

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA INFRAESTRUTURA DO CENTRO EMPRESARIAL – LOTE A NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ – ES

OBRA: Centro Empresarial – LOTE A

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 1,81 Km

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO

NOVEMBRO - 2018

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA INFRAESTRUTURA DO CENTRO EMPRESARIAL – LOTE A NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ – ES

OBRA: Centro Empresarial – LOTE A

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 1,81 Km

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO

Elaboração:



SERPENG Serviços e Projetos de Engenharia LTDA EPP.

NOVEMBRO - 2018

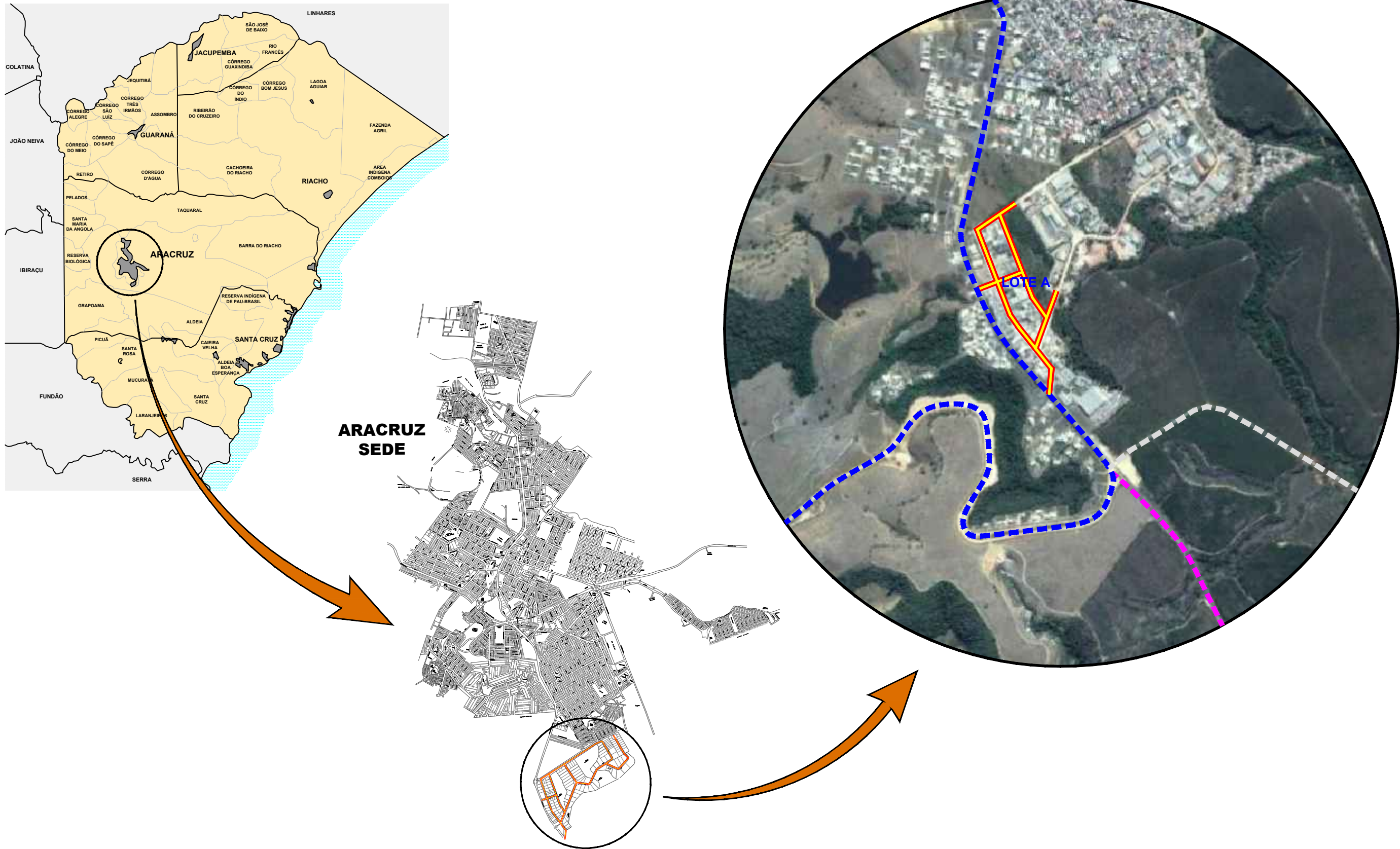
ÍNDICE - VOLUME 2

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_15
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	TR-01_03
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	PAV-01_04
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	SN-01_09
PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	OC-01
RELOCAÇÃO DE POSTES	RL-01

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°:	-	SERPENG - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA			OBRA: Centro Empresarial
				LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
				EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
				ÍNDICE	Folha N°: IN-01

MAPA DE SITUAÇÃO



LEGENDA:

- TRECHOS DE PROJETO
- ES-124 (AV. CASTELO BRANCO)
- ES-456
- ESTRADA MUNICIPAL NÃO PAVIMENTADA

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: Centro Empresarial LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES EXTENSÃO: 4,30 Km MAPA DE SITUAÇÃO	Escala:	1/1000
	Data:	NOVEMBRO/2018
	Desenhista:	
		Folha N°: MS-01

○ POSTE DE CONCRETO

☼ ÁRVORES

⊙ POSTE PADRÃO

⊙ PV EXISTENTE

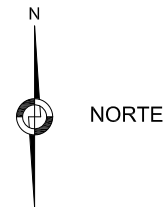
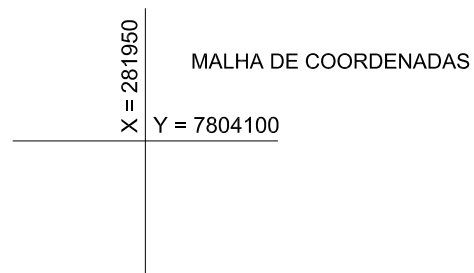
— MURO DE ALVENARIA

⊠ GARAGEM EXISTENTE

--- ACESSO/ESTRADA NÃO PAVIMENTADA

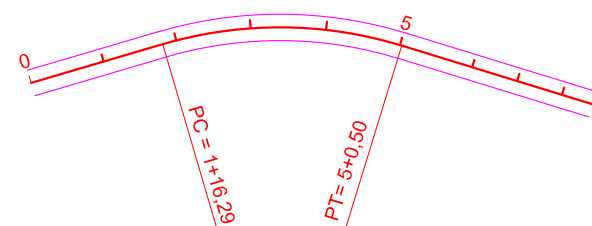
- x - x - CERCA EXISTENTE

⬮ AÇUDE/LAGOA



5 CURVAS DE NÍVEL

~ CÓRREGO

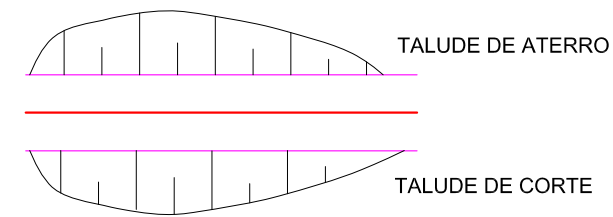


- CURVA HORIZONTAL CIRCULAR SIMPLES
PC - PONTO DE CURVA
PT - PONTO DE TANGENTE

5

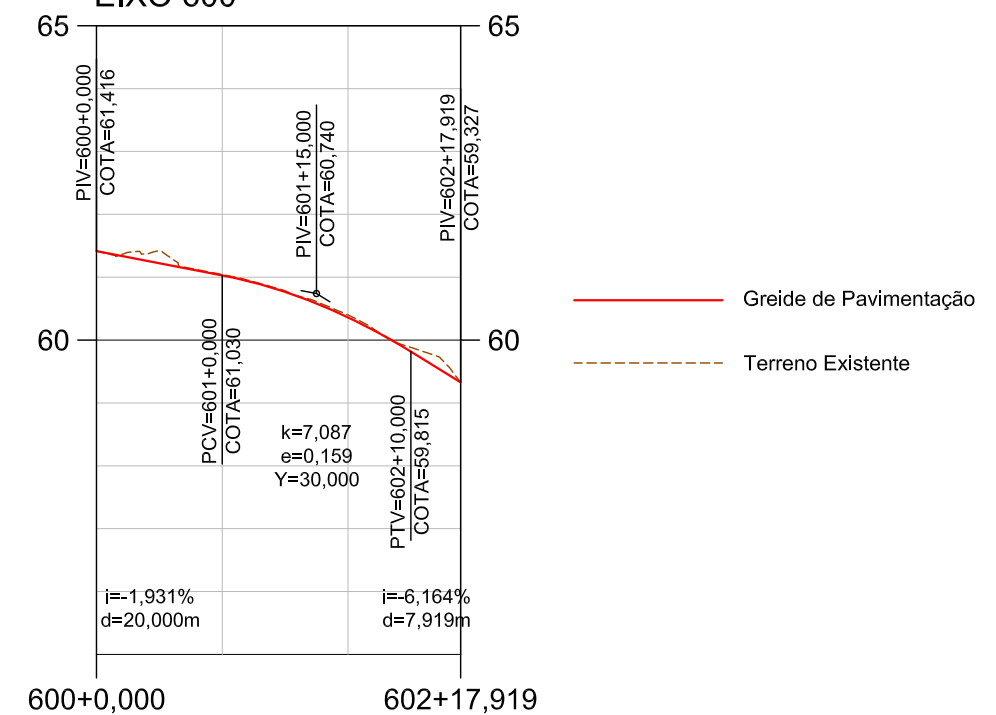
LIMITES DA PLATAFORMA

ESTAQUEAMENTO DO EIXO



PERFIL LONGITUDINAL EIXOS

EIXO 600



PISTA DE ROLAMENTO

PASSEIO FUTURO

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: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PLANTA DE CONVENÇÕES

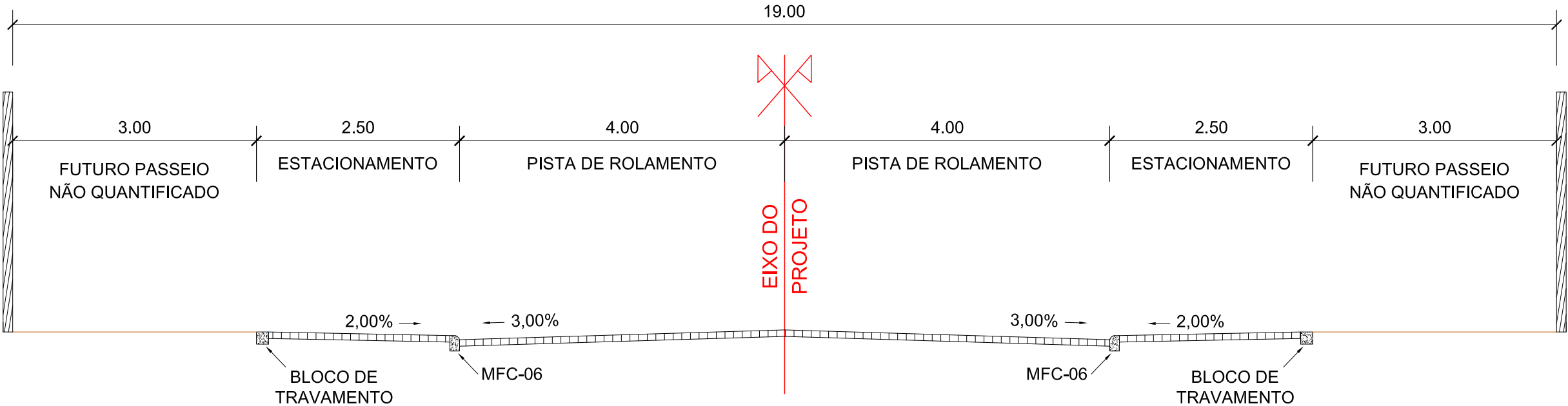
Escala: -

Data:
OUTUBRO/2018

Desenhista:

Folha N°:
PC-01

SEÇÃO GEOMÉTRICA TIPO

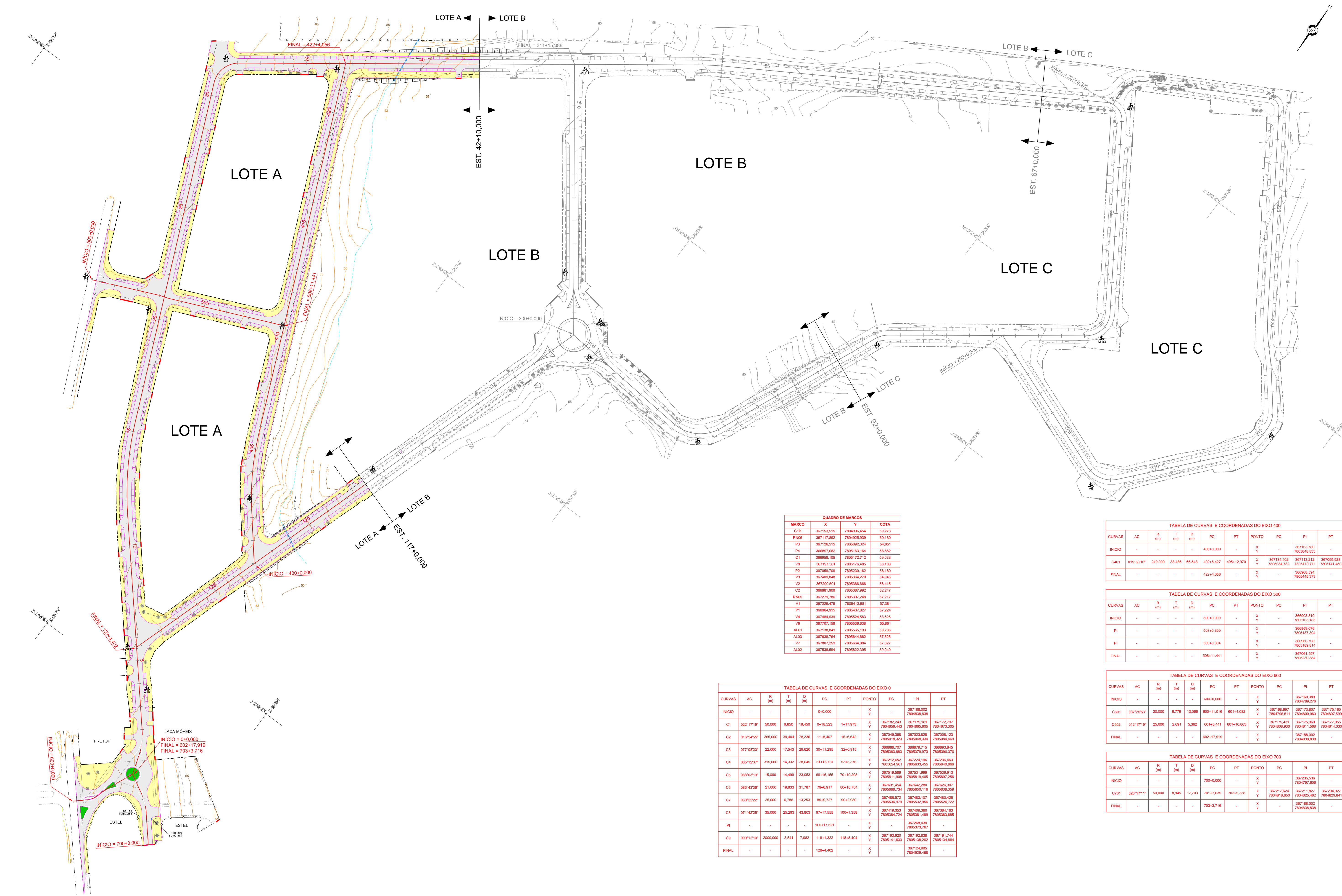


OBS.: A largura do futuro passeio pode variar de acordo com o afastamento largura disponível da via.

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: Centro Empresarial	
			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES		Data: OUTUBRO/2018
			EXTENSÃO: 4,30 Km		Desenhista:
			SEÇÕES GEOMÉTRICAS		Folha N°: SG-01

PROJETO GEOMÉTRICO - CENTRO EMPRESARIAL - LOTE A



QUADRO DE MARCOS			
MARCO	X	Y	COTA
CTB	367153,515	780406,454	59,273
RN06	367117,882	780402,639	60,180
P3	367126,515	780502,324	54,851
P4	366897,082	7805163,164	58,662
C1	366958,105	7805172,712	59,033
V8	367197,561	7805176,485	56,108
P2	367059,709	7805230,162	56,180
V3	367409,846	7805264,270	54,045
V2	367290,501	7805366,686	56,415
C2	366881,909	7805367,992	62,247
RN05	367279,786	7805397,248	57,217
V1	367229,475	7805413,081	57,381
P1	366964,915	7805437,827	57,224
V4	367484,839	7805524,583	53,626
V6	367707,156	7805536,638	55,861
AL01	367138,848	7805565,193	59,206
AL03	367638,764	7805644,662	57,526
V7	367807,259	7805664,884	57,327
AL02	367538,594	7805822,395	59,049

TABELA DE CURVAS E COORDENADAS DO EIXO 0										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
INICIO	-	-	-	-	0+0,000	-	X	-	367188,002	-
C1	022°17'19"	50,000	9,850	19,450	0+18,523	1+17,973	X	367182,243	367172,797	7804856,443
C2	016°54'55"	265,000	39,404	78,236	1+18,407	15+6,842	X	367049,368	367023,828	7807008,123
C3	077°08'23"	22,000	17,543	29,620	30+11,295	32+0,915	X	366886,707	366879,715	7805094,469
C4	005°12'37"	315,000	14,332	28,645	51+16,731	53+5,376	X	367224,196	367224,196	7805624,361
C5	088°03'19"	15,000	14,499	23,053	69+16,155	70+19,208	X	367519,589	367531,999	7805611,508
C6	086°43'38"	21,000	19,833	31,787	79+6,917	80+18,704	X	367631,454	367642,280	7805666,734
C7	030°22'22"	25,000	6,786	13,253	89+9,727	90+2,980	X	367488,572	367483,107	7805536,979
C8	071°42'25"	35,000	25,293	43,803	97+17,555	100+1,358	X	367410,353	367408,360	7805384,724
PI	-	-	-	-	105+17,521	-	X	-	367268,439	-
C9	000°12'10"	2000,000	3,541	7,082	118+1,322	118+8,404	X	367193,920	367192,838	7805141,853
FINAL	-	-	-	-	129+4,402	-	X	-	367124,995	-

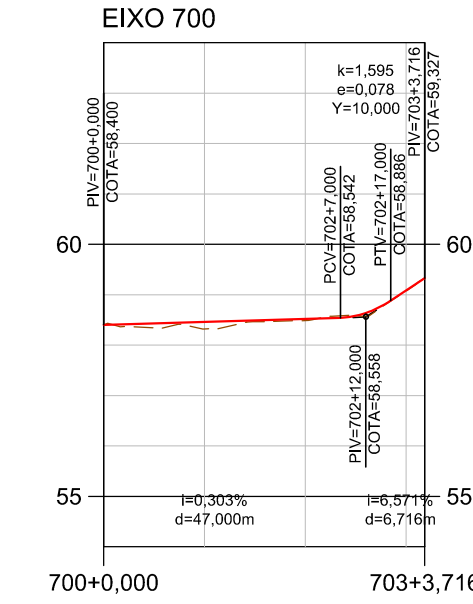
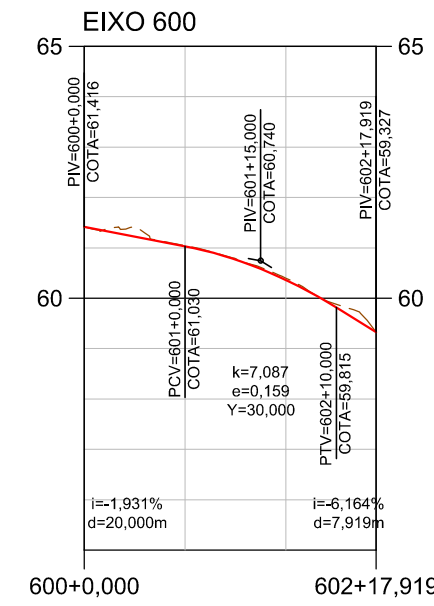
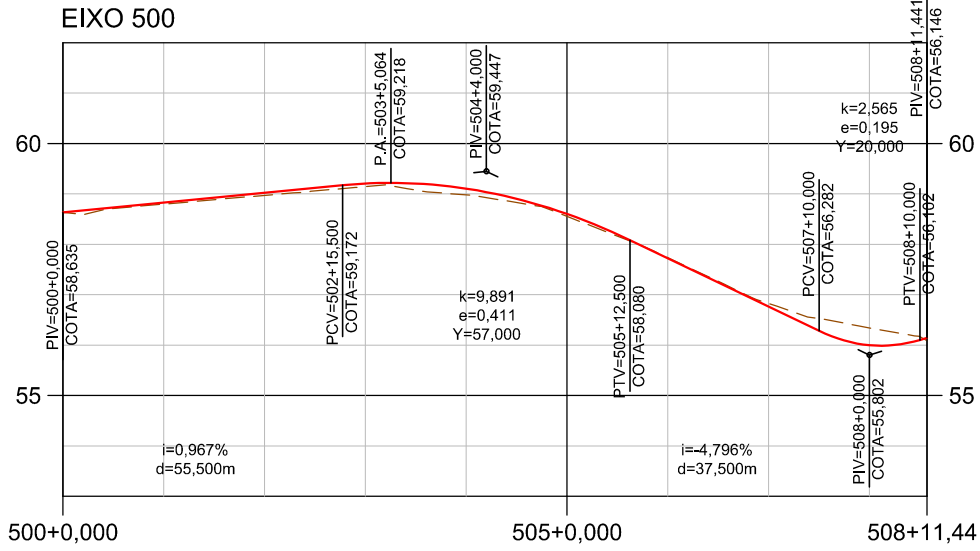
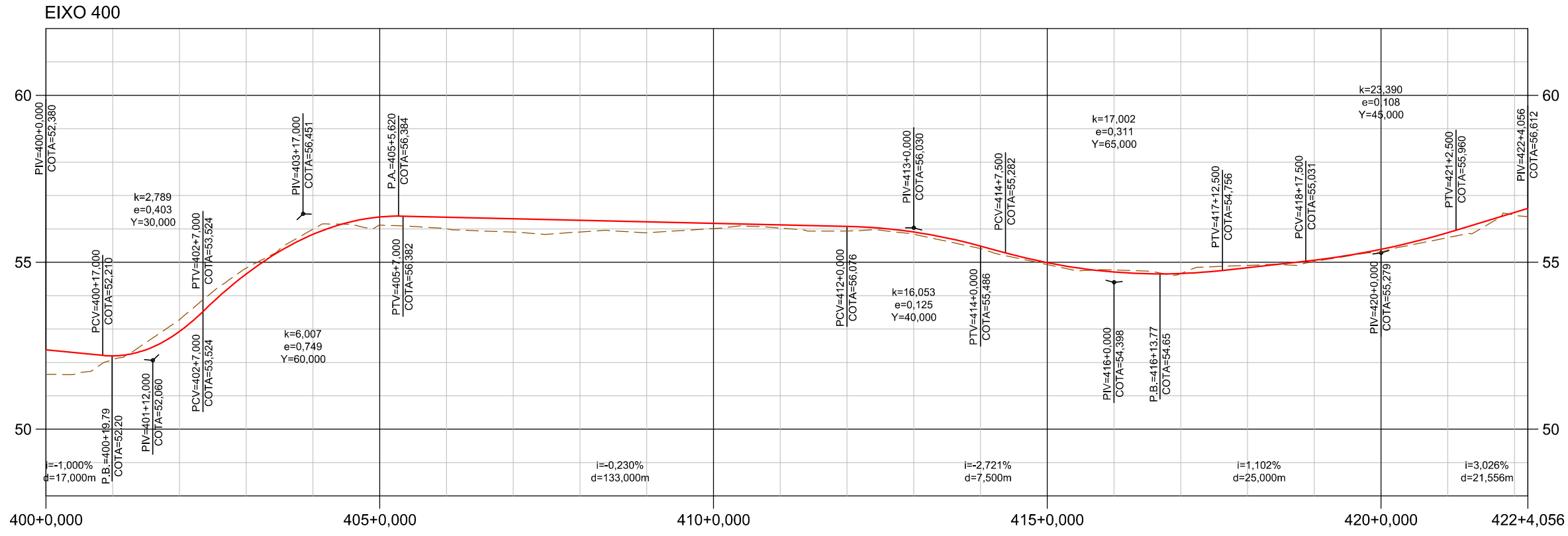
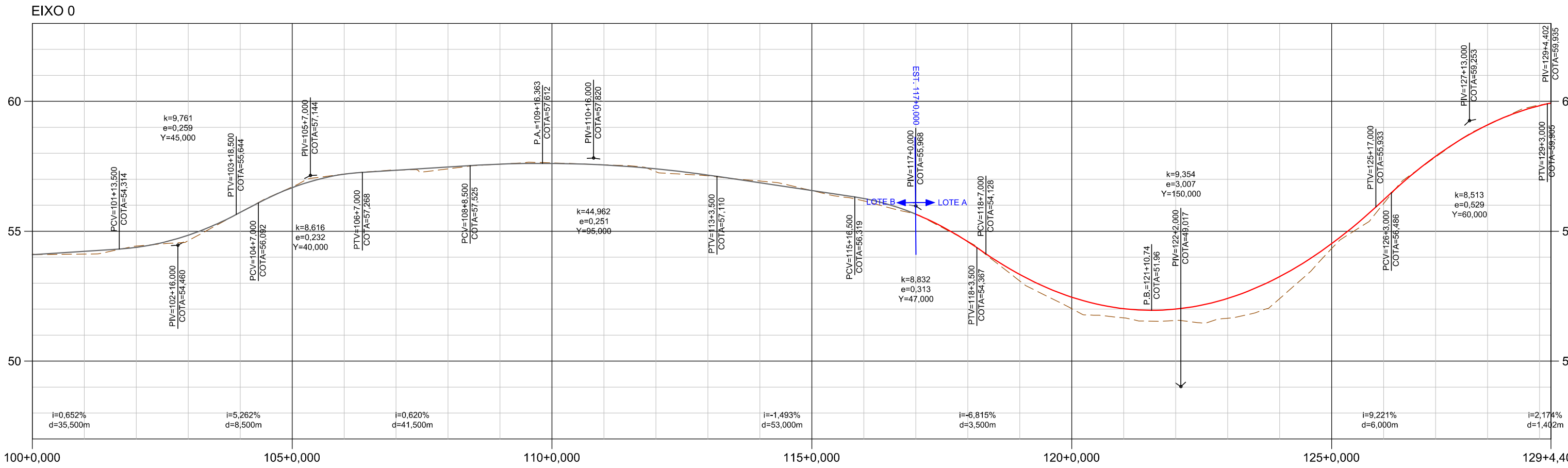
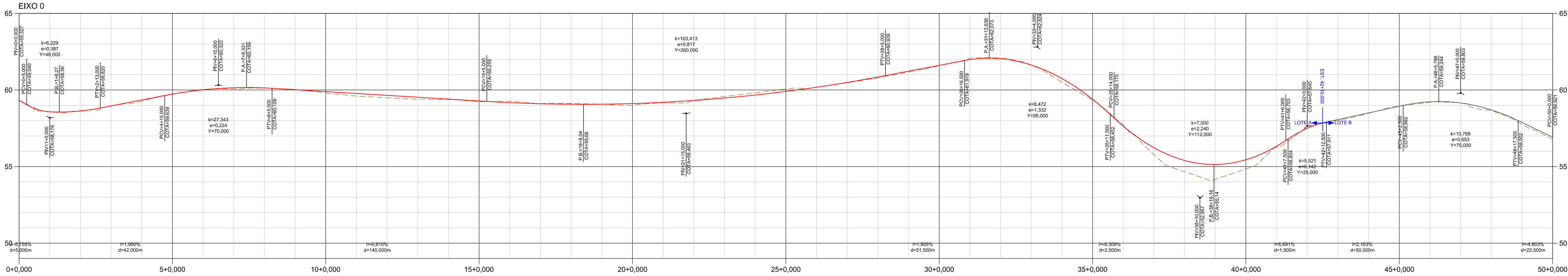
TABELA DE CURVAS E COORDENADAS DO EIXO 400										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
INICIO	-	-	-	-	400+0,000	-	X	-	367163,780	-
C401	015°53'10"	240,000	33,486	66,543	402+6,427	405+12,970	X	367134,402	367132,212	7805084,782
FINAL	-	-	-	-	422+4,056	-	X	-	366968,594	-

