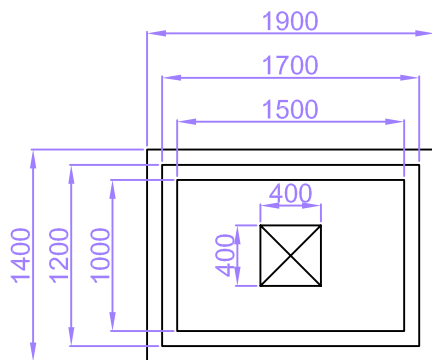
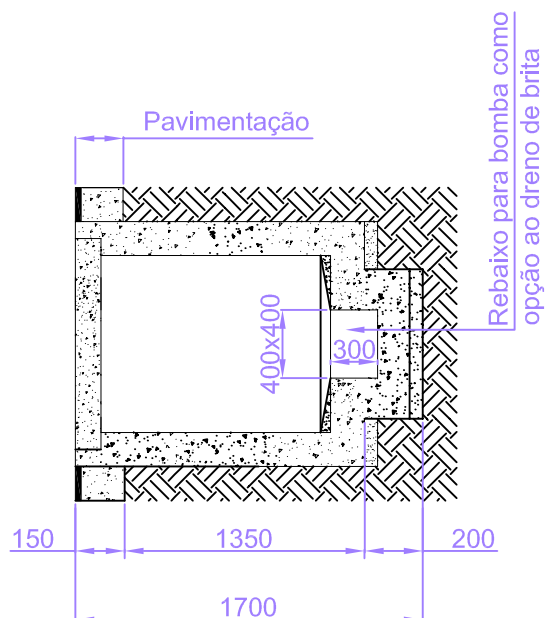


REFERENCIA DESENHO CP-94

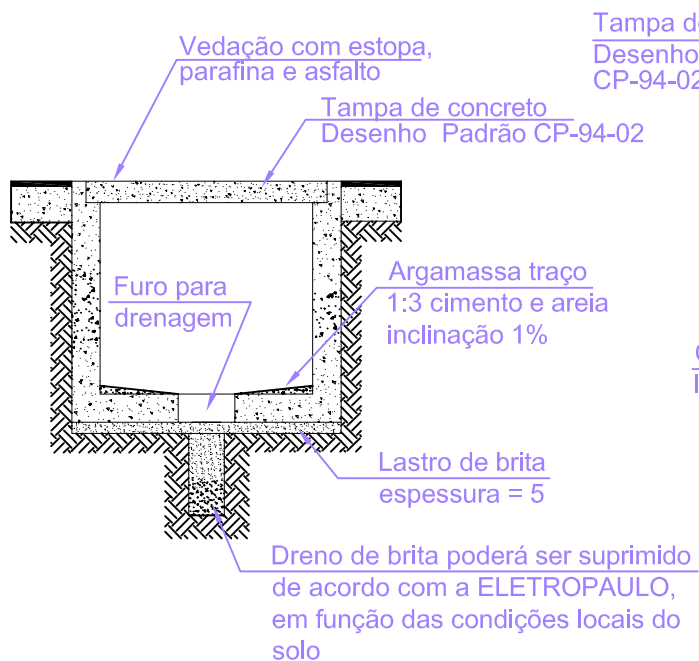
Desenho nº	Folhas	TÍTULO	REVISÃO	DATA
CP-94-01	4	CAIXA DE PASSAGEM 1,50 X M X 1,00 M X 1,35 M		
CP-94-02	2	TAMPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAIXA DE PASSAGEM 1,50 M X 1,00 M X 1,35M		
CP-94-03	5	CAIXA DE PASSAGEM TIPO 01		
CP-94-04	3	CAIXA DE PASSAGEM TIPO 02		
CP-94-05	2	CAIXA DE PASSAGEM TIPO 03		
CP-94-08	1	CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO - CS2	2	mar/13
CP-94-09	2	CAIXA DE PASSAGEM DO RAMAL DE LIGAÇÃO EM BAIXA TENSÃO CS3		
CP-94-11	5	CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 1		
CP-94-12	5	CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 2		
CP-94-13	2	CAIXA DE PASSAGEM PARA ATERRAMENTO		
CP-94-14	2	CAIXA DE PASSAGEM TIPO 01 EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,30M X 1,30 X 1,90	0	mar/13
CP-94-15	3	CAIXA DE DERIVAÇÃO PRIMÁRIA CDP USO EM CALÇADAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO	0	nov/15
CP-94-16	3	CAIXA DE DERIVAÇÃO PRIMÁRIA CDP USO LEITO CARROÇÁVEL EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO	0	nov/15



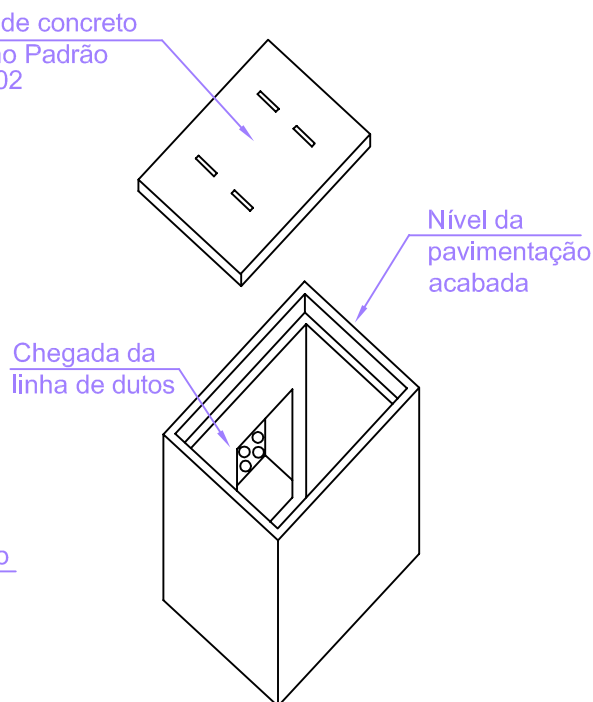
VISTA EM PLANTA
SEM A TAMPA



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL



VISTA ISOMÉTRICA

FORA DE PADRÃO



**DIRETORIA DE
ENGENHARIA**

Elaborado 05/2006

Revisão

Revisão

Revisão

Descrição

**CAIXA DE PASSAGEM
(1,50m X 1,00m X 1,35m)**

Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM

Aprovado FERNANDO AITA

Substitui Desenho

Escala S/E

Publicação

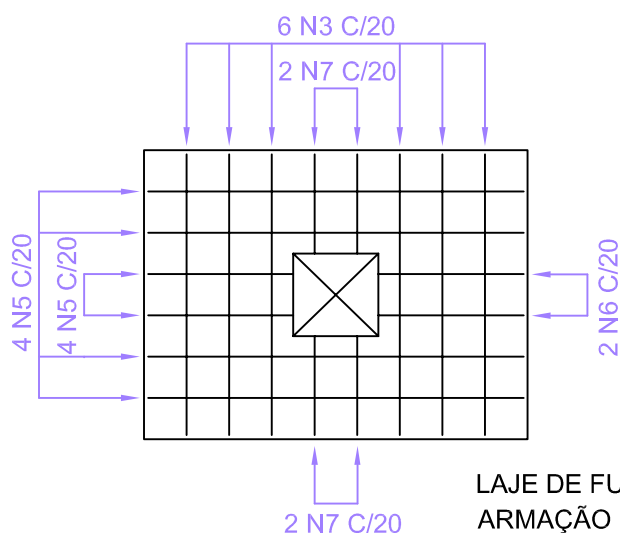
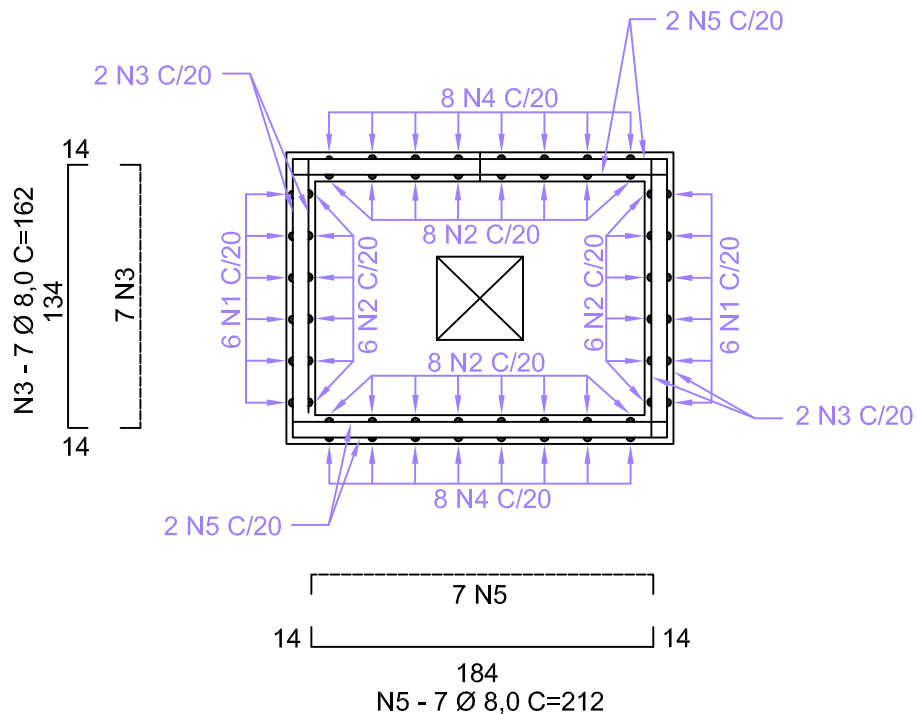
PD - 4.022

Desenho Nº

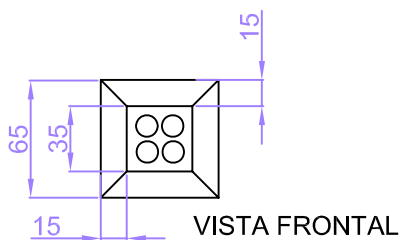
CP-94-01

Folha

1/4



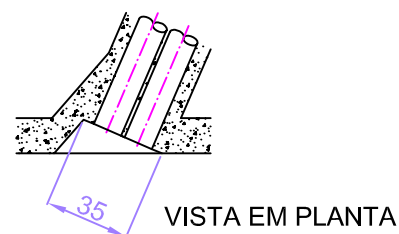
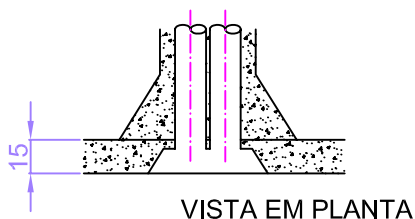
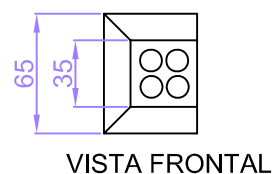
ENTRADA ORTOGONAL



DETALHE TÍPICO DE CHEGADA DE DUTOS NA CAIXA

A quantidade de dutos varia de acordo com o projeto, devendo-se manter o chanfro de 150x150 e a proporção das dimensões em função da linha de dutos.

ENTRADA OBLÍQUA



**DIRETORIA DE
ENGENHARIA**

Elaborado 05/2006

Revisão

Revisão

Revisão

Descrição

**CAIXA DE PASSAGEM
(1,50m X 1,00m X 1,35m)**

Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM

Aprovado FERNANDO AITA

Substitui Desenho

Escala

S/E

Publicação

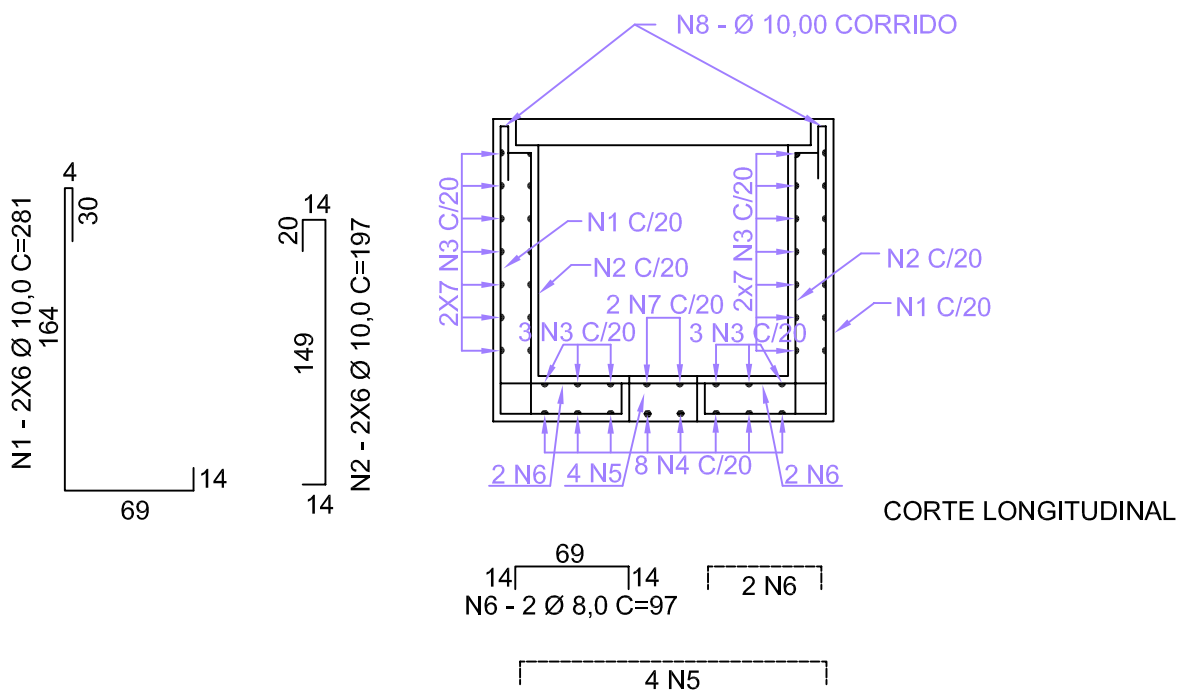
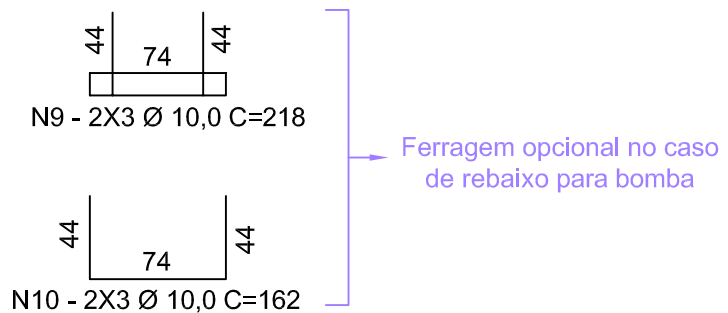
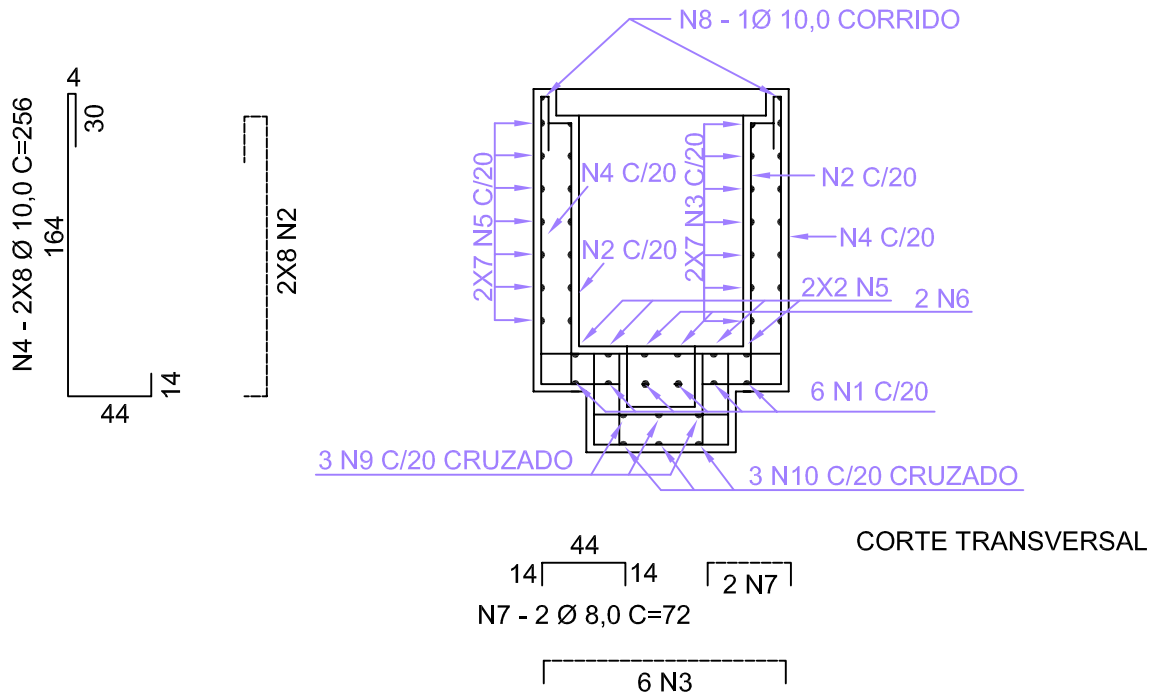
PD - 4.022

