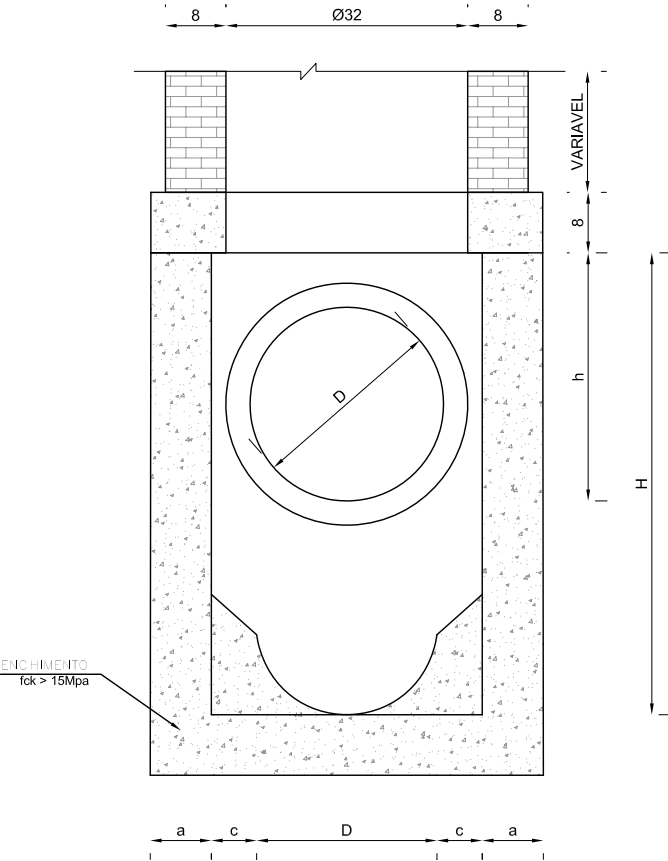
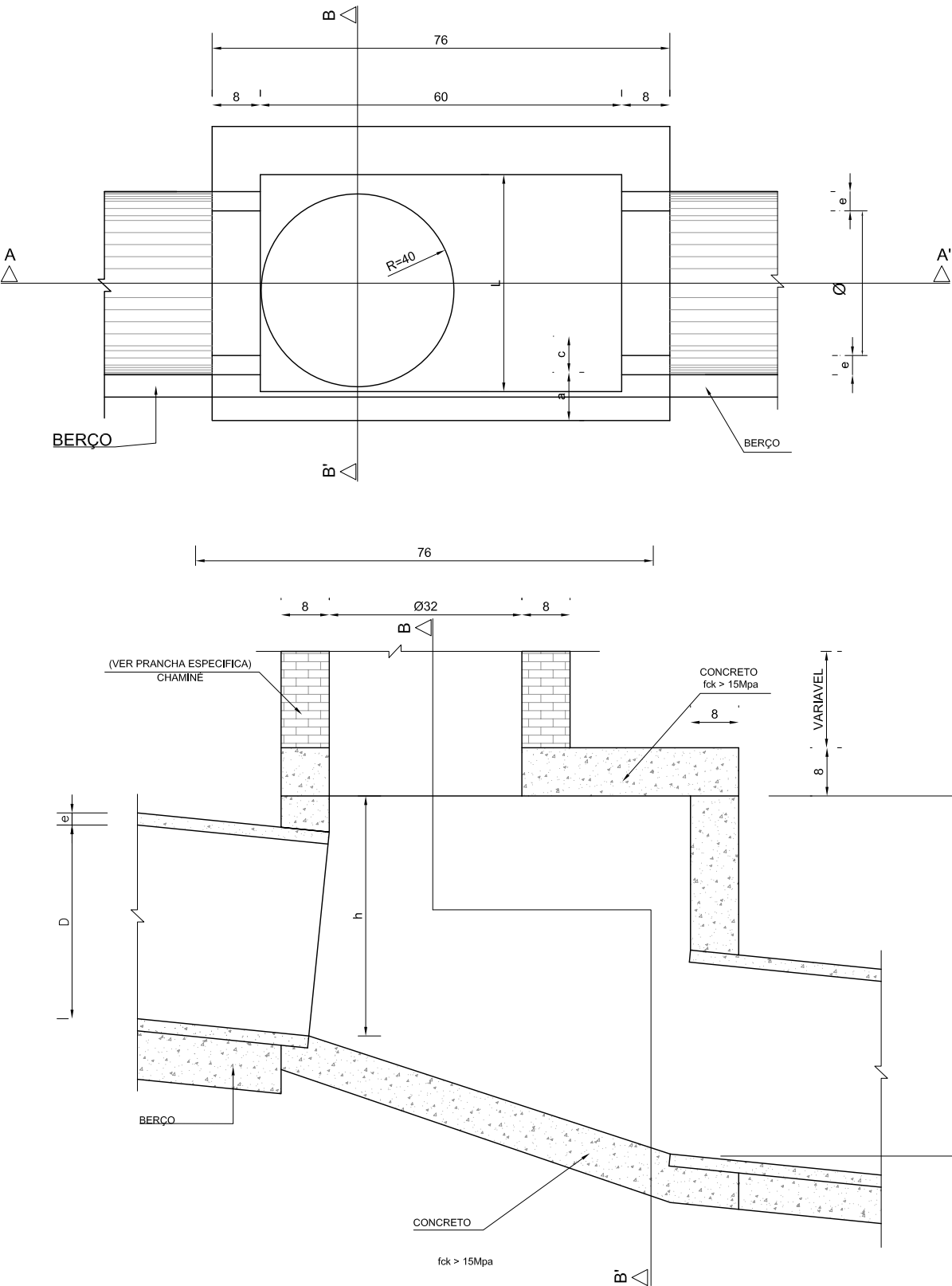


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA - AÇO CA-50A									
Ø	POSIÇÕES								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3ø15	-	-	6,3ø15	3ø 12,5	-	3 ø12,5	4 ø6,3	12 ø10
60	6,3ø15	-	-	6,3ø15	3ø 12,5	-	3 ø12,5	4 ø6,3	12 ø10
80	6,3ø15	-	-	6,3ø15	3ø 12,5	-	3 ø12,5	4 ø6,3	12 ø10

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE										
CÓDIGO	DIMENSÕES					QUANTIDADES				
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m)	AÇO (kg)	CONCRETO (kg)
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI 01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI 02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI 03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080

1 - Dimensões em cm;

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE DRENAGEM

Escala:

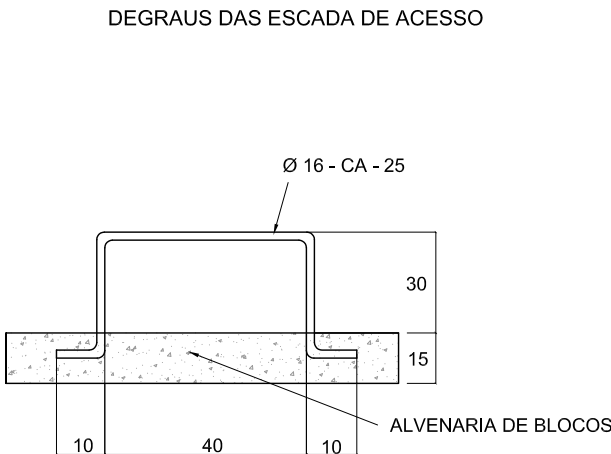
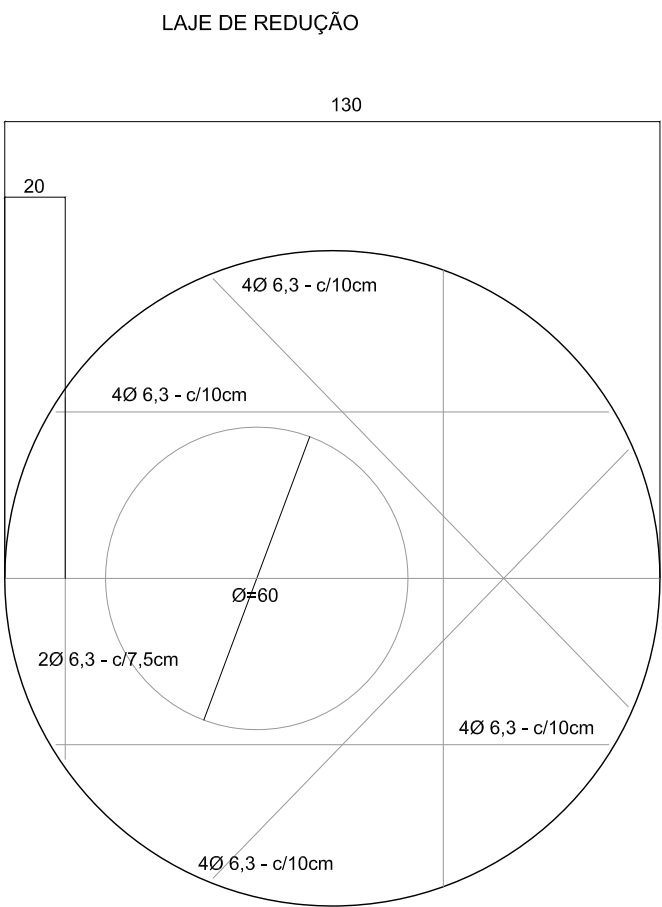
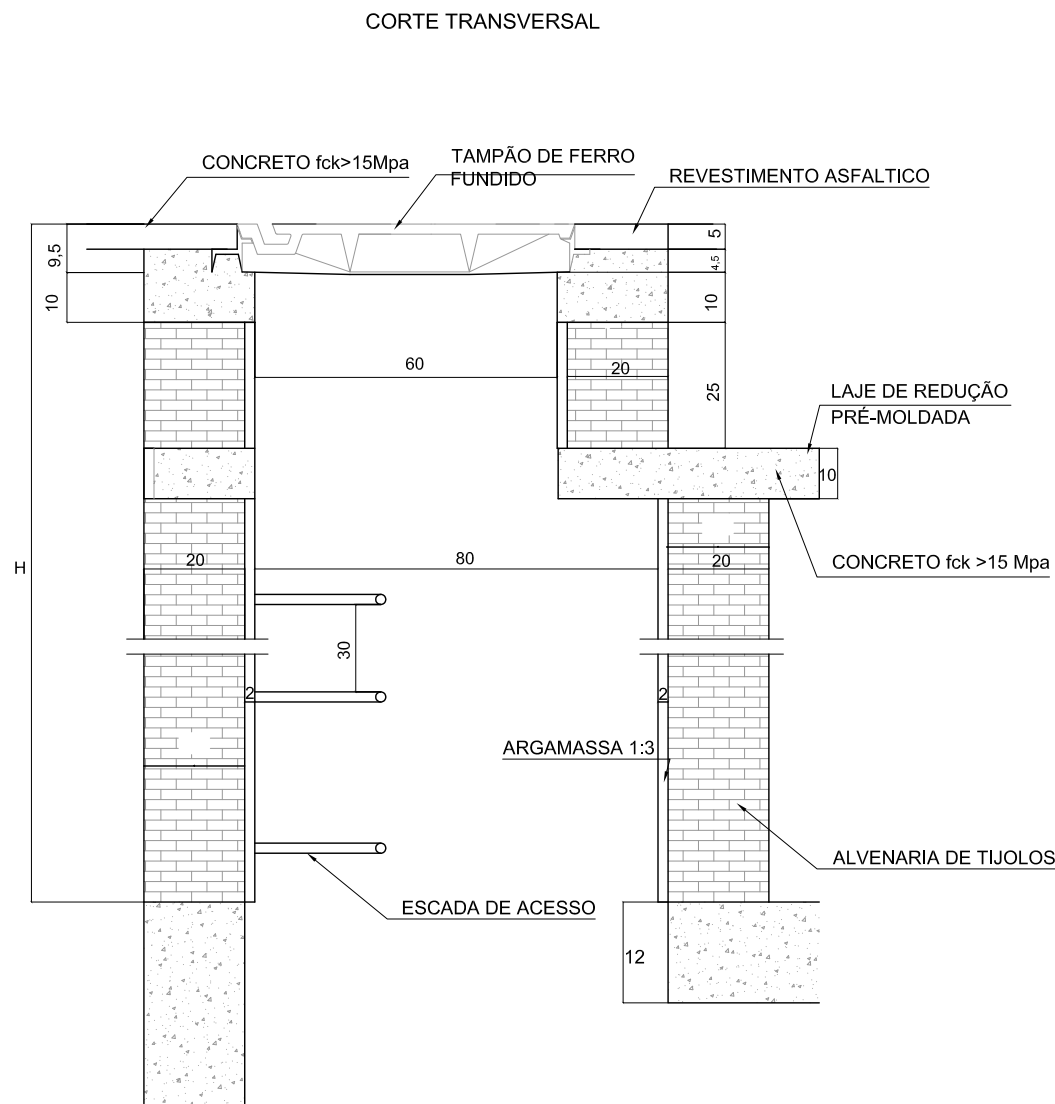
Data:
ABRIL/2015