TABELA DE CURVAS E COORDENADAS DO EIXO 500										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
INICIO	-	-	-	-	500+0,000	-	X	-	366903,810	-
PI	-	-	-	-	503+0,300	-	X	-	366959,076	-
PI	-	-	-	-	503+8,334	-	X	-	366966,708	-
FINAL	-	-	-	-	508+11,441	-	X	-	367061,497	-

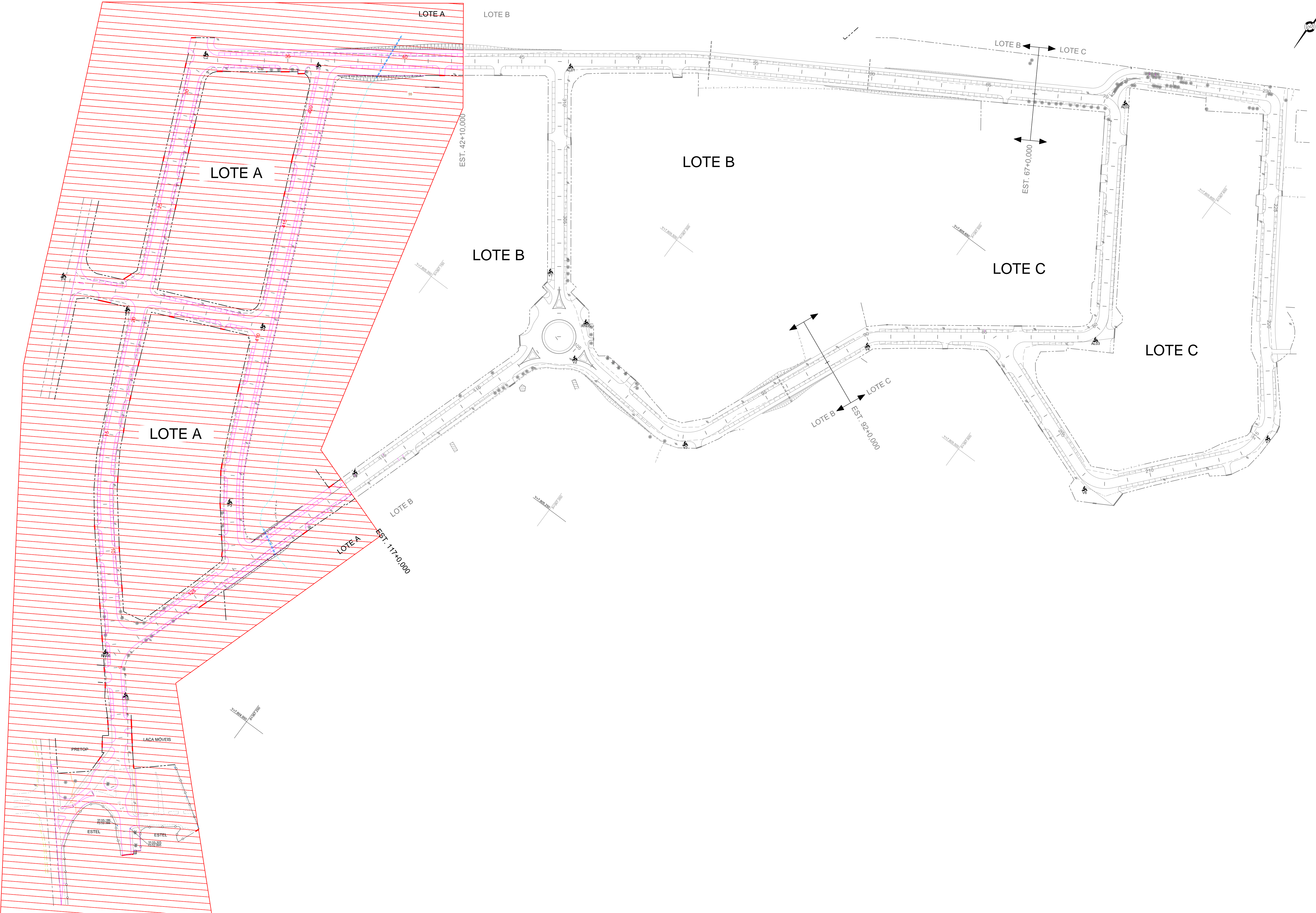
TABELA DE CURVAS E COORDENADAS DO EIXO 600										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
INICIO	-	-	-	-	600+0,000	-	X	-	367160,389	-
C601	037°25'53"	20,000	6,776	13,066	600+11,016	601+4,082	X	367168,897	367170,160	7804796,511
C602	012°17'19"	25,000	2,691	5,362	601+5,441	601+10,803	X	367175,431	367175,989	7804808,930
FINAL	-	-	-	-	602+17,919	-	X	-	367188,002	-

TABELA DE CURVAS E COORDENADAS DO EIXO 700										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
INICIO	-	-	-	-	700+0,000	-	X	-	367235,536	-
C701	020°17'11"	50,000	8,945	17,703	701+7,035	702+5,338	X	367217,624	367211,827	7804818,659
FINAL	-	-	-	-	703+3,716	-	X	-	367188,002	-

- LEGENDA:
- PISTA DE ROLAMENTO LOTE A - BLOCOS DE CONCRETO
 - GRAMA EM PLACAS
 - FUTURO PASSEIO - NÃO QUANTIFICADO NO PROJETO



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - CENTRO EMPRESARIAL



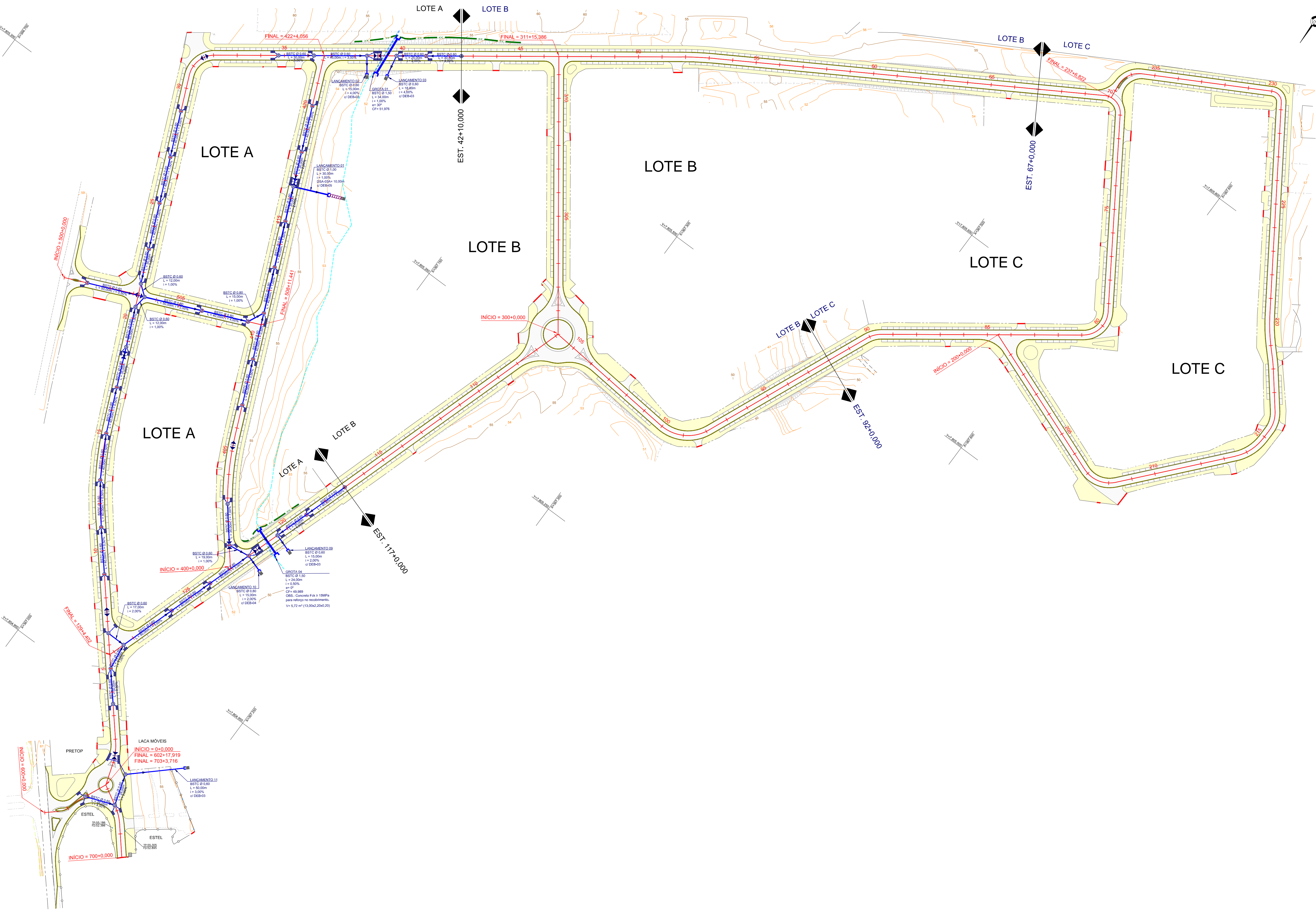
- LEGENDA:
- PISTA DE ROLAMENTO LOTE A - BLOCOS DE CONCRETO
 - GRAMA EM PLACAS
 - FUTURO PASSEIO - NÃO QUANTIFICADO NO PROJETO
 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO

Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART nº: 0820150193393
Responsável Técnico
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART nº: 0820150193393
REVISÃO Nº:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
OBRA: Centro Empresarial
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES
EXTENSÃO: 4,30 Km
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
Escala: 1:1500
Data: NOVEMBRO 2016
Desenhista:
Folha Nº: PG-01B

PROJETO DE DRENAGEM - CENTRO EMPRESARIAL - LOTE A

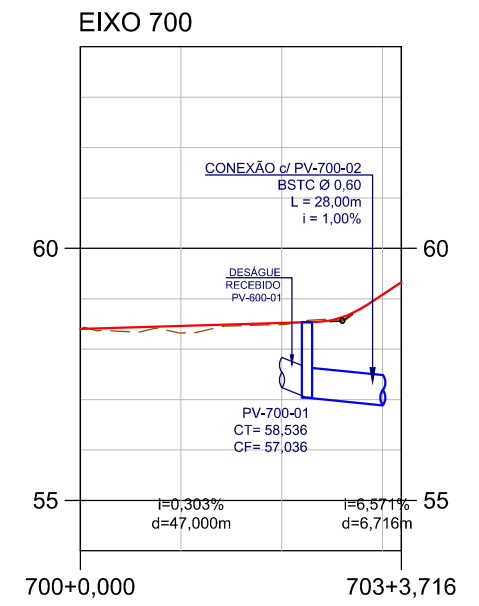
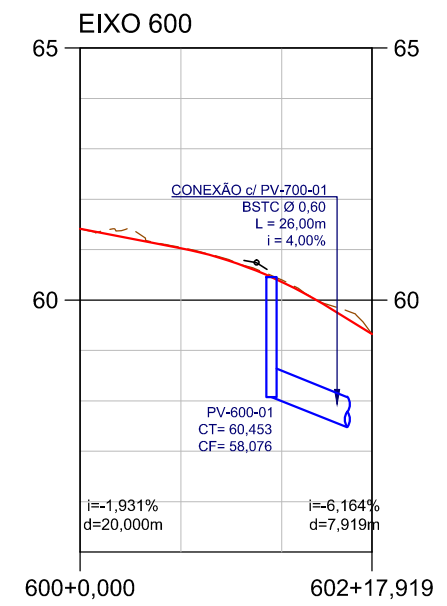
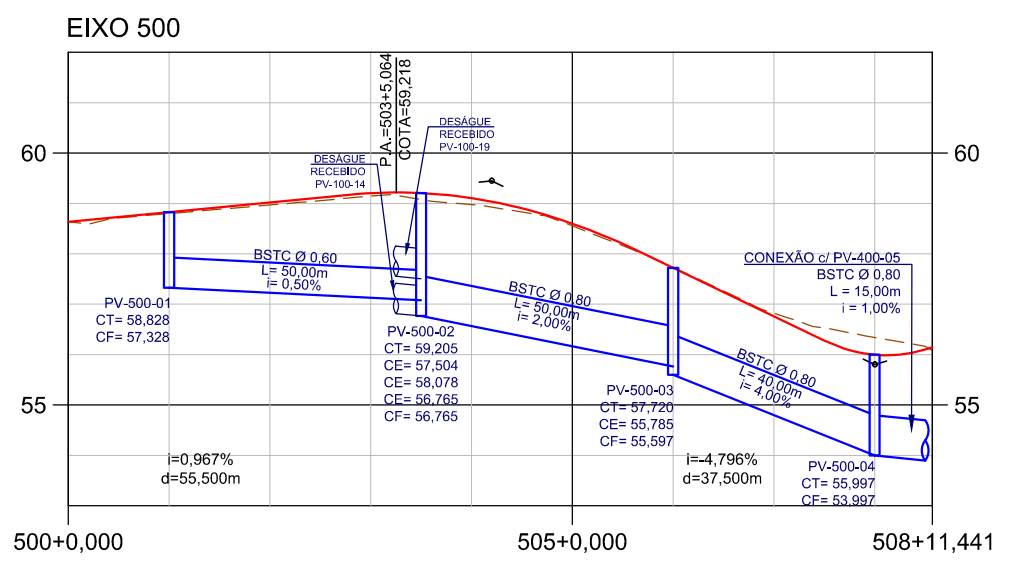
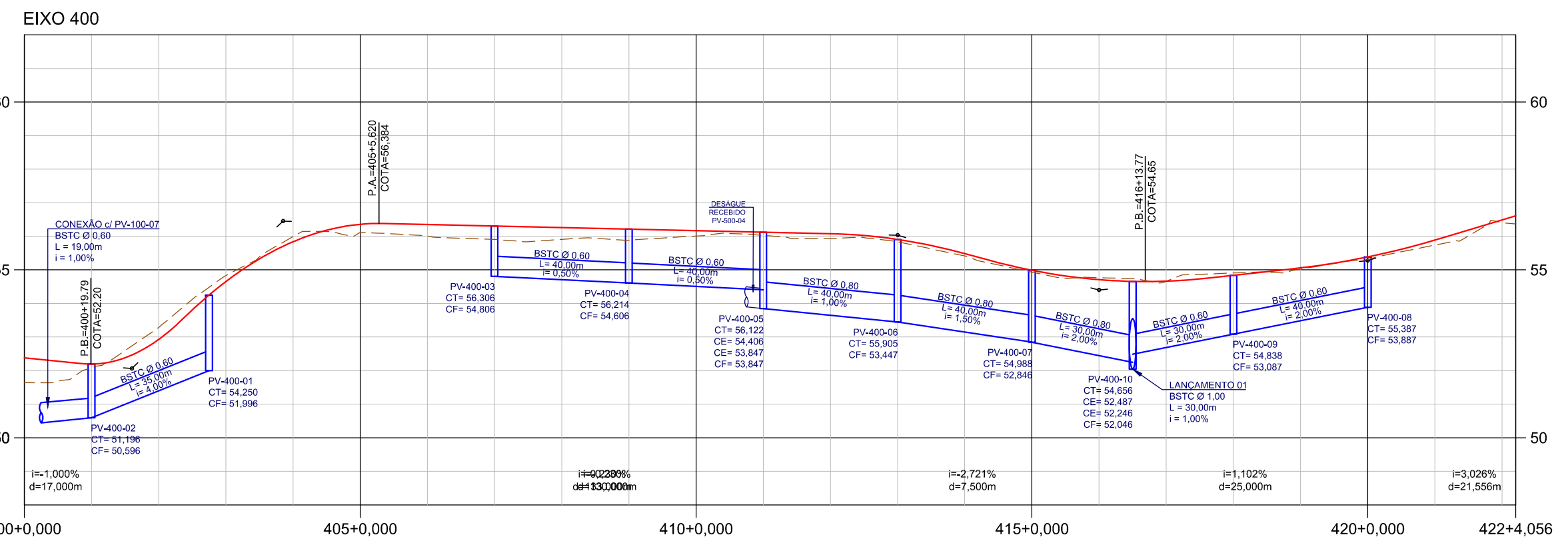
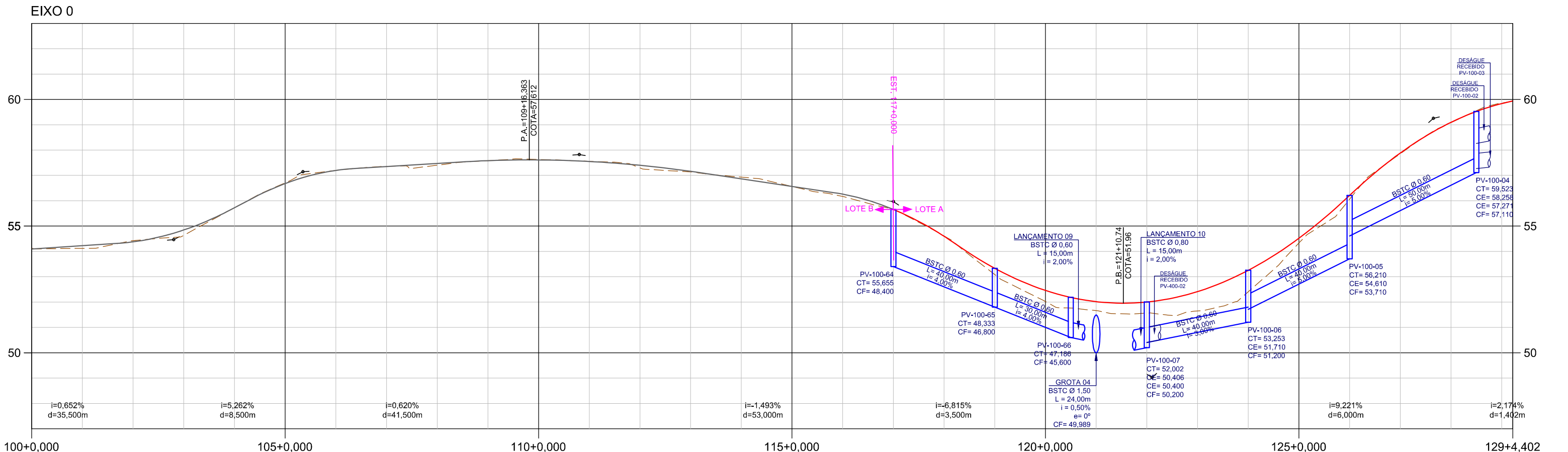
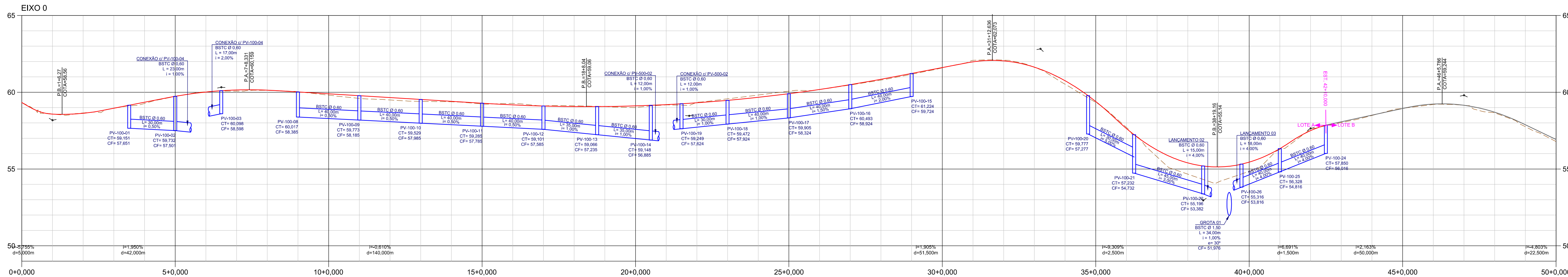