Desenho Nº

CP-94-01

Folha

2/4



	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado 05/2006	Descrição CAIXA DE PASSAGEM (1,50m X 1,00m X 1,35m)
			Revisão	
			Revisão	
			Revisão	
Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado FERNANDO AITA	Escala S/E	Publicação PD - 4.022	Desenho Nº CP-94-01
Substitui Desenho				Folha 3/4

LISTA DE FERRAGEM				
N	Ø (mm)	Quant.	Comprimentos	
			Unit.(cm)	Total(m)
1	10,00	12	281	33,72
2	10,00	28	197	55,16
3	8,00	34	162	55,08
4	10,00	16	256	40,96
5	8,00	32	212	67,84
6	8,00	4	97	3,88
7	8,00	4	72	2,88
8	10,00	4	CORRIDO	6,50
9	10,00	6	218	13,08
10	10,00	6	162	9,72

RESUMO DE AÇO CA-50A			
Ø (mm)	Compr.(m)	Peso(kg/m)	Peso(kg)
8,00	129,68	0,40	51,87
10,00	159,14	0,63	100,26
Resumo de Aço CA-50A			152,13

NOTAS:

1) Material:

1.1) Concreto fck = 20 MPa com adição de impermeabilizante;

1.2) Aço para construção tipo CA-50;

2) Acabamentos: as superfícies serão lisas e livres de rebarbas ou buracos;

3) Utilização: em loteamentos e conjuntos habitacionais ou comerciais (utilização no leito carroçável);

4) Observações:

4.1) Não tomar medidas em escala;

4.2) A vedação da tampa de concreto (desenho CP-94.02), será com estopa, parafina e asfalto;

4.3) Instalar uma haste de aterramento padrão (C.M. 336.805-9) no fundo da caixa, antes da concretagem;

4.4) Os dutos não ocupados e após a passagem dos cabos serão vedados;

4.5) Chumbar sempre uma argola na parede diretamente oposta à entrada da linha de dutos ver desenho da argola padrão MP-96-23;

5) Dimensões: comprimentos em mm, bitolas em mm, exceto quando indicadas outras unidades;

6) Especificações:

NBR06118 - Projeto e execução de obras de concreto armado;

NBR07211 - Agregados para concreto armado;

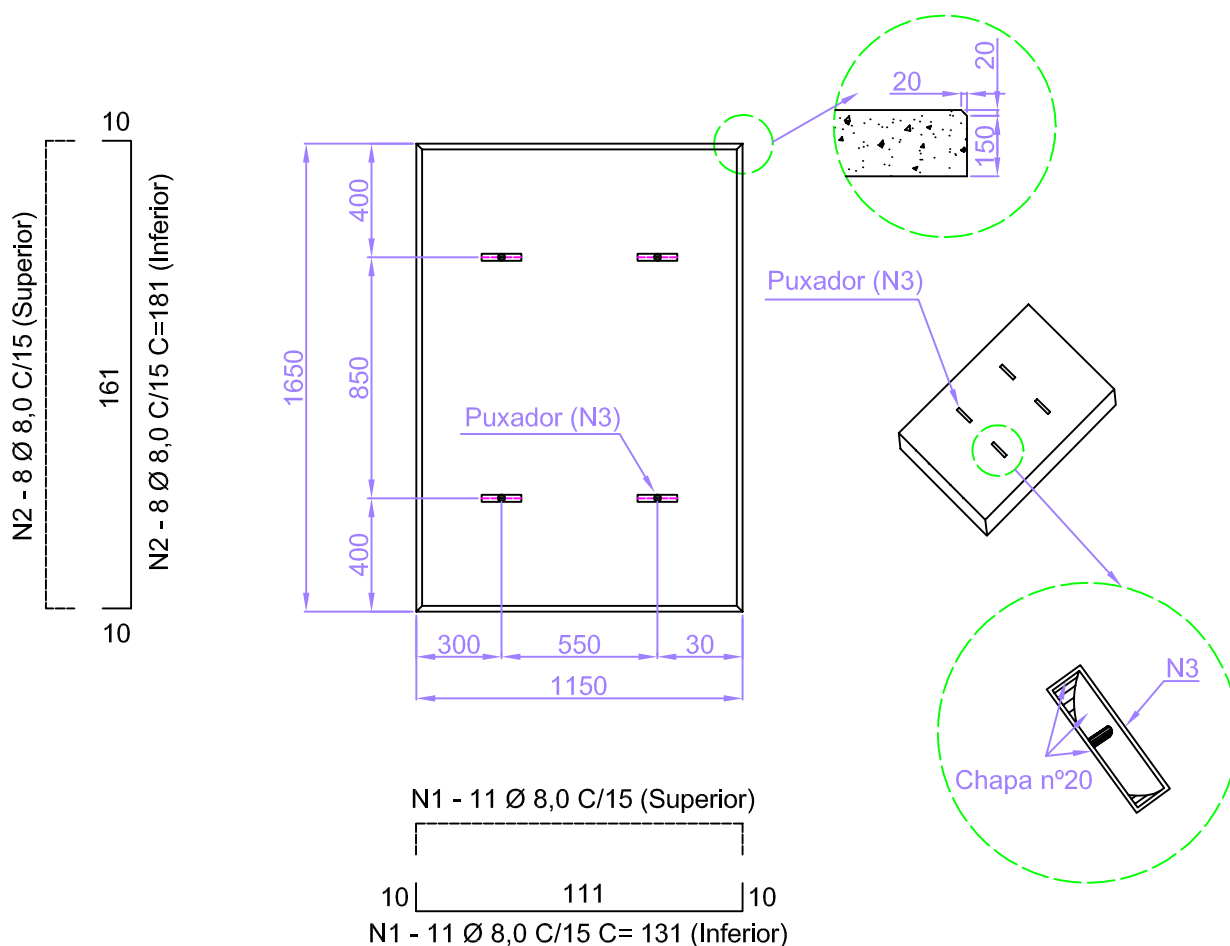
NBR07480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto;

NBR05732 / NBR05733 / NBR05735 / NBR05736 - Cimento PORTLAND;

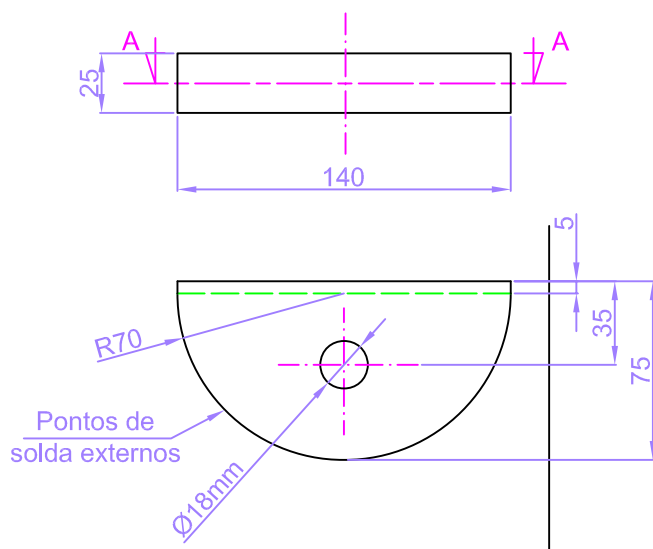
NBR-07188 - Cargas móveis em pontes rodoviárias e passarelas de pedestres;

NBR09061 - Segurança de escavações a céu aberto.

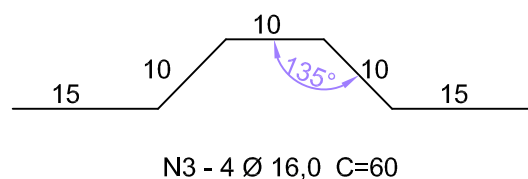
 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição CAIXA DE PASSAGEM (1,50m X 1,00m X 1,35m)	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	Revisão	
Substitui Desenho		Escala	S/E	Publicação	PD - 4.022
				Desenho Nº	CP-94-01
				Folha	4/4



DETALHES DO PUXADOR



Chapa de Aço nº 20 (Galvanizar depois de soldada)
 Aço SAE 1008/1010 - ABNT CF24/CF26
 (NBR-6649/NBR6650)
 Aço CA-50, comprimento total = 60, diâmetro = 16mm



FORA DE PADRÃO

AB Eletropaulo

DIRETORIA DE ENGENHARIA

Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM

Aprovado FERNANDO AITA

Substitui Desenho

Escala S/E

Publicação

PD - 4.022

Elaborado 05/2006

Revisão

Revisão

Revisão

Descrição

TAMPA DE CONCRETO ARMADO
 PARA CAIXA DE PASSAGEM DE
 1,50m X 1,00m X 1,35m

Desenho Nº

CP-94-02

Folha

1/2

LISTA DE FERRAGEM				
N	Ø (mm)	Quant.	Comprimentos	
			Unit.(cm)	Total(m)
1	8,0	22	131	28,82
2	8,0	16	181	28,96
3	16,0	4	60	2,40

RESUMO DE AÇO CA-50A			
Ø (mm)	Compr.(m)	Peso(kg/m)	Peso(kg)
8,0	57,78	0,40	23,11
16,0	2,40	1,60	3,84
PESO TOTAL			26,95

NOTAS:

1) Material:

- 1.1) Concreto fck = 20 MPa com adição de impermeabilizante e utilização de agregados leves para concreto estrutural;
- 1.2) Aço para construção tipo CA-50;
- 1.3) Puxador em chapa de aço n° 20 - SAE 1008/1010 - ABNT CF24/ CF26 galvanizado à quente após soldagem das partes;

2) Acabamentos: as superfícies serão lisas e livres de rebarbas ou buracos;

3) Utilização: em loteamentos e conjuntos habitacionais ou comerciais (utilização no leito carroçável);

4) Observações:

4.1) Não tomar medidas em escala;

4.2) A vedação do tampão de concreto será com estopa, parafina e asfalto;

5) Dimensões: comprimentos em mm, bitolas em mm, exceto quando indicadas outras unidades;

6) Especificações:

NBR06118 - Projeto e execução de obras de concreto armado;

EB00230 - Agregados leves para concreto estrutural;

NBR07480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto;

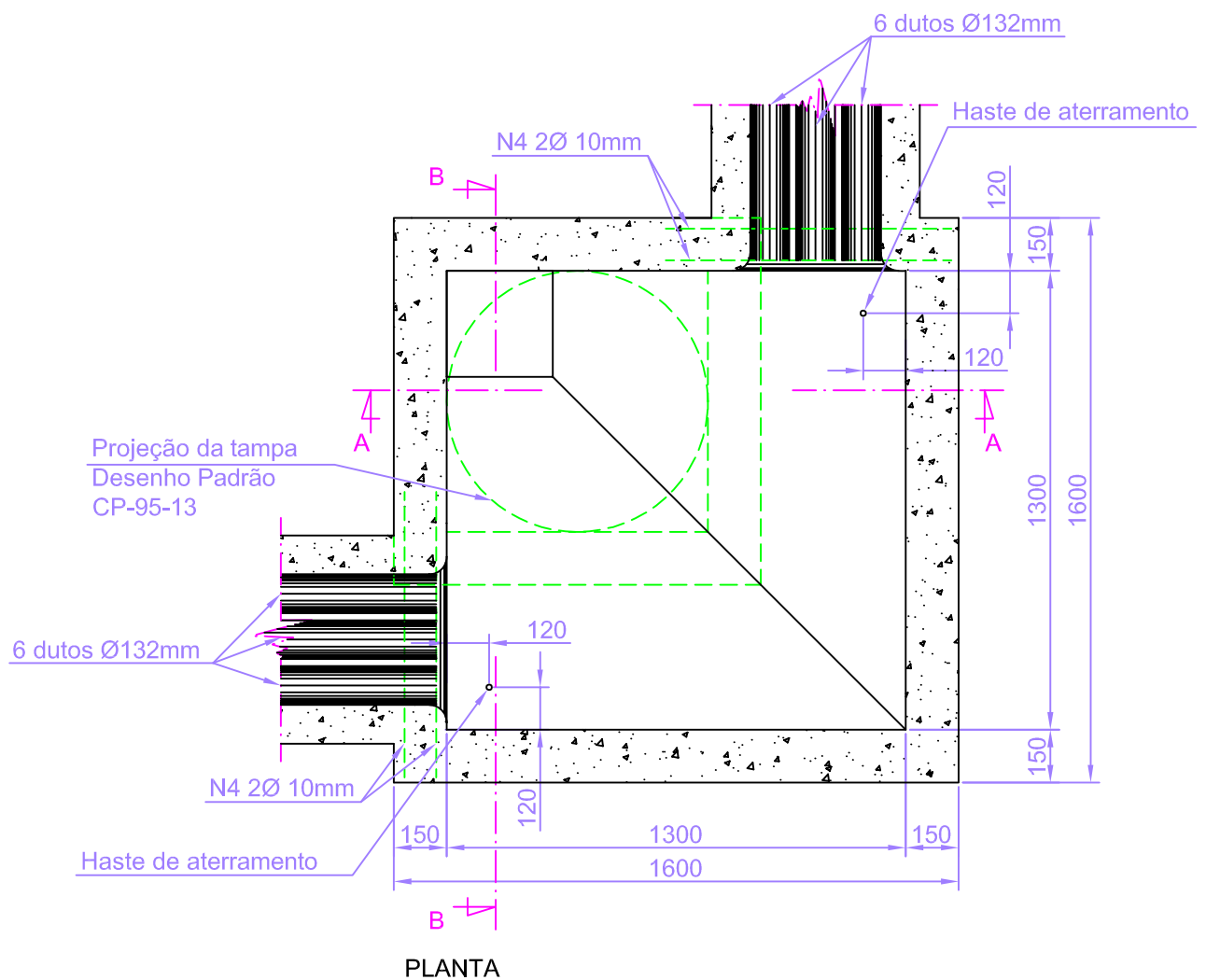
NBR05732 / NBR05733 / NBR05735 / NBR05736 - Cimento PORTLAND;

NBR07188 - Cargas móveis em pontes rodoviárias e passarelas de pedestres;

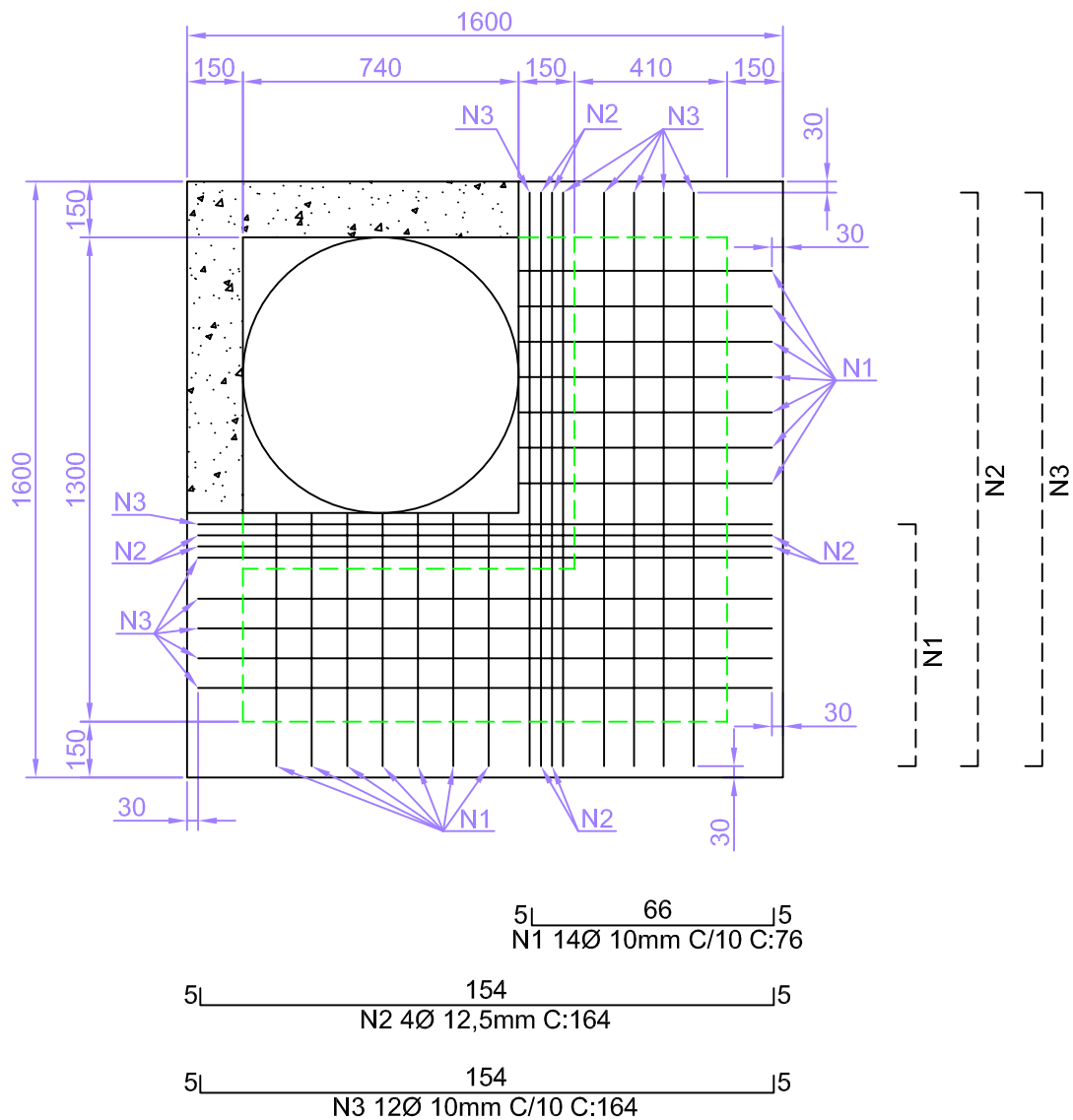
NBR06649 - Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;

NBR06650 - Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural.