Desenhista:

Folha N°:

DN-05

DRENAGEM PLUVIAL URBANA - CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA



QUANTIDADE APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck>15Mpa(m³)	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

1 - Dimensões em cm;

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE DRENAGEM

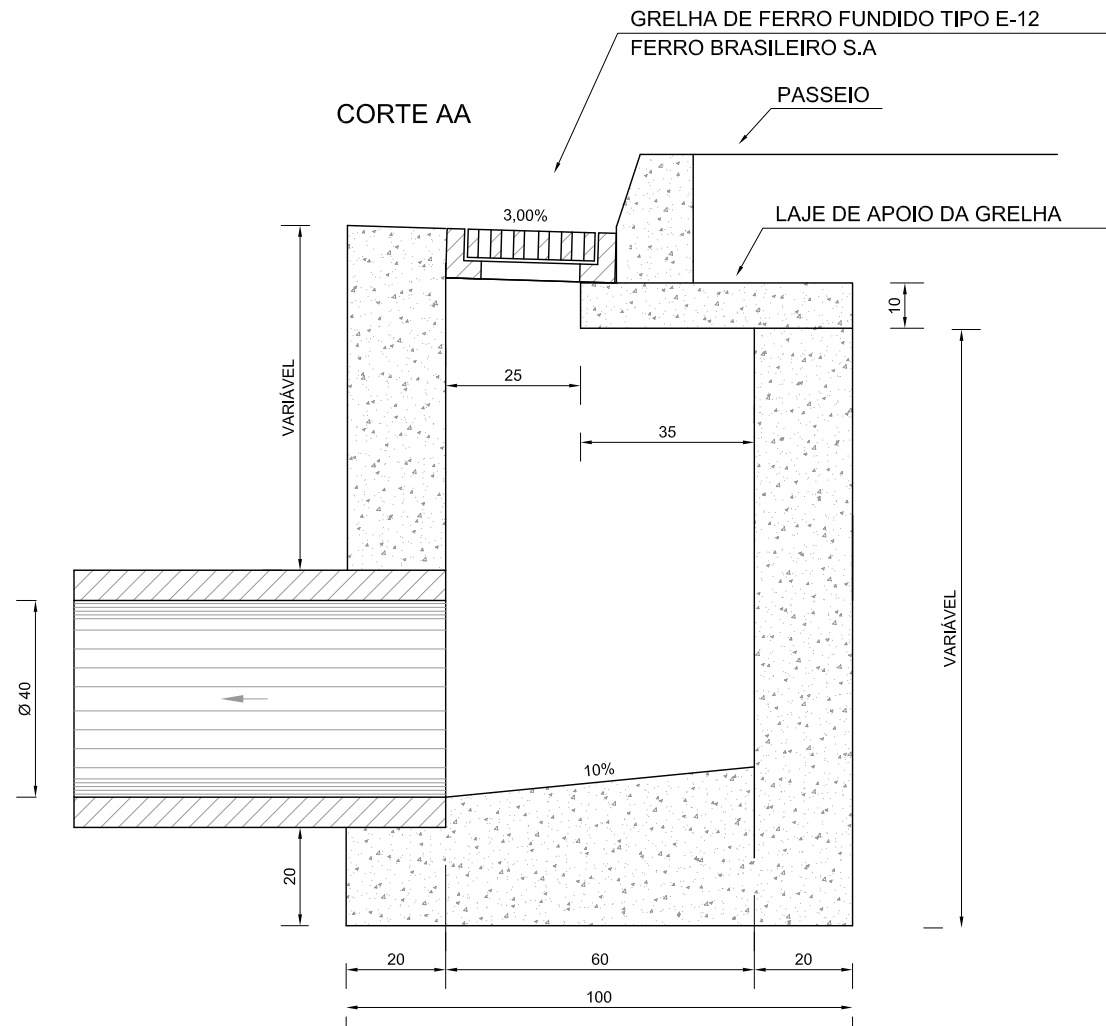
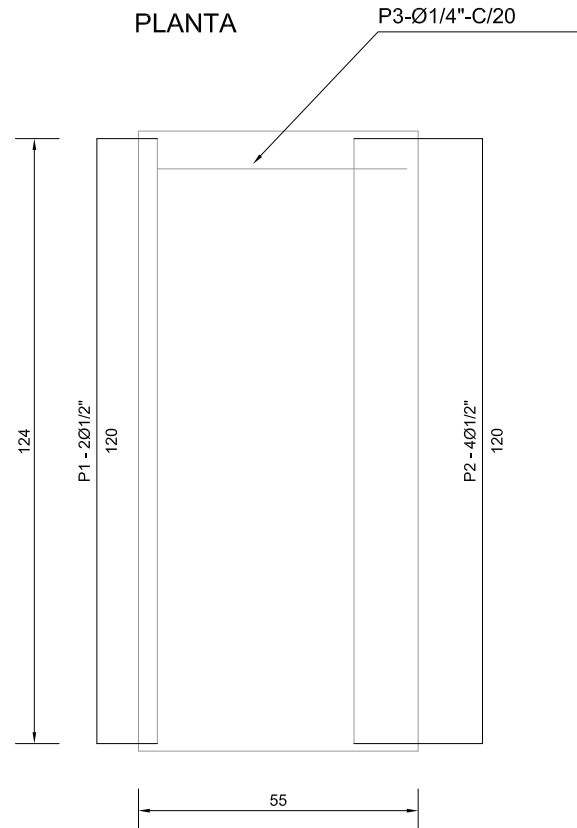
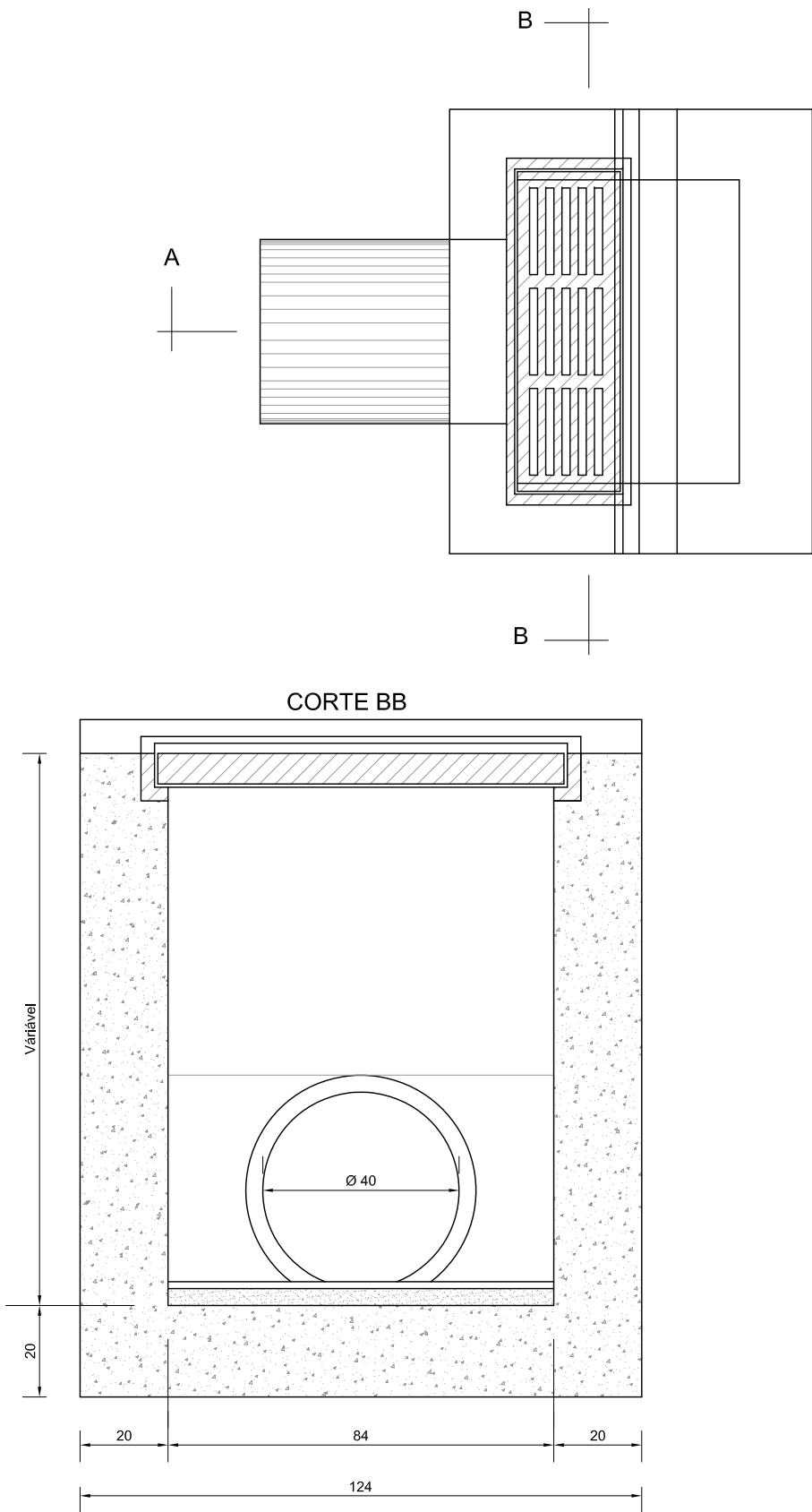
Escala: -

Data: ABRIL/2015

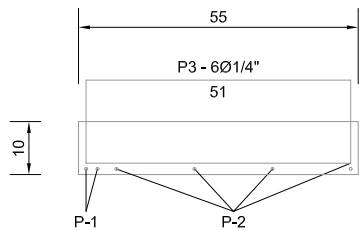
Desenhista:

Folha N°: DN-06

DRENAGEM PLUVIAL URBANA
BOCAS DE LOBO SIMPLES



ARMAÇÃO DA LAJE DE APOIO DA GRELHA



FERRAGEM (POR UNIDADE) - AÇO CA-50A

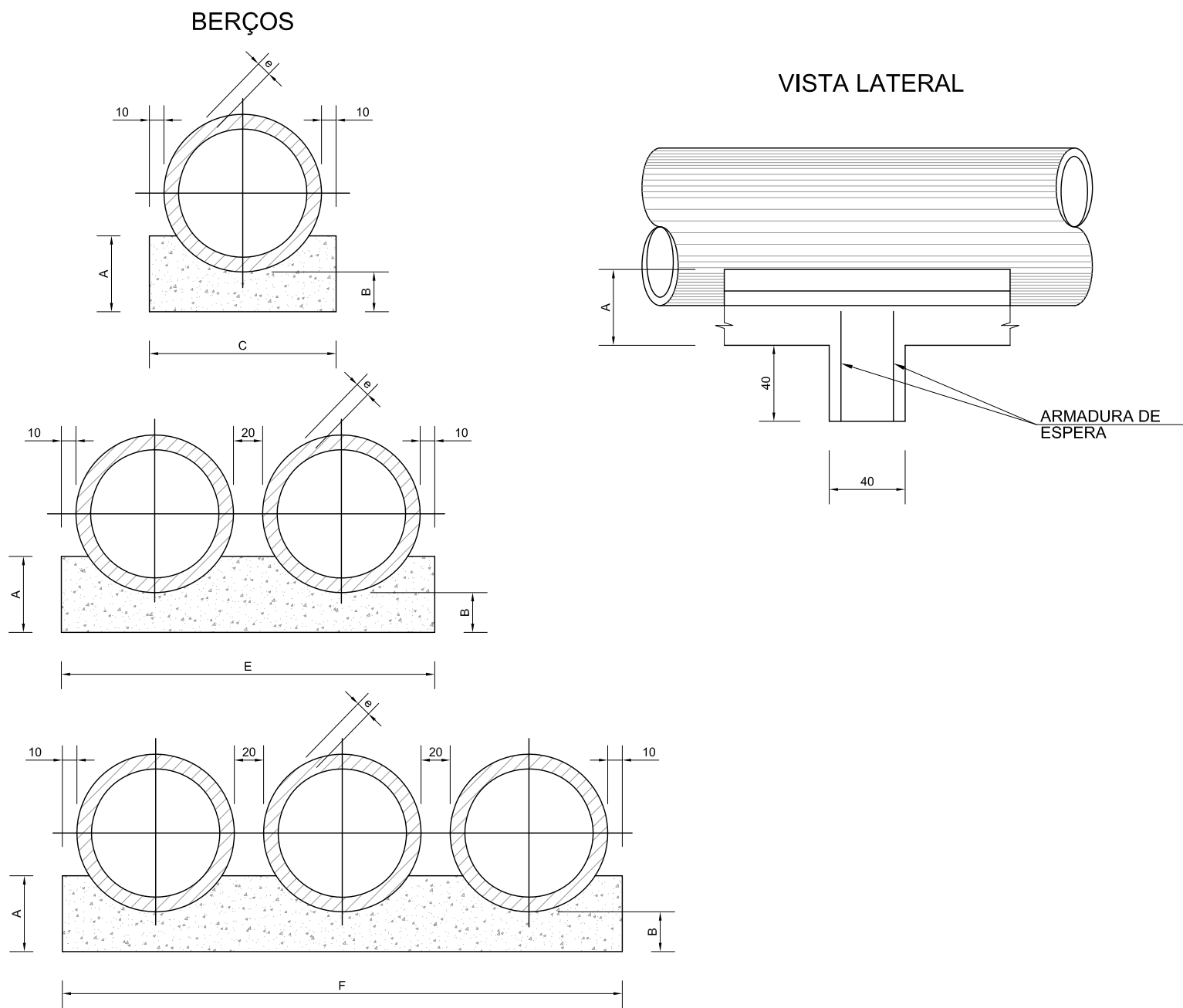
POS.	Ø	QUANT.	COMP. UNITÁRIO	COMP. TOTAL
1	1/2"	2	120	240
2	1/4"	4	120	480
3	1/4"	6	51	306
RESUMO				
Ø	COMP. TOTAL+10% (m)		kg/m	kg
1/2"	2,64		0,995	3,0
1/4"	8,65		0,250	2,0
TOTAL				

1 - Dimensões em cm;
2 - CONSUMO MÉDIO DE CONCRETO - Fck>15 Mpa= 1,052m³/und

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°:	Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°:	Visto			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
REVISÃO N°:	-			OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro
			LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
			EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
			PROJETO DE DRENAGEM	Folha N°: DN-07

DISPOSITIVO TIPO DE DRENAGEM - BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)						
DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
60	34	15	96	-	-	8
80	45	20	120	-	-	10
100	56	25	144	288	432	12
120	67	30	166	332	498	13
150	83	38	198	396	594	14

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)
60	0,154	1,008	-	-	-	-
80	0,192	1,386	-	-	-	-
100	0,230	1,512	0,461	3,024	0,691	3,780
120	0,266	1,638	0,531	3,276	0,797	4,914
150	0,317	2,759	0,634	4,599	0,950	6,439

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m3)	ARMADURA (kg)
60	0,238	0,68	-	-	-	-
80	0,386	0,90	-	-	-	-
100	0,570	1,12	1,141	1,12	1,711	1,12
120	0,785	1,34	1,570	1,34	2,355	1,34
150	1,157	1,66	2,314	1,66	3,471	1,66

- 1 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 5% E SER ESPAÇADOS DE CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL.
- 2 - TODOS OS BUEIROS SERÃO EXECUTADOS COM BERÇOS.
- 3 - NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA 2Ø10mm A CADA 100 COM COMPRIMENTO DE B+35.
- 4 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck>11Mpa.
- 5 - DIMENSÕES EM cm.

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE DRENAGEM

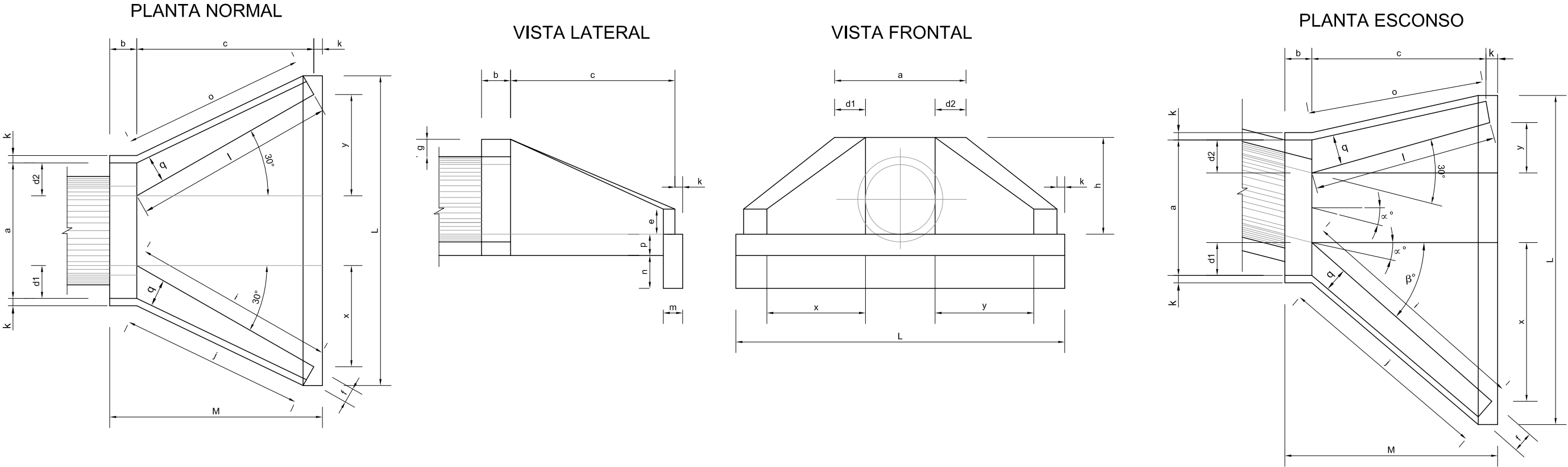
Escala: -

Data: ABRIL/2015

Desenhista:

Folha N°: DN-08

DISPOSITIVO TIPO DE DRENAGEM - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS DE BUEIROS



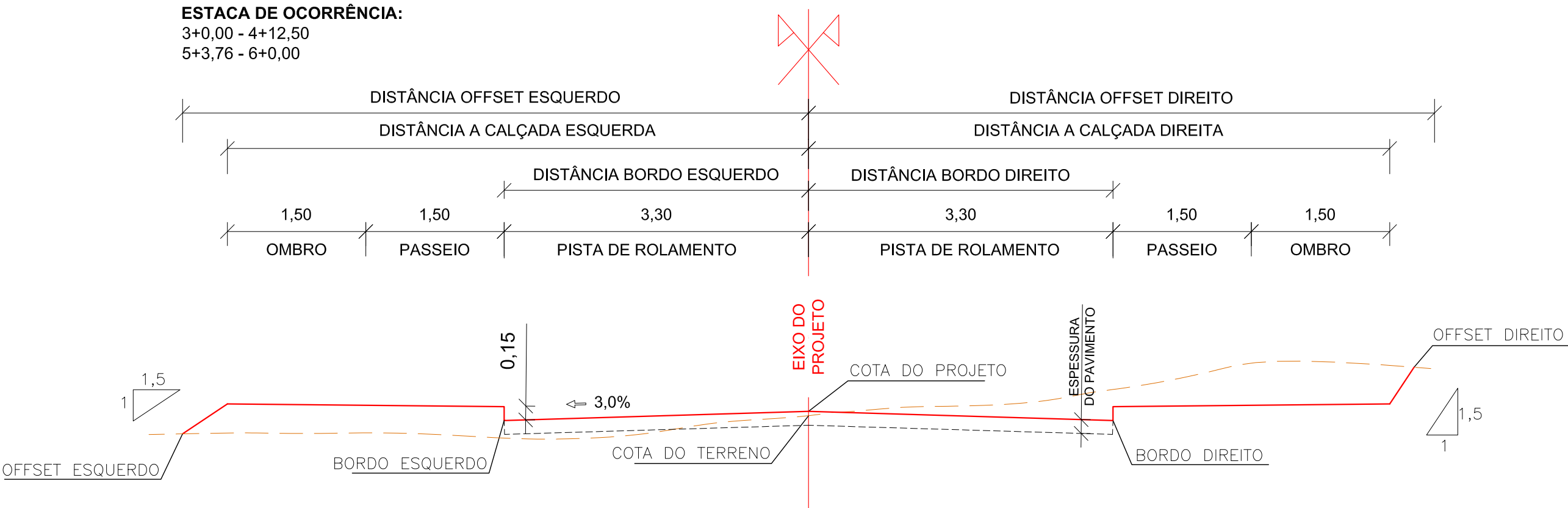
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																									
ESC. α °	β °	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m2)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=40																									
0	30	80	20	90	20	20	15	10	20	66	-	-	5	144	20	20	-	20	-	-	-	90	115	7,45	1,153
15	30	83	20	90	21	21	15	10	20	66	-	-	5	129	20	20	-	20	-	-	-	93	115	7,82	1,218
30	25	92	20	90	23	23	15	10	20	66	-	-	5	125	20	20	-	20	-	-	-	110	115	8,71	1,370
45	20	113	20	90	28	28	15	10	20	66	-	-	5	129	20	20	-	20	-	-	-	127	115	10,68	1,722
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=60																									
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153
15	30	111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	129	20	30	124	23	20	125	33	257	155	7,82	1,218
30	25	130	20	125	35	26	15	10	30	98	218	190	10	125	20	30	125	23	20	179	0	283	155	8,71	1,370
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	135	23	20	268	-33	353	155	10,68	1,722
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=80																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	426	180	15,97	3,188

- 1 - DIMENSÕES EM cm
2 - UTILIZAR CONCRETO CICLOPICO fck>11MPa
3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO

LEGENDA:	Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico			PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
	Visto			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
	Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:			OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	
	Visto			Escala: -	
	-			LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	
				EXTENSÃO: 0,178 Km	
		PROJETO DE DRENAGEM		Folha N°: DN-09	

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM



OBS.: AS OUTRA REGIÕES DO TRECHO NÃO TERÃO TERRAPLENAGEM, SOFRERÃO APENAS MUDANÇAS NA PAVIMENTAÇÃO.
PARA SABER MAIS, VER SEÇÕES DE PAVIMENTAÇÃO.