MEIO FIO DE CONCRETO [MFC-06]	BUEIRO COLETOR PROJETADO [BSTC Ø0.40]	PONTO BAIXO
VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO [VPA-04]	CAIXA COLETOIRA DE TALVEGUE [CCT]	PONTO ALTO
BUEIRO EM GALERIA PROJETADO [BSTC]	CAIXA RALO SIMPLES [CXRS]	
BUEIRO DE GROTA PROJETADO [BSTC]	CAIXA RALO DUPLA [CXRD]	
ESCALADA D'ÁGUA EM DEGRAUS [DSA-03]	CAIXA DE LIGAÇÃO DE SARJETAS [CLS]	
	DISSIPADOR DE ENERGIA [DEB]	

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART nº: 0820150193393	Viso
Responsável Técnico Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART nº: 0820150193393	Viso
REVISÃO Nº:	

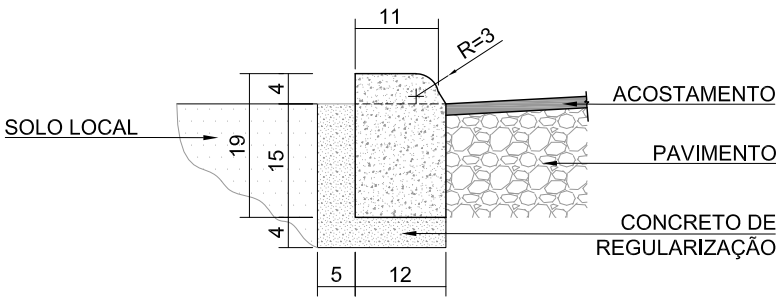


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Centro Empresarial	Escala: 1:1.000
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: NOVEMBRO 2016
EXTENSÃO TOTAL: 4,30 Km	Desenhista:
PROJETO DE DRENAGEM	Folha Nº: DN-01



MEIO FIO DE CONCRETO

MFC 06



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	≤ 0,018 m³/m
CONCRETO fck ≥ 20MPa	0,023 m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,410 m²/m
CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO	0,015 m³/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 alternados de 3m, sendo as juntas secas, com pintura asfáltica (CAP)
- 4 - As quantidades de formas indicadas aplicam-se ao caso de meios-fios moldados "in loco" por processos convencionais

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		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA		
			OBRA: Centro Empresarial		Escala: -
			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES		Data: OUTUBRO/2018
	Visto		EXTENSÃO: 4,30 Km		Desenhista:
			PROJETO TIPO DE DRENAGEM		Folha N°: DN-02

VALETAS DE PROTEÇÃO

VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERRO

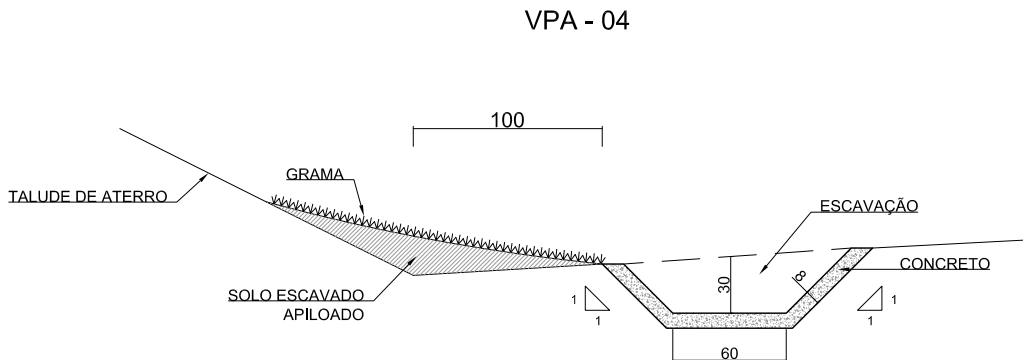


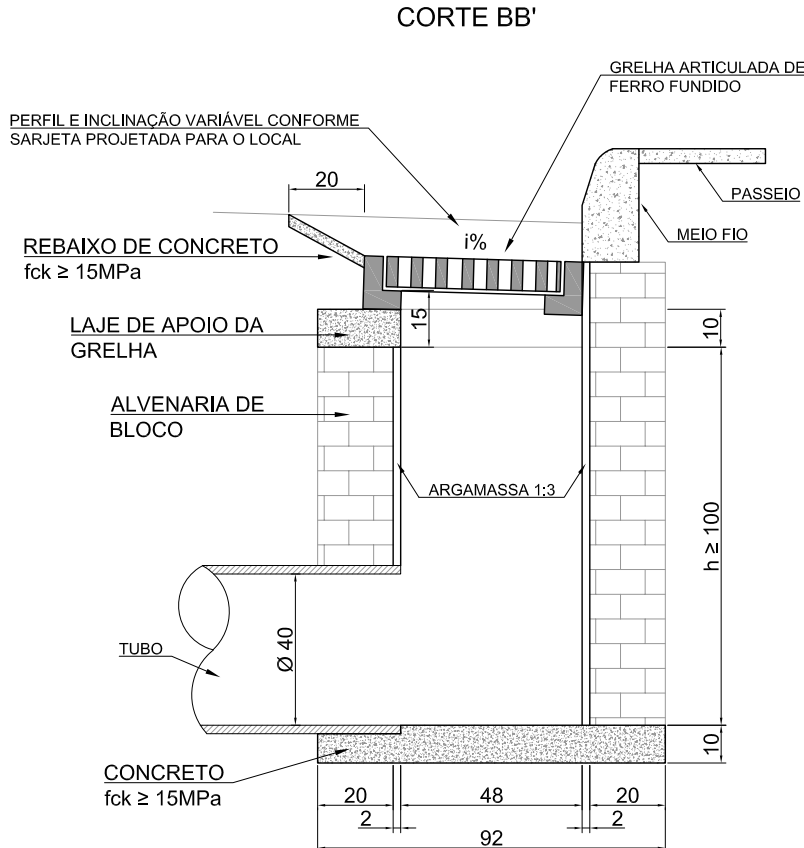
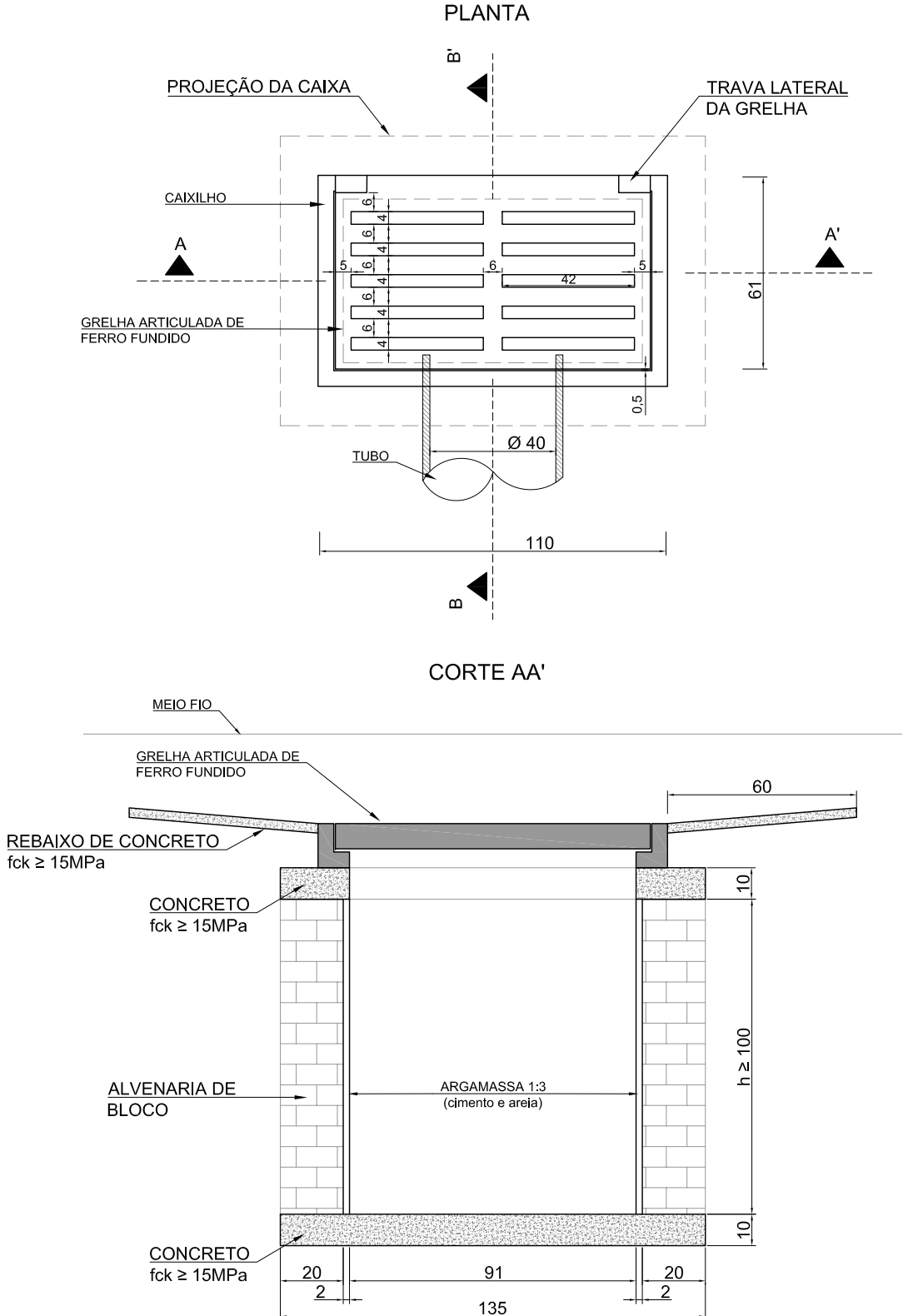
TABELA 2B

CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 20MPa	0,200 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 7cm)	0,720 m/m
CIMENTO ASFÁLTICO	0,180 kg/m
ESCAVAÇÃO	≤ 0,280 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	≤ 0,200 m³/m
GRAMA	1,500 m²/m

- 1 - Dimensões em cm;
2 - As guias de madeira das valetas revestidas de concreto serão instaladas segundo a seção transversal, espaçados de 3m;
3 - Nas valetas de concreto serão assentadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m;

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		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
		 SERPENGE SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA	OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
			EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
			PROJETO TIPO DE DRENAGEM	Folha N°: DN-03

CAIXA RALO EM BLOCOS PRÉ-MOLDADOS COM GRELHA DE FERRO FUNDIDO



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA CAIXA RALO E ACESSÓRIOS					
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCO (m²)	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³)
CR-01-FFA	100	3,69	0,055	0,88	0,651
CR-02-FFA	150	5,68	0,085	0,88	0,651
CR-03-FFA	200	7,55	0,115	0,88	0,651
CR-04-FFA	250	9,42	0,145	0,88	0,651
CR-05-FFA	300	11,29	0,165	0,88	0,651

1 - Dimensões em cm:

2 - As quantidades apresentadas incluem a grelha e o rebaixo de concreto.

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

Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART nº:

REVISÃO N°:

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PROJETO TIPO DE DRENAGEM

Escala:

Data:	OUTUBRO/2018
-------	--------------

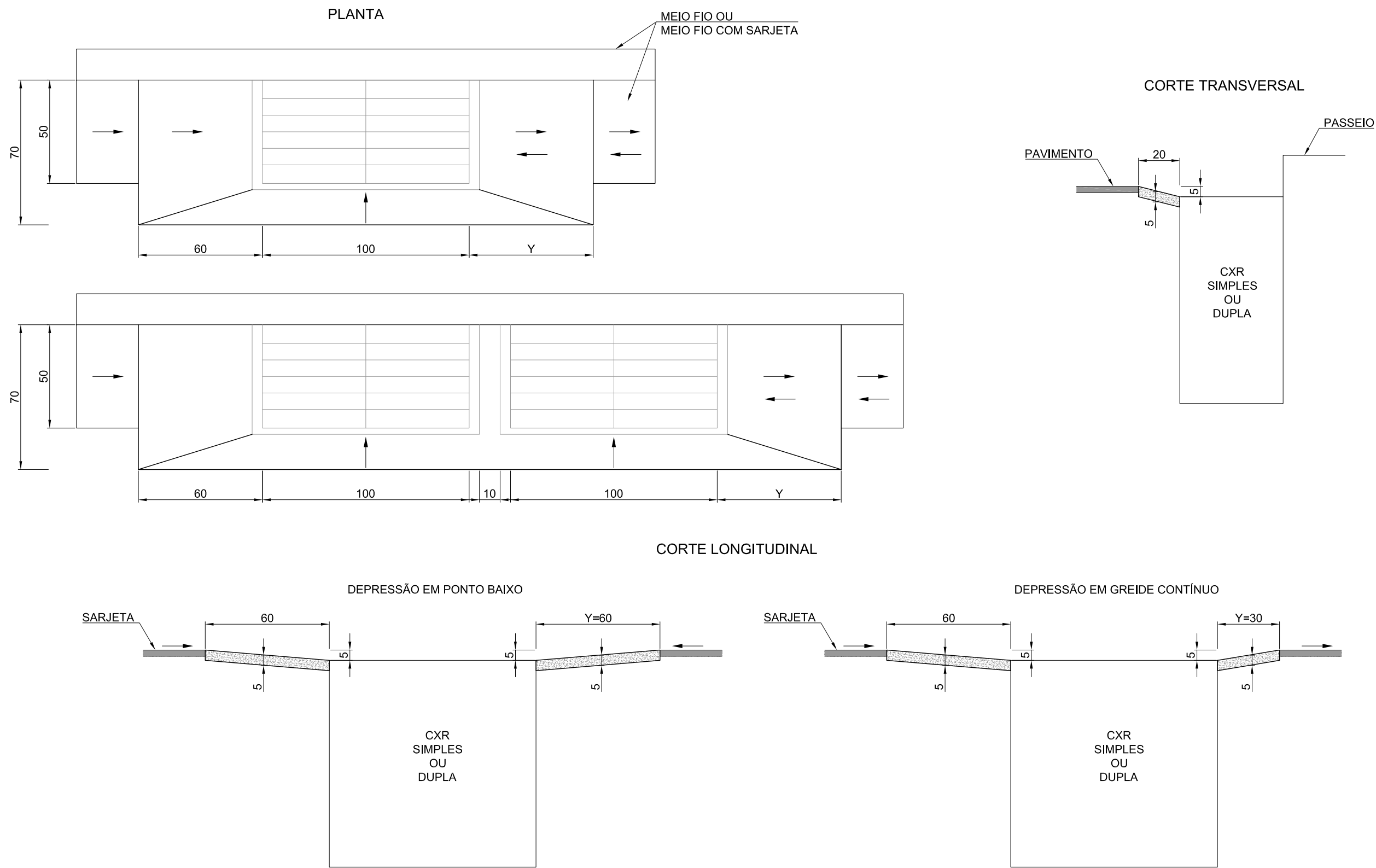
Folha N°:
DN-04

PLANTA



Escala:	-
Data:	OUTUBRO/2018
Desenhista:	
Folha N°:	DN05

CAIXA RALO
DETALHES COMPLEMENTARES - DEPRESSÃO DAS CAIXAS RALO



1 - Dimensões em cm;

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: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PROJETO TIPO DE DRENAGEM

Escala: -

Data: OUTUBRO/2018

Desenhista:

Folha N°: DN-06

CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS) COM GRELHA DE FERRO (TCC-02)

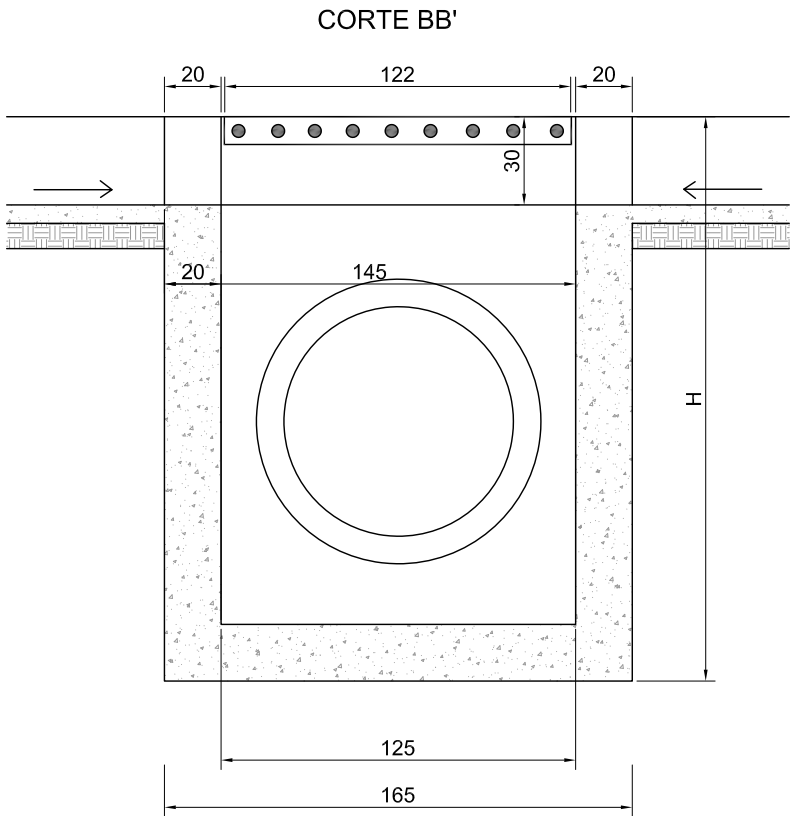
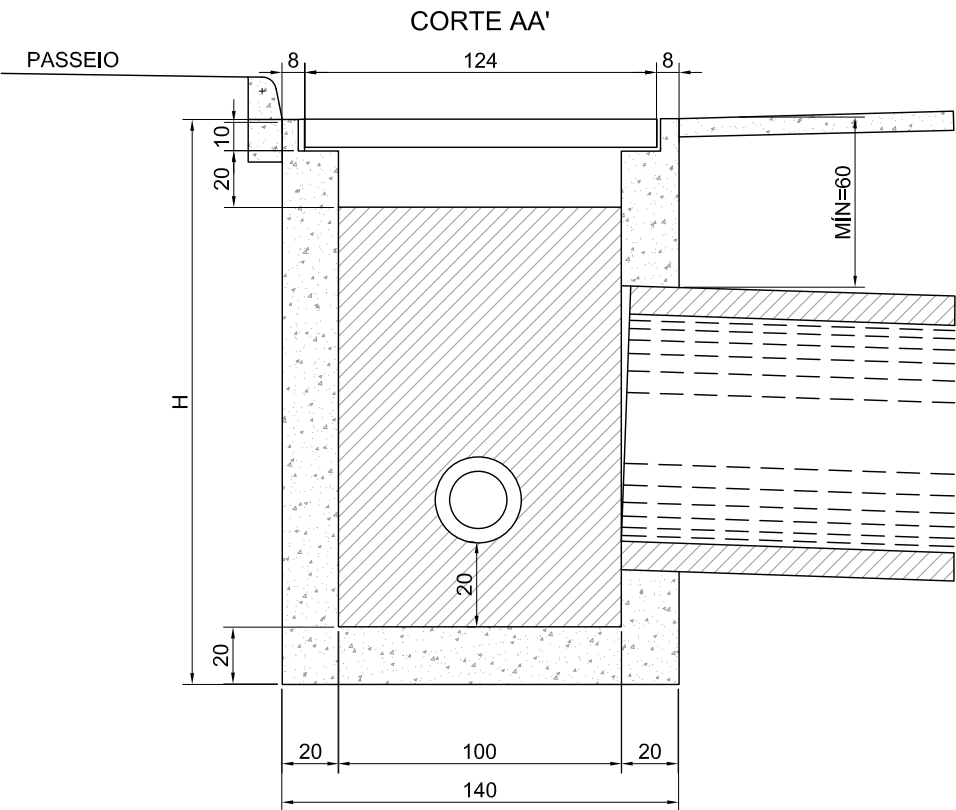
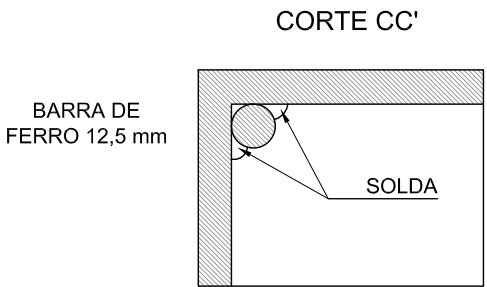
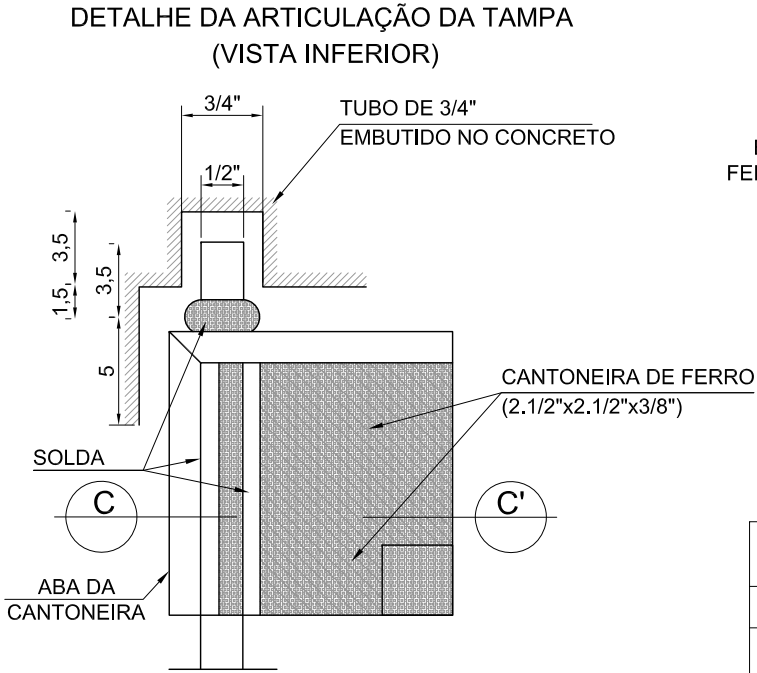
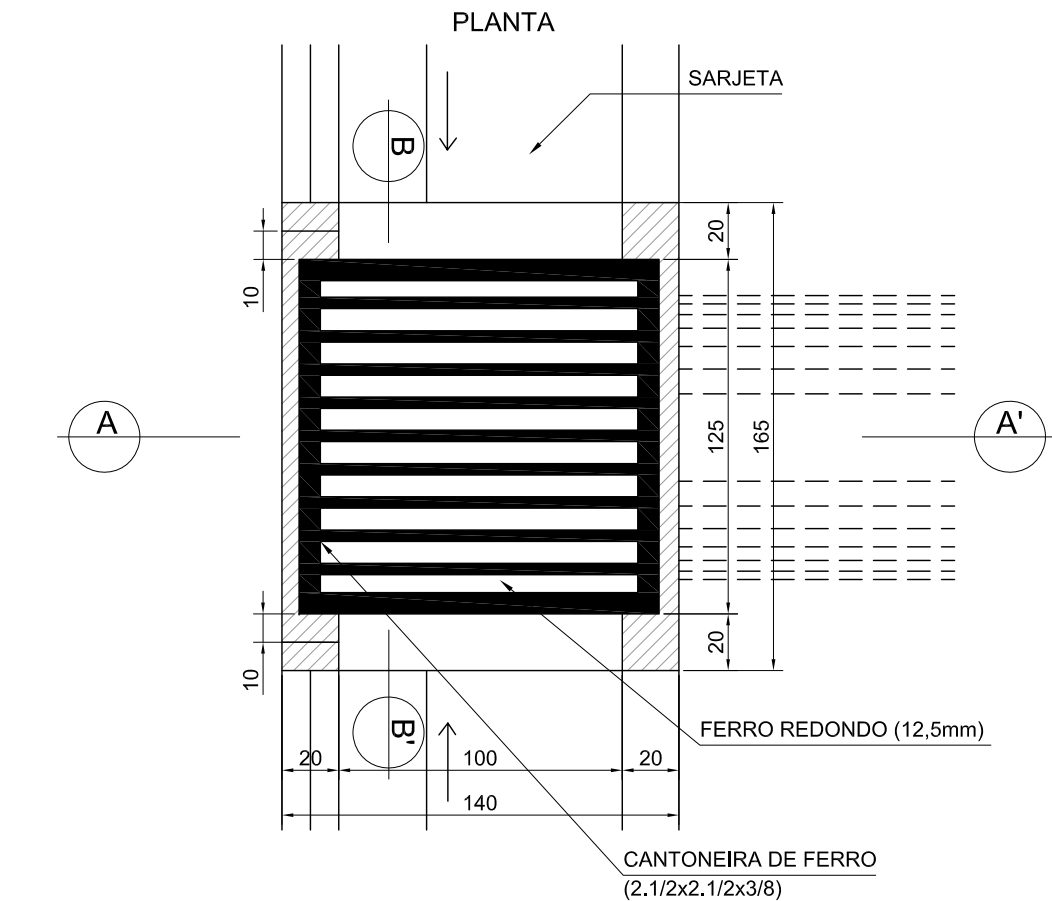