	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado 05/2006	Descrição TAMPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAIXA DE PASSAGEM DE 1,50m X 1,00m X 1,35m
			Revisão	
			Revisão	
			Revisão	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	
Substitui Desenho		Escala	S/E	Publicação
			PD - 4.022	Desenho Nº
			CP-94-02	Folha
				2/2

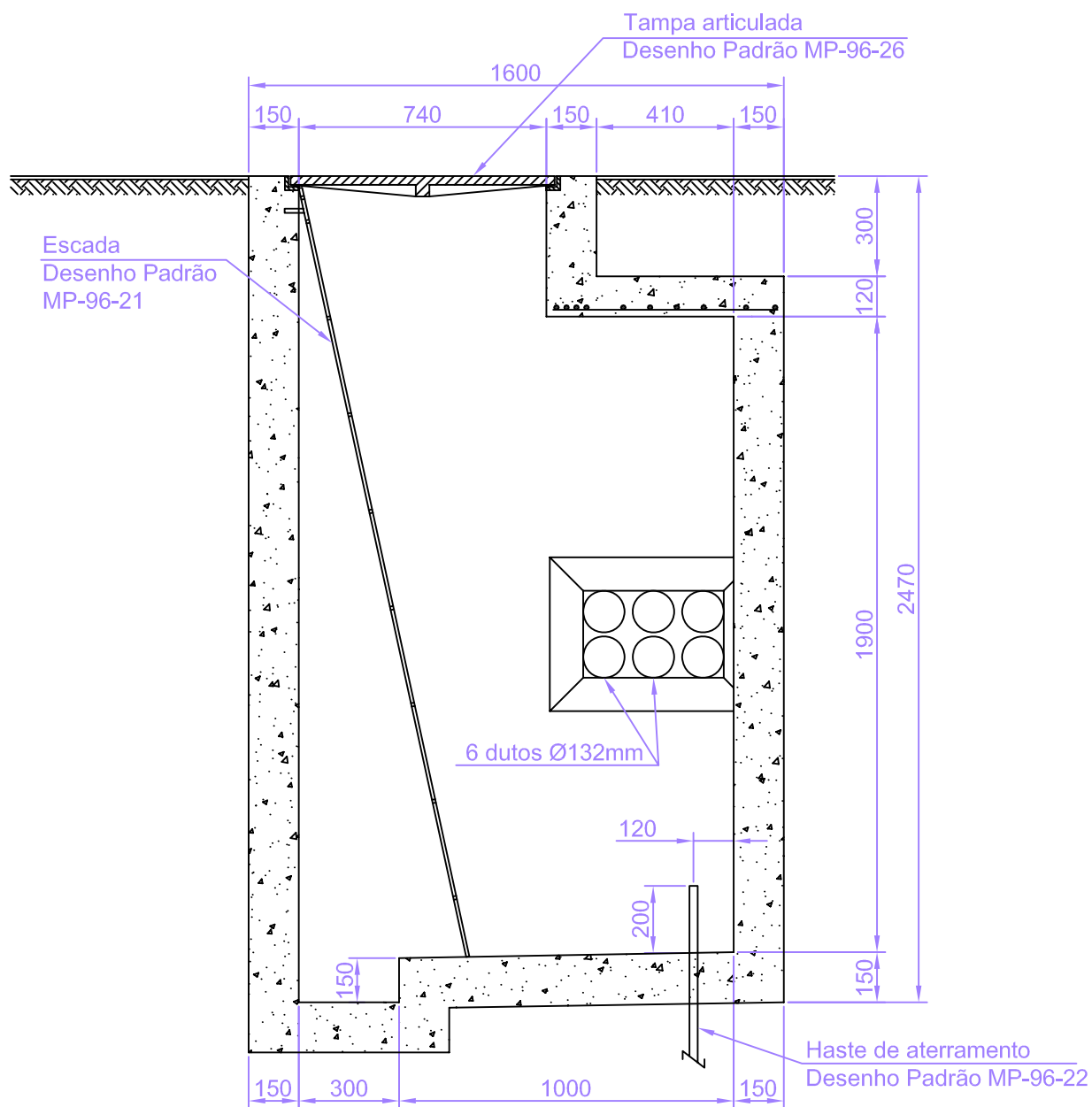


AB Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição CAIXA DE PASSAGEM TIPO 01	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	Desenho Nº	CP-94-03
Substitui Desenho	Escala 1:20	Publicação	PD - 4.022	Folha	1/5



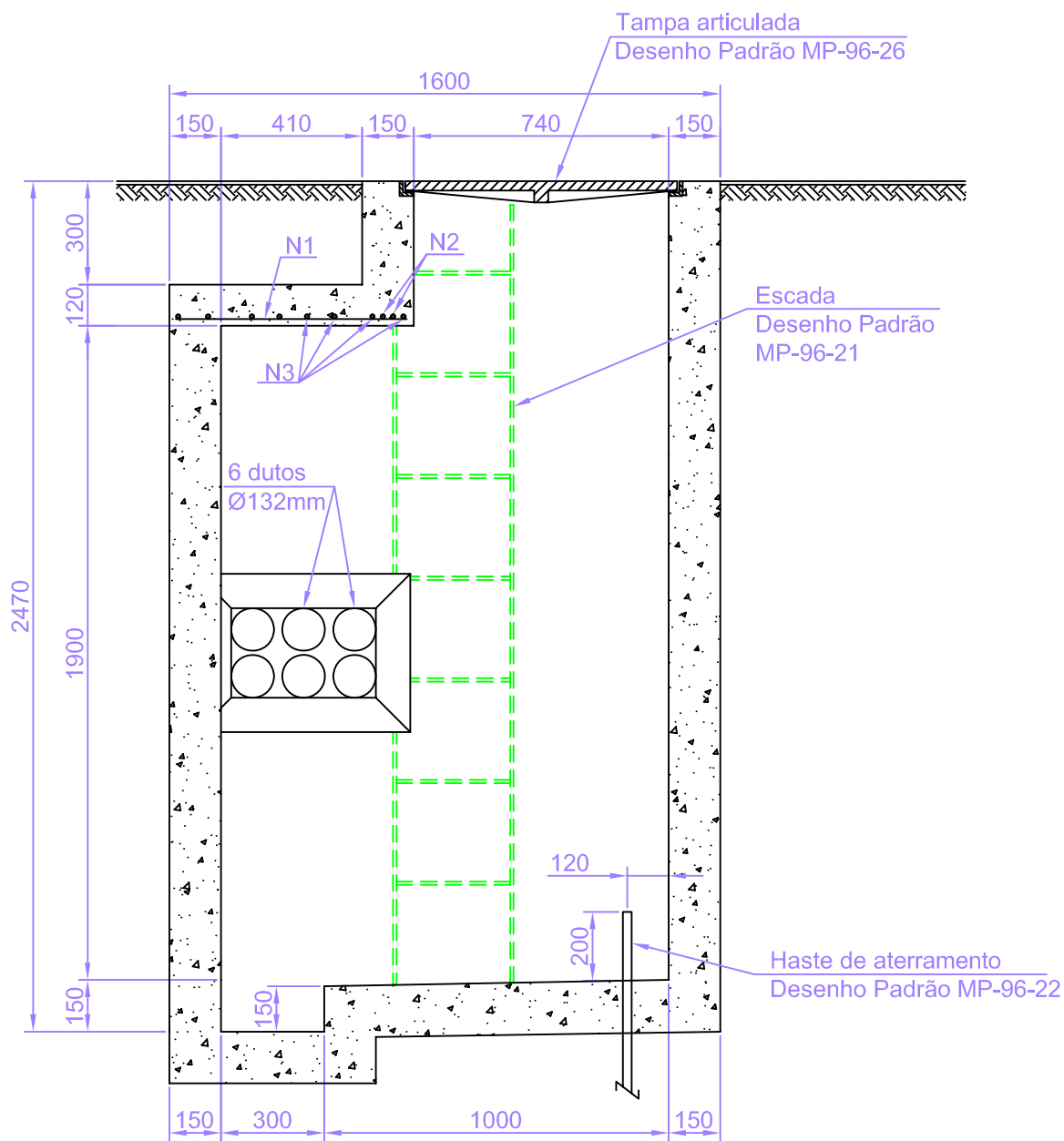
LAJE DO TETO

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	CAIXA DE PASSAGEM TIPO 01	
Substitui Desenho		Escala	1:20		
		Publicação	PD - 4.022	Desenho Nº	CP-94-03
				Folha	2/5



CORTE A-A

AB Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006	Descrição CAIXA DE PASSAGEM TIPO 01	
		Revisão		
		Revisão		
		Revisão		
Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado FERNANDO AITA		Desenho Nº	Folha
Substitui Desenho	Escala 1:20	Publicação PD - 4.022	CP-94-03	3/5



CORTE B-B

AB Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição CAIXA DE PASSAGEM TIPO 01	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	Desenho Nº	CP-94-03
Substitui Desenho		Escala	1:20	Publicação	PD - 4.022
				Folha	4/5

LISTA DE FERROS C.A.50				
Nº	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT. (cm)	TOTAL (m)
1	10mm	14	76	10,64
2	12,5mm	4	164	6,56
3	10mm	12	164	19,68
4	10mm	4	80	3,20

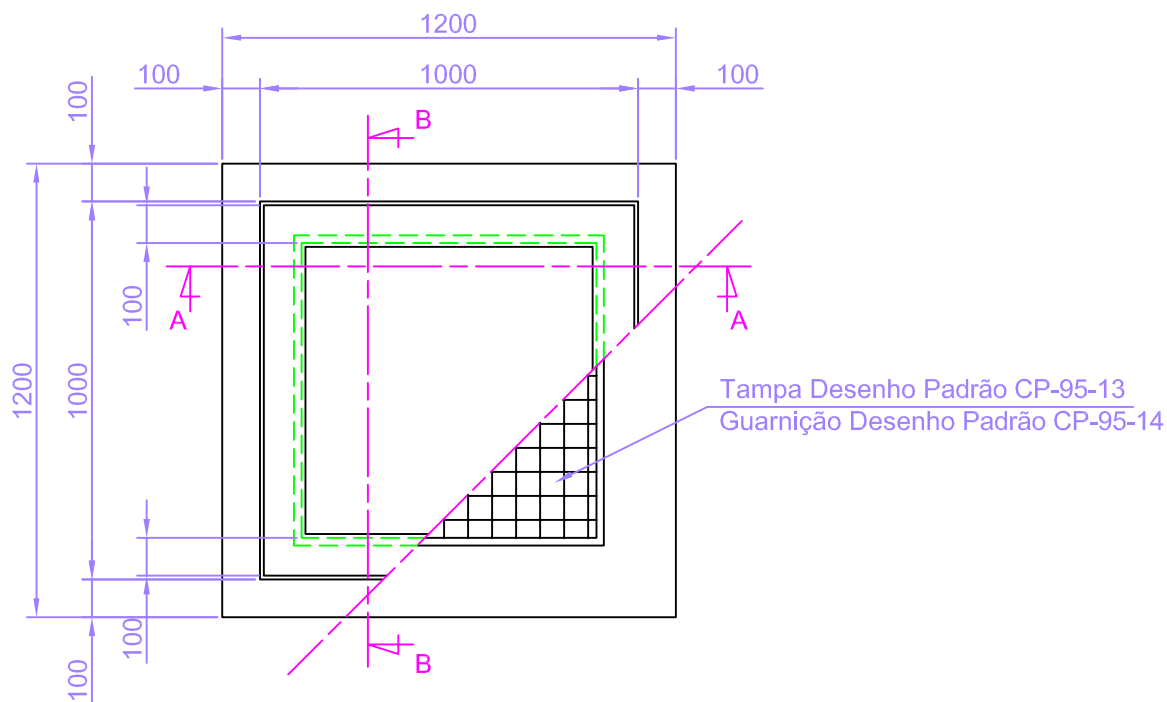
RESUMO DOS FERROS C.A.50		
Ø	COMPRIMENTO	PESO Kg.
10mm	33,52	21
12,5mm	6,56	6
TOTAL EM Kg.		29

VOLUMES	
CONCRETO ARMADO	0,212m³
CONCRETO SIMPLES	2,169m³
TOTAL	2,381m³

NOTAS:

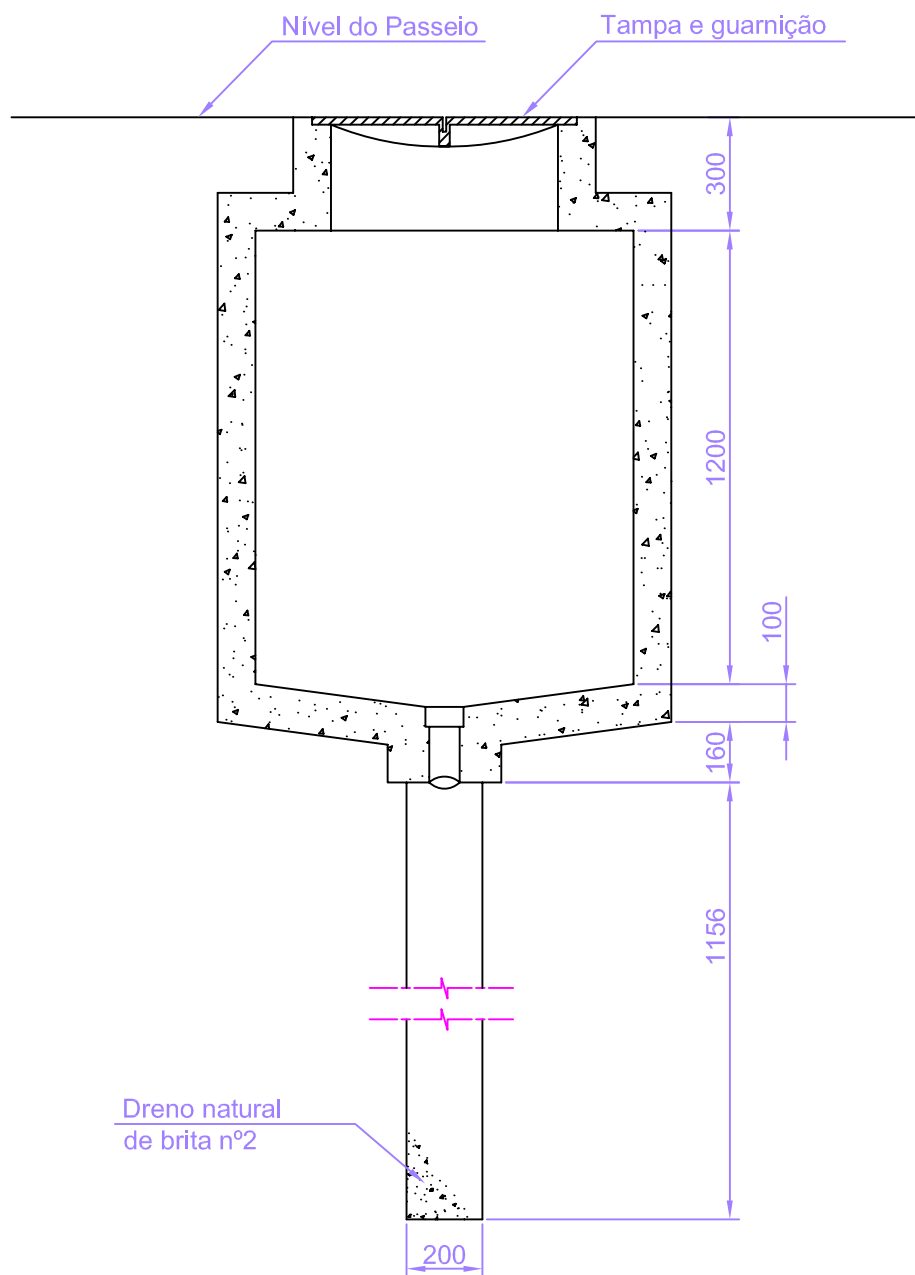
- 1) Medidas em milímetros;
- 2) Desenho Padrão referente à escada - MP-96-21;
- 3) Desenho Padrão referente à haste de aterramento - MP-96-22;
- 4) Desenho Padrão referente à tampa articulada - MP-96-26.