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°:	Visto
Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°:	Visto
REVISÃO N°:	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: 1/50
LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	Folha N°: TR-01

ORIENTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CRUZEIRO NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ-ES														
ORIGEM DO MATERIAL ESCAVADO								DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO						DMT (m)
ESTACAS		OCORRÊNCIA	TOTAL	PARCIAL	CATEGORIA			ESTACAS		100% PN	100% PI	BOTA-FORA	UTILIZAÇÃO	
Inicial	Final				1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat	Inicial	Final					
COMPENSAÇÕES LONGITUDINAIS														
FORA DO TRECHO		E-01	529,32	365,43	365,43			0	4		365,43		A-1	10000
FORA DO TRECHO		E-01		163,89	163,89			5	8		163,89		A-2	10000

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°:	Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°:	Visto			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
REVISÃO N°:	-			OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: -
			LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015	
			EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:	
			PROJETO DE TERRAPLENAGEM		Folha N°: TR-02

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CRUZEIRO NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ-ES										
TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³)						BOTA-FORA (m³)	ATERRO (m³)		
INTERVALOS	1º CATEGORIA	2º CATEGORIA	3º CATEGORIA	COMPENSAÇÕES LATERAIS	EMPRÉSTIMO	TOTAL		CORPO DE ATERRO (100% PN)	ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM (100% PI)	TOTAL
0 - 200						0,00				0,00
201 - 400						0,00				0,00
401 - 600						0,00				0,00
601 - 800						0,00				0,00
801 - 1000						0,00				0,00
1001 - 1200						0,00				0,00
1201 - 1400						0,00				0,00
1401 - 1600						0,00				0,00
1601 - 1800						0,00				0,00
1801 - 2000						0,00				0,00
2001 - 2500						0,00				0,00
2501 - 3000						0,00				0,00
3001 - 4000						0,00				0,00
4001 - 5000						0,00				0,00
5001 - 6000						0,00				0,00
6001 - 7000						0,00				0,00
7001 - 8000						0,00				0,00
8001 - 9000						0,00				0,00
9001 - 10000					529,32	529,32			423,45	423,45
10001 - 15000						0,00				0,00
TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	529,32	529,32	0,00	0,00	423,45	423,45
PERCENTUAIS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
FATOR DE COMPACTAÇÃO: 25,00 %							ESCAVAÇÃO MÉDIA POR QUILOMETRO (m³)			0,00
							TOTAL DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO (m³)			529,32
PARÂMETROS GEOMÉTRICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS							CBR (%)	EXPANSÃO (%)	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO: 100% PN	
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRAPLENAGEM (DEVERÁ SER NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA)							menor que 2	maior que 3		
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA SUBLEITO-SOLO (DEVERÁ SER PROCEDIDA A SUA SUBSTITUIÇÃO)							menor que 12	maior ou igual a 2	VOLUME DE ATERRO COMPACTADO:	
MATERIAL SATISFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO NO MIOLO DOS ATERROS							maior ou igual a 3	menor ou igual a 2	423,45 m³	
MATERIAL SATISFATÓRIO COMO SUBLEITO (NÃO HÁ NECESSIDADE DE SER SUBSTITUÍDO)							maior ou igual a 12	menor que 2	CAMADAS FINAIS : 100% PI CORPO DOS ATERROS : 100% PN	
MATERIAL INDICADO PARA EMPREGO COMO ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS							maior ou igual a 12	menor que 2		

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto

-



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Escala: -

Data: ABRIL/2015

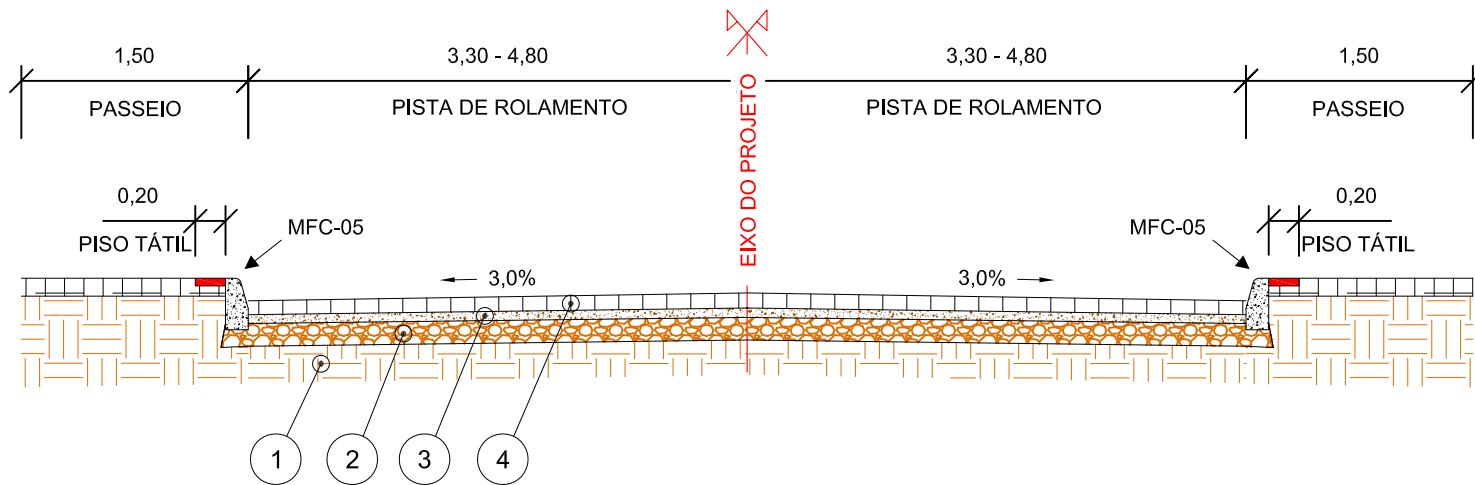
Desenhista:

Folha N°: TR-03

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

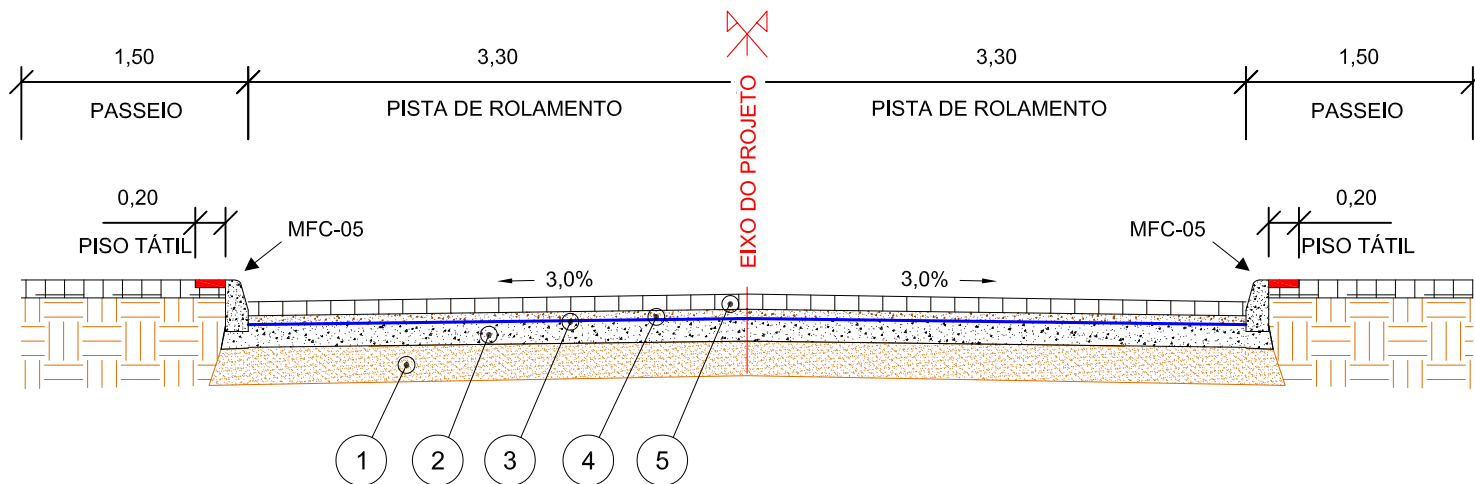
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO PV-01
0+0,00 - 3+0,00
5+10,00 - 8+8,80



CAMADA		Espessura (m)	Largura (m)
1	Subleito	VAR	VAR
2	Base Existente	VAR	VAR
3	Colchão de Areia	0,05	6,60 - 9,60
4	Remoção e Reassentamento dos Blocos	0,08	6,60 - 9,60

SEÇÃO PV-02
3+0,00 - 4+12,50
5+3,75 - 5+10,00
ATERROS DA PONTE



CAMADA		Espessura (m)	Largura (m)
1	Aterro Regularizado	-	VAR
2	Base de Solo com adição de 40% de pó de pedra	0,20	7,00
3	Imprimação em CM-30	-	7,00
4	Colchão de Areia	0,05	6,60
5	Pavimentação em Blocos	0,08	6,60

OBSERVAÇÕES:

- Nos serviços de remoção e reassentamento dos blocos existentes foi estimado uma perda de 40% dos blocos.
- Na seção PV-01, o segmento 0+0,00 à 3+0,00 tem as pistas de rolamento com 3,30m cada, 5+10,00 até 7+0,00 possuem larguras variáveis e 7+0,00 até 8+8,80 possui pistas de rolamento de 4,80m.

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

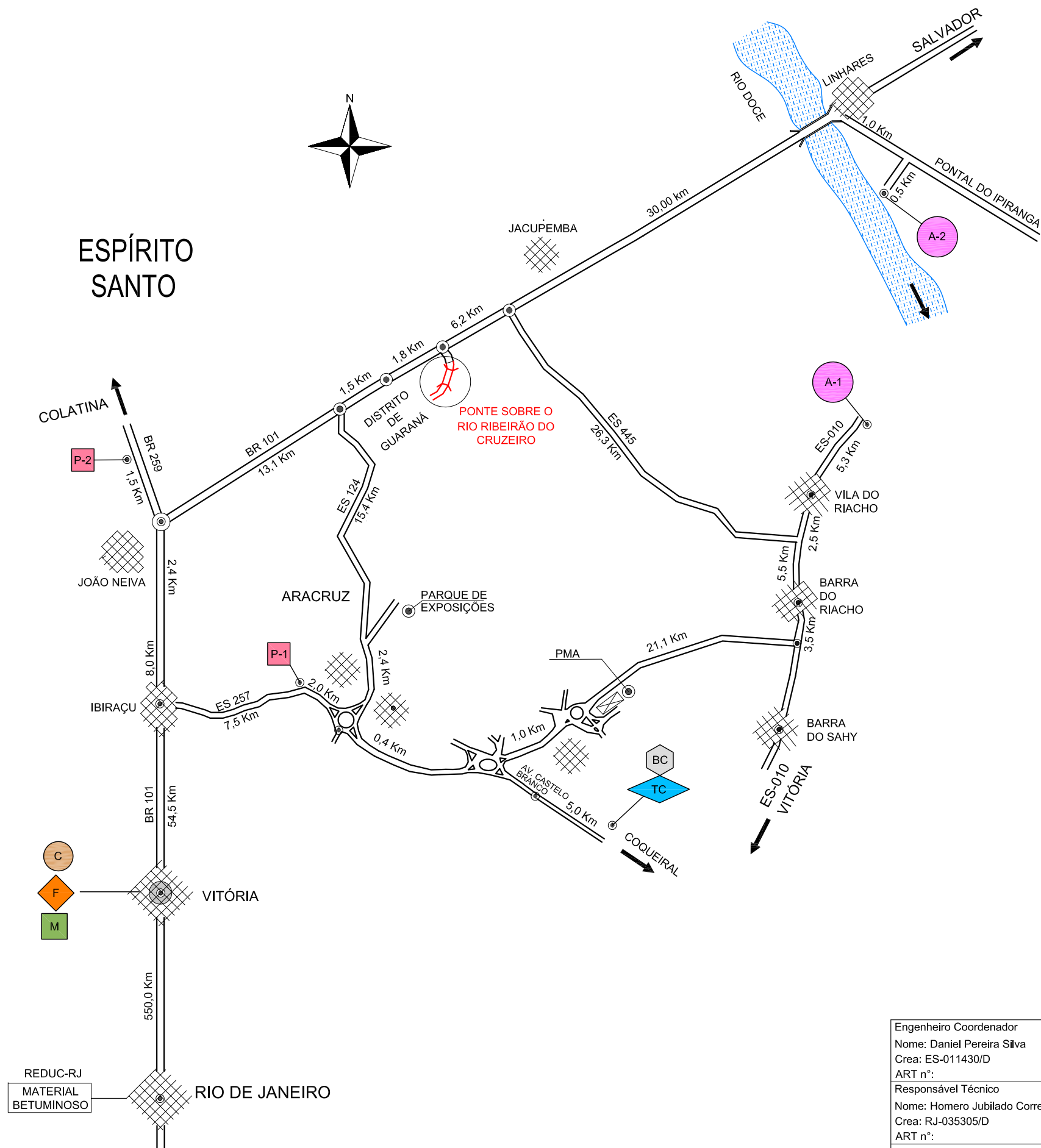
Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro
LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES
EXTENSÃO: 0,178 Km
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Escala: 1/50
Data: ABRIL/2015
Desenhista:
Folha N°: PAV-01