TABELA DE FERRO PARA A TAMPA

AÇO CA-50				
N	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO UNITÁRIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
1	12,50	11,50	1,00	11,50

QUANTIDADES UNITÁRIAS TCC-02

AÇO CA-50	kg	11,50
TUBO DE FERRO (Ø=3/4")	m	0,14
ELETRODO PARA SOLDA	kg	0,50

QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)

CONCRETO fck >15MPa (m³)				
H (m)	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120
2.0	2,20/CCS01	2,10/CCS02	2,00/CCS03	1,90/CCS04
2.5	2,75/CCS05	2,65/CCS06	2,55/CCS07	2,45/CCS08
3.0	3,30/CCS09	3,20/CCS10	3,10/CCS11	2,90/CCS12
3.5	3,85/CCS13	3,75/CCS14	3,65/CCS15	3,55/CCS16
4.0	4,40/CCS17	4,30/CCS18	4,20/CCS19	4,10/CCS20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
2.0	CCS01 a CCS04	20,30	15,00	5,00
2.5	CCS05 a CCS08	25,60	19,00	6,00
3.0	CCS09 a CCS12	30,90	23,00	7,00
3.5	CCS13 a CCS16	36,20	26,00	8,00
4.0	CCS17 a CCS20	41,50	30,00	9,00

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

Visto

Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PROJETO TIPO DE DRENAGEM

Escala:

Data:

OUTUBRO/2018

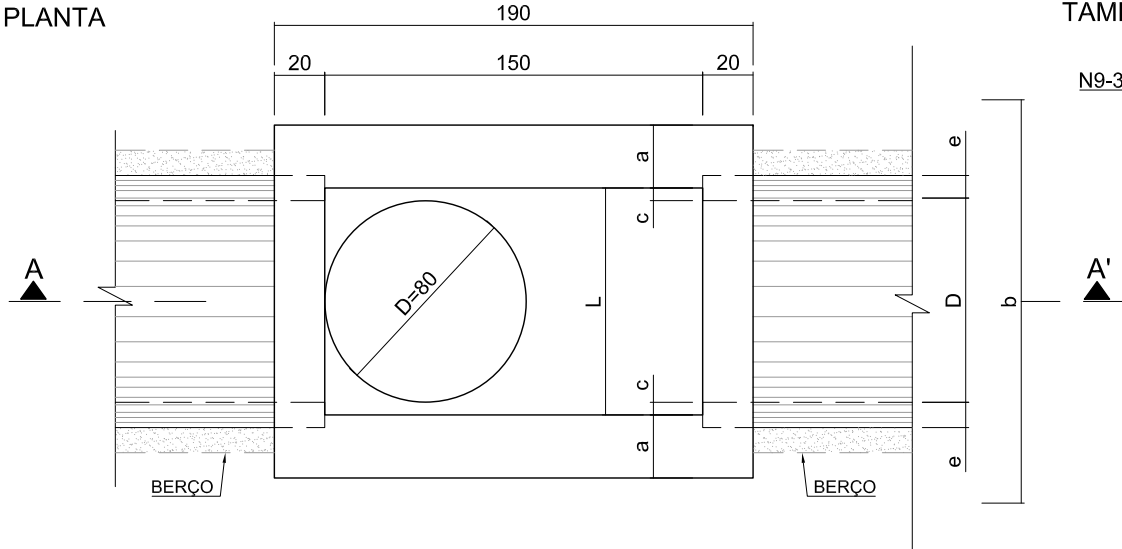
Desenhista:

Folha N°:

DN-07

POÇO DE VISITA

PLANTA



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

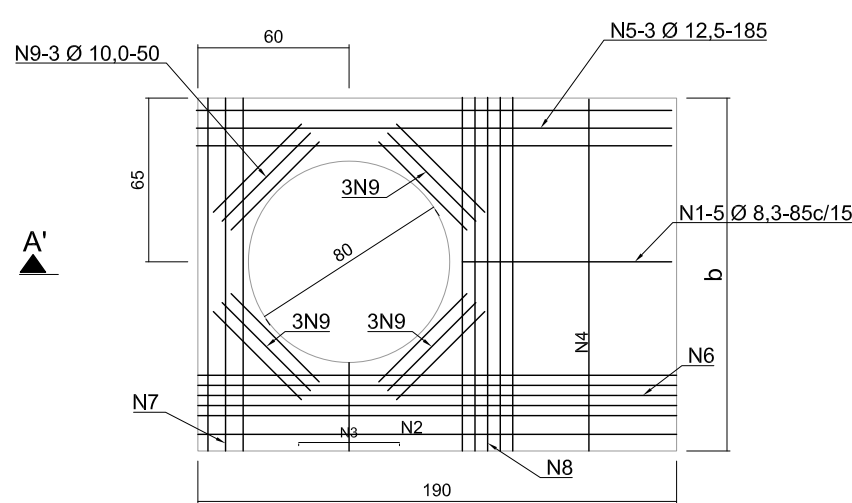
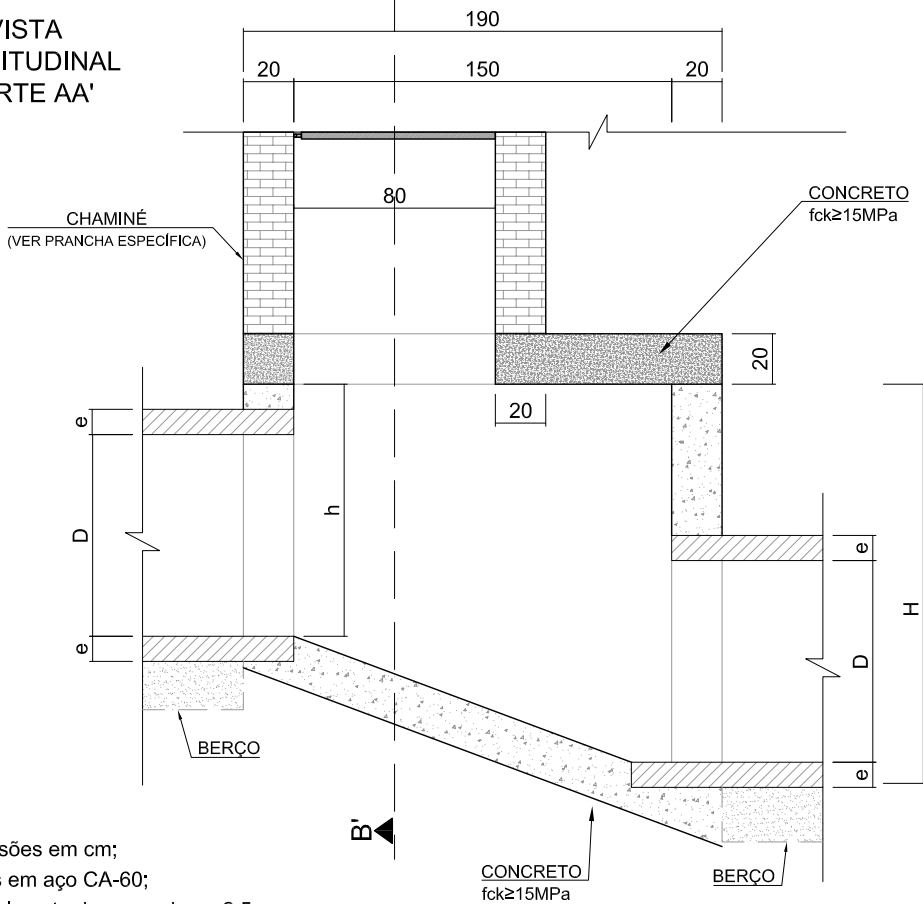
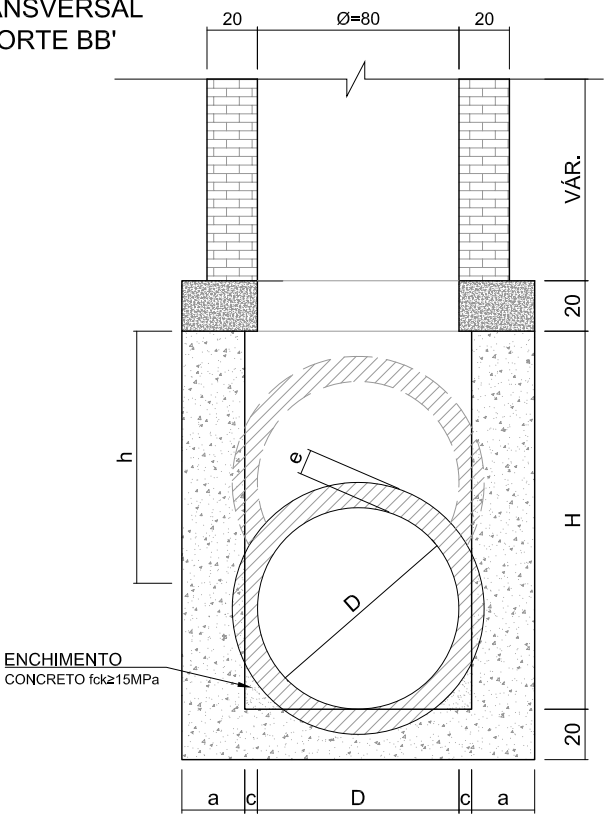


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA									
Ø	POSIÇÕES								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
60	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
80	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
100	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3Ø 12,5	-	3 Ø12,5	4 Ø6,3	12 Ø10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3Ø 12,5	4 Ø 10	3 Ø12,5	5 Ø6,3	12 Ø10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3Ø 12,5	5 Ø 10	3 Ø12,5	6 Ø8,0	12 Ø10

VISTA LONGITUDINAL CORTE AA'



VISTA TRANSVERSAL CORTE BB'



DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE											
CÓDIGO	DIMENSÕES								QUANTIDADES		
	D	a	b	c	e	h	H	L	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³) Fck≥15Mpa
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA											
PVI 01	40	20	130	25	6	80	80	90	6,02	17,0	1,740
PVI 02	60	20	130	15	8	80	80	90	6,02	17,0	1,670
PVI 03	80	25	140	5	10	100	100	90	6,65	17,5	2,080
PVI 04	100	25	150	-	12	130	130	100	7,85	22,9	2,480
PVI 05	120	25	170	-	13	150	150	120	9,45	25,7	2,890
PVI 06	150	25	200	-	14	180	180	150	12,07	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm											
PVI 07	40	20	130	25	6	80	130	90	7,14	17,0	2,030
PVI 08	60	20	130	15	8	80	130	90	7,14	17,0	1,970
PVI 09	80	25	140	5	10	100	150	90	7,79	17,5	2,420
PVI 10	100	25	150	-	12	130	180	100	8,29	22,9	2,840
PVI 11	120	25	170	-	13	150	200	120	10,71	25,7	3,270
PVI 12	150	25	200	-	14	180	230	150	13,45	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm											
PVI 13	40	20	130	25	6	80	180	90	8,26	17,0	2,360
PVI 14	60	20	130	15	8	80	180	90	8,26	17,0	2,300
PVI 15	80	25	140	5	10	100	200	90	8,93	17,5	2,800
PVI 16	100	25	150	-	12	130	230	100	10,21	22,9	3,240
PVI 17	120	25	170	-	13	150	250	120	11,97	25,7	3,690
PVI 18	150	25	200	-	14	180	280	150	14,83	31,6	4,380

- 1 - Dimensões em cm;
2 - Bitolas em aço CA-60;
3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;
4 - As quantidades apresentadas não incluem a chaminé.

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

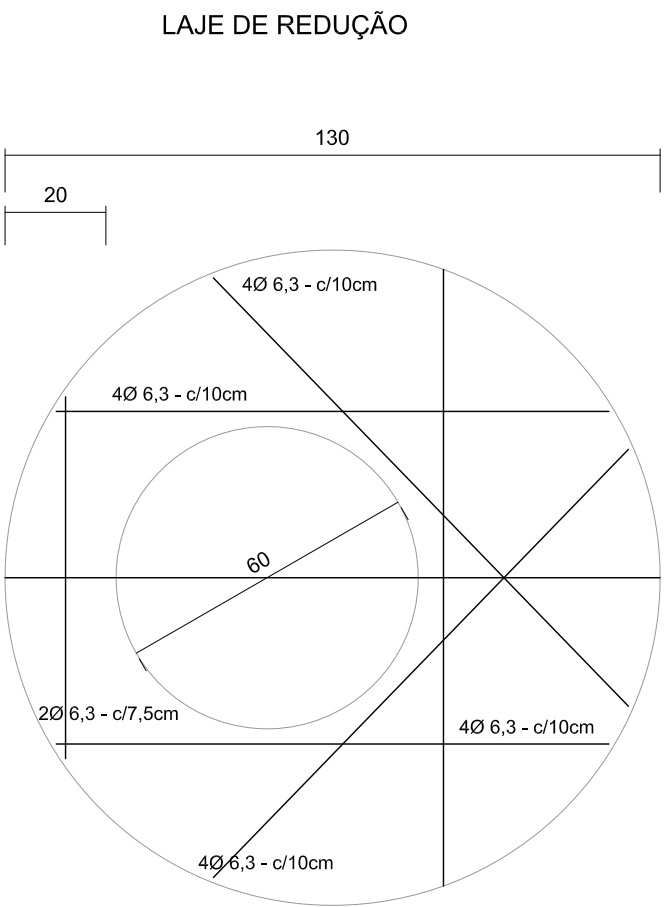
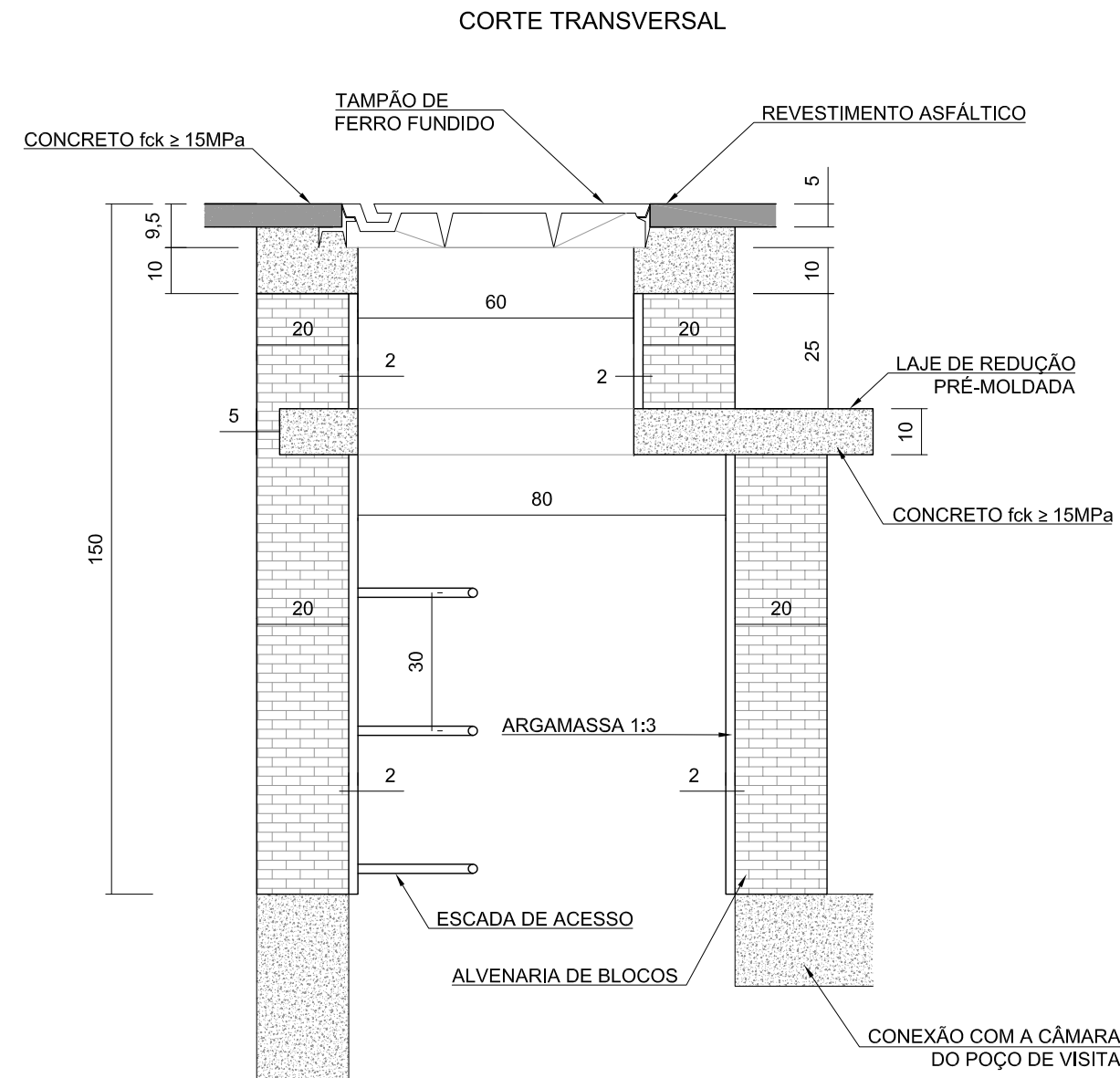
Visto

Visto

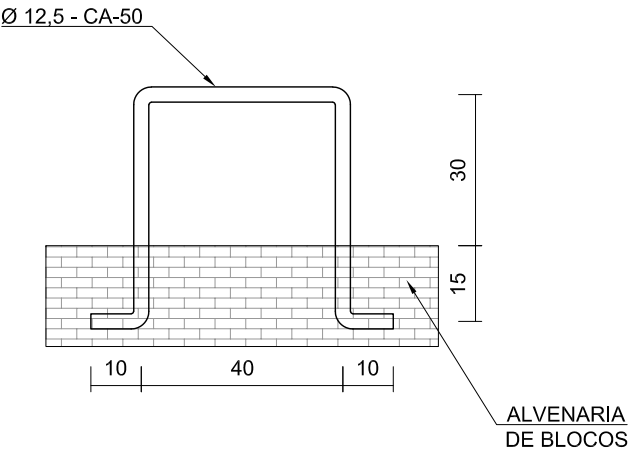


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
OBRA: Centro Empresarial
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES
EXTENSÃO: 4,30 Km
PROJETO TIPO DE DRENAGEM
Escala: -
Data: OUTUBRO/2018
Desenhista:
Folha N°: DN-08

POÇO DE VISITA
DETALHES COMPLEMENTARES - CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA



DEGRAUS DAS ESCADA DE ACESSO



QUANTIDADE APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m²)	ARGAMASSA 1:4 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA-50 (kg)	AÇO CA-60 (kg)	CONCRETO fck>25Mpa (m³)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,40	5,90	0,190
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,40	8,80	0,190
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,40	11,70	0,190
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,40	14,70	0,190
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,40	17,60	0,190
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,40	20,50	0,190
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,40	20,50	0,190

1 - Dimensões em cm;
2 - Armaduras da laje de redução em aço ca-50;
3 - A fixação do degrau deverá ser em GROUT.