	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição CAIXA DE PASSAGEM TIPO 01	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	Desenho Nº	CP-94-03
Substitui Desenho		Escala	1:20	Publicação	PD - 4.022
				Folha	5/5



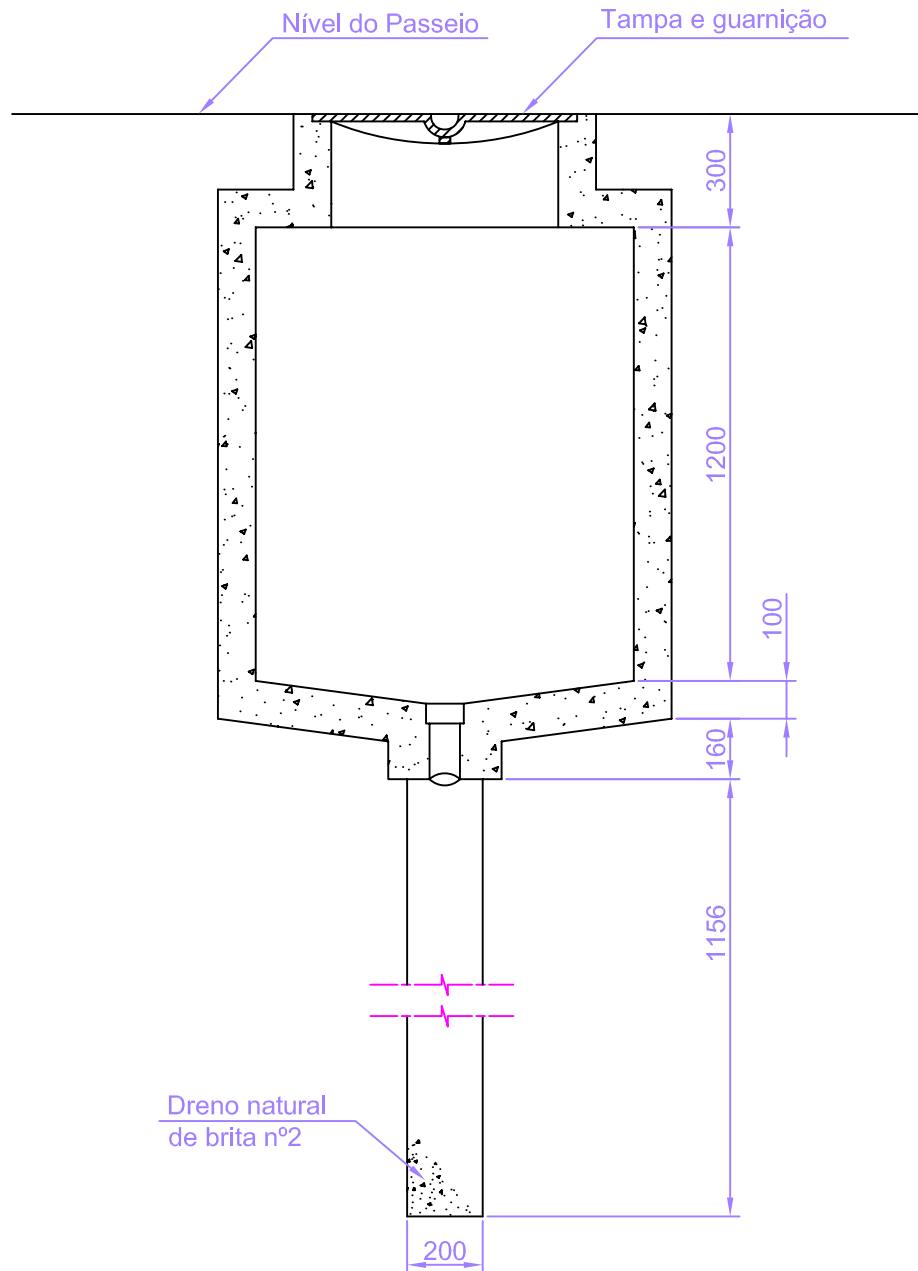
PLANTA

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição CAIXA DE PASSAGEM TIPO 02	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	Desenho Nº	CP-94-04
Substitui Desenho		Escala	1:20	Publicação	PD - 4.022
			Folha		1/3



CORTE A-A

AB Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição CAIXA DE PASSAGEM TIPO 02	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	Desenho Nº	CP-94-04
Substitui Desenho		Escala	1:20	Publicação	PD - 4.022
				Folha	2/3

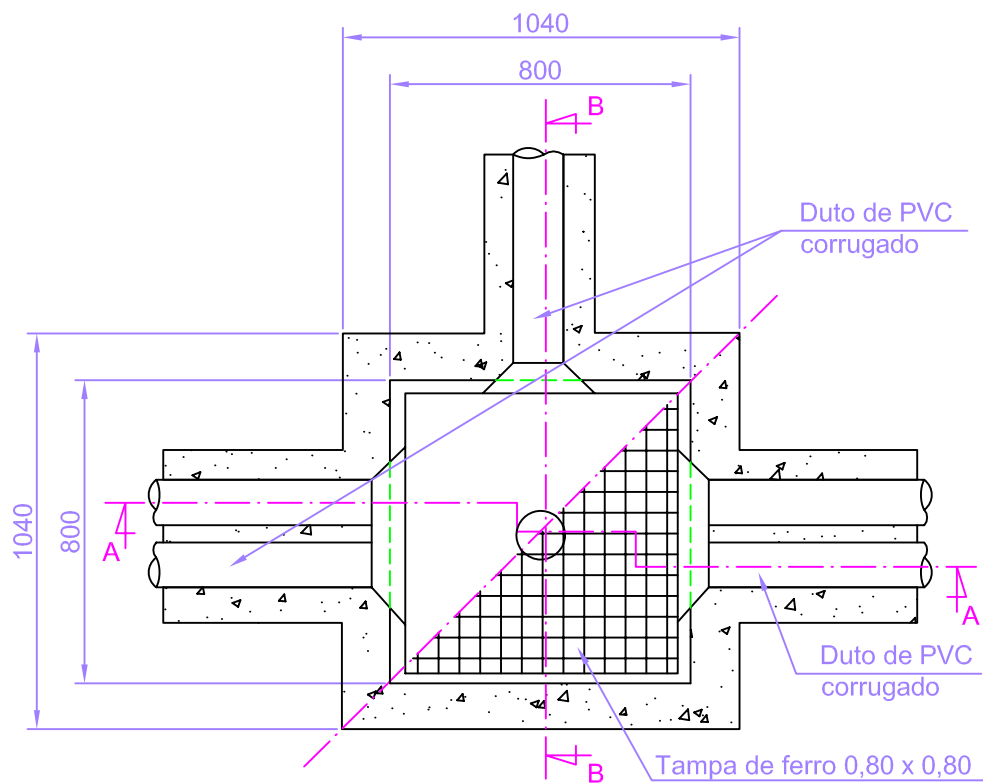


CORTE B-B

NOTAS:

- 1) O dreno deverá ser executado em função das características do solo conforme orientações da fiscalização da ELETROPOL;
- 2) Tampa, ver conforme desenho CP-95-13;
- 3) Guarnição, ver conforme desenho CP-95-14.
- 4) Dimensões: em milímetros, exceto quando indicadas.

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado 05/2006		Descrição CAIXA DE PASSAGEM TIPO 02	
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	Desenho Nº	CP-94-04
Substitui Desenho	Escala 1:20	Publicação	PD - 4.022	Folha	3/3



PLANTA

FORA DE PADRÃO

AB Eletropaulo

**DIRETORIA DE
ENGENHARIA**

Elaborado 05/2006

Revisão

Revisão

Revisão

Descrição

CAIXA DE PASSAGEM TIPO 03

Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM

Aprovado FERNANDO AITA

Substitui Desenho

Escala 1:20

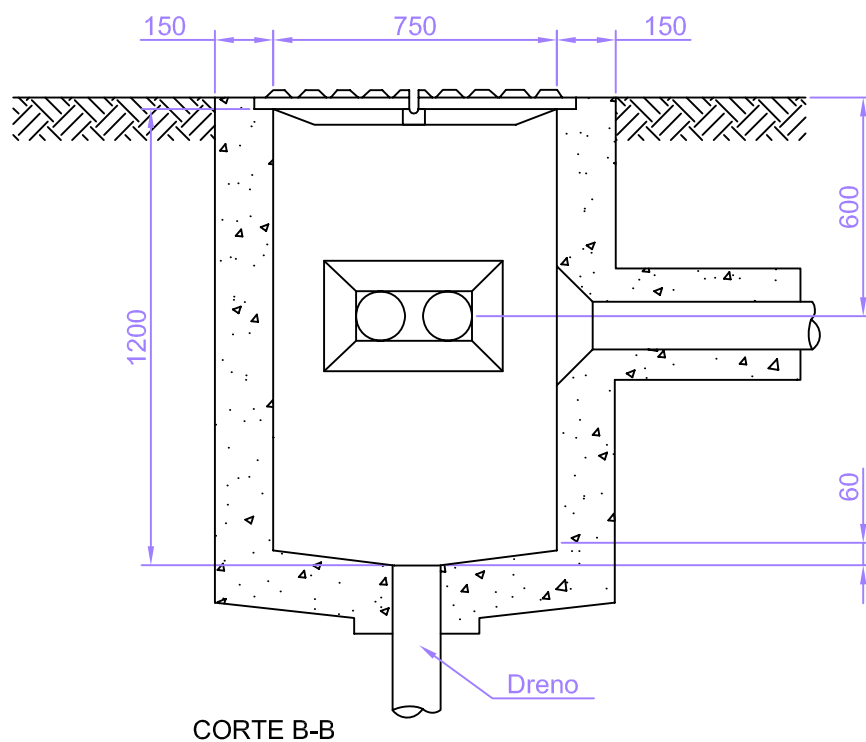
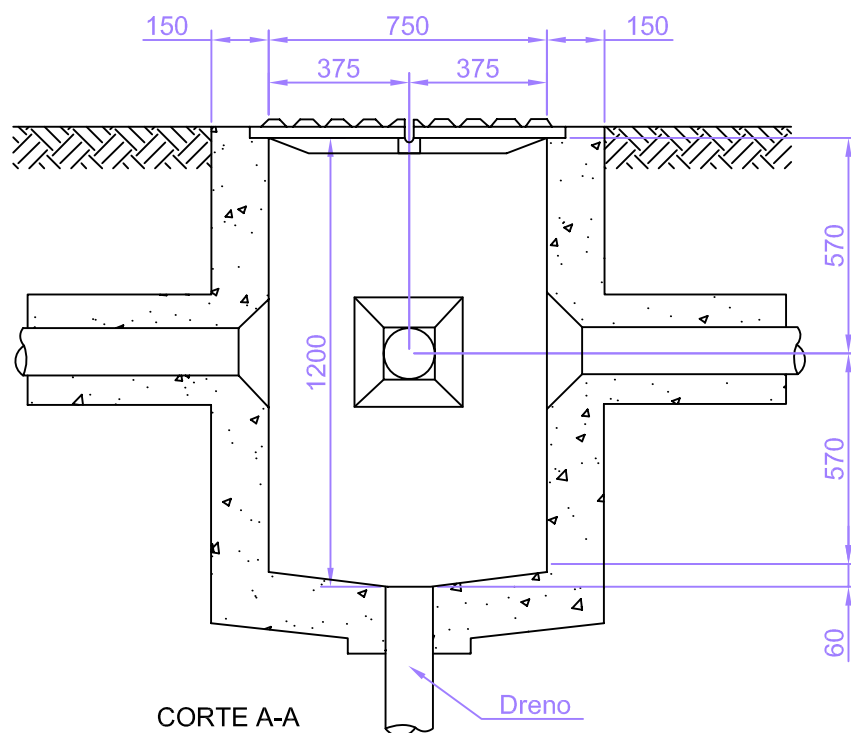
Publicação PD - 4.022

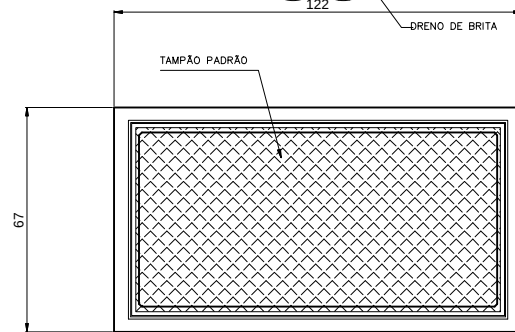
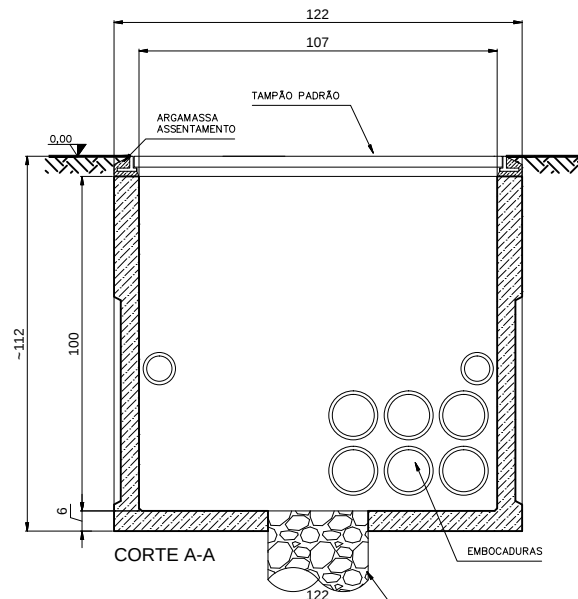
Desenho Nº

CP-94-05

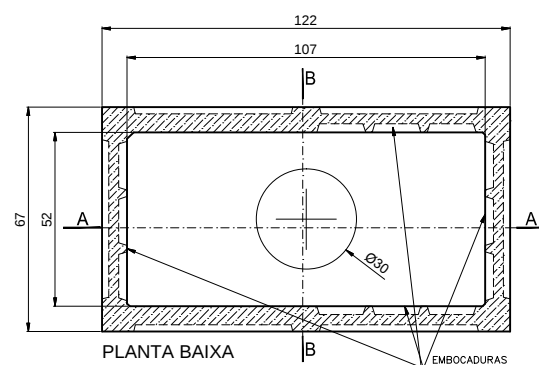
Folha

1/2





PLANTA COM TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO



PLANTA BAIXA



GERÊNCIA DE
ENGENHARIA DA
DISTRIBUIÇÃO

Elaborado: OUT/12

Revisão:

Revisão:

Revisão:

Descrição:

CAIXA DE PASSAGEM
EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA
CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO - CS2

Responsável: EBC / MFLJ

Aprovado: Gerson Pimentel

Substitui Desenho:

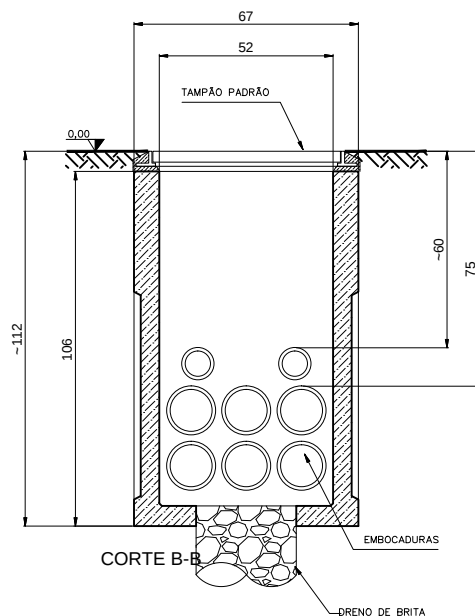
Escala: s/escala

Publicação:

Desenho nº:

CP - 94-08

Folha: 1/2



NOTAS:

1- CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA:

- CLASSE DO CONCRETO: C 30
- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DA DESFORMA: 12 MPa

2) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS

3) PESO APROXIMADO: 650 Kg

4) PINTURA EXTERNA COM DUAS DEMÃO DE ARGAMASSA PINTURA POLIMÉRICA

5) PRISONEIROS E ATERRAMENTO EM ALUMÍNIO LIGA 6063 E PARAFUSOS AÇO 1020.