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS



DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
BRITA GRADUADA	P-2	16,10	-
BRITA BICA CORRIDA	P-2	16,10	-
BRITA ZERO /UM	P-2	16,10	-
PEDRA DE MÃO	P-2	16,10	-
AREIA	A-1	40,00	-
AREIA	A-2	39,50	-
FERRO	VITÓRIA	80,00	-
MADEIRA	VITÓRIA	80,00	-
CIMENTO	VITÓRIA	80,00	-
TUBO DE CONCRETO	ARACRUZ	25,00	-
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	25,00	-
SOLO DE JAZIDA	GUARANÁ	1,50	-

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE
MATERIAIS BETUMINOSOS

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
MATERIAL BETUMINOSO CM-30	RJ para Pista	630,00	-

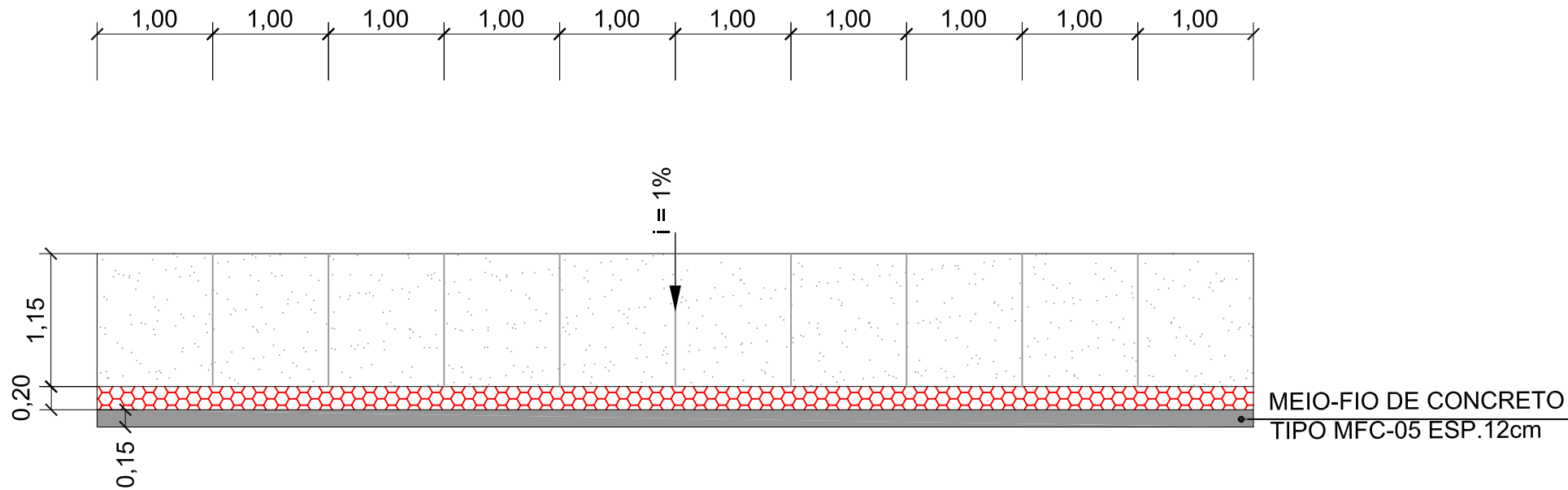
CONVENÇÕES

A	Areal	TC	Tubo de Concreto
P	Pedreira	BC	Blocos de Concreto
C	Cimento	M	Madeira
F	Ferro		Trecho de Projeto Ponte sobre o Rio Ribeirão do Cruzeiro

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:	Visto Visto	 	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES EXTENSÃO: 0,178 Km PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	Escala: - Data: ABRIL/2015 Desenhista: Folha N°: PAV-02
---	----------------	--	---	--

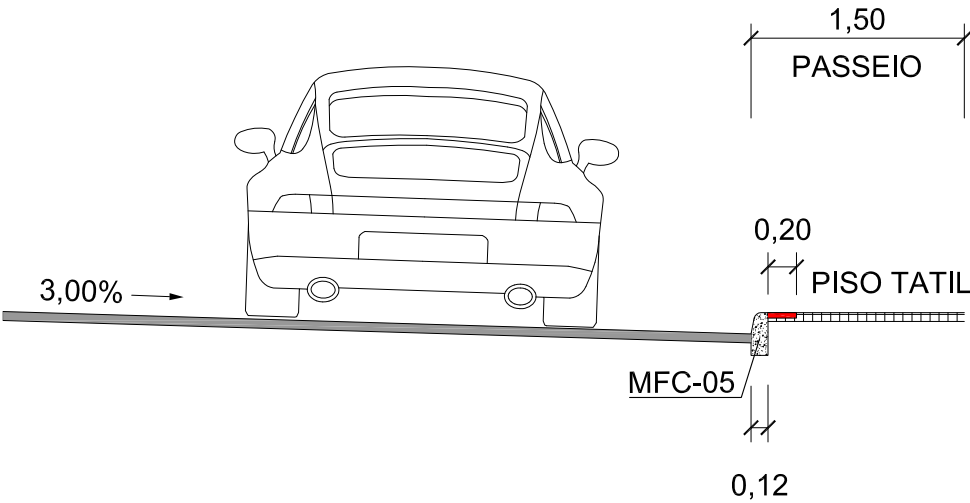
DETALHE DA CALÇADA CIDADÃ

PLANTA:



CORTE TRANSVERSAL:

PISTA DE ROLAMENTO

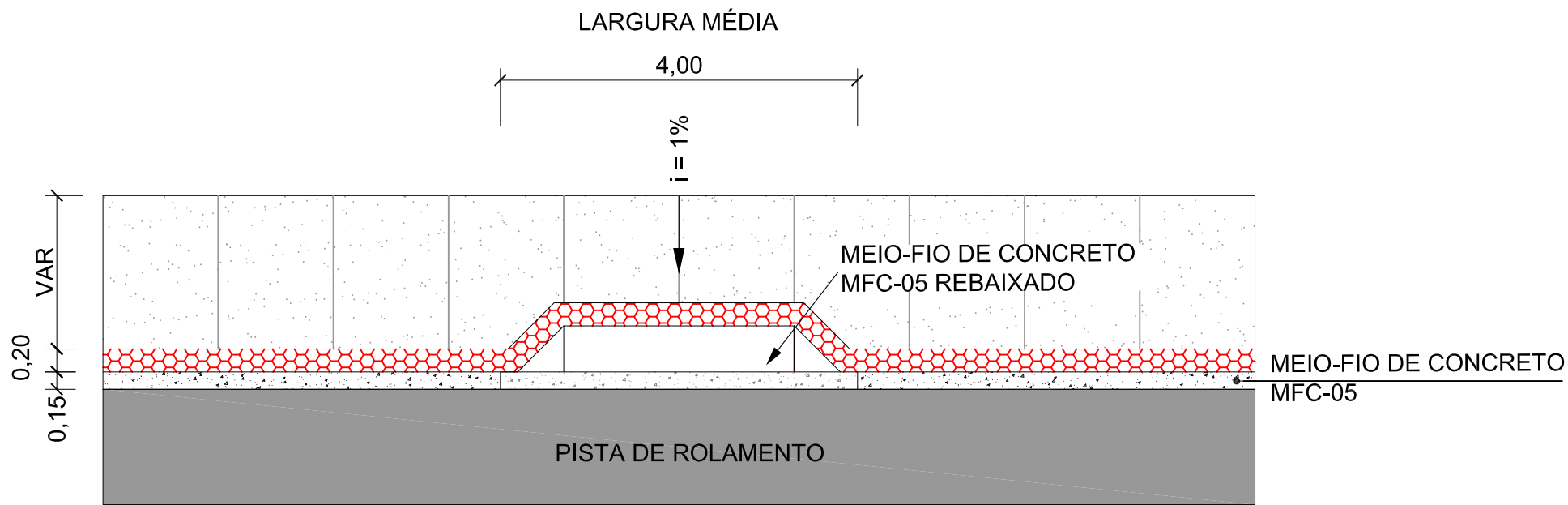


* OS PISOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UM LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO OU CONTRAPISO, COM ESPESSURA DE 8,00cm COMPATÍVEL COM O PISO UTILIZADO SOBRE SOLO COMPACTADO.

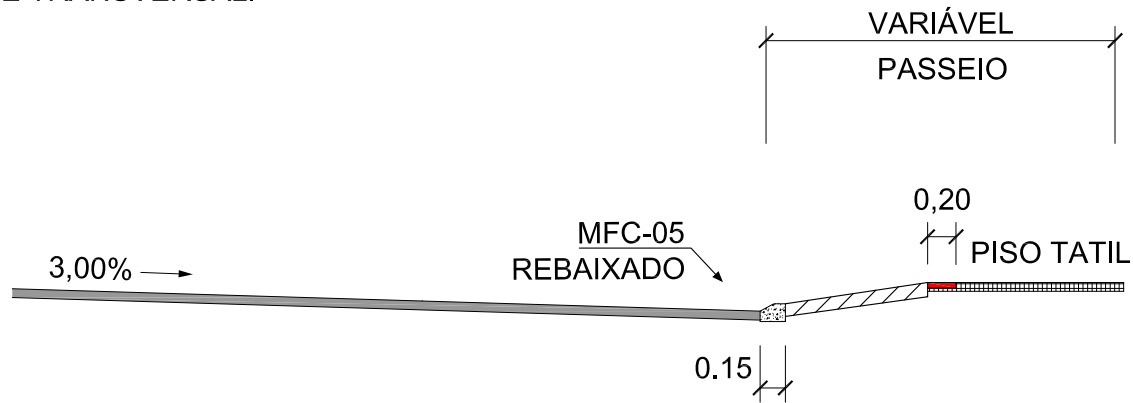
Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:	 	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
		OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: -
		LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
		EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
		PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	Folha N°: PAV-03

DETALHE DAS RAMPAS PARA AS ENTRADAS DE GARAGEM

PLANTA:



CORTE TRANSVERSAL:



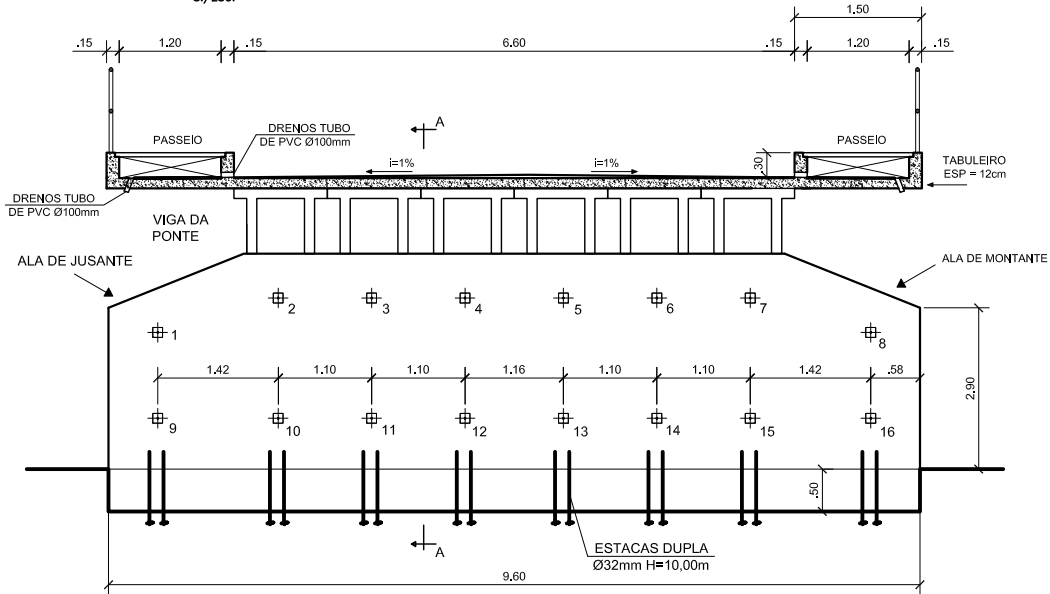
* OS PISOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UM LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO OU CONTRAPISO, COM ESPESSURA DE 8,00cm COMPATÍVEL COM O PISO UTILIZADO SOBRE SOLO COMPACTADO.

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:	 	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
		OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: -
		LOCAL: Guarani - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
		EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
		PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	Folha N°: PAV-04

PROJETO DE OAE

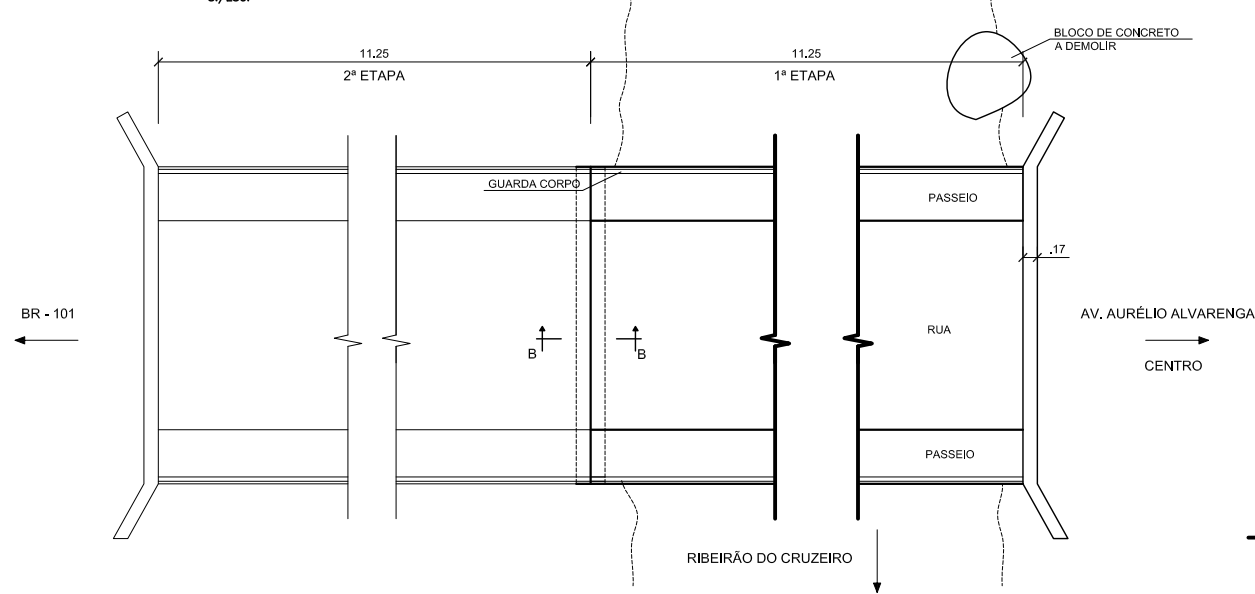
ENCONTRO - VISTA

S./ESC.



TABULEIRO - PLANTA

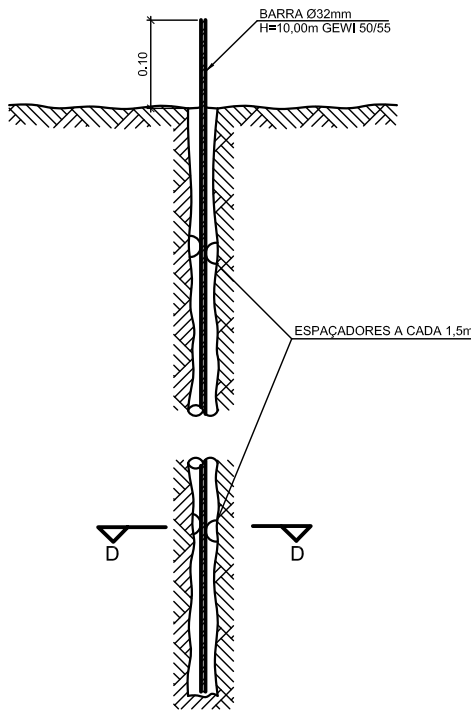
S./ESC.



DETALHE 1 - ESTACA Ø = 110mm

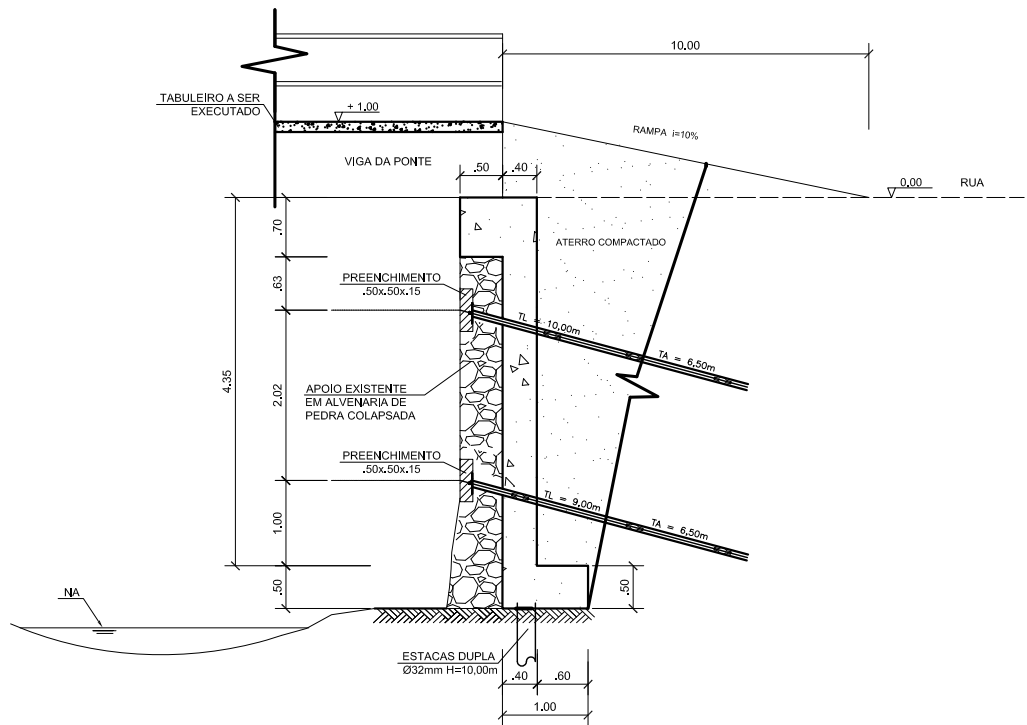
ESC. 1:10

PERFURADA COM MÁQUINA ROTATIVA



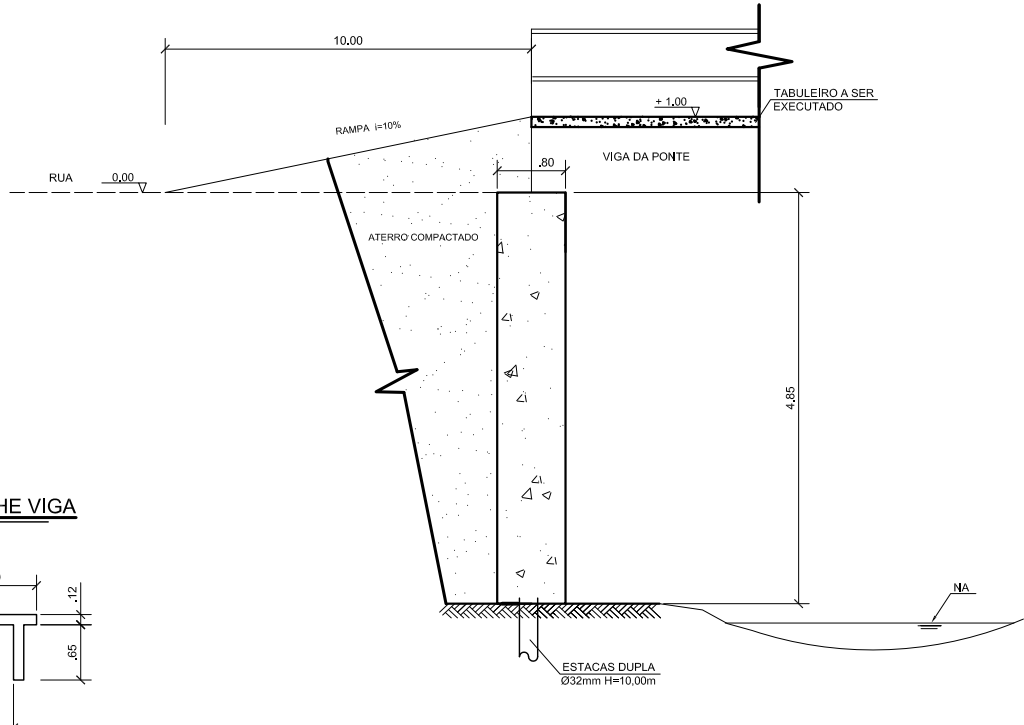
CORTE AA

S./ESC.



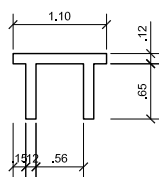
CORTE BB

S./ESC.



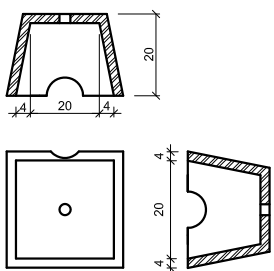
DETALHE VIGA

S./ESC.