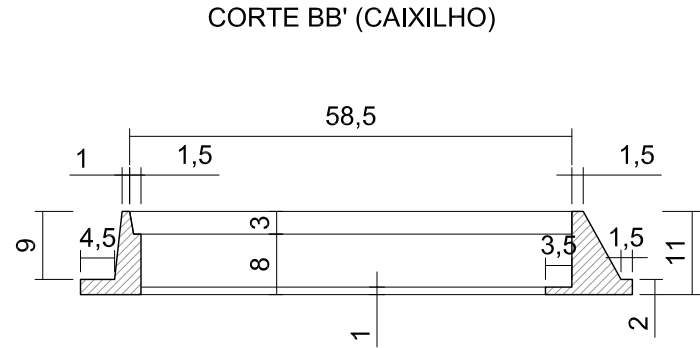
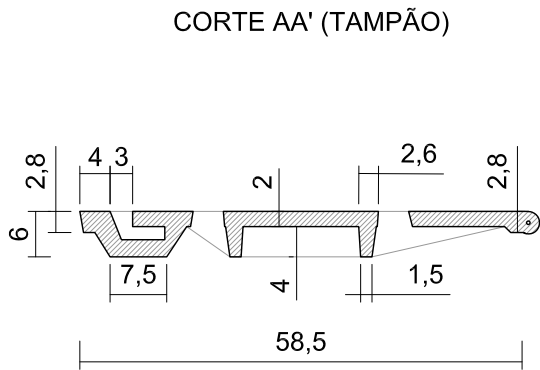
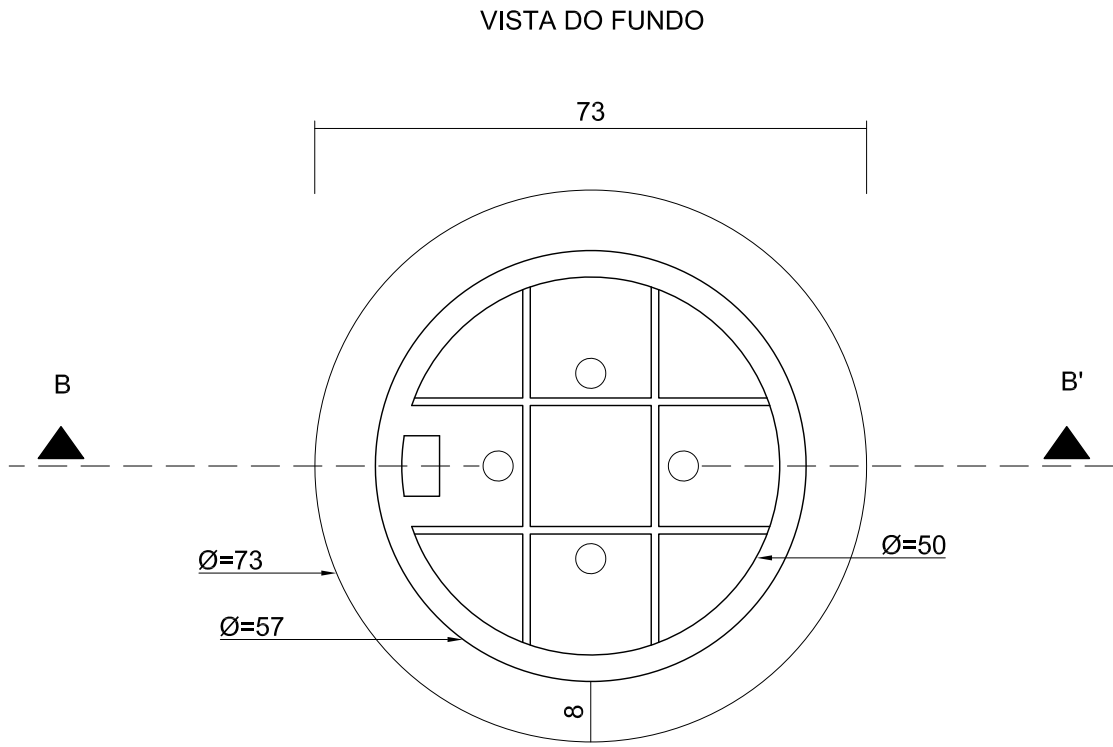
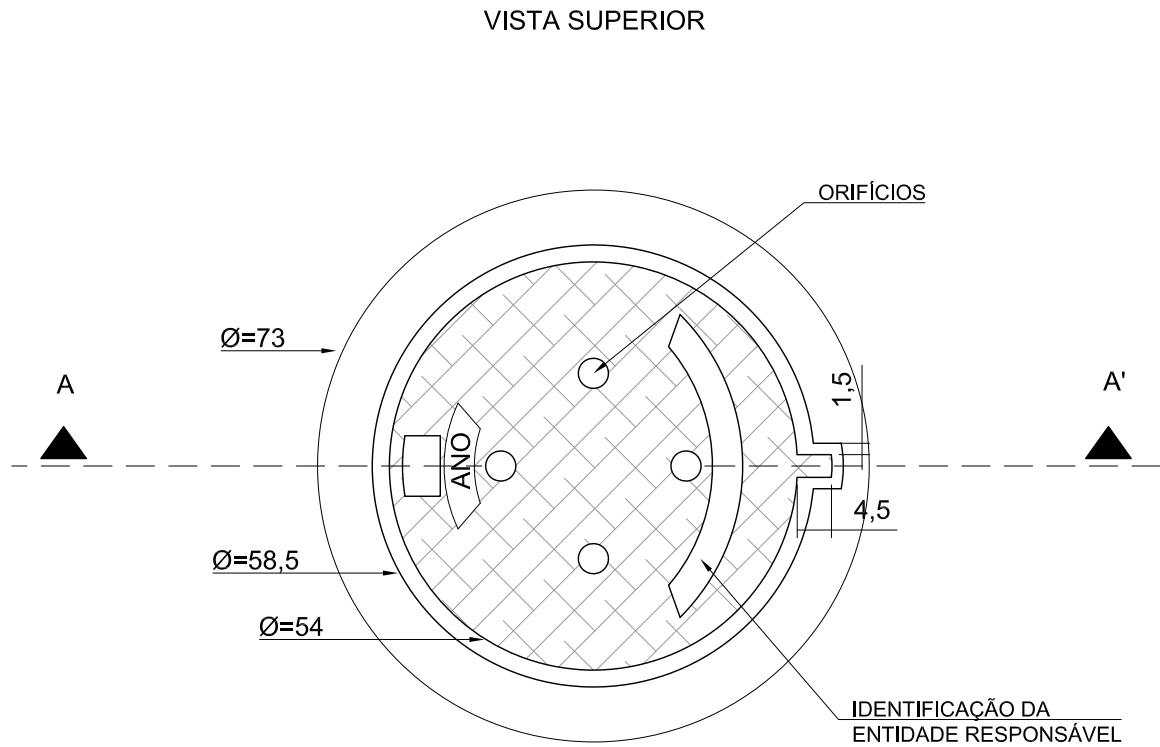
Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubillado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
OBRA: Centro Empresarial
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES
EXTENSÃO: 4,30 Km
PROJETO TIPO DE DRENAGEM

Escala: -
Data: OUTUBRO/2018
Desenhista:
Folha N°: DN-09

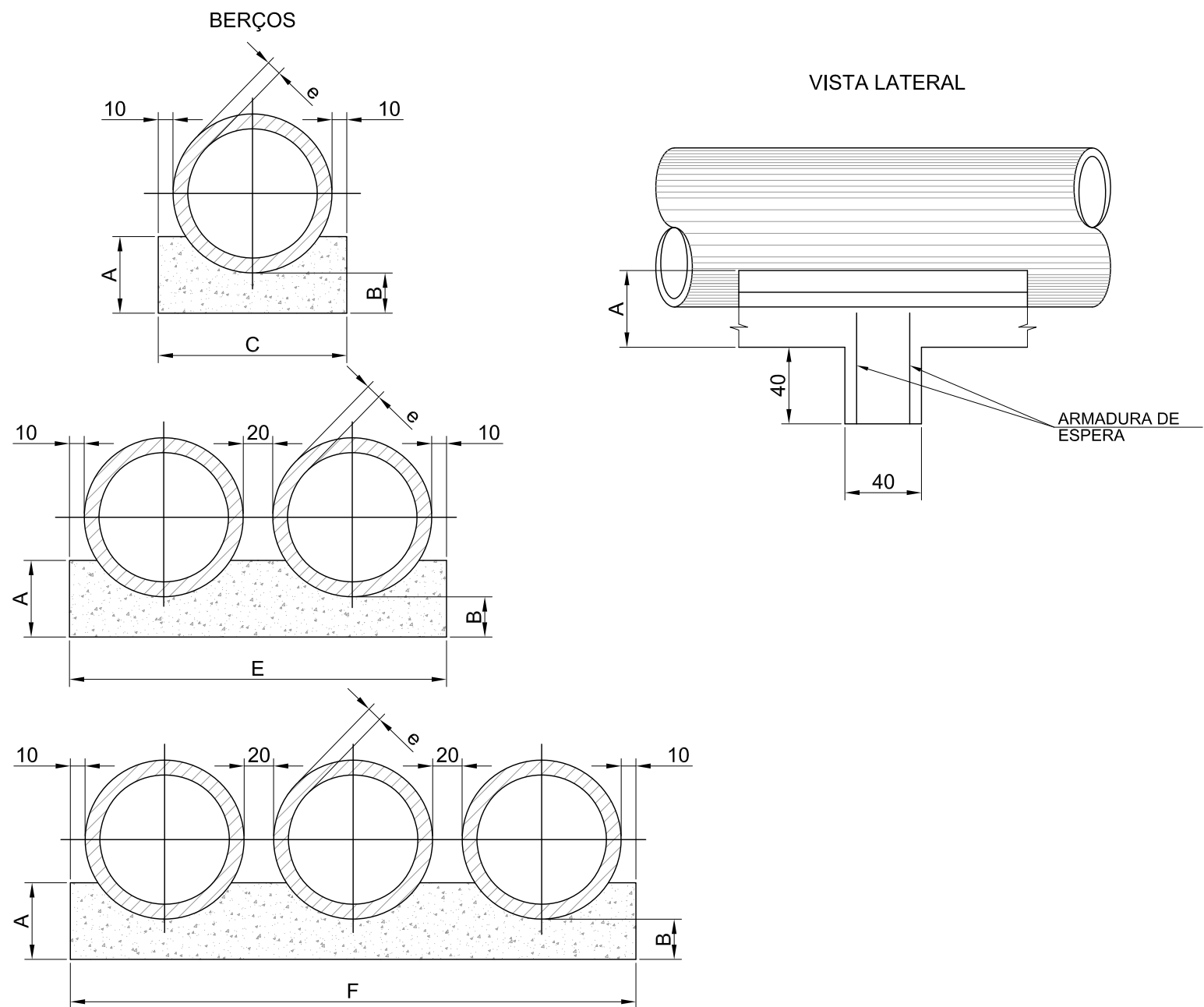
POÇO DE VISITA
DETALHES COMPLEMENTARES - TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO



1 - Dimensões em cm;
2 - O tampão de ferro fundido deverá apresentar peso global na faixa de 105 a 110 kgf atender aos requisitos da nbr-6598/81 e resistir ao trem-tipo de 45t;

Engenheiro Coordenador	Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		
Nome: Daniel Pereira Silva			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA		
Crea: ES-011430/D					
ART n°:	Visto	 SERPENGE SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA	OBRA: Centro Empresarial		Escala: -
Responsável Técnico			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES		Data: OUTUBRO/2018
Nome: Homero Jubllado Correia			EXTENSÃO: 4,30 Km		Desenhista:
Crea: RJ-035305/D			PROJETO TIPO DE DRENAGEM		Folha N°:
ART n°:					DN-10
REVISÃO N°:	-				

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



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)					
DIÂMETRO	A	C	E	F	e
40	25	72	-	-	6
60	30	96	-	-	8
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

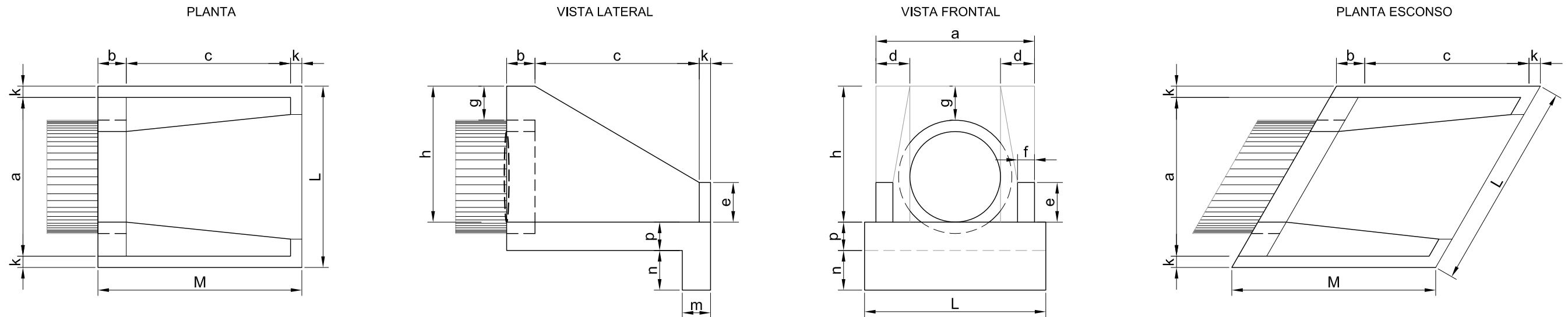
QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	-	-	-	-
60	0,038	0,500	-	-	-	-
80	0,048	0,750	0,096	1,250	-	-
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80
120	0,499	0,90	0,998	0,90	1,498	0,90
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

- 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.

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubillado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:	Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
Visto			OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
			EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
			PROJETO TIPO DE DRENAGEM	Folha N°: DN-11

BOCAS NORMAIS E ESCONSAS PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=40																
ESC. α °	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
0	80	20	90	20	15	10	20	66	5	20	20	20	90	115	2,29	0,423
15	83			21									93		2,33	0,423
30	92			23									104		2,47	0,425
45	113			28									127		2,84	0,427

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=100																
ESC. α °	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
0	170	30	165	35	50	20	30	142	10	27	37	27	190	205	9,68	2,514
15	176			36									197		9,85	2,517
30	196			40									219		10,47	2,527
45	240			49									269		12,07	2,542

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=60																
ESC. α °	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
0	110	20	125	25	25	10	30	88	10	23	33	23	130	155	4,17	0,932
15	114			26									135		4,24	0,933
30	127			29									150		4,49	0,937
45	156			35									184		5,14	0,942

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=120																
ESC. α °	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
0	200	40	180	40	60	25	30	163	10	28	38	28	220	230	12,61	3,638
15	207			41									228		12,84	3,646
30	231			46									254		13,67	3,671
45	283			57									311		15,79	3,709

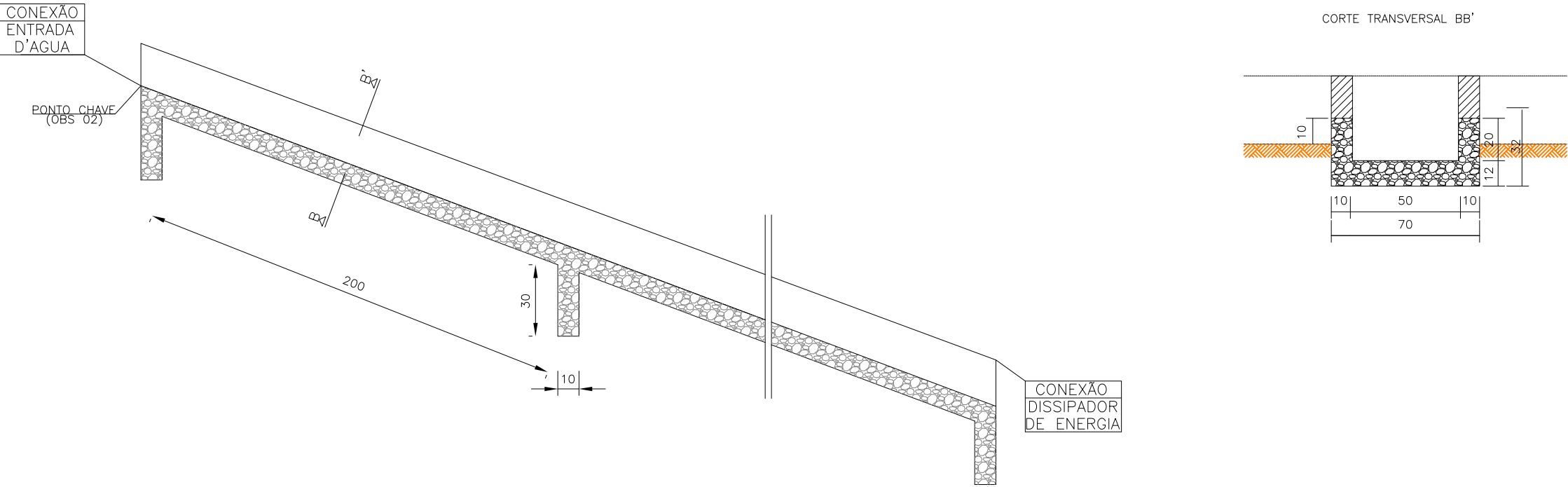
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=80																
ESC. α °	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
0	140	25	145	30	35	15	30	120	10	25	35	25	160	180	6,83	1,619
15	145			31									166		6,95	1,621
30	162			35									185		7,39	1,627
45	198			42									226		8,52	1,636

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø=150																
ESC. α °	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
0	240	50	260	45	75	30	30	194	10	29	39	29	260	320	20,39	6,487
15	248			47									269		20,71	6,499
30	277			52									300		21,86	6,534
45	339			64									368		24,84	6,590

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

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		 SERPENGE SERPENGE - SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
REVISÃO N°:	-	OBRA: Centro Empresarial		Escala: -
		LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES		Data: OUTUBRO/2018
		EXTENSÃO: 4,30 Km		Desenhista:
		PROJETO TIPO DE DRENAGEM		Folha N°: DN-12

DESCIDA D'AGUA DE ATERRO TIPO RÁPIDO - DAR-02

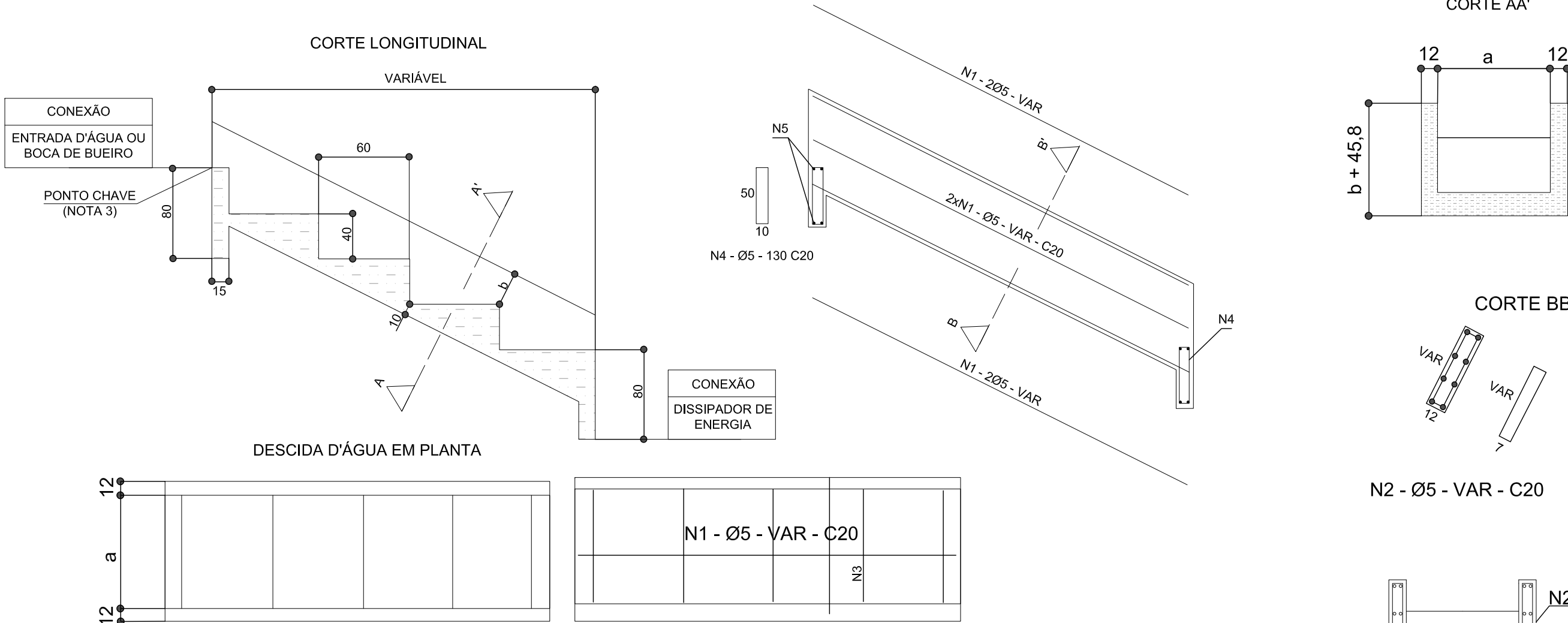


CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck 15MPa	0,137m³/m
FORMAS	1,10m²/m
ESCAVAÇÃO	0,20m³/m
APILOAMENTO	0,15m³/m

1 - Dimensões em cm;

<div>Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubillado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:</div>	<div> </div>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
		OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
		LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
		EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
		PROJETO TIPO DE DRENAGEM	Folha N°: DN-13

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD



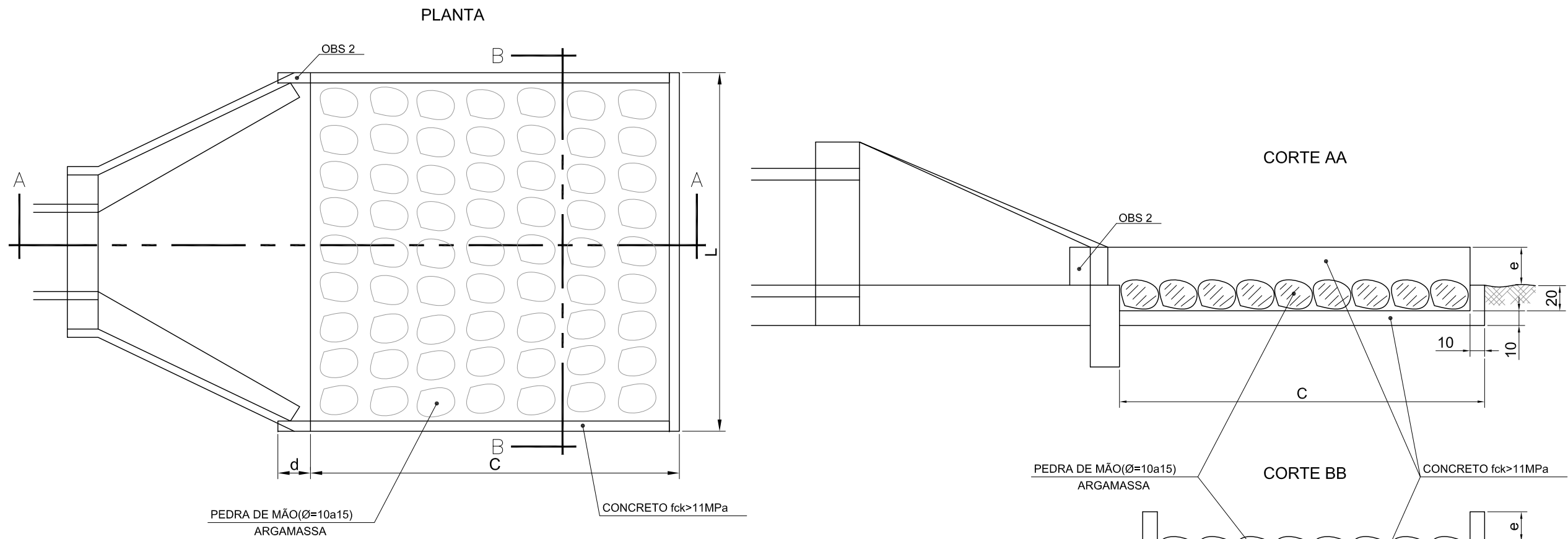
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS														
CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILOAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)
DAD 01/02	MEIO-FIO	50	10	0,26	0,26	0,09	0,03	DAD 02	1,72	0,76	1,43	0,24	0,17	4,32
DAD 03/04	BSTC Ø60	110	10	0,59	0,53	0,37	0,11	DAD 04	5,17	0,93	4,32	0,96	0,58	11,96
DAD 05/06	BSTC Ø80	140	20	0,82	0,8	0,86	0,26	DAD 06	6,2	1,1	5,2	1,12	0,71	14,33
DAD 07/08	BSTC Ø100	170	25	1,07	1,05	1,43	0,43	DAD 08	7,23	1,27	6,09	1,36	0,84	16,79
DAD 09/10	BSTC Ø120	200	35	1,34	1,33	2,21	0,66	DAD 10	7,92	1,45	6,89	1,52	0,95	18,73
DAD 11/12	BSTC Ø150	240	35	1,74	1,71	3,48	1,04	DAD 12	10,67	1,62	9,14	2,08	1,27	24,78
DAD 13/14	BDTC Ø100	290	30	2,28	1,92	4,37	1,31	DAD 14	9,64	1,45	8,73	1,92	1,22	22,96
DAD 15/16	BDTC Ø120	340	35	2,92	2,41	6,63	1,99	DAD 16	11,71	1,62	9,9	2,24	1,38	26,85
DAD 17/18	BDTC Ø150	410	40	3,93	3,11	10,49	3,15	DAD 18	14,46	1,79	12,71	2,88	1,78	33,62

NOTAS

- 1 - Dimensões em mm, bitola das barras de aço CA-60;
- 2 - Utilizar concreto fck > 15MPa;
- 3 - O ponto chave indica a amarração dos detalhes apresentados para as entradas d'água;
- 4 - serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamasa asfáltica;
- 5 - Intercolar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversal.