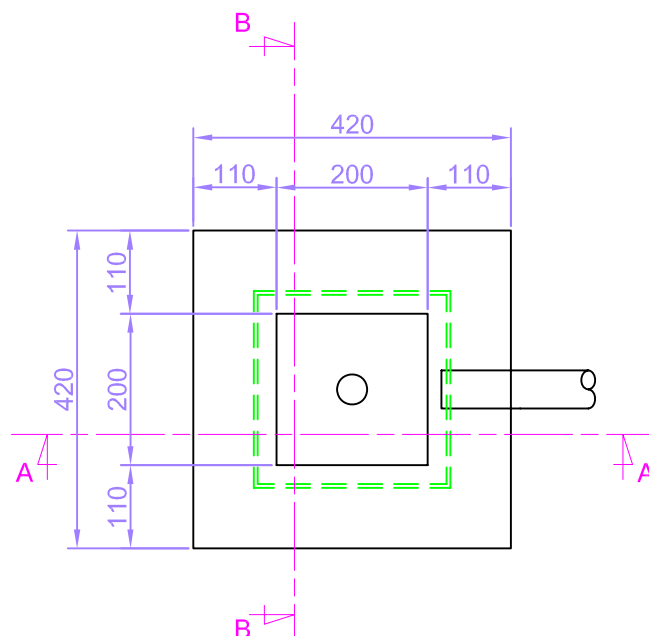
6) FIXAR ATERRAMENTOS COM PARAFUSOS AÇO INOX M8x20mm.

7) FIXAR O GABINETE COM PARAFUSOS AÇO INOX M12x25mm.

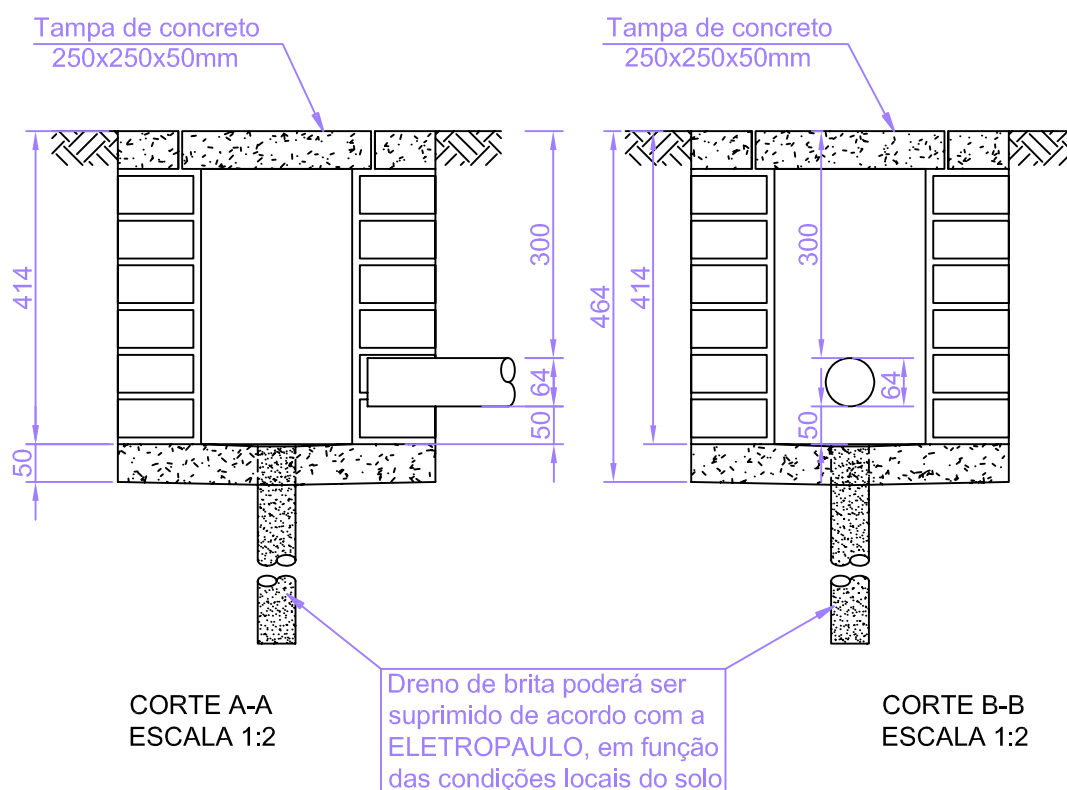
NORMAS TÉCNICAS

- NBR05738 - MOLDAGEM E CURA DE CORPOS DE PROVA CILÍNDRICOS
- NBR05739 - ENSAIO DE COMPRESSÃO DE CORPOS DE PROVA CILÍNDRICOS
- NBR06118 - PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR07480 - BARRAS E FIOS DE AÇO DESTINADOS A ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO
- NBR08953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS - GRUPOS DE RESISTÊNCIAS
- NBR09062 - PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
- NBR10160 - TAMPÕES E GRELHAS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL

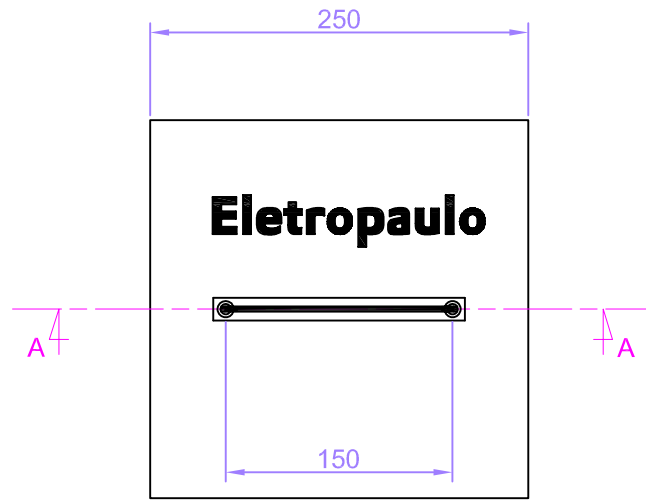
 AES Eletropaulo Uma Empresa AES Brasil	GERÊNCIA DE ENGENHARIA DA DISTRIBUIÇÃO		Elaborado: OUT/12	Descrição: CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO - CS2	
			Revisão:		
			Revisão:		
			Revisão:		
Responsável: EBC / MFLJ	Aprovado: Gerson Pimentel	Escala: s/escala		Desenho nº: CP - 94-08	Folha: 2/2
Substitui Desenho:	Publicação:				



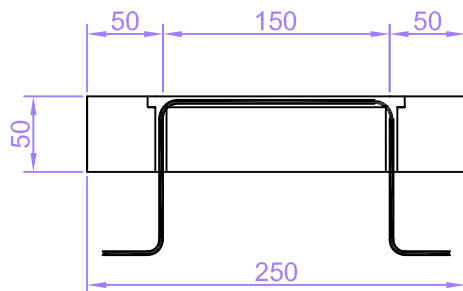
PLANTA
ESCALA 1:10



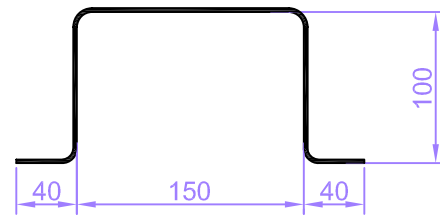
	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado	03/05	Descrição CAIXA DE PASSAGEM DO RAMAL DE LIGAÇÃO EM BAIXA TENSÃO CS3
			Revisão		
			Revisão		
			Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / MFL	Aprovado	FERNANDO AITA		
Substitui Desenho		Escala	INDICADA	Publicação	PD - 4.022
				Desenho Nº	CP 94-09
				Folha	1/2



TAMPA DE CONCRETO
PLANTA



CORTE A-A

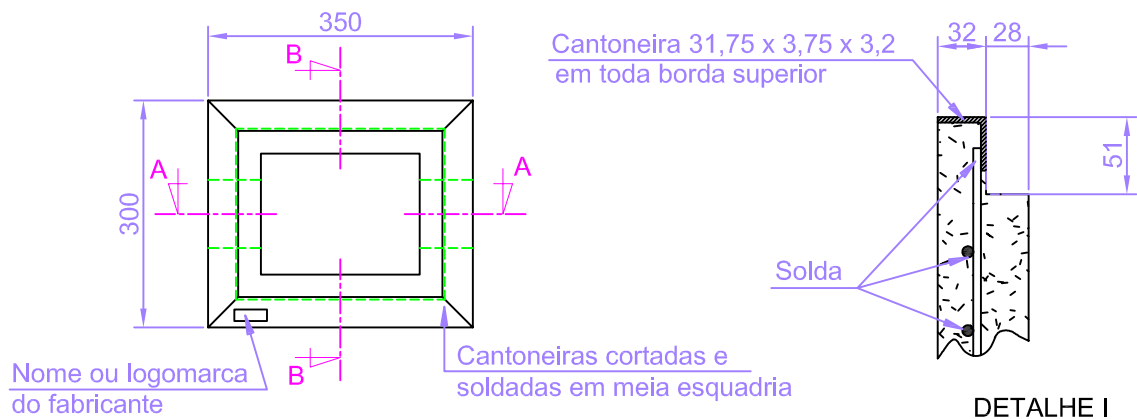


DETALHE PUXADOR
AÇO CA-50 Ø5,0mm

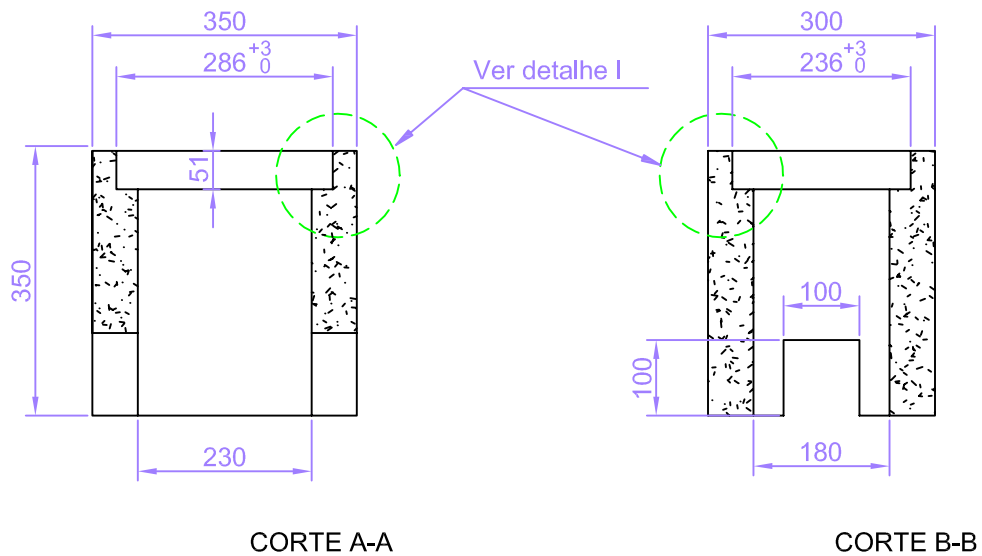
NOTAS:

- 1) As paredes da caixa devem ser construídas em alvenaria, em meio tijolo, o piso e o tampão feitos em concreto;
- 2) Todas as superfícies internas (paredes) devem ser lisas e livres de rebarbas ou buracos e devem receber pintura na cor branca;
- 3) O piso deve receber argamassa impermeabilizada no traço 1:3 (cimento/areia) e manter declividade mínima de 1% em direção ao dreno;
- 4) Deverá ser gravado no tampão da caixa em baixo relevo e indelével o nome da ELETROPAULO;
- 5) Dimensões: em milímetros.

	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado	03/05	CAIXA DE PASSAGEM DO RAMAL DE LIGAÇÃO EM BAIXA TENSÃO CS3
			Revisão		
			Revisão		
			Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / MFL	Aprovado	FERNANDO AITA		
Substitui Desenho		Escala	1:5	Publicação	PD - 4.022
				Desenho Nº	CP 94-09
				Folha	2/2

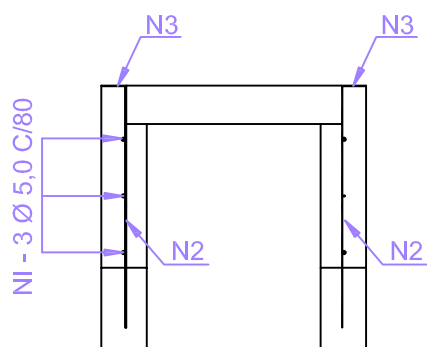


VISTA SUPERIOR

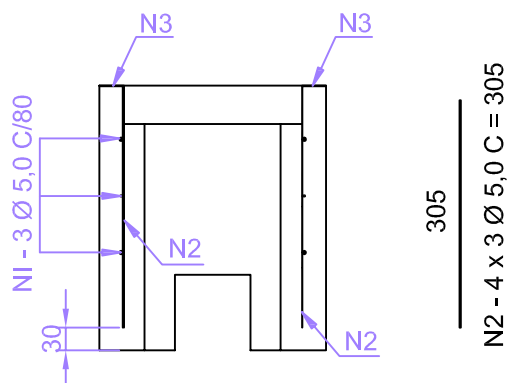


DESENHO DE FORMA DA CAIXA

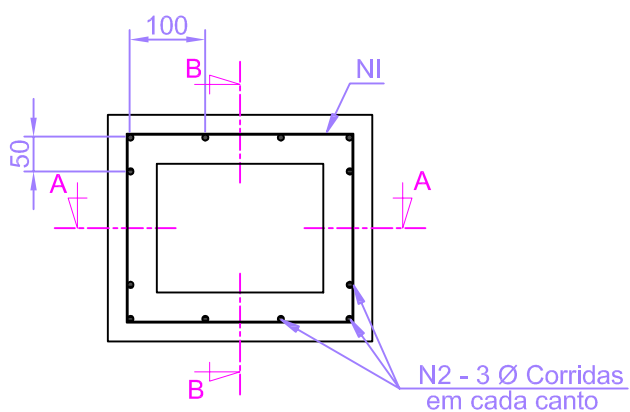
 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado	05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 1
			Revisão		
			Revisão		
			Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA		
Substitui Desenho		Escala	S/E	Publicação	PD - 4.022
				Desenho Nº	CP-94-11
				Folha	1/5



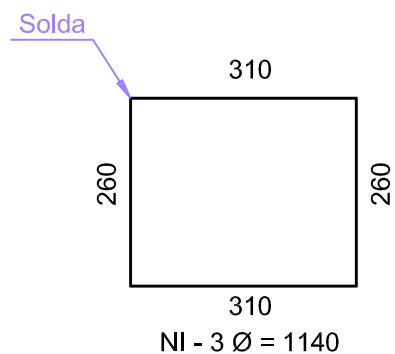
CORTE A-A



CORTE B-B

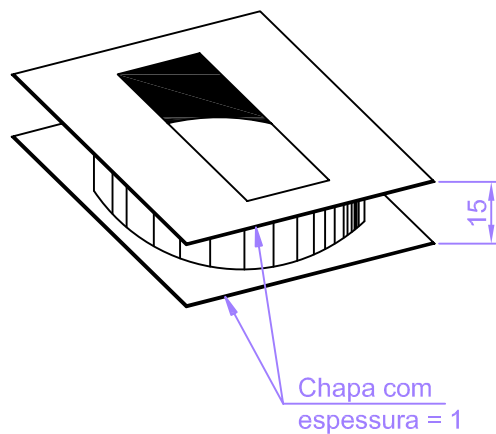
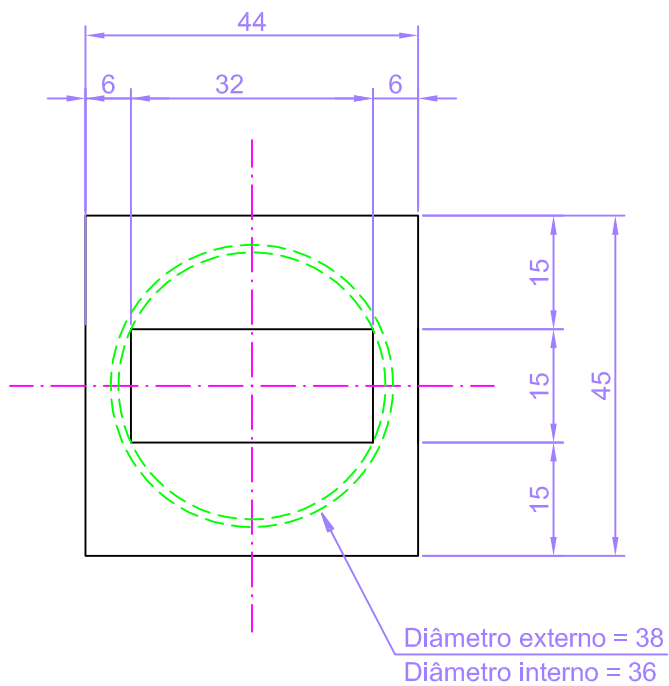
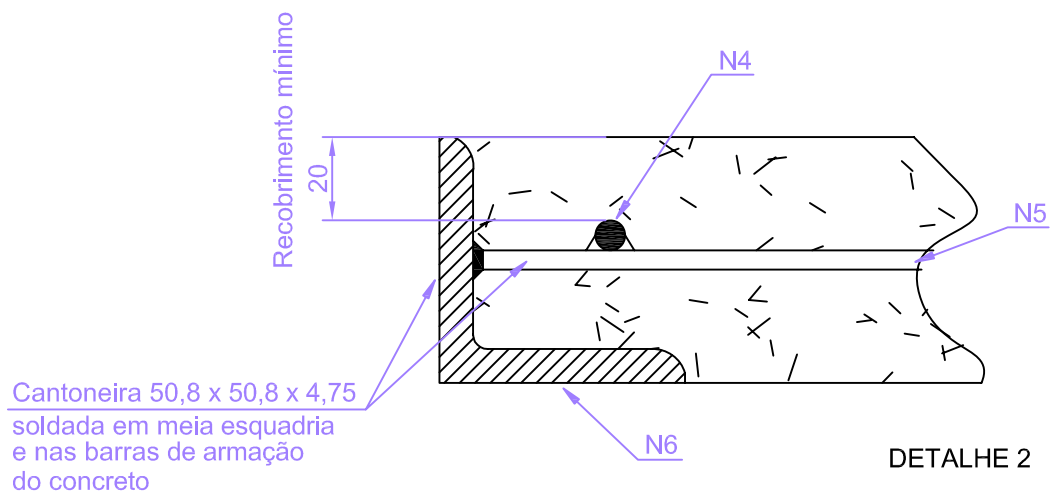