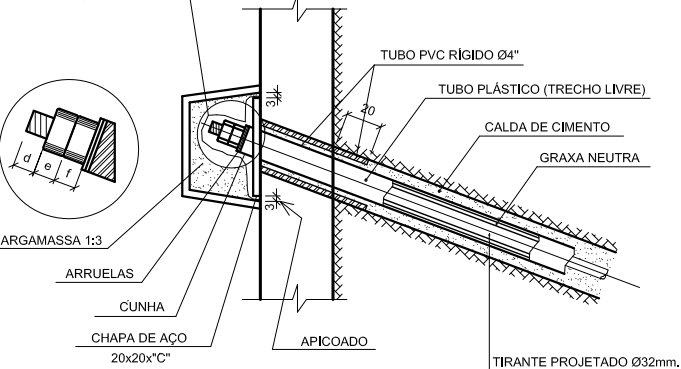
FORMA DA COBERTURA DE PROTEÇÃO DA EXTREMIDADE DA ANCORAGEM OU GRAMPO

ESC. 1:12,5

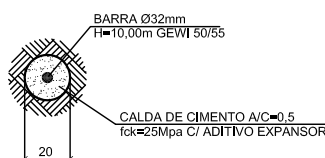


EXTREMIDADE DA ANCORAGEM

PROTEÇÃO DAS PARTES METÁLICAS(VER NOTA 1)



CORTE D D



QUADRO DE TIRANTES = 17T. QUADRO DE TIRANTES GEWI 50/55

LOCAL	Nº	QUANT.	L (m)	TOTAL (m)
FUNDAÇÃO	02	16	10,00	320,00
T01 a T08	02	08	16,50	264,00
T09 a T16	02	08	15,50	248,00
TOTAL.....				832,00

NOTAS GERAIS

- FUNDAÇÃO = 16UND. X 02 LADOS X 10,00m = 320,00m
- T01 a T08 = 08 X 02 LADOS = 16 TIRANTES
- T09 a T16 = 08 X 02 LADOS = 16 TIRANTES
- TOTAL DE TIRANTES 32UND. DE TIRANTES
- TIRANTE 832,00m CT=177ton, GEWI 50/55
- ACESSÓRIOS = 32UND.
- AÇO CA-50 TOTAL = 2.600Kg

Engenheiro Coordenador

Nome: Daniel Pereira Silva

Crea: ES-011430/D

ART nº:

Responsável Técnico

Nome: Homero Jubilado Correia

Crea: RJ-035305/D

ART nº:

REVISÃO Nº:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guarani - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Escala:

Data:
ABRIL/2015

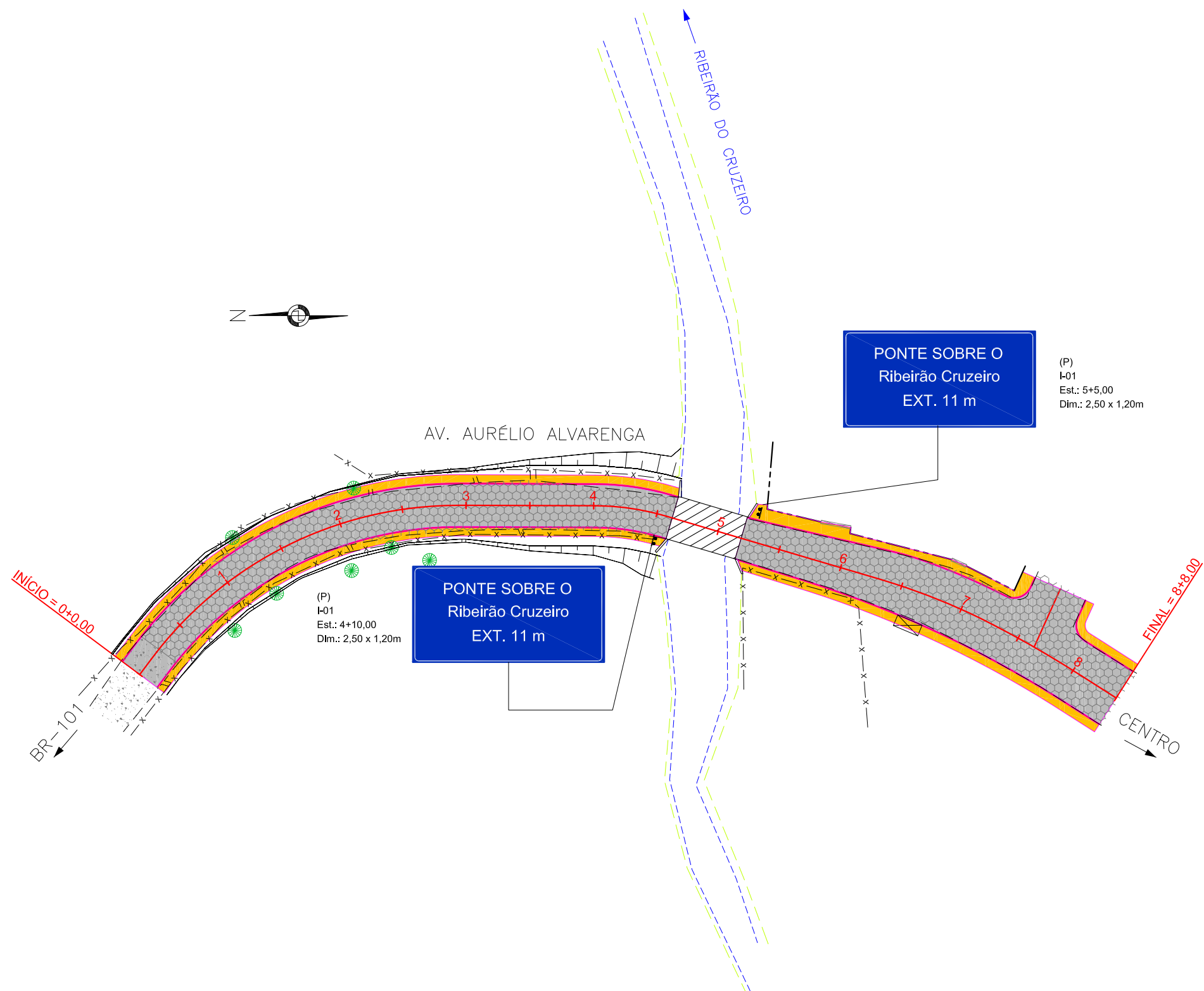
Desenhista:

Folha Nº:

OAE-01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CRUZEIRO
ESCALA: 1/750



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro

LOCAL: Guarani - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala:
1/750

Data:
ABRIL/2015

Desenhista:

Folha N°:
SN-01

QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO								
ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	UNIDADE	QUANTID.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	Octogonal	R-1	L=0,25	unid.		1,00	0,00
				L=0,35	unid.		0,59	1,18
		Triangular	R-2	L=0,75	unid.		0,24	0,00
				Circular	R	Ø= 0,60	unid.	
		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	0,60X0,60	unid.		0,36	2,88
		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	2,50X1,20	unid.	2	3,00	6,00
	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						2	6,00	
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Canalizadora de Tráfego (LCA)		L = 0,10	m²			-
		Zebrado (ZPA)		L = 0,10	m²			-
		Linha Demarcadora de Proibição de Ultrapassagem (LFO-3)		L = 0,10	m²			-
		Linha Demarcadora de Ponto de Ônibus (MVE)		L = 0,10	m²			-
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LFO-1 e 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			-
		Linha de Continuidade (LCO)		L = 0,10	m²			-
		Linha Demarcadora de Bordo (LBO)		L = 0,10	m²			-
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LMS-1 e 2)		L = 0,10	m²			-
		Linha de Retenção (LRE)		L = 0,10	m²			-
		Faixa de Pedestre com Fundo Vermelho (FTP)		L = 4,00	m²			-
		Setas e Mensagens no Pavimento		A= Var.	m²			-
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)							0,00	
TACHAS REFLETIVAS BIDIRECIONAL					unid.	-		
TACHÃO REFLETIVO MONOREFLETORIZADO					unid.			

LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico

Visto

Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

Visto

-



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: -
LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-02

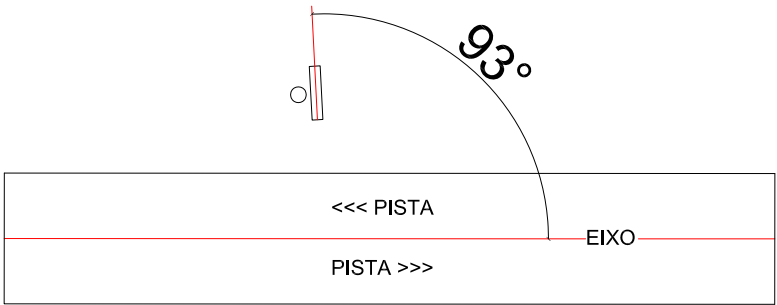
RELAÇÃO DAS PLACAS UTILIZADAS NO PROJETO

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO (INDICATIVAS)

I-01



POSICIONAMENTO DAS PLACAS: DEFLEXÕES HORIZONTAL E VERTICAL



VISTA EM PLANTA - DEFLEXÃO HORIZONTAL



RAMPAS ASCENDENTES - DEFLEXÃO VERTICAL



RAMPAS ASCENDENTES - DEFLEXÃO VERTICAL

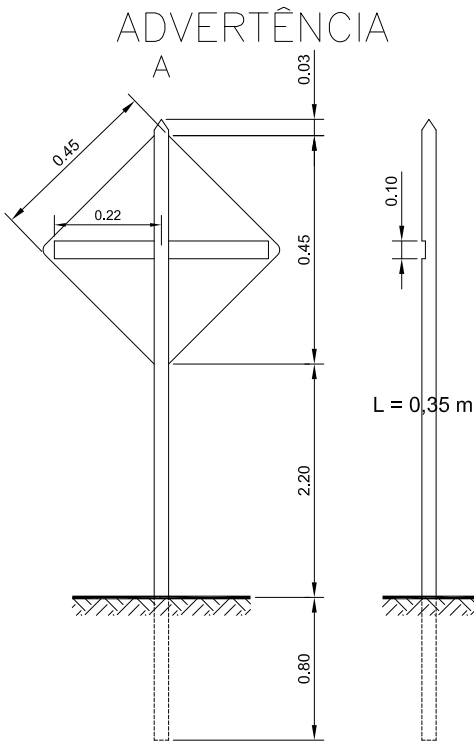
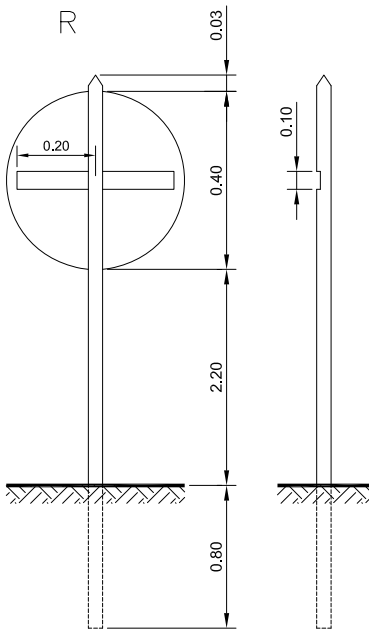
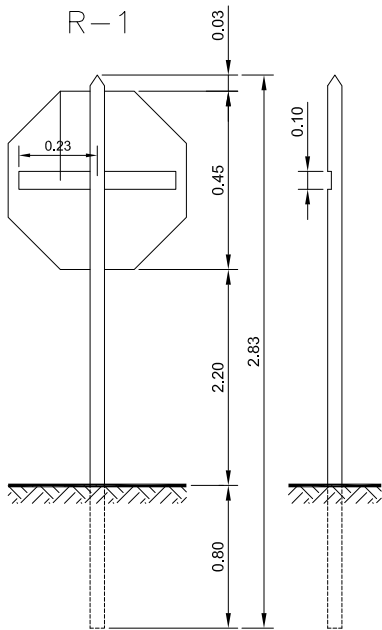
OBS:
As placas devem ser rotacionadas em 3° na horizontal, perfazendo um ângulo de 93° com o eixo da via;
As placas devem ser deflexionadas em 3° na vertical nos trechos em rampa. Para trás em trechos descendentes e para frente em trechos ascendentes, perfazendo 93° com a horizontal.