Engenheiro Coordenador	Visto		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°:			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
Responsável Técnico	Visto		OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°:			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
REVISÃO N°: -			EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
			PROJETO TIPO DE DRENAGEM	Folha N°: DN-14

DISSIPADORES DE ENERGIA
APLICAVEIS A SAIDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'AGUA DE ATERROS-DEB

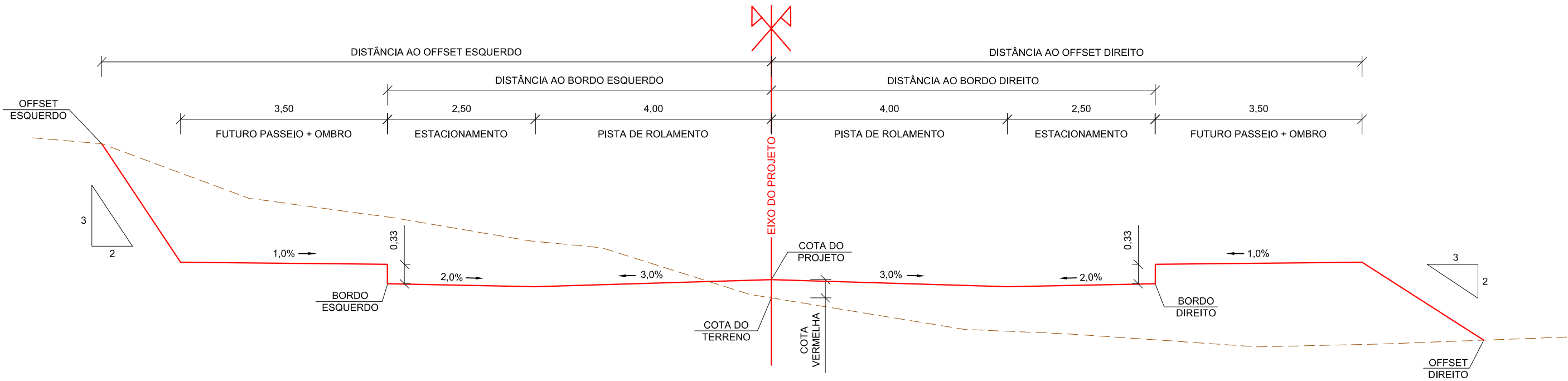


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE										
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA ARGAMASSA (m³)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
DEB 01	DAR01/02/03 - DSA-01	200	70	10	15	0,42	2,71	0,21	0,67	0,20
DEB 02	DSA-03	200	74	10	15	0,44	2,73	0,22	0,70	0,20
DEB 03	BSTC Ø60 - DSA-03A	240	242	30	15	1,20	7,67	0,87	4,03	0,30
DEB 04	BSTC Ø80 - DSA-03A	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18	0,40
DEB 05	BSTC Ø100 - DSA-03A	400	345	30	15	2,59	11,67	2,07	8,81	0,50
DEB 06	BSTC Ø120 - DSA-03A	480	391	30	15	3,42	13,56	2,82	11,72	0,60
DEB 07	BSTC Ø150 - DSA-03A	600	522	30	15	5,12	16,37	4,38	17,87	0,70
DEB 08	BDTC Ø100 - DSA-03A	400	498	30	15	3,51	13,14	2,93	12,34	0,50
DEB 09	BDTC Ø120 - DSA-03A	480	557	30	15	4,69	15,30	4,01	16,52	0,60
DEB 10	BDTC Ø150 - DSA-03A	560	720	30	15	6,88	18,45	6,05	24,46	0,80
DEB 11	BTTC Ø100	400	633	30	15	4,44	14,66	3,80	15,86	0,60
DEB 12	BTTC Ø120	480	723	30	15	5,96	17,04	5,21	21,31	0,70
DEB 13	BTTC Ø150	600	918	30	15	9,22	21,25	8,26	33,10	0,90

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - NA CONEXÃO COM AS DESCIDAS D'AGUA NÃO SÃO NECESSÁRIAS AS PEQUENAS ALAS, INDICADAS NO DESENHO

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		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
			OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
	Visto		EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
			PROJETO TIPO DE DRENAGEM	Folha N°: DN-15

SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM TIPO



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		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
			OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
	Visto		EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
			PROJETO DE TERRAPLENAGEM	Folha N°: TR-01

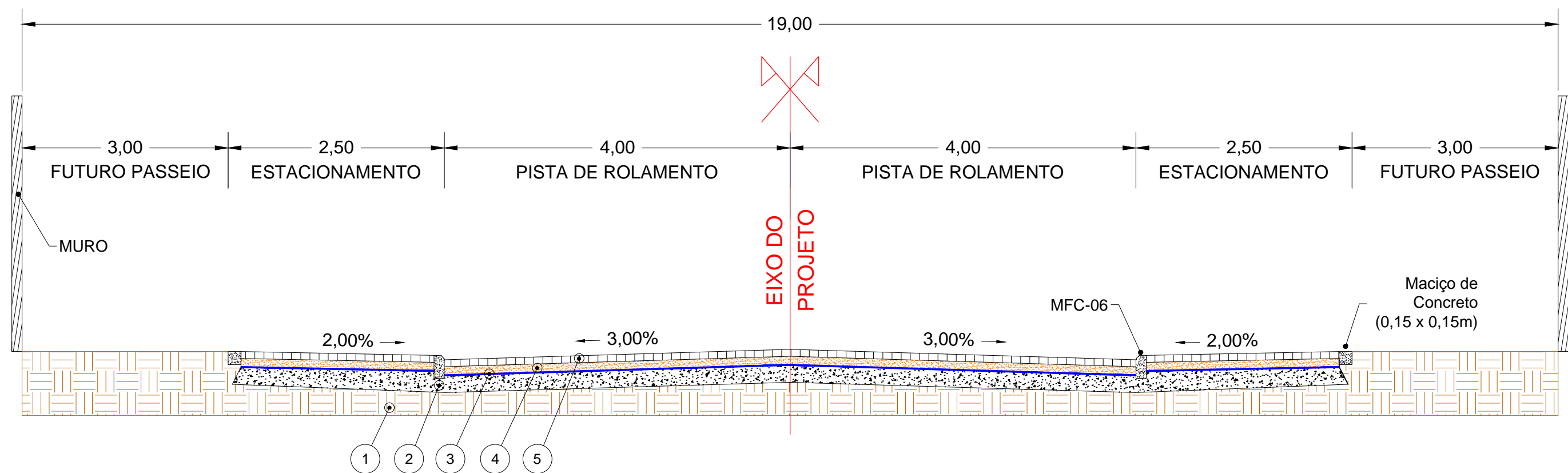
ORIENTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM														
ORIGEM DO MATERIAL ESCAVADO			VOLUMES ESCAVADOS (m³)					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO					DMT (m)	
ESTACAS		ESPECIFICAÇÃO	TOTAL	PARCIAIS	CATEGORIA			ESTACAS		100% PN	100% PI	BOTA FORA		UTILIZAÇÃO
Inicial	Final				1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	Inicial	Final					
COMPENSAÇÕES LONGITUDINAIS														
36	37	CL-01	103,44	103,44	103,44			37	40	103,44			A-01	40
0	36	C-01	4.096,47	1.398,75	1.398,75			37	40	682,35	716,40		A-01	410
0	36	C-01		2.697,72	2.697,72			FORA DO TRECHO				2.697,72	BF-01	5000
45	50	C-02	531,30	442,63	442,63			40	45		442,63		CL-02	100
45	50	C-02		88,68	88,68			FORA DO TRECHO				88,68	BF-01	5000
50	54	CL-03	136,59	136,59	136,59			FORA DO TRECHO				136,59	BF-01	5000
54	59	C-03	657,65	657,65	657,65			FORA DO TRECHO				657,65	BF-01	5000
64	67	CL-04	101,28	101,28	101,28			59	64	101,28			A-02	80
67	91	C-04	2.916,35	1.206,10	1.206,10			59	64	12,09	1.194,00		A-02	350
67	91	C-04		1.245,05	1.245,05			91	97		1.245,05		CL-05	300
67	91	C-04		465,21	465,21			FORA DO TRECHO				465,21	BF-01	5000
97	101	C-05	699,79	9,93	9,93			101	104		9,93		CL-06	70
97	101	C-05		689,87	689,87			FORA DO TRECHO				689,87	BF-01	5000
104	119	C-06	1.841,78	893,56	893,56			119	125		893,56		A-03	210
104	119	C-06		948,22	948,22			FORA DO TRECHO				948,22	BF-01	5000
125	129	CL-07	393,39	393,39	393,39			FORA DO TRECHO				393,39	BF-01	5000
200	208	CL-201	73,20	73,20	73,20			FORA DO TRECHO				73,20	BF-01	5000
208	215	C-201	836,76	836,76	836,76			FORA DO TRECHO				836,76	BF-01	5000
215	228	CL-202	1.235,41	1.235,41	1.235,41			FORA DO TRECHO				1.235,41	BF-01	5000
228	237	C-202	1.231,93	1.231,93	1.231,93			FORA DO TRECHO				1.231,93	BF-01	5000
300	312	C-301	1.465,72	1.465,72	1.465,72			FORA DO TRECHO				1.465,72	BF-01	5000
400	409	CL-401	212,42	212,42	212,42			FORA DO TRECHO				212,42	BF-01	5000
409	415	C-401	648,30	648,30	648,30			FORA DO TRECHO				648,30	BF-01	5000
415	422	CL-402	645,45	645,45	645,45			FORA DO TRECHO				645,45	BF-01	5000
500	509	CL-501	906,45	906,45	906,45			FORA DO TRECHO				906,45	BF-01	5000
COMPENSAÇÕES LATERAIS														
36	37	CL-01	56,31	56,31	56,31			36	37		56,31		CL-01	10
40	45	CL-02	593,50	593,50	593,50			40	45		593,50		CL-02	50
50	54	CL-03	174,72	174,72	174,72			50	54		174,72		CL-03	40
64	67	CL-04	61,88	61,88	61,88			64	67		61,88		CL-04	30
91	97	CL-05	324,70	324,70	324,70			91	97		324,70		CL-05	60
101	104	CL-06	240,95	240,95	240,95			101	104		240,95		CL-06	30
125	129	CL-07	131,19	131,19	131,19			125	129		131,19		CL-07	40
200	208	CL-201	217,88	217,88	217,88			200	208		217,88		CL-201	80
215	228	CL-202	364,21	364,21	364,21			215	228		364,21		CL-202	130
400	409	CL-401	673,40	673,40	673,40			400	409		673,40		CL-401	90
415	422	CL-402	466,57	466,57	466,57			415	422		466,57		CL-402	70
500	509	CL-501	58,57	58,57	58,57			500	509		58,57		CL-501	90

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°:	<div>Visto</div>		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
			PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
			OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
			LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
			EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			Folha N°: TR-02	



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO - CENTRO EMPRESARIAL



CAMADA	Espessura (m)	Largura (m)
1 Subleito	-	-
2 Reg. do Subleito com adição de 40% de bica corrida e 2% de cimento	0,20	13,20
3 Imprimação em CM-30	-	13,00
4 Colchão de Areia	0,05	13,00
5 Pavimentação em Blocos	0,08	13,00

OBSERVAÇÕES:

- Para todos os RAMOS, as larguras da seção e estrutura do pavimento são iguais, podendo haver algumas diferenças em segmentos específicos com reduções de larguras, ausência de estacionamentos tanto LE quanto LD, dentre outros.

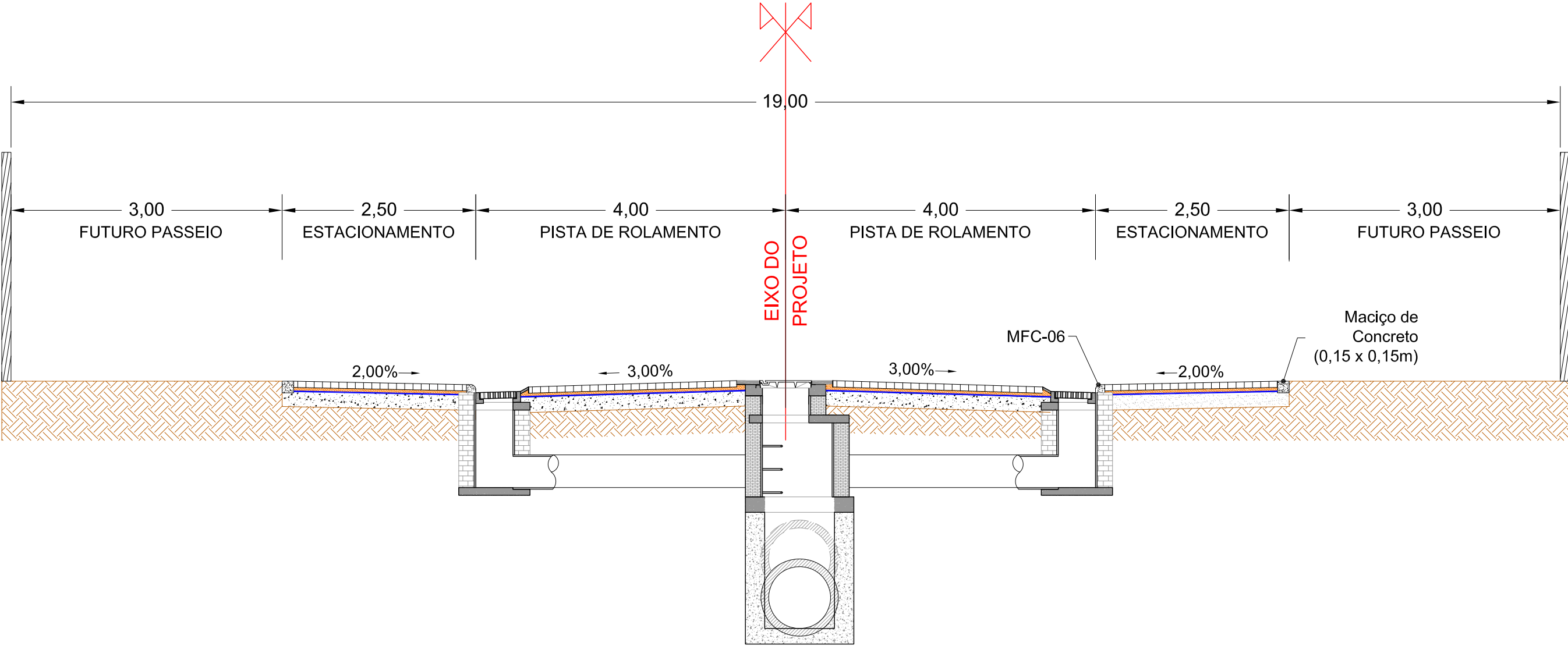
Engenheiro Coordenador
Nome: Daniel Pereira Silva
Crea: ES-011430/D
ART n°:
Visto
Responsável Técnico
Nome: Homero Jubilado Correia
Crea: RJ-035305/D
ART n°:
Visto
REVISÃO N°:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Centro Empresarial	Escala: 1/50
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	Folha N°: PAV-01

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO - CENTRO EMPRESARIAL
DETALHE-TIPO DE SEÇÃO COM DISPOSITIVOS DE DRENAGEM



OBSERVAÇÕES:

- A estrutura do pavimento é a mesma apresentada na prancha anterior, PAV-01.

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: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Escala:
1/50

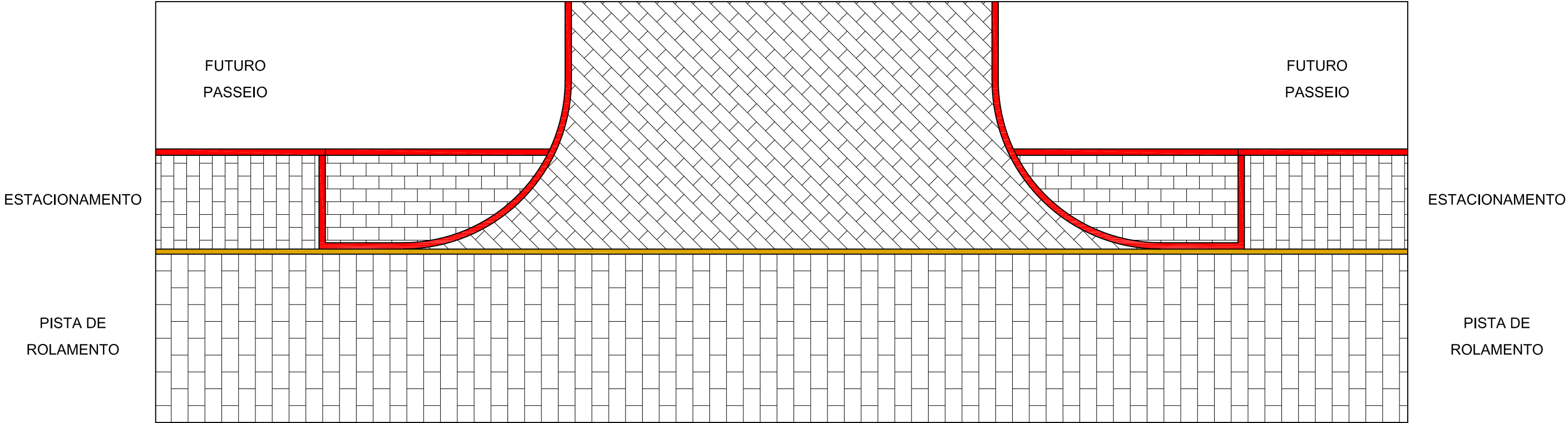
Data:
OUTUBRO/2018

Desenhista:

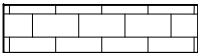
Folha N°:

PAV-02

DETALHE DA PAVIMENTAÇÃO - CENTRO EMPRESARIAL



OBSERVAÇÕES:



Blocos de concreto pré moldado h= 8cm



Bloco de concreto fck=20Mpa (0,15 x 0,15m)



MFC-06

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: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Escala:

-

Data:

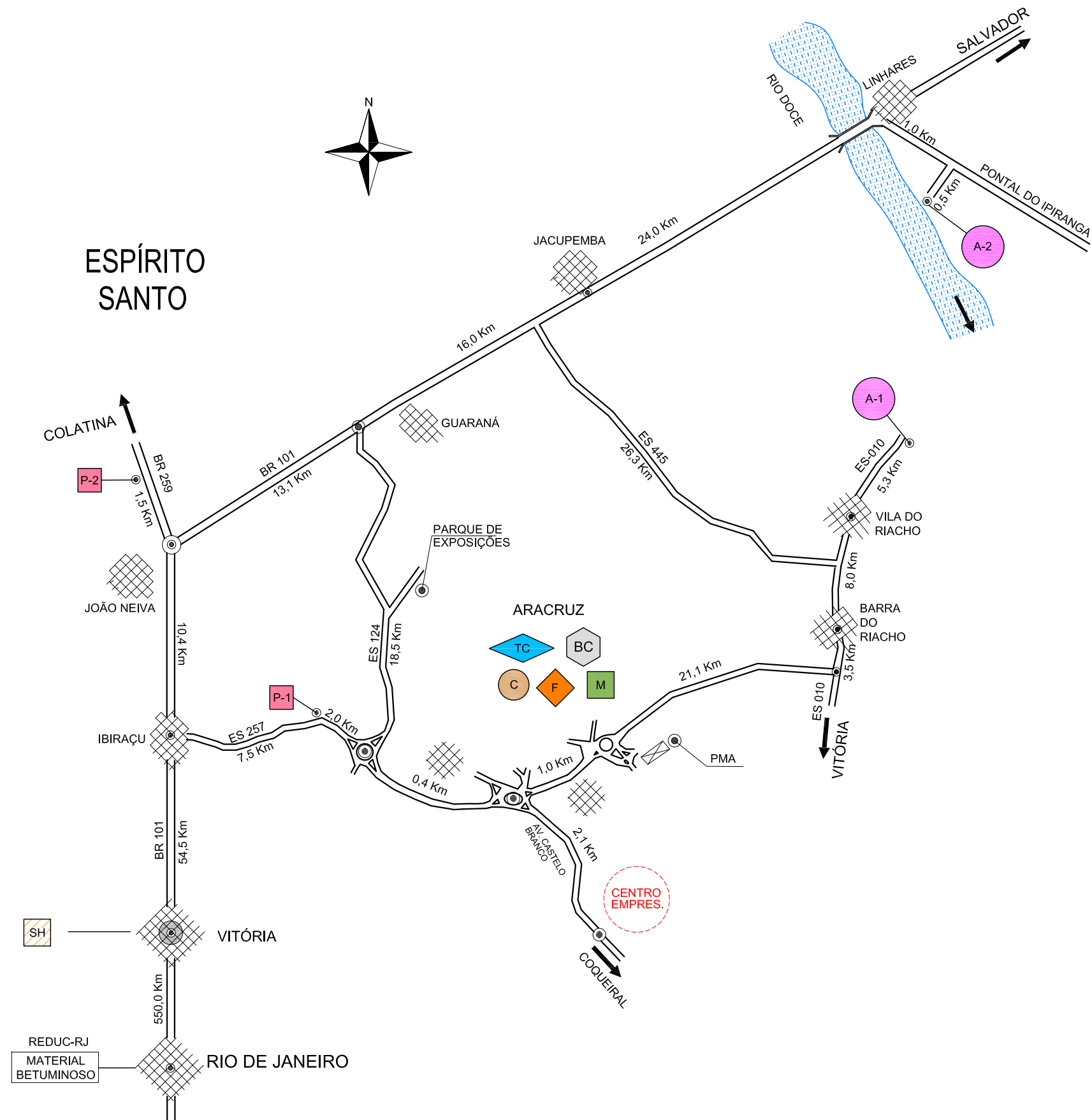
OUTUBRO/2018

Desenhista:

Folha N°:

PAV-03

CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS - CENTRO EMPRESARIAL



DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
PÓ DE PEDRA	P-1	4,50	2,15
BRITA GRADUADA	P-1	4,50	2,15
BRITA BICA CORRIDA	P-1	4,50	2,15
BRITA ZERO /UM	P-1	4,50	2,15
PEDRA DE MÃO	P-1	4,50	2,15
AREIA	A-1	41,00	3,50
AREIA SUJA	ARACRUZ	5,00	2,15
FERRO	ARACRUZ	5,00	2,15
MADEIRA	ARACRUZ	5,00	2,15
CIMENTO	ARACRUZ	5,00	2,15
TUBO DE CONCRETO	ARACRUZ	5,00	2,15
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	5,00	2,15
CONCRETO PRONTO	ARACRUZ	4,50	2,15
MEIO-FIO PRÉ MOLDADO	ARACRUZ	5,00	2,15
TAMPÃO PV	VITÓRIA	66,50	2,15
MATERIAL BETUMINOSO CM-30	RJ para pista	616,50	2,15
BOTA-FORA	ARACRUZ	-	5,00
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	VITÓRIA	65,50	2,15

LEGENDA:

A

Areal

C

Cimento

M

Madeira

SH

Sinalização Horizontal

P

Pedreira

F

Ferro

TC

Tubo de Concreto

Trechos de Projeto Centro Empresarial

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: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

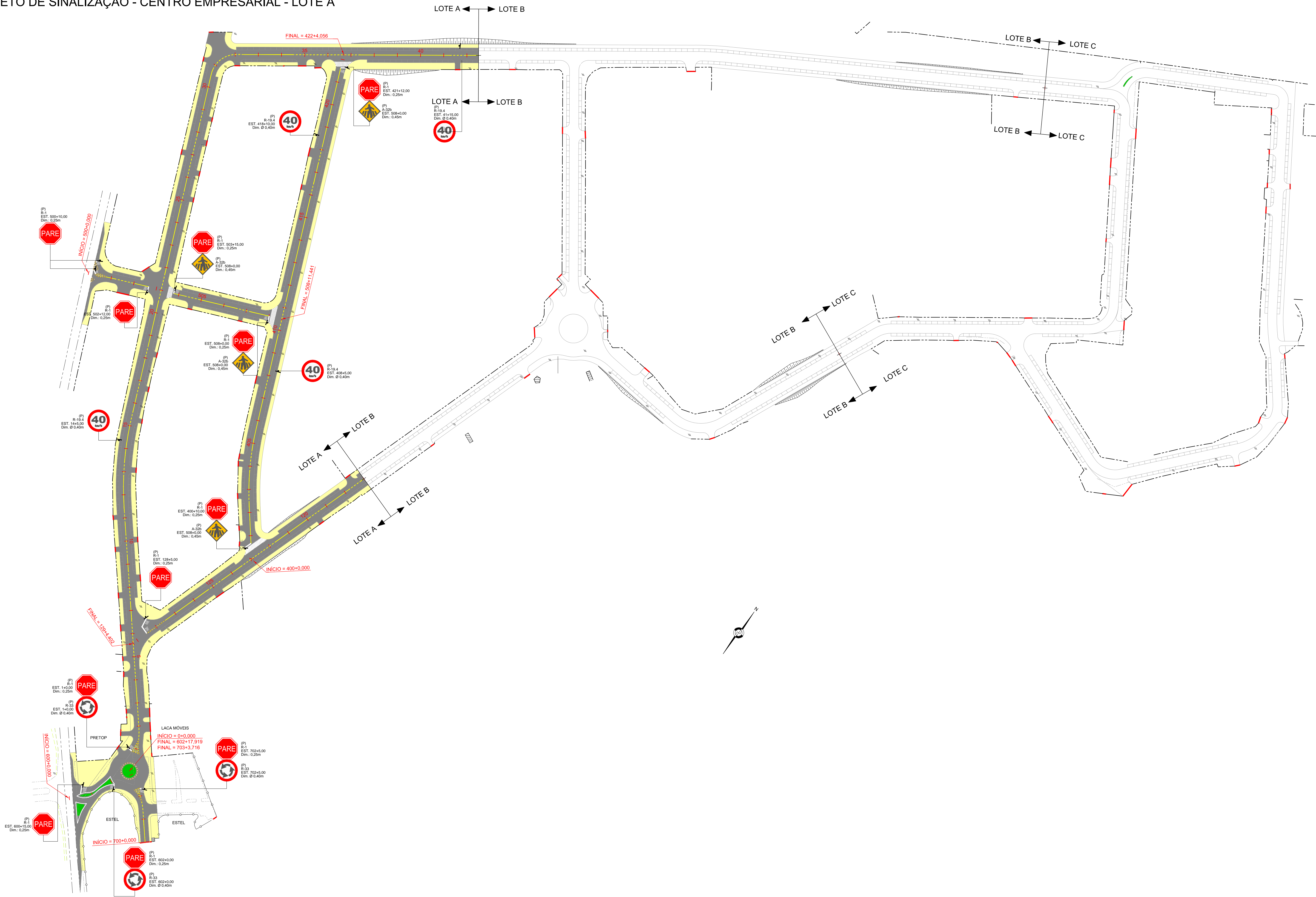
Escala: -

Data: OUTUBRO/2018

Desenhista:

Folha N°: PAV-04

PROJETO DE SINALIZAÇÃO - CENTRO EMPRESARIAL - LOTE A



- LEGENDA:
- PISTA DE ROLAMENTO E ESTACIONAMENTO
 - FUTURO PASSEIO - NÃO QUANTIFICADO NO PROJETO
 - GRAMA EM PLACAS

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART nº: 0820150193393 Responsável Técnico Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART nº: 0820150193393 REVISÃO Nº:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA OBRA: Centro Empresarial LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES EXTENSÃO TOTAL: 4,30 Km PROJETO DE SINALIZAÇÃO		Escala: 1/1000 Data: NOVEMBRO2016 Desenhista: Folha Nº: SN-01
--	--	---	--	---

QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO							
ESPECIFICAÇÕES			CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	ÁREA UNITÁRIA (m²)	QUANTIDADE (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
						LOTE A	
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	Octogonal	R-1	L=0,25	0,30	3,62	3,62
				L=0,35	0,59		0,00
		Triangular	R-2	L=0,75	0,24		0,00
				Circular	R	Ø= 0,40	0,13
	Ø= 0,80	0,50				0,00	
	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO ESPECIAL	Retangular	R	0,40x0,60	0,24		0,00
		Retangular	R	3,00x1,75	5,25		0,00
	PLACA DE ADVERTÊNCIA	Quadrada	A	0,45x0,45	0,20	0,81	0,81
		Quadrada	A	0,80x0,80	0,64		0,00
	PLACA INDICATIVA	Retangular	I	1,10x0,50	0,55		0,00
		Retangular	I	1,50X0,30	0,45		0,00
		Retangular	I	1,50X0,80	1,20		0,00
		Retangular	I	1,50X1,00	1,50		0,00
		Retangular	I	1,75X0,40	0,70		0,00
		Retangular	I	1,75X0,80	1,40		0,00
		Retangular	I	1,75X1,00	1,75		0,00
		Retangular	I	2,00X1,00	2,00		0,00
		Retangular	I	2,50X1,50	3,75		0,00
	PLACA DE SERVIÇOS	Retangular	I	0,40X0,60	0,24		0,00
		Retangular	I	0,60X1,00	0,60		0,00
	PLACA EDUCATIVA	Retangular	E-1	2,5X1,50	3,75		0,00
TOTAL SINALIZAÇÃO VERTICAL						5,31	5,31
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA AMARELA	Linha Canalizadora de Tráfego (LCA)		L = 0,10	0,10		0,00
		Zebrado (ZPA)		L = 0,30	0,30	17,65	17,65
		Linha Demarcadora de Proibição de Ultrapassagem (LFO-3)		L = 0,10	0,20		0,00
		Linha Demarcadora de Ponto de Ônibus (MVE)		L = 0,10	0,10		0,00
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LFO-1 e 2)		L = 0,10	0,10	107,70	107,70
		Linha de Continuidade (LCO)		L = 0,10	0,05	31,15	31,15
	PINTURA BRANCA + VERMELHA	Marcação de Ciclofaixa ao longo da Via (MCI)		L = 0,10	0,20		0,00
		Pintura de Ciclovía		L = 0,10	0,20		0,00
	PINTURA BRANCA	Linha de Borda (LBO)		L = 0,10	0,10	16,90	16,90
		Linha de Continuidade (LCO)		L = 0,10	0,05		0,00
		Zebrado (ZPA)		L = 0,30	0,30	5,05	5,05
		Linha Demarcadora de Faixa de Trânsito (LMS-1 e 2)		L = 0,10	0,10		0,00
		Linha de Retenção (LRE)		L = 0,40	0,40	63,00	63,00
		Faixa de Pedestre (FTP)		L = 4,00	2,40		0,00
		Faixa de Pedestre com Fundo Vermelho (FTP)		L = 4,00	2,40	98,40	98,40
		Mensagens no Pavimento (PARE)		A= Var.	2,88	34,56	34,56
CANALIZADORES	Tachão Bidirecional		Unid.	1,00	86,00	86,00	
TOTAL SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)						374,41	374,41

OBSERVAÇÕES:

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: Centro Empresarial

Escala:
1/1000

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

Data:
NOVEMBRO/2018

EXTENSÃO: 4,30 Km

Desenhista:

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Folha N°:
SN-02

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS PROJETADAS



(P)
R-1
Dim.: 0,25m



(P)
R-19.4
Dim.: Ø0,40m



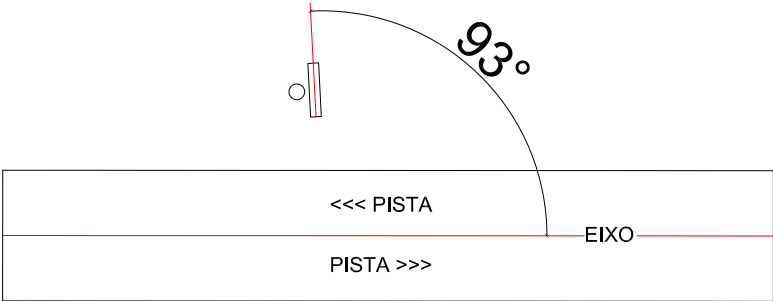
(P)
R-33
Dim.: Ø0,40m



(P)
A-32b
EST. 203+0,00
Dim.: 0,45m

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

POSICIONAMENTO DAS PLACAS: DEFLEXÕES HORIZONTAL E VERTICAL



VISTA EM PLANTA - DEFLEXÃO HORIZONTAL



RAMPAS ASCENDENTES - DEFLEXÃO VERTICAL



RAMPAS DESCENDENTES - DEFLEXÃO VERTICAL

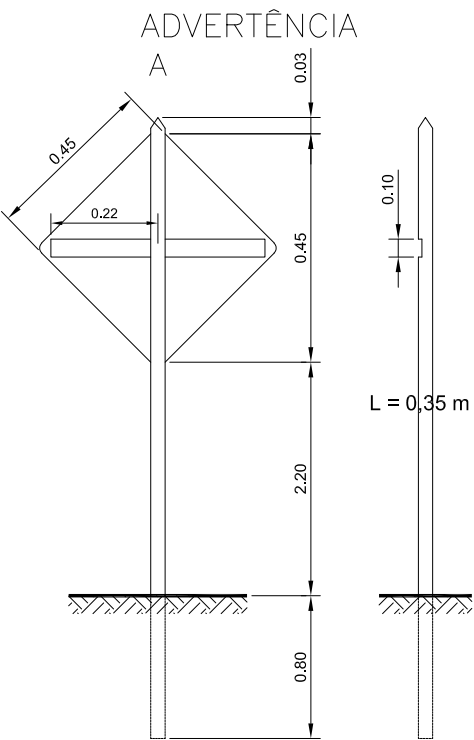
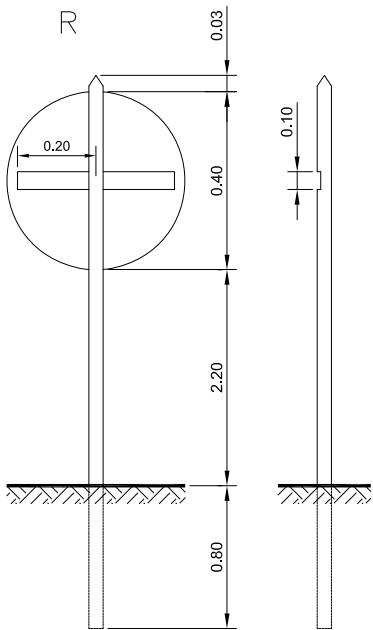
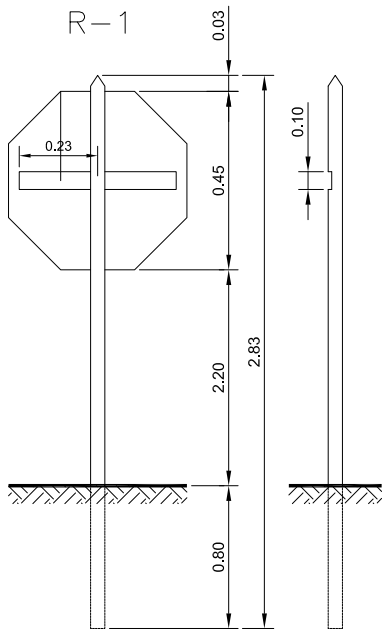
OBS:
As placas devem ser rotacionadas em 3° na horizontal, perfazendo um ângulo de 93° com o eixo da via;
As placas devem ser deflexionadas em 3° na vertical nos trechos em rampa. Para trás em trechos descendentes e para frente em trechos ascendentes, perfazendo 93° com a horizontal.

LEGENDA:

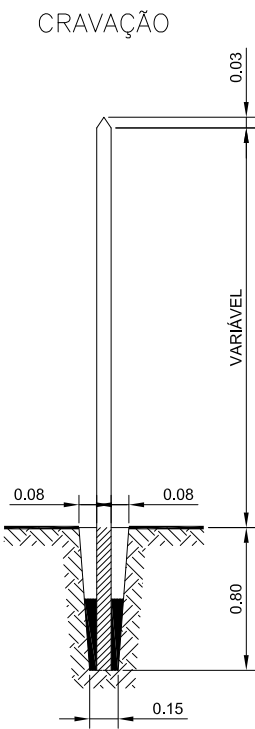
Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
	Visto	OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
		LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
	Visto	EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
		PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-03

SINALIZAÇÃO VERTICAL

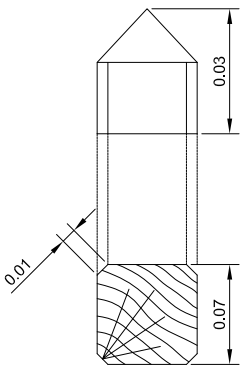
REGULAMENTAÇÃO



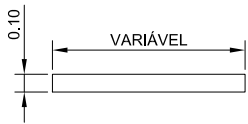
DETALHE DO SUPORTE



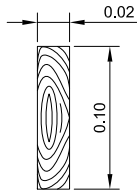
DIMENSÕES BÁSICAS



DET. DA TRAVA



DET. DA TRAVA



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

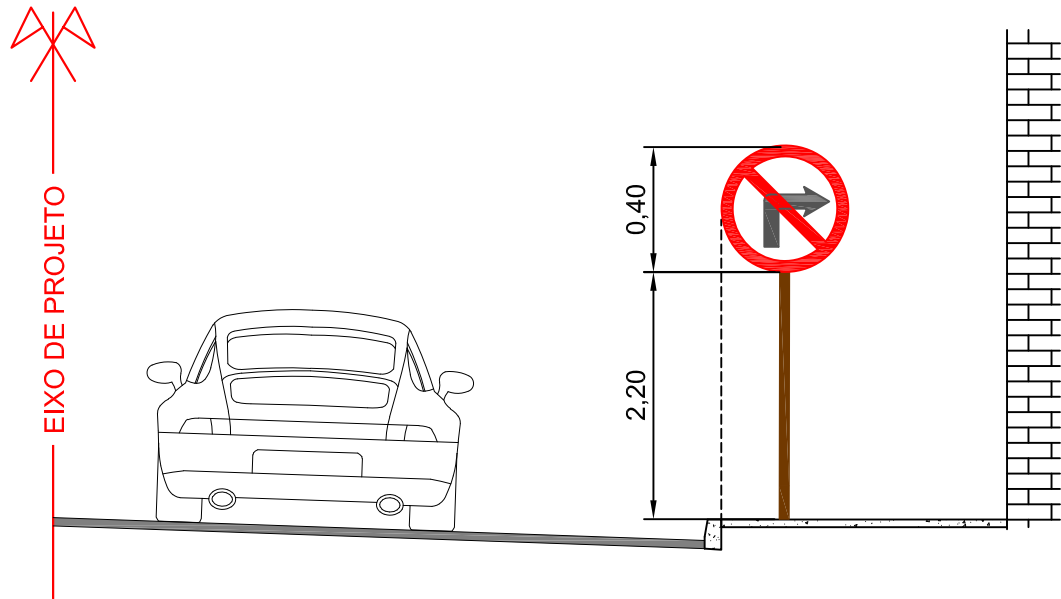
Visto



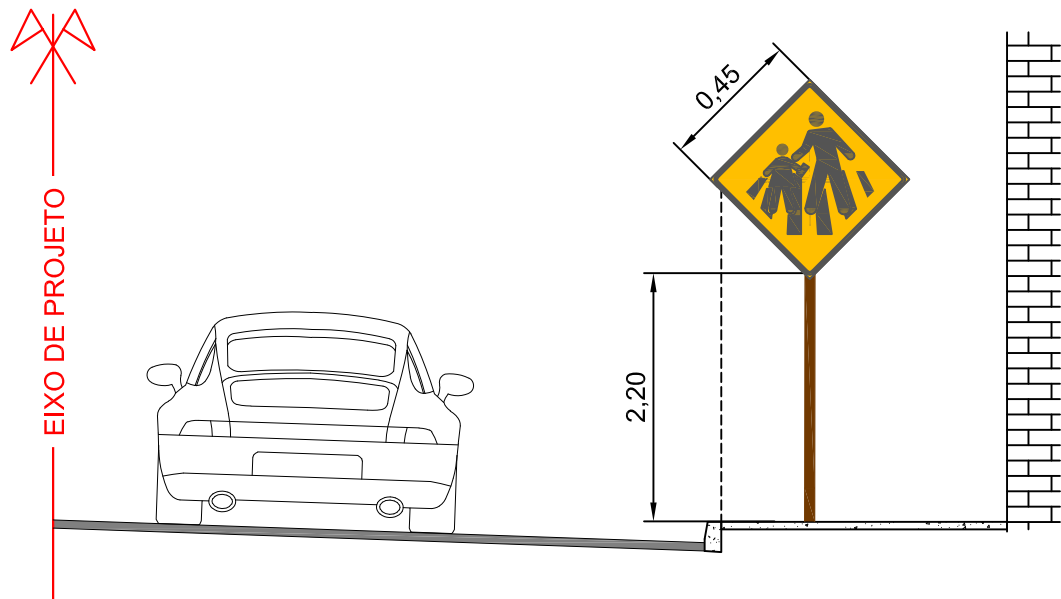
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-04

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA

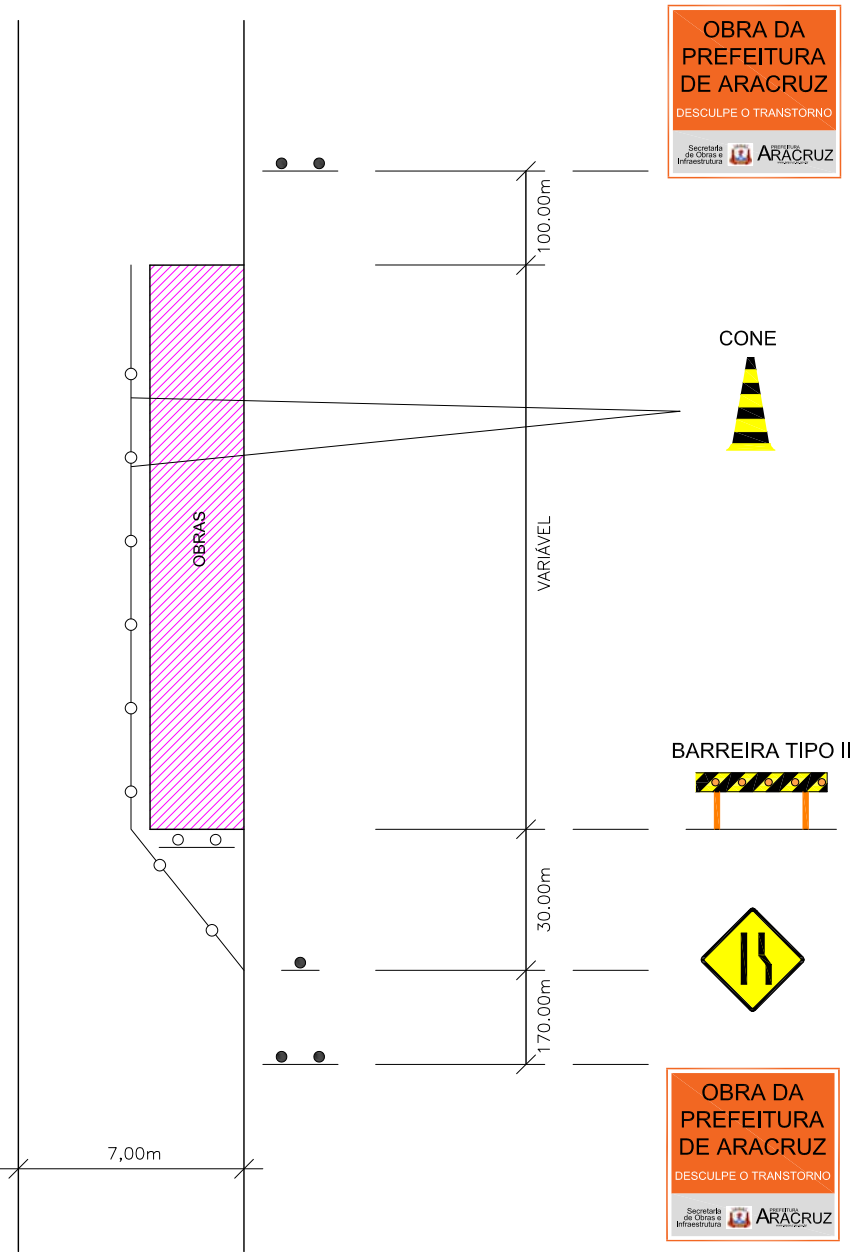


LEGENDA:

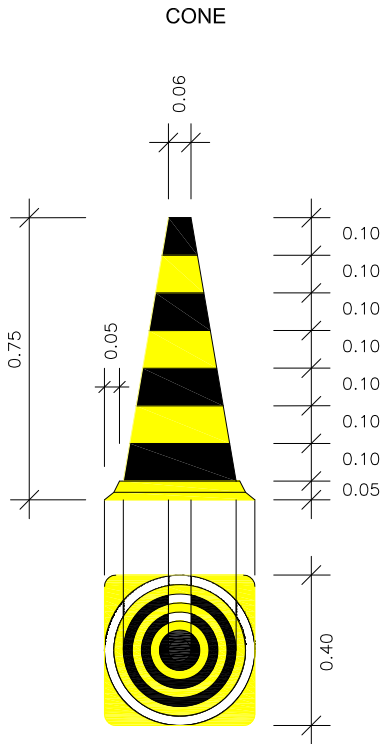
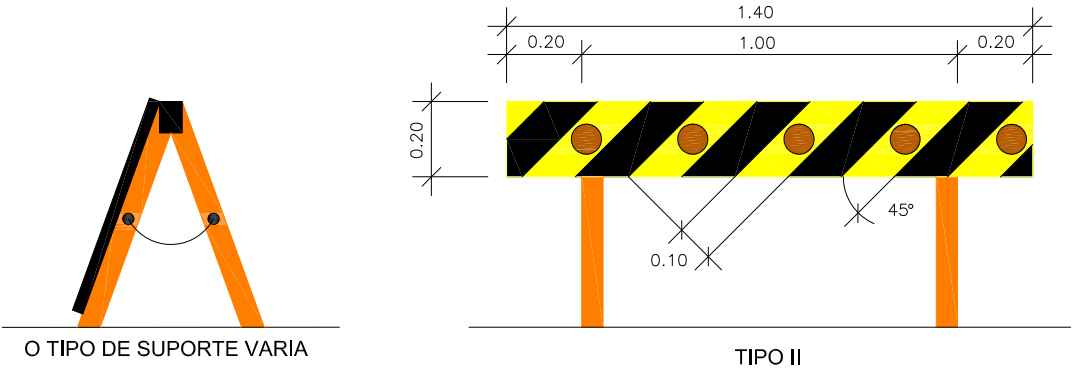
Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Homero Jubilado Correia Crea: RJ-035305/D ART n°: REVISÃO N°:	 	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
		PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
		OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
		LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
		EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
		PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-05

SINALIZAÇÃO EM OBRAS

SINALIZAÇÃO DE TRECHO EM OBRAS



CAVALETES E BALIZAS



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

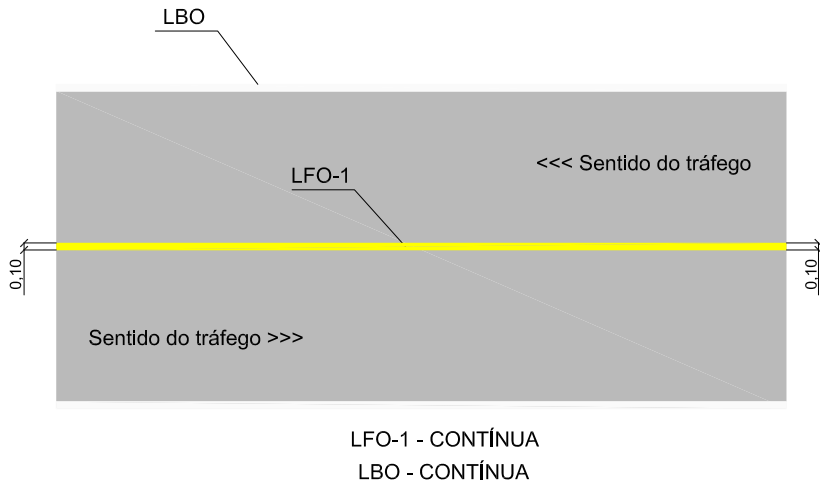
Visto



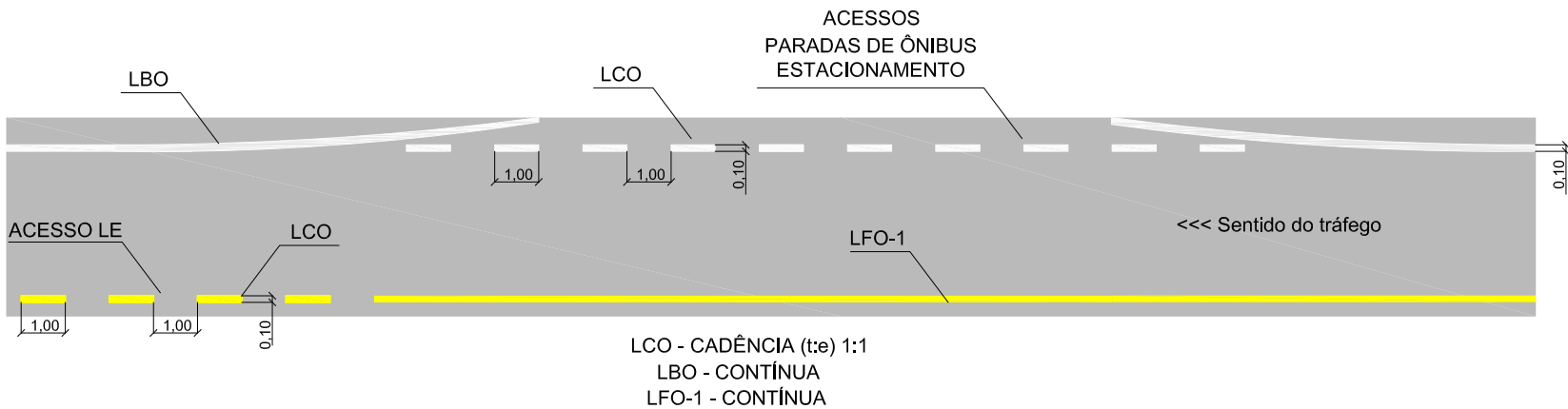
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-06