VISTA SUPERIOR



DESENHO DE ARMAÇÃO DA CAIXA

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado	05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 1
			Revisão		
			Revisão		
			Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA		
Substitui Desenho		Escala	S/E	Publicação	PD - 4.022
				Desenho Nº	CP-94-11
				Folha	2/5



DETALHE 3

DETALHES DA TAMPA

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado 05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 1
			Revisão	
			Revisão	
			Revisão	
Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado FERNANDO AITA			
Substitui Desenho	Escala S/E	Publicação PD - 4.022	Desenho Nº CP-94-11	Folha 4/5

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA A CAIXA

LISTA DE FERROS				
N	Ø (mm)	Quant.	Comprimentos	
			Unit.(cm)	Total(m)
1	5,0	3	1140	3,42
2	5,0	12	305	3,66
3	(*)	4	Variável	1,30

RESUMO AÇO CA-60		
Ø (mm)	Total (m)	Total (kg)
5,0	7,08	1,13
Total (kg) + 10 %		1,24
Cant. 31,75 x 31,75 x 3,2		1,95
Total Geral (kg)		3,19

(*) Cantoneira 31,75 x 31,75 x 3,2
 Volume de concreto = 0,02 m³
 Peso aproximado da caixa = 36 kg

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA A TAMPA

LISTA DE FERROS				
N	Ø (mm)	Quant.	Comprimentos	
			Unit.(cm)	Total(m)
4	5,0	4	220	0,88
5	5,0	3	270	0,81
6	(**)	4	Variável	1,02

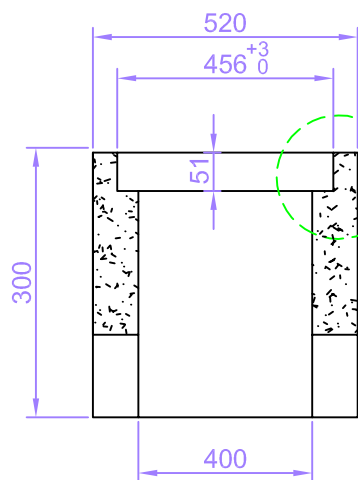
RESUMO AÇO CA-60		
Ø (mm)	Total (m)	Total (kg)
5,0	1,69	0,27
Total (kg) + 10 %		0,29
Cant. 50,8 x 50,8 x 4,75		3,70
Total Geral (kg)		3,99

(**) Cantoneira 50,8 x 50,8 x 4,75
 Volume de concreto = 0,003 m³
 Peso aproximado da tampa = 9 kg

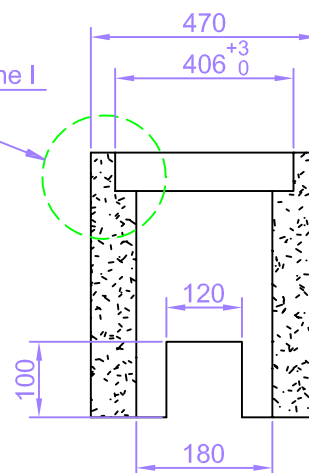
NOTAS:

- 1) Materiais:
 - 1.1) Concreto Estrutural 20 MPa;
 - 1.2) Barras redondas de Aço CA-60 e cantoneiras de abas iguais Aço SAE 1020;
- 2) Acabamento:
 - O concreto deverá apresentar superfícies lisas e livres de rebarbas ou buracos;
 - A ferragem de armação não poderá estar exposta, devendo obedecer o recobrimento recomendado na NBR06118;
 - A ferragem de armação deverá estar soldada nas cantoneiras;
 - Todas as ferragens deverão ser galvanizadas;
- 3) Identificação: deve ser gravada de forma visível e indelével, na parte superior da borda da peça, o nome ou logotipo do fabricante;
- 4) Utilização: ligação de consumidores com cabo 10mm², Cu ou 16mm² Al;
- 5) Dimensões: em milímetros;
- 6) C.M.: 335-055-1.

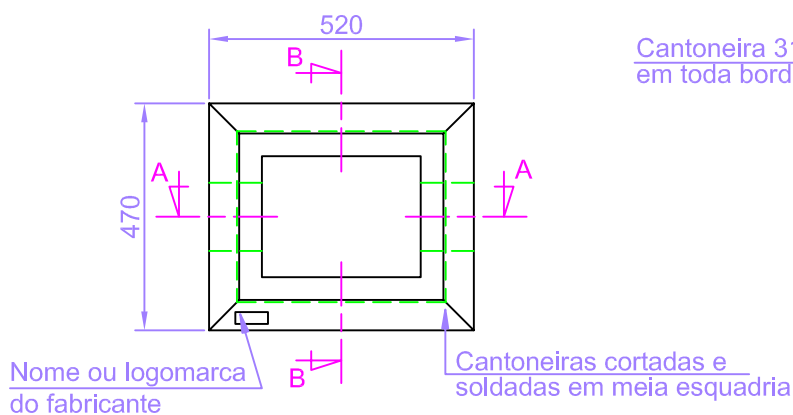
	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado	05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 1
		Revisão		
		Revisão		
		Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	
Substitui Desenho		Escala	S/E	Publicação
			PD - 4,022	Desenho Nº
				CP-94-11
				Folha
				5/5



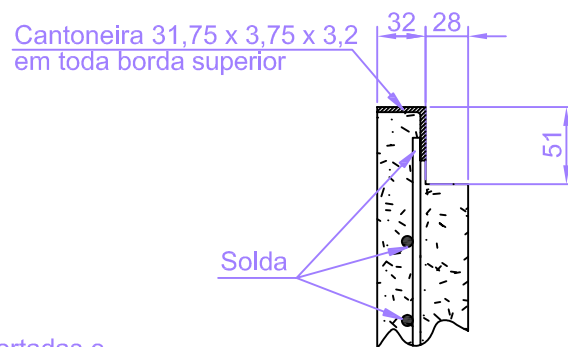
CORTE A-A



CORTE B-B



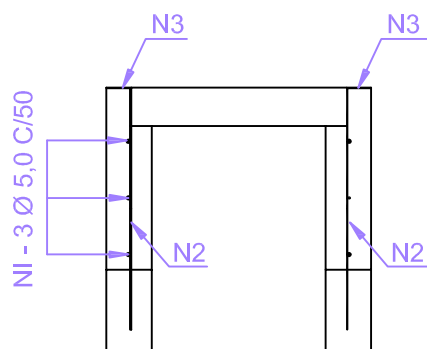
VISTA SUPERIOR



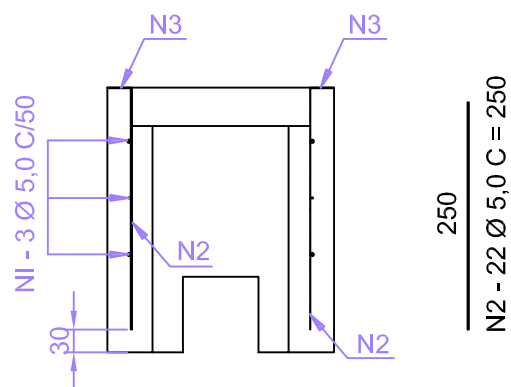
DETALHE I

DESENHO DE FORMA DA CAIXA

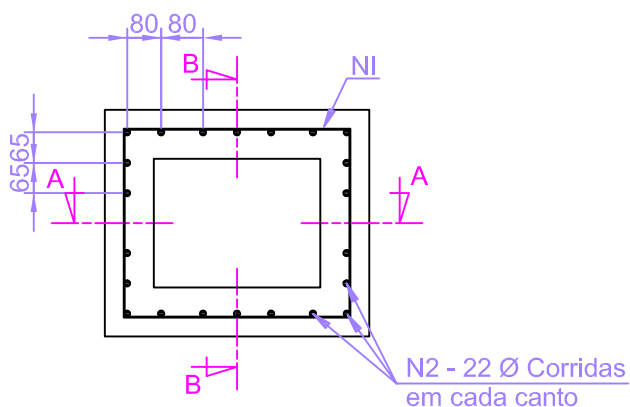
	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado	05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 2
			Revisão		
			Revisão		
			Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA		
Substitui Desenho	Escala	S/E	Publicação	PD - 4.022	Desenho N°
					CP-94-12
					Folha
					1/5



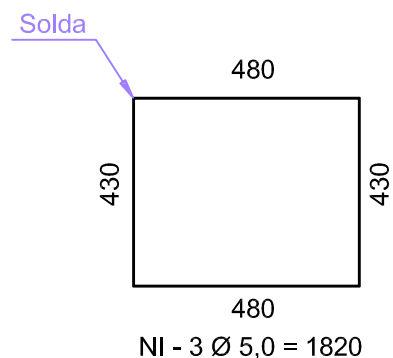
CORTE A-A



CORTE B-B

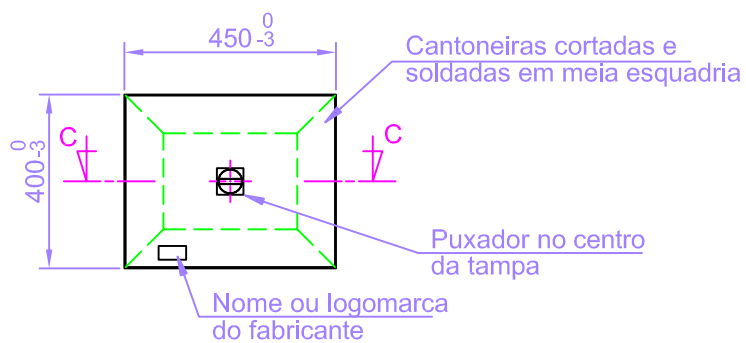


VISTA SUPERIOR

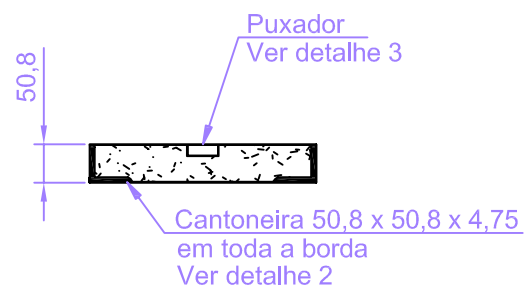


DESENHO DE ARMAÇÃO DA CAIXA

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado	05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 2
			Revisão		
			Revisão		
			Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA		
Substitui Desenho		Escala	S/E	Publicação	PD - 4.022
				Desenho Nº	CP-94-12
				Folha	2/5

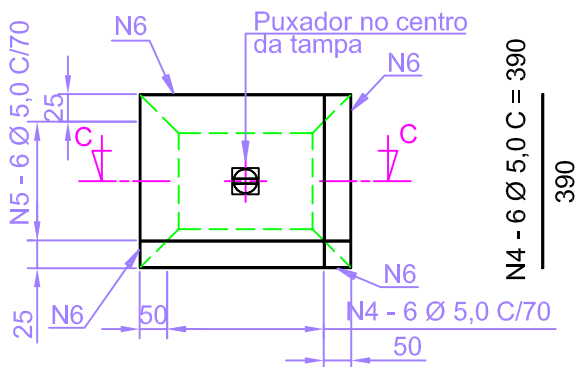


VISTA SUPERIOR

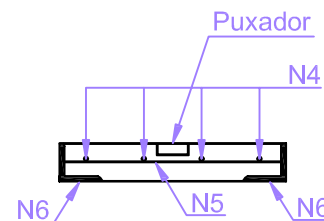


CORTE C-C

N5 - 6 Ø 5,0 C = 440
440



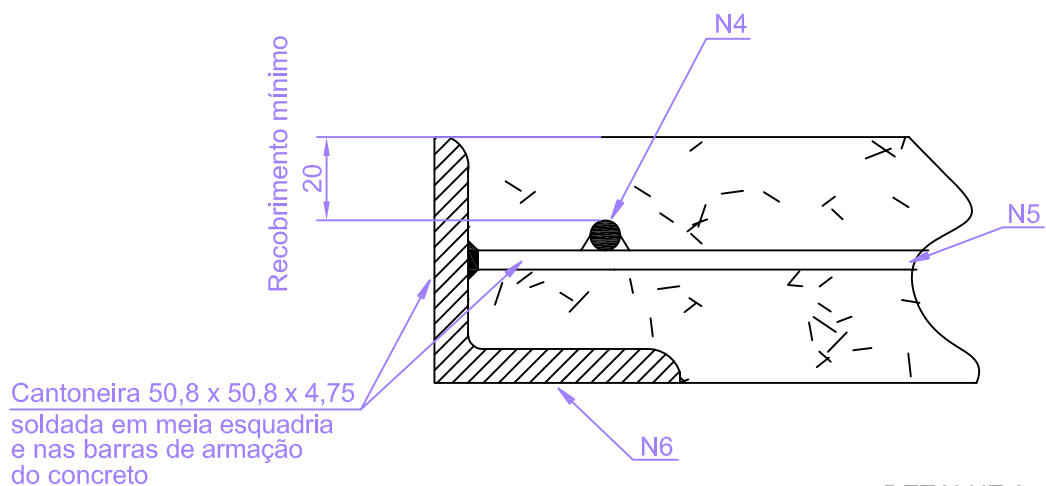
VISTA SUPERIOR



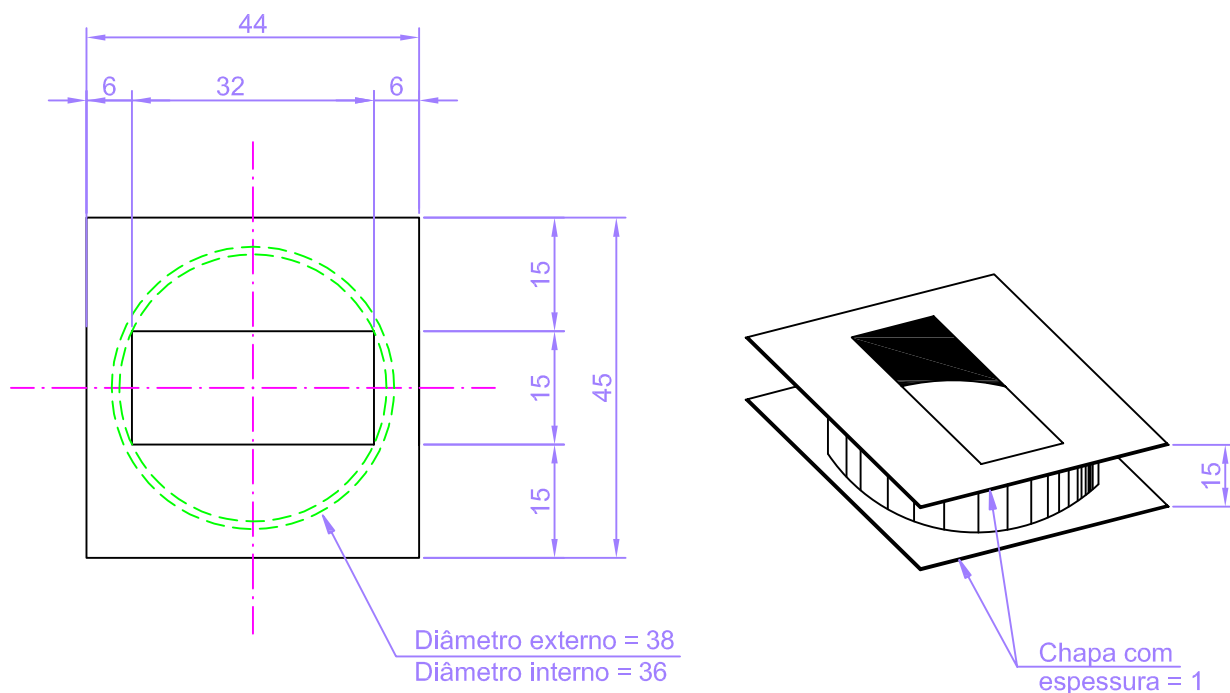
CORTE C-C

DESENHO DE FORMA E ARMAÇÃO DA TAMPA

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado 05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 2
			Revisão	
			Revisão	
			Revisão	
Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado FERNANDO AITA			
Substitui Desenho	Escala S/E	Publicação PD - 4.022	Desenho Nº CP-94-12	Folha 3/5