LEGENDA:

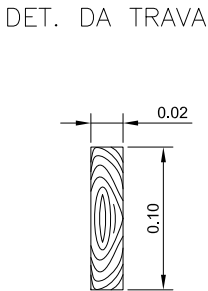
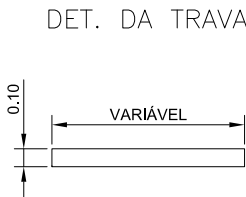
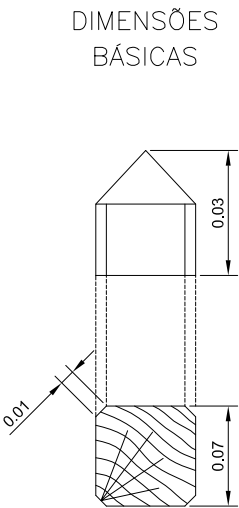
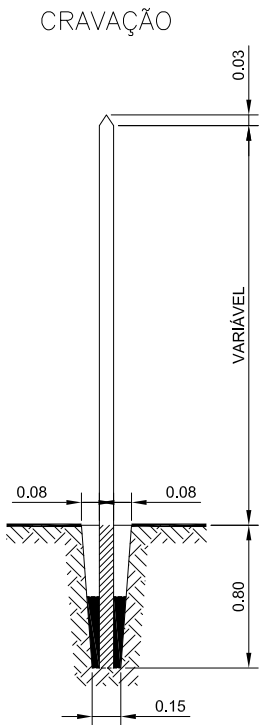
Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°:	Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°:	Visto			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
REVISÃO N°:	-			OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala:
			LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES	Data:	ABRIL/2015
			EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:	
			PROJETO DE SINALIZAÇÃO		Folha N°: SN-03

FIXAÇÃO DAS PLACAS

REGULAMENTAÇÃO



DETALHE DO SUPORTE



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:

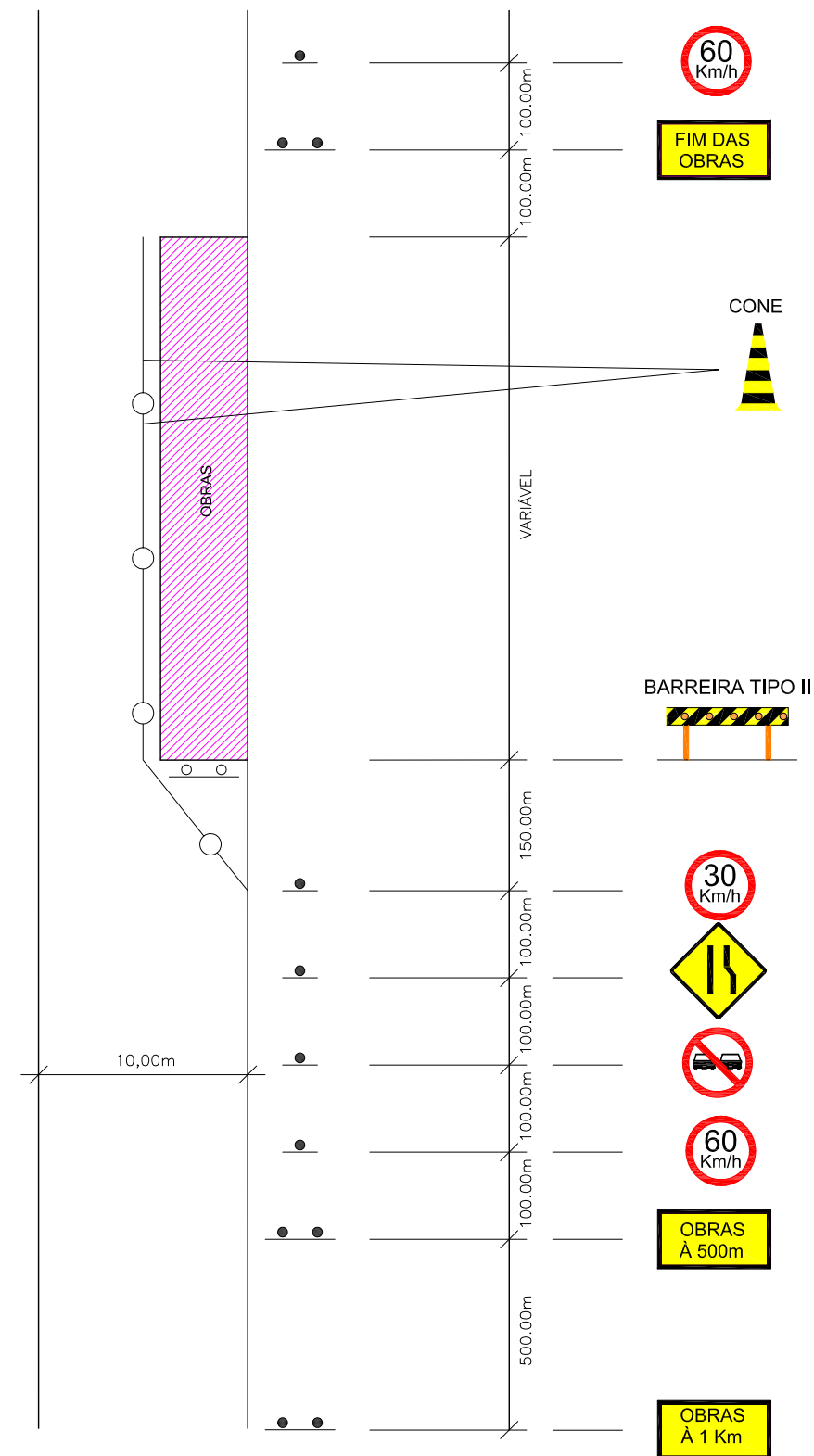
Visto

Visto

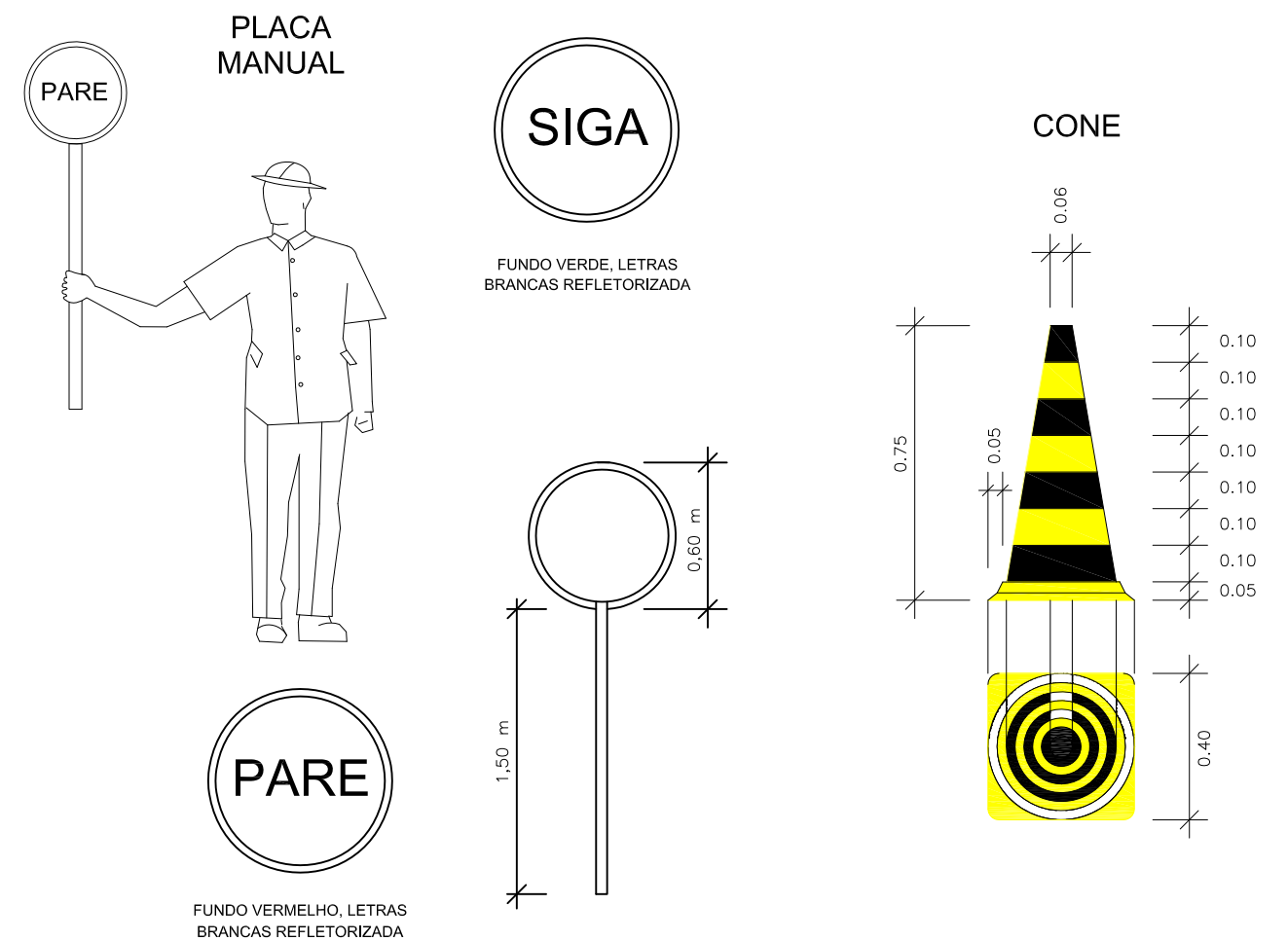
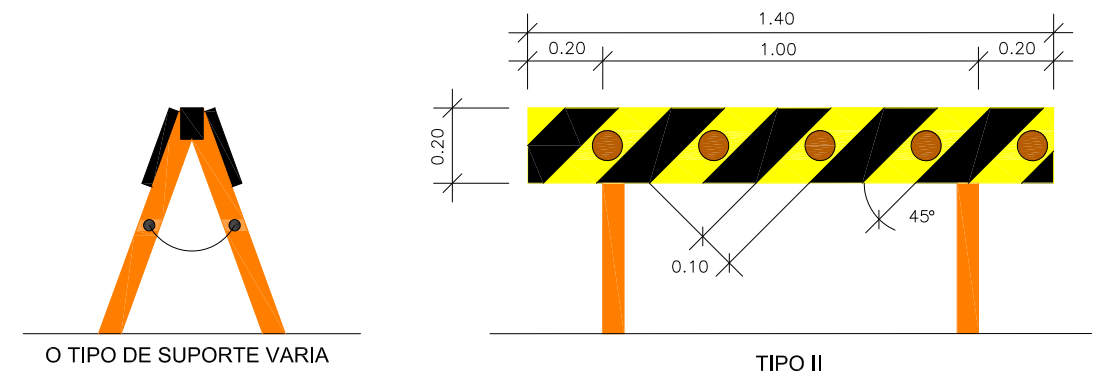


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Escala: -
LOCAL: Guarani - Aracruz - ES	Data: ABRIL/2015
EXTENSÃO: 0,178 Km	Desenhista:
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-04

SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



CAVALETES E BALIZAS



LEGENDA:

Engenheiro Coordenador	
Nome: Daniel Pereira Silva	
Crea: ES-011430/D	
ART n°:	Visto
Responsável Técnico	
Nome: Homero Jubilado Correia	
Crea: RJ-035305/D	
ART n°:	Visto
REVISÃO N°:	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Recuperação estrutural da ponte sobre o Ribeirão do Cruzeiro	Es
---	----

LOCAL: Guaraná - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 0,178 Km

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala: -

Data:
ABRIL/2015

Folha N°:
SN-05