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

LFO- 1 - LINHAS SIMPLES DE FLUXOS OPOSTOS CONTÍNUA



LCO - LINHAS DE CONTINUIDADE



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

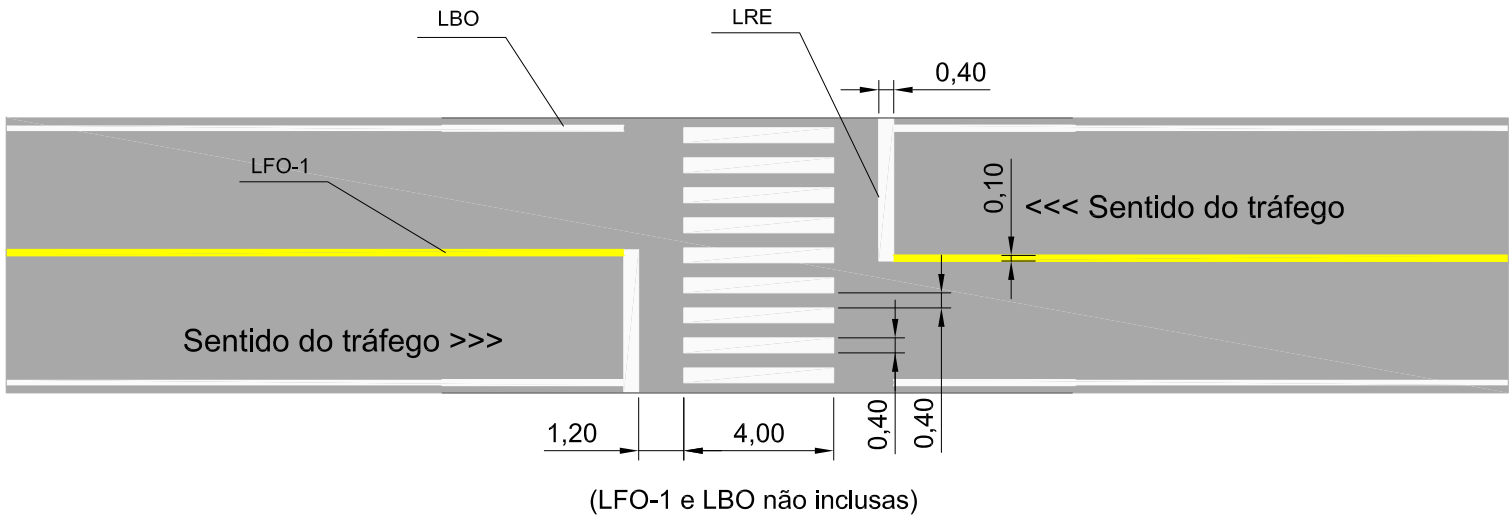
Visto



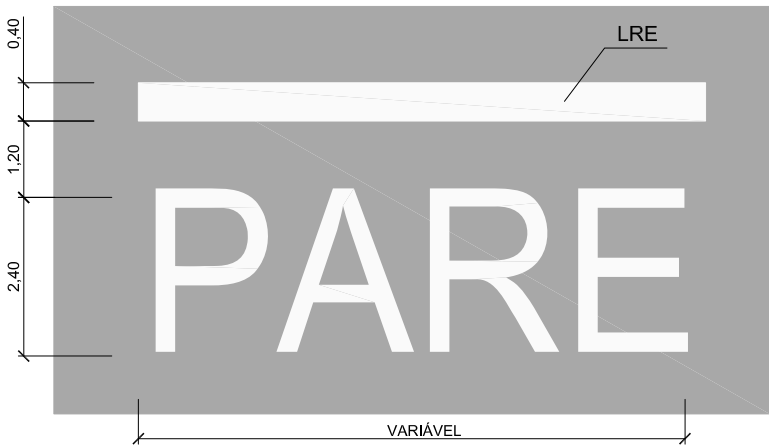
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-07

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

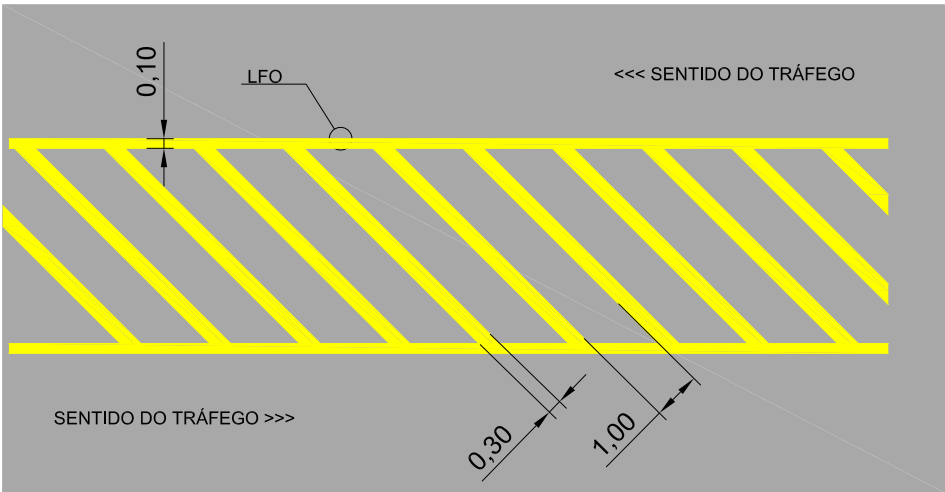
FTP - FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES



FAIXA DE RETENÇÃO E LEGENDA "PARE"



ZPA-AMARELO



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°:

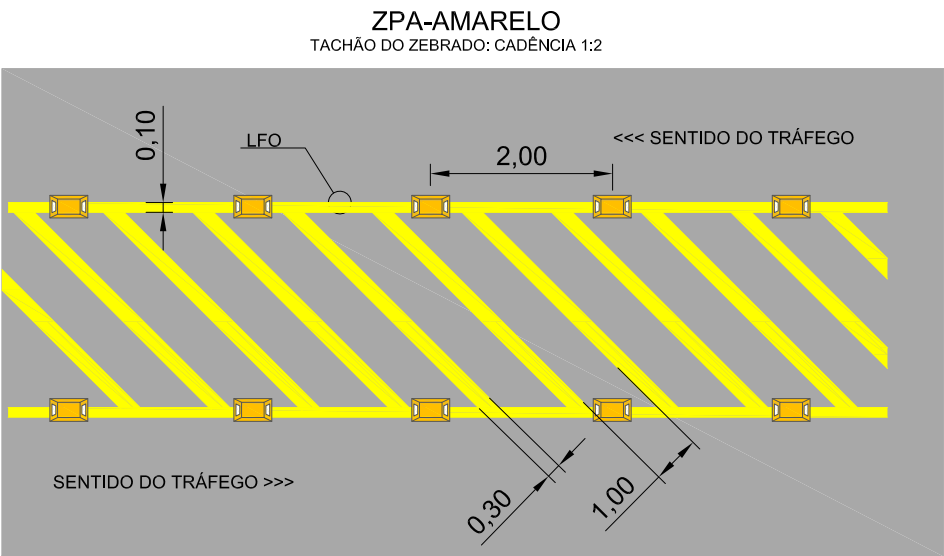
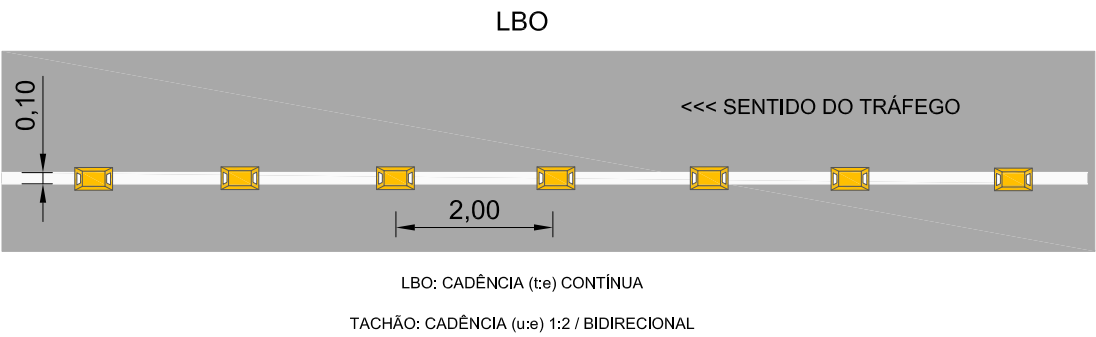
Visto


Visto



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS	
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	
OBRA: Centro Empresarial	Escala: -
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	Data: OUTUBRO/2018
EXTENSÃO: 4,30 Km	Desenhista:
PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO	Folha N°: SN-08

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

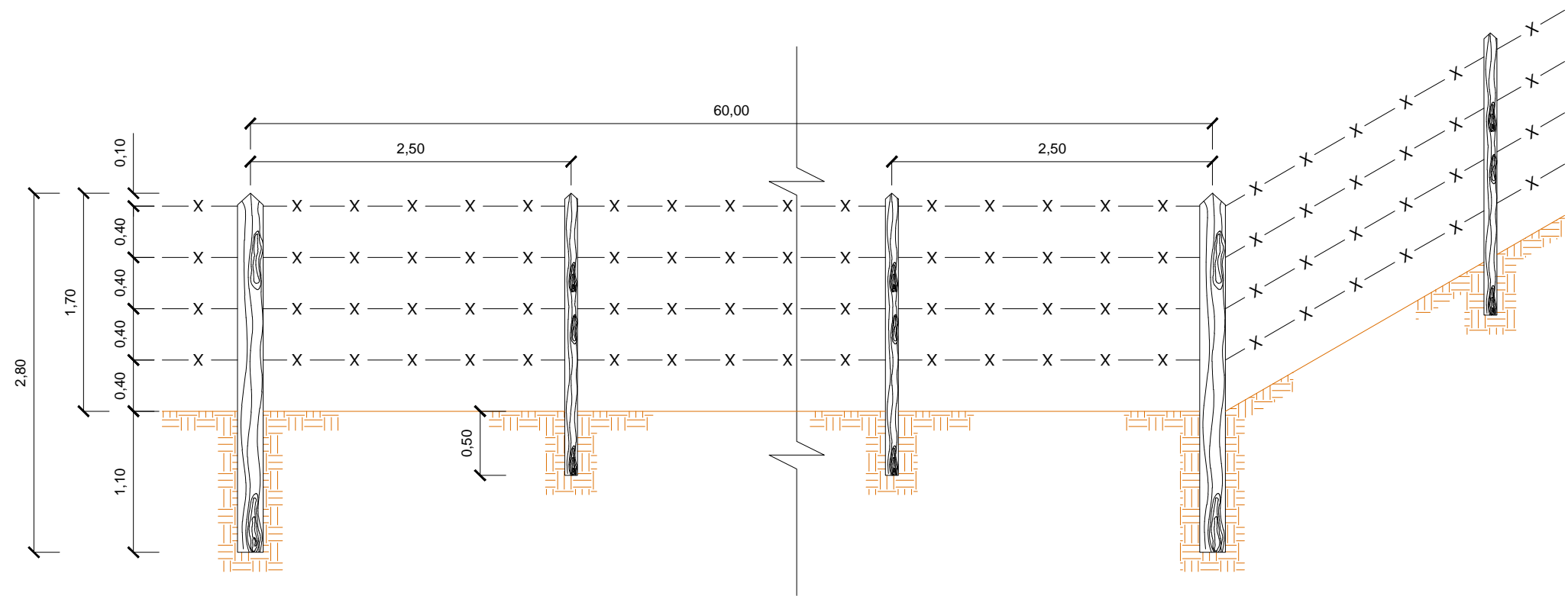


 TACHÃO BIDIRECIONAL AMARELO COM ELEMENTOS DE REFLEXÃO AMARELOS;

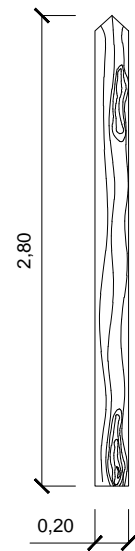
LEGENDA:

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	
REVISÃO N°:	-	OBRA: Centro Empresarial		
		LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES		Data: OUTUBRO/2018
		EXTENSÃO: 4,30 Km		Desenhista:
		PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO		Folha N°: SN-09

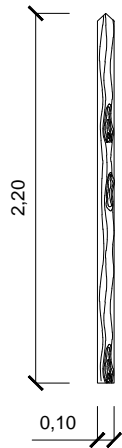
PROJETO TIPO
CERCA DE ARAME FARPADO - 4 FIOS



MOURÃO
ESTICADOR



MOURÃO DE
SUPORTE



CONSUMO P/m	
MOURÃO SUPORTE Ø=0,10m	0,0417 dz - 0,003475 und
MOURÃO ESTICADOR Ø=0,20m	0,0042 dz - 0,00035 und
ARAME FARPADO	4,000m
GRAMPO	0,0067Kg

OBSERVAÇÕES:

- 1 - Dimensões em metros;
- 2 - Os mourões esticadores deverão ser colocados de 60 em 60 metros ou em mudanças de direção;
- 3 - Os mourões de suporte deverão ser colocados de 2,5 em 2,5 metros;
- 4 - Os mourões devem ser de madeira tipo eucalipto tratado.

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: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES

EXTENSÃO: 4,30 Km

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Escala:

-

Data:

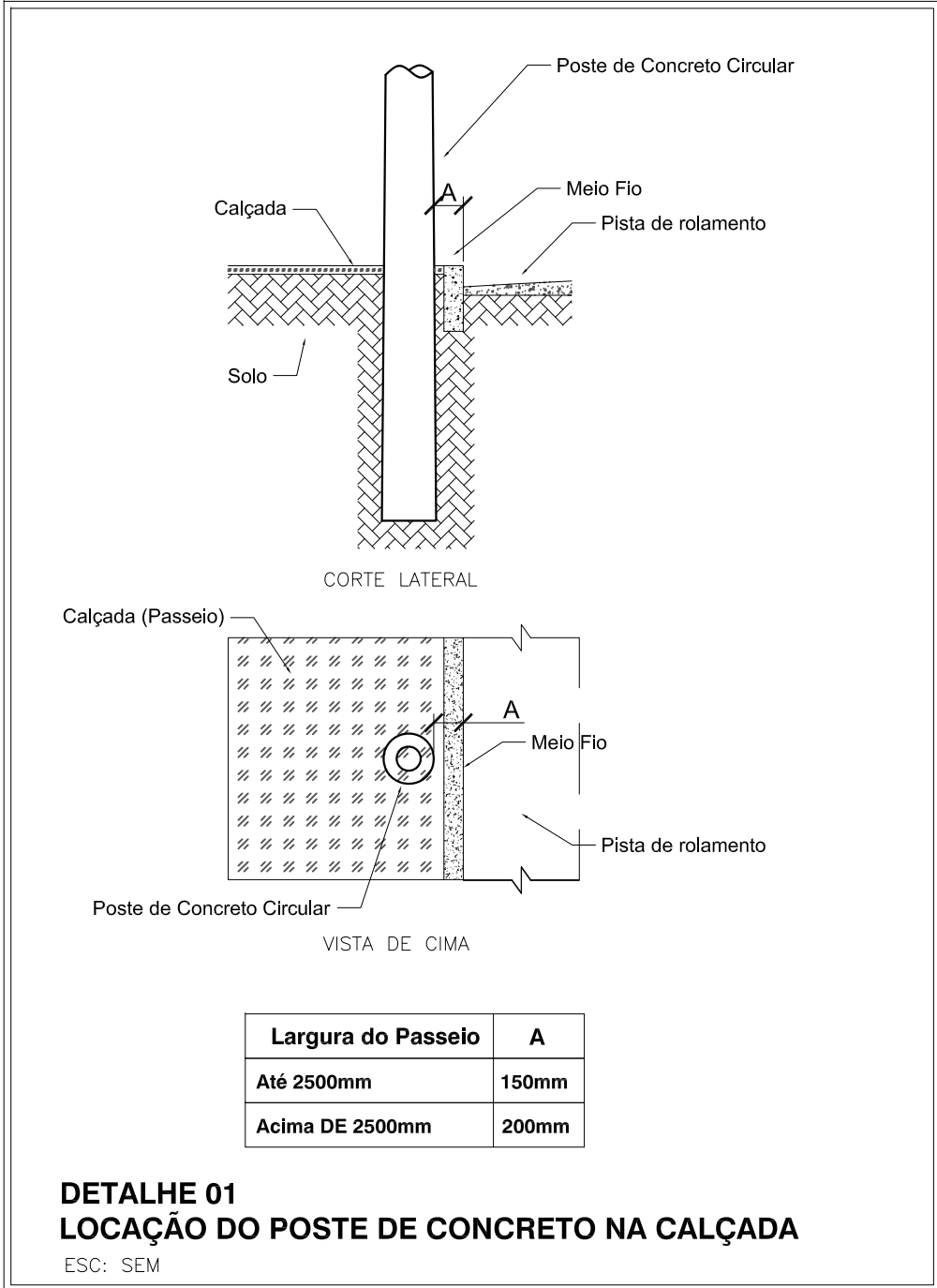
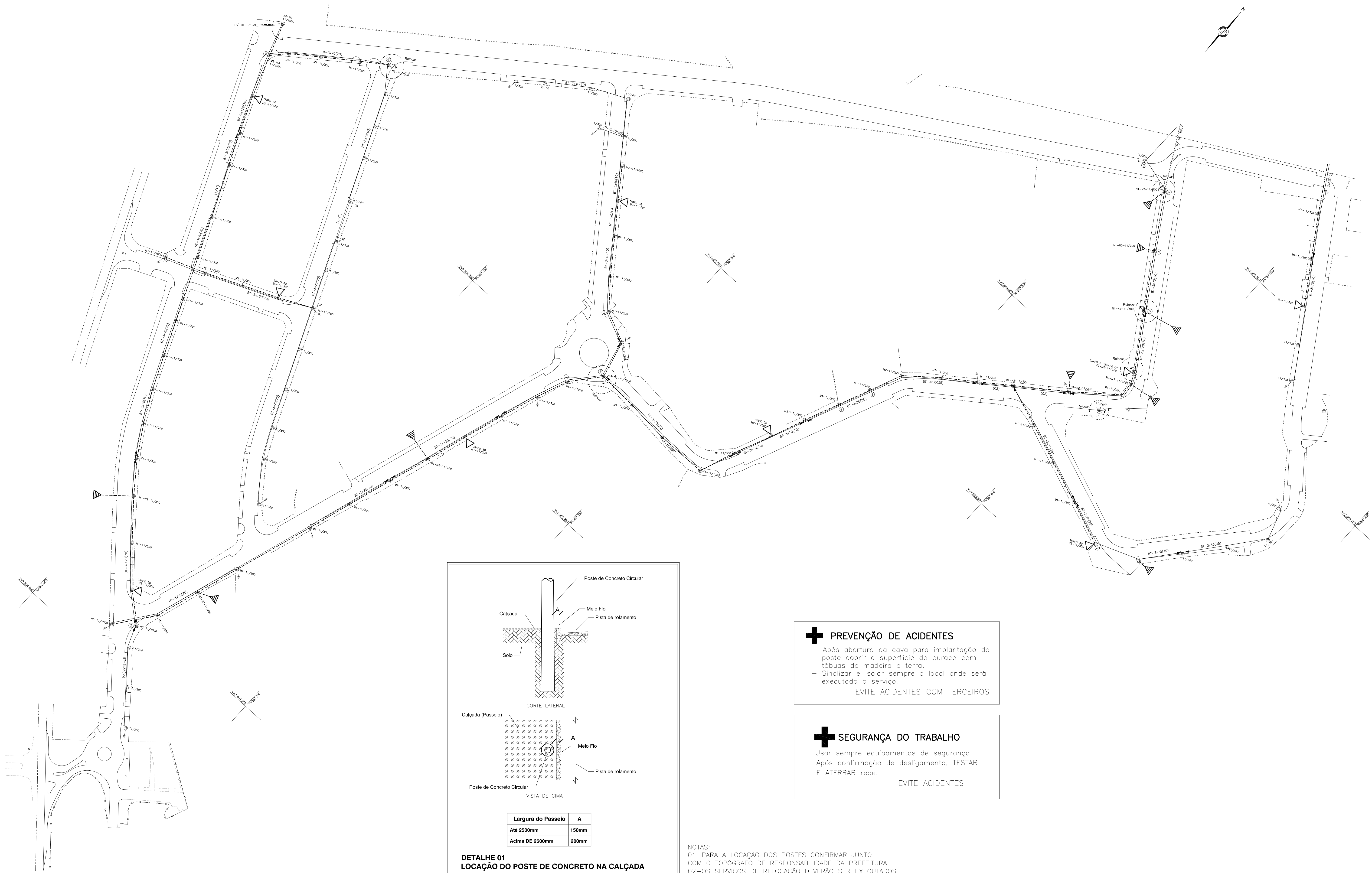
OUTUBRO/2018

Desenhista:

Folha N°:

OC-01

RELOCAÇÃO DE POSTES - CENTRO EMPRESARIAL



+ 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:
01-PARA A LOCAÇÃO DOS POSTES CONFIRMAR JUNTO COM O TOPOGRAFO DE RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA.
02-OS SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS PELA EDP/ESCELSA OU EMPREITEIRA INDICADA PELA MESMA.

- LEGENDA:
- ⊙ POSTE DE CONC. S/C EXISTENTE.
 - ⊙ POSTE DE CONC. S/C PROJETADO.
 - ⊙-⊙ ESTAI DE POSTE A POSTE
 - ⊙ POSTE DE CONC. DT EXISTENTE.
 - ⊙ ILUMINAÇÃO PÚBLICA VS EXISTENTE.
 - ⊙-⊙ ESTAI DE CRUZETA A POSTE
 - ✕ Á RETIRAR
 - ✕ A RELOCAR
 - Á INSTALAR
 - CHAVE FUSÍVEL EXISTENTE
 - △ TRANSF. ESCLESA EXISTENTE
 - ||| ATERRAMENTO EXISTENTE
 - CONDUTORES BT.
 - CONDUTORES MÉDIA TENSÃO

Engenheiro Coordenador Nome: Daniel Pereira Silva Crea: ES-011430/D ART n°: Responsável Técnico Nome: Cláudio de Oliveira Crea: 14890 / D-ES ART n°: REVISÃO Nº:	Visto	Visto	 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA OBRA: Centro Empresarial LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES EXTENSÃO: 4,30 Km RELOCAÇÃO DE POSTES	Escala: 1:1500 Data: 02/11/2018 Desenhista: Folha Nº: RL-01
--	-------	-------	---	---