DETALHE 2



DETALHE 3

DETALHES DA TAMPA

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado 05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 2
			Revisão	
			Revisão	
			Revisão	
Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado FERNANDO AITA			
Substitui Desenho	Escala S/E	Publicação PD - 4.022	Desenho Nº CP-94-12	Folha 4/5

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA A CAIXA

LISTA DE FERROS				
N	Ø (mm)	Quant.	Comprimentos	
			Unit.(cm)	Total(m)
1	5,0	3	1820	5,46
2	5,0	22	250	5,50
3	(*)	4	Variável	1,98

RESUMO AÇO CA-60		
Ø (mm)	Total (m)	Total (kg)
5,0	10,96	1,75
Total (kg) + 10 %		1,93
Cant. 31,75 x 31,75 x 3,2		2,97
Total Geral (kg)		4,90

(*) Cantoneira 31,75 x 31,75 x 3,2
 Volume de concreto = 0,028 m³
 Peso aproximado da caixa = 50 kg

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA A TAMPA

LISTA DE FERROS				
N	Ø (mm)	Quant.	Comprimentos	
			Unit.(cm)	Total(m)
4	5,0	6	390	2,34
5	5,0	6	440	2,64
6	(**)	4	Variável	1,70

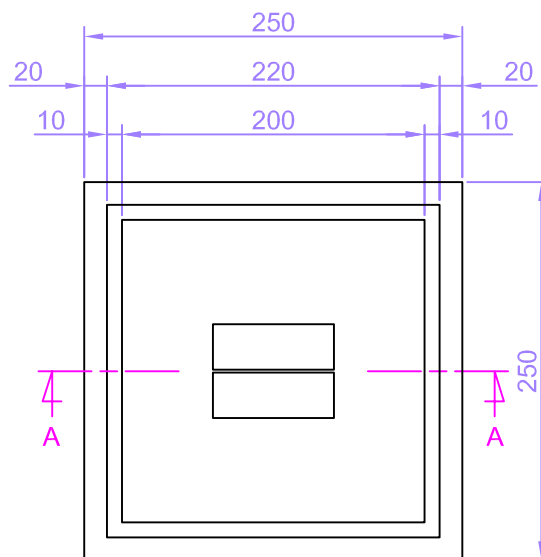
RESUMO AÇO CA-60		
Ø (mm)	Total (m)	Total (kg)
5,0	4,98	0,80
Total (kg) + 10 %		0,88
Cant. 50,8 x 50,8 x 4,75		6,17
Total Geral (kg)		7,05

(**) Cantoneira 50,8 x 50,8 x 4,75
 Volume de concreto = 0,009 m³
 Peso aproximado da tampa = 21 kg

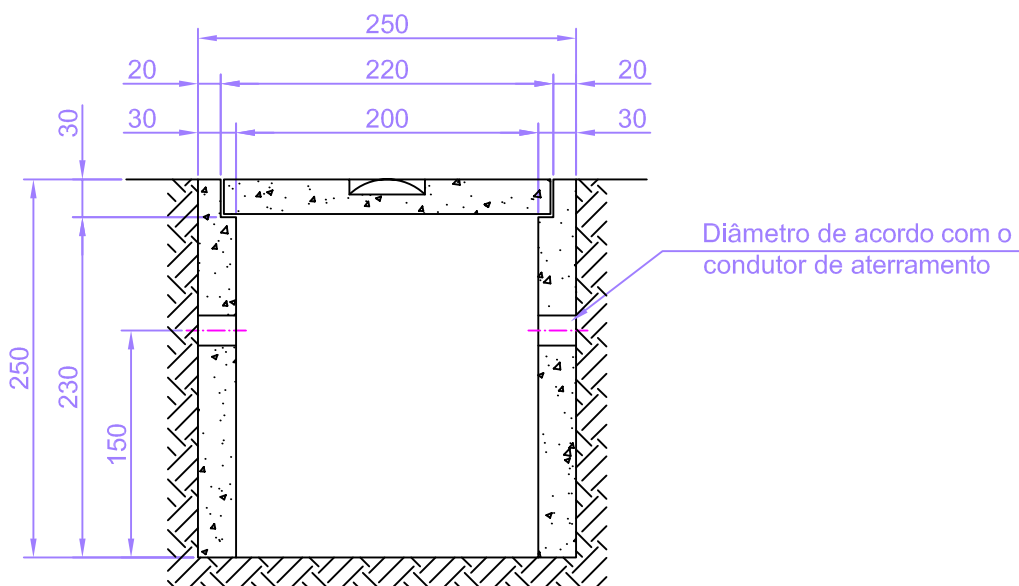
NOTAS:

- 1) Materiais:
 - 1.1) Concreto Estrutural 20MPa;
 - 1.2) Barras redondas de Aço CA-60 e cantoneiras de abas iguais Aço SAE 1020;
- 2) Acabamento:
 - O concreto deverá apresentar superfícies lisas e livres de rebarbas ou buracos;
 - A ferragem de armação não poderá estar exposta, devendo obedecer o recobrimento recomendado na NBR06118;
 - A ferragem de armação deverá estar soldada nas cantoneiras;
 - Todas as ferragens deverão ser galvanizadas;
- 3) Identificação: deve ser gravada de forma visível e indelével, na parte superior da borda da peça, o nome ou logotipo do fabricante;
- 4) Utilização: ligação de consumidores em baixa tensão com cabos 35mm², Cu ou Al e 95mm² Al;
- 5) Dimensões: em milímetros;
- 6) C.M. : 335.056-9.

	DIRETORIA DE ENGENHARIA	Elaborado	05/2006	Descrição CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO BT TIPO 2
		Revisão		
		Revisão		
		Revisão		
Responsável	MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado	FERNANDO AITA	
Substitui Desenho		Escala	S/E	Publicação
			PD - 4,022	Desenho Nº
				CP-94-12
				Folha
				5/5

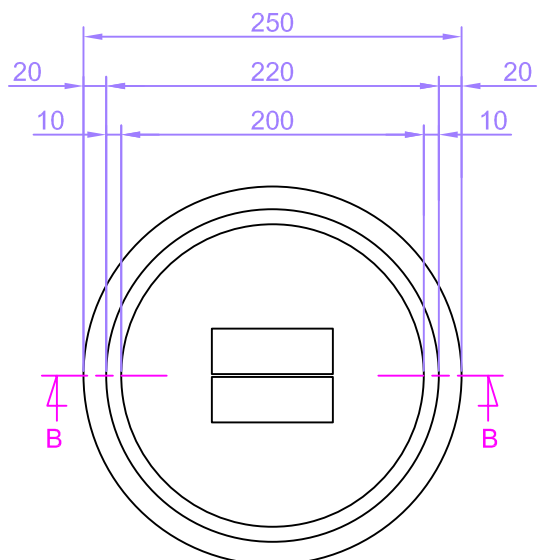


PLANTA DA CAIXA 01

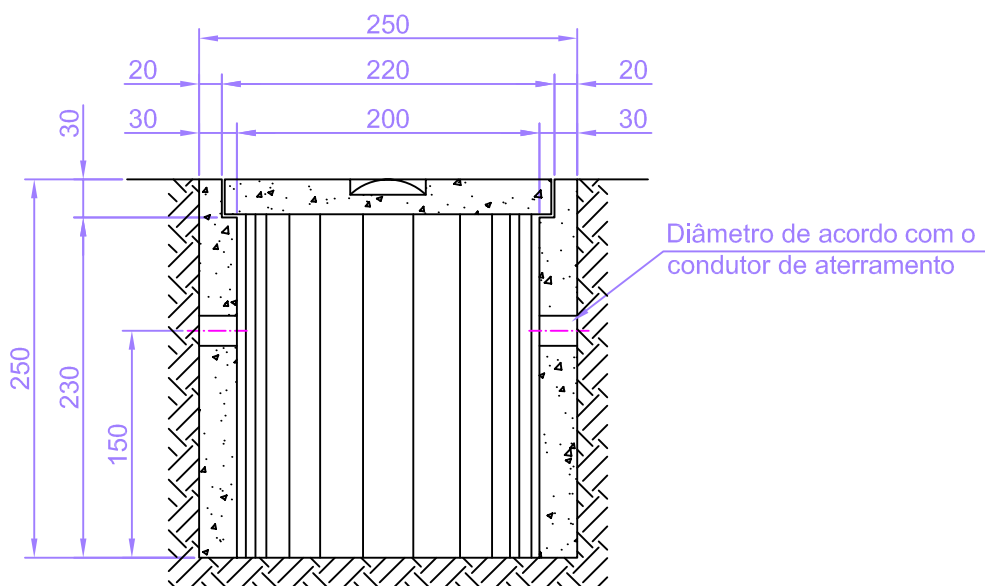


CORTE A-A

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado 05/2006	Descrição CAIXA DE PASSAGEM PARA ATERRAMENTO
			Revisão	
			Revisão	
			Revisão	
Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado FERNANDO AITA			
Substitui Desenho	Escala 1:5	Publicação	PD - 4.022	Desenho Nº CP-94-13
				Folha 1/2



PLANTA DA CAIXA 02

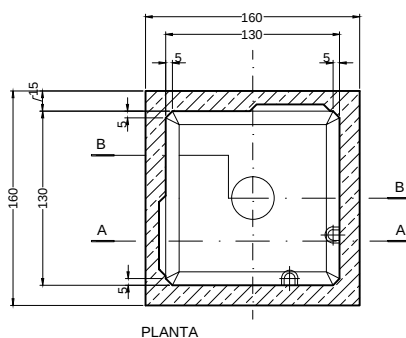
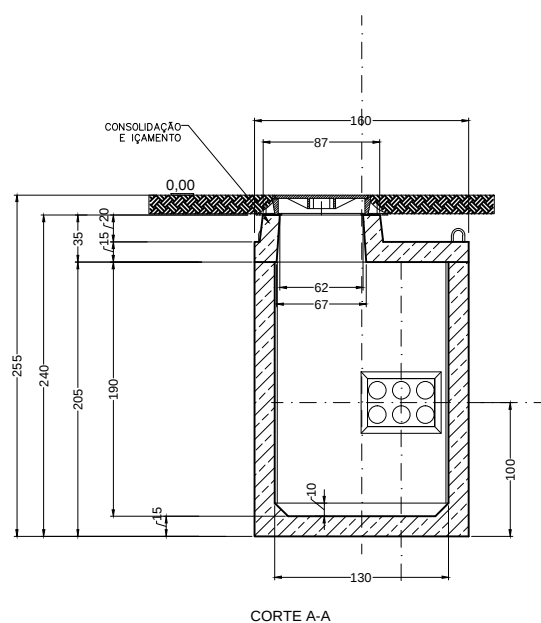
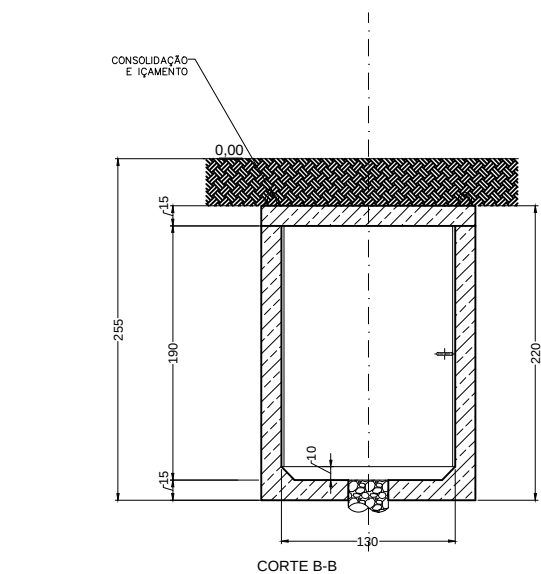


CORTE B-B

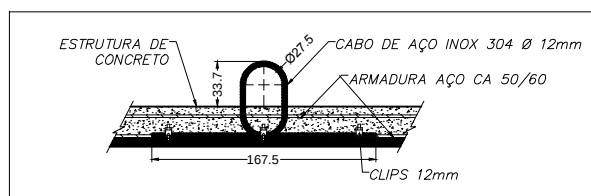
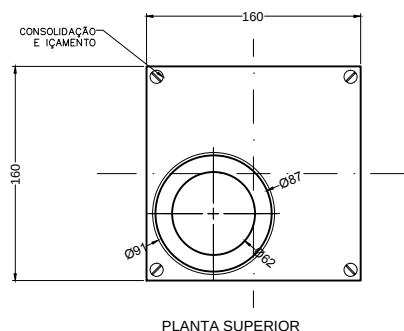
NOTAS:

- 1) A caixa pode ser construída em concreto, tubo de PVC ou manilha;
- 2) Medidas em milímetros.

 Eletropaulo	DIRETORIA DE ENGENHARIA		Elaborado 05/2006	Descrição CAIXA DE PASSAGEM PARA ATERRAMENTO
			Revisão	
			Revisão	
			Revisão	
Responsável MFLJ / ECB / AGV / CR / AJM	Aprovado FERNANDO AITA			
Substitui Desenho	Escala 1:5	Publicação PD - 4.022	Desenho Nº CP-94-13	Folha 2/2



 AES Eletropaulo Uma Empresa AES Brasil	GERÊNCIA DE ENGENHARIA DA DISTRIBUIÇÃO		Descrição: CAIXA DE PASSAGEM TIPO 1 EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,30MX1,30MX1,90M	
Responsável: EBC / MFLJ	Aprovado: Gerson Pimentel	Elaborado: MAR/13	Desenho nº: CP-94-14 Folha: 1/2	
Substitui Desenho:	Escala: 1:50	Revisão:		
		Revisão:		
		Revisão:		

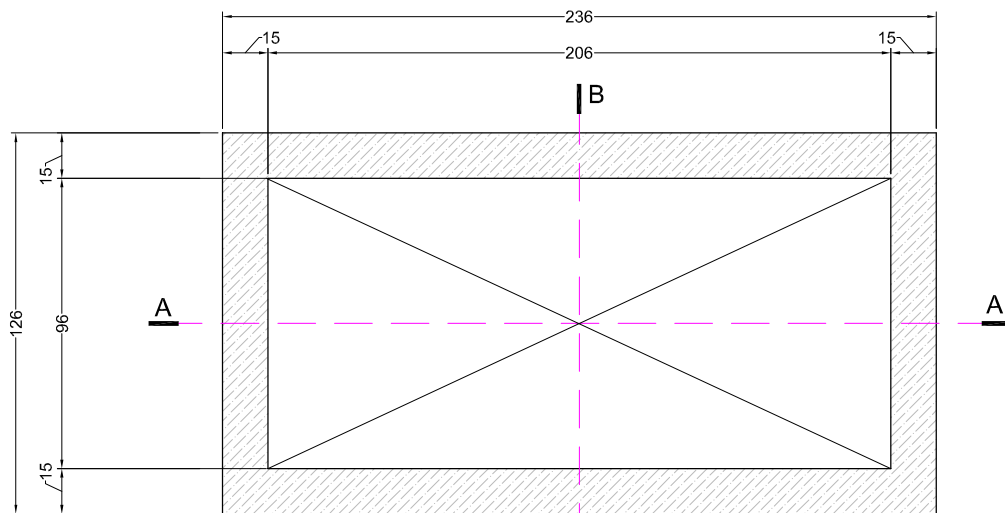


Det.: Argolas de cabo de aço Inox
DIMENSÕES EM MILÍMETROS

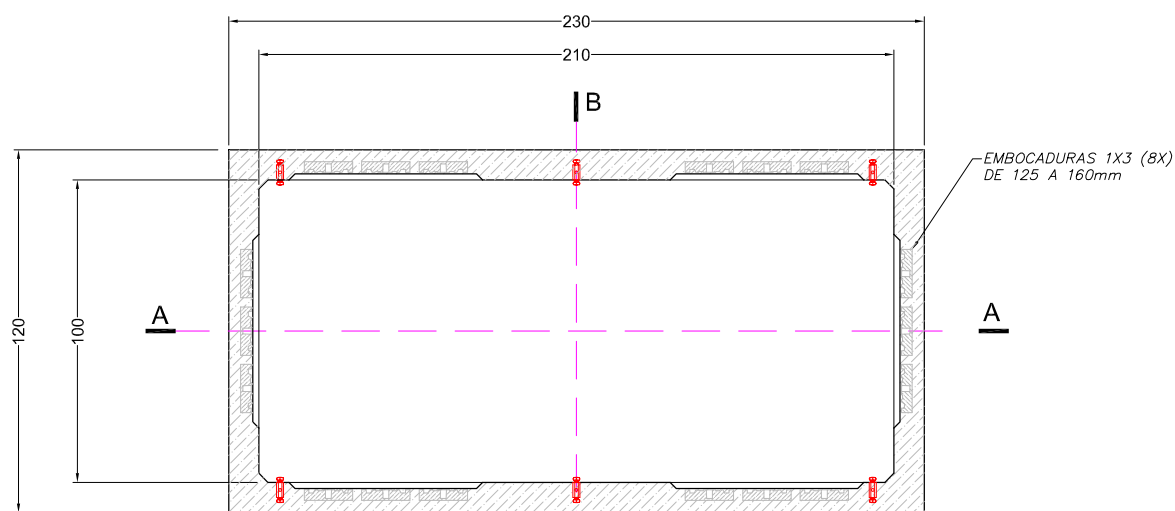
NOTAS:

- 1) Características da Estrutura:
 - Classe do concreto : C 40;
 - Resistência à compressão da desforma: 12 MPa ;
 - Cobrimento da armadura = 2,5 cm ;
- 2) Dimensões em centímetros, não tomar medidas em escala;
- 3) Peso aproximado: 5.900 Kg.
- 4) No local indicado deverá constar Logomarca do fabricante e data de fabricação
- 5) Aplicar externamente 02 demão de pintura polimérica impermeabilizante.
- 6) Acabamento: A peça deverá ter as superfícies lisas em concreto aparente e livre de rebarbas e saliências.
- 7) Apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica de Fabricação.
- 8) Apresentação do Ensaio de Resistência à Compressão dos corpos de prova do concreto da peça.
- 9) A geometria das peças poderá ser modificada desde que respeitadas as dimensões internas.
- 10) Normas Técnicas
 - NBR-05738- - Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos.
 - NBR-05739- - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos.
 - NBR-06118- - Projeto de estrutura de concreto - Procedimento.
 - NBR-07480- - Barras e fio de aço destinado a armaduras para concreto armado.
 - NBR-08953- - Concreto para fins estruturais - Grupos de resistências.
 - NBR-09062- - Projeto e execução de estrutura em concreto pré moldado.
 - NBR-10160- - Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil
 - NBR-09061- - Segurança de escavação a céu aberto.

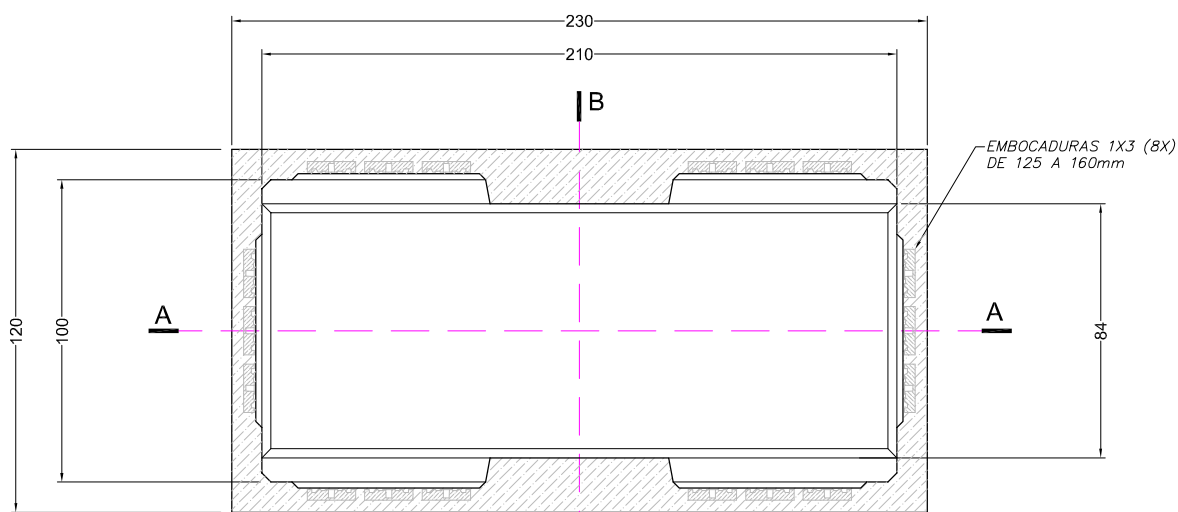
 AES Eletropaulo Uma Empresa AES Brasil	GERÊNCIA DE ENGENHARIA DA DISTRIBUIÇÃO	Elaborado: MAR/13	Descrição: CAIXA DE PASSAGEM TIPO 1 EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,30MX1,30MX1,90M	
		Revisão:		
		Revisão:		
		Revisão:		
Responsável: EBC / MFLJ	Aprovado: Gerson Pimentel	Publicação:	Desenho nº: CP-94-14	Folha: 2/2
Substitui Desenho:	Escala: 1:50			



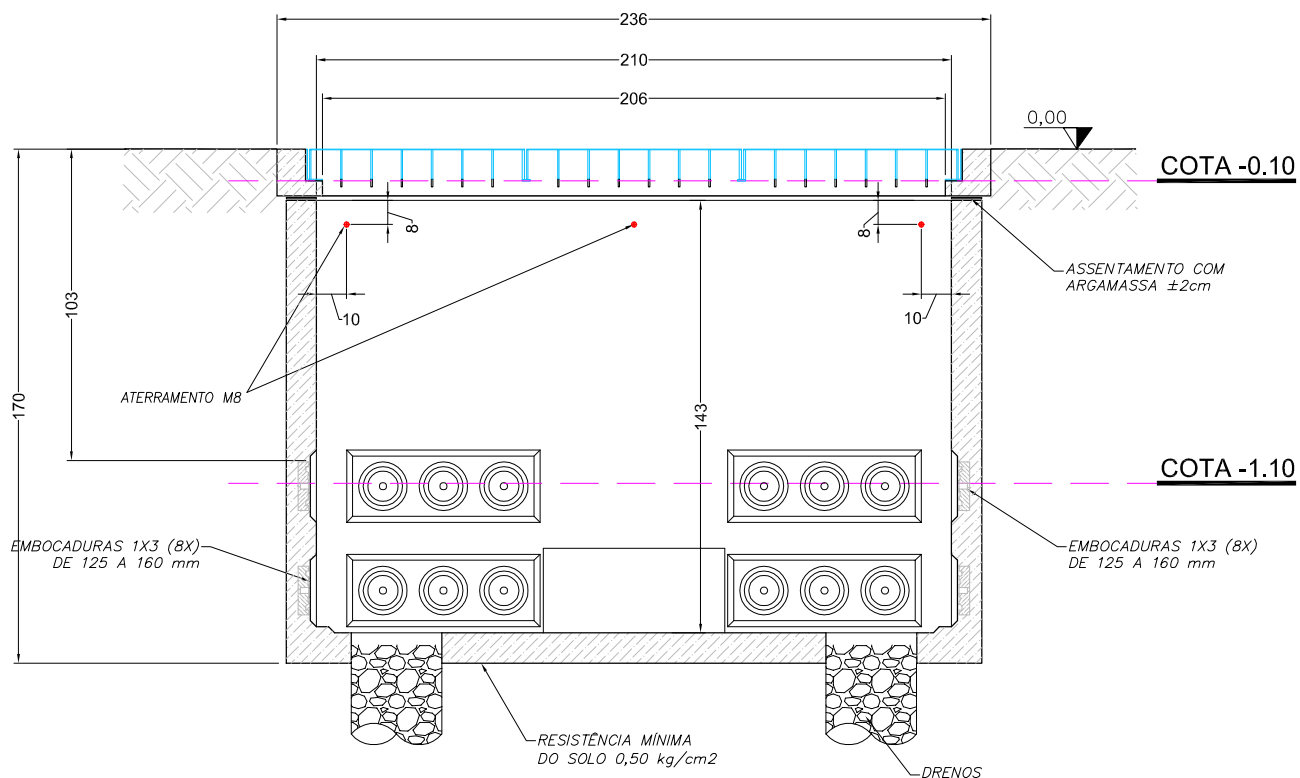
PLANTA COTA -0.10



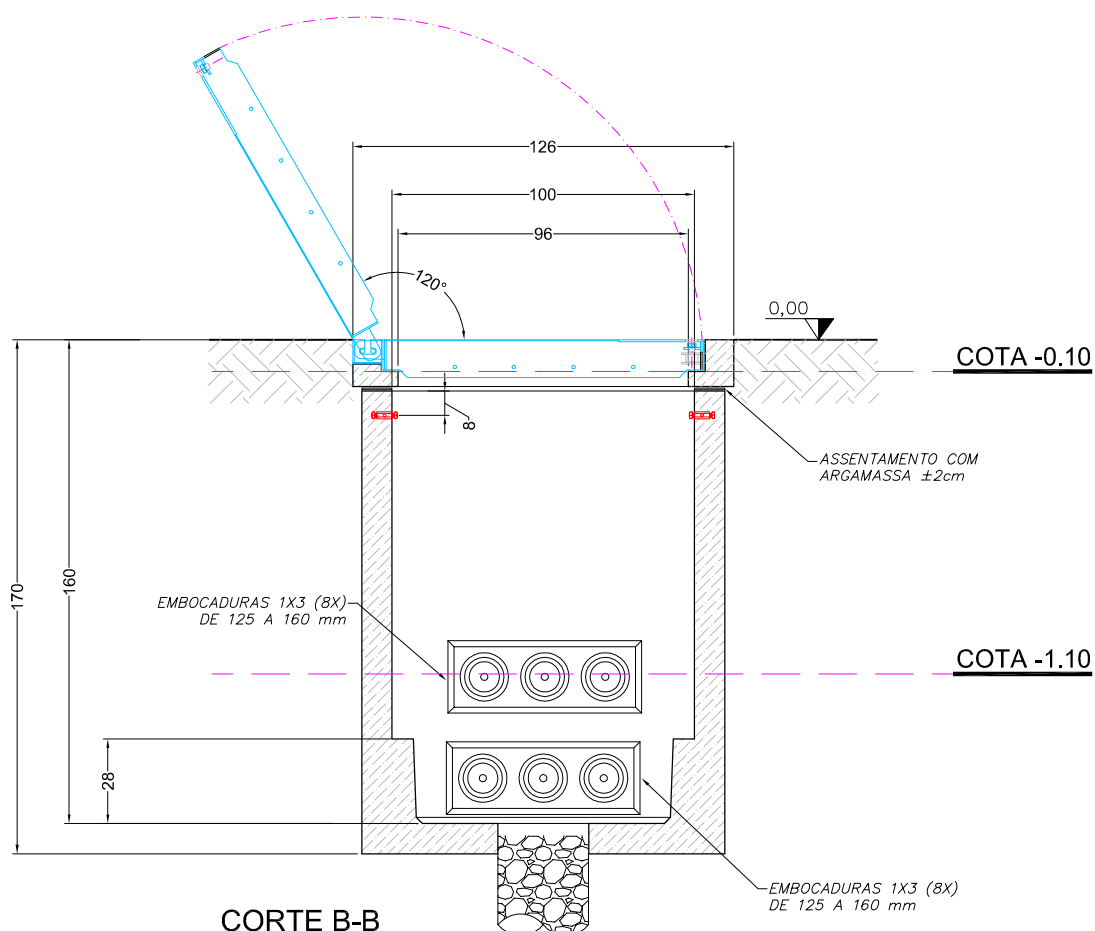
PLANTA COTA -1.10



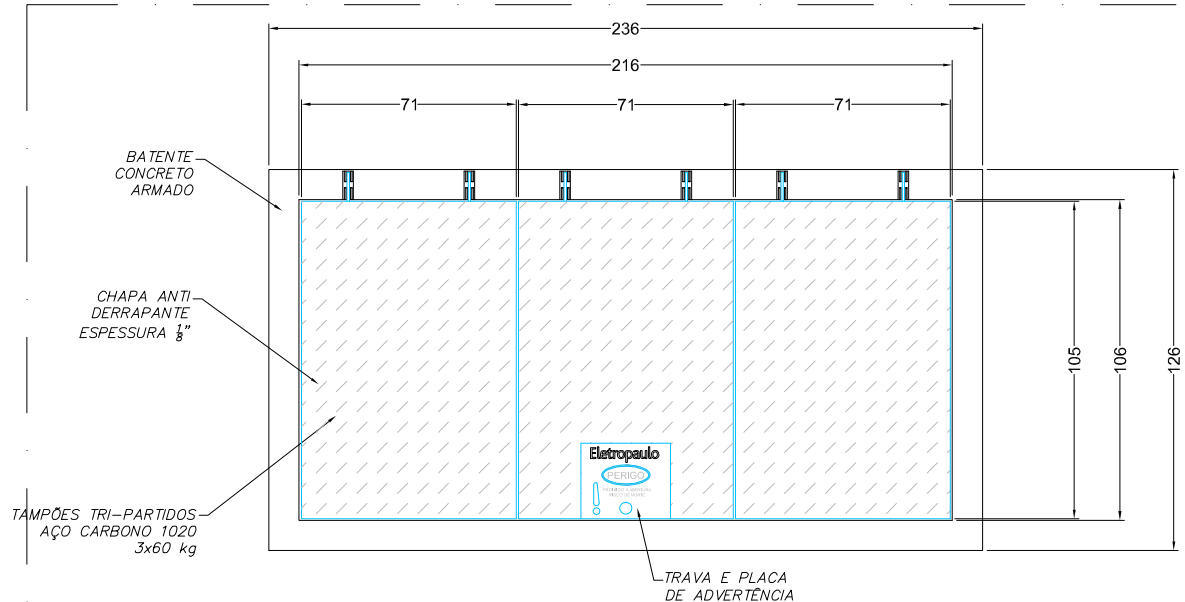
PLANTA BAIXA



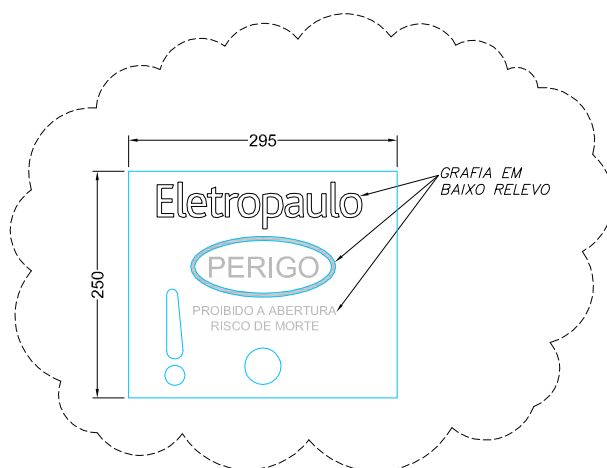
CORTE A-A



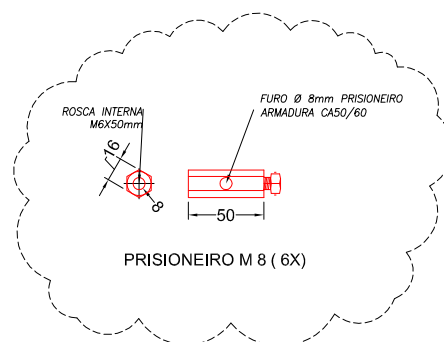
CORTE B-B



PLANTA SUPERIOR



DETALHE DO TRAVA E PLACA DE ADVERTÊNCIA
S/ Esc. / DIMENSÕES EM MILÍMETROS



DETALHE DOS ATERRAMENTOS
S/ Esc. / DIMENSÕES EM MILÍMETROS

NOTAS:

- 1 - CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA:
- CLASSE DO CONCRETO: C 40
- 2 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS ONDE NÃO INDICADA.
- 3 - A PEÇA RECEBE 02 DEMÃOS DE ARGAMASSA COM POLÍMERO IMPERMEABILIZANTE
- 4 - A PEÇA ATENDE SOLICITAÇÕES DA NBR10160 ITEM 4.2.2. GRUPO 2

NORMAS TÉCNICAS:

- 1- NBR-06118-PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- 2- NBR-09062-PROJETO E EXECUÇÃO ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
- 3- NBR-10160-TAMPÕES E GRELHAS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL



GERÊNCIA DE
ENGENHARIA DA
DISTRIBUIÇÃO

Elaborado: OUT/15

Revisão:

Revisão:

Revisão:

Descrição:

CAIXA DE DERIVAÇÃO PRIMÁRIA 1 - CDP1
USO EM CALÇADA
EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Responsável: ECB / MFLJ

Aprovado: Gerson Pimentel

Substitui Desenho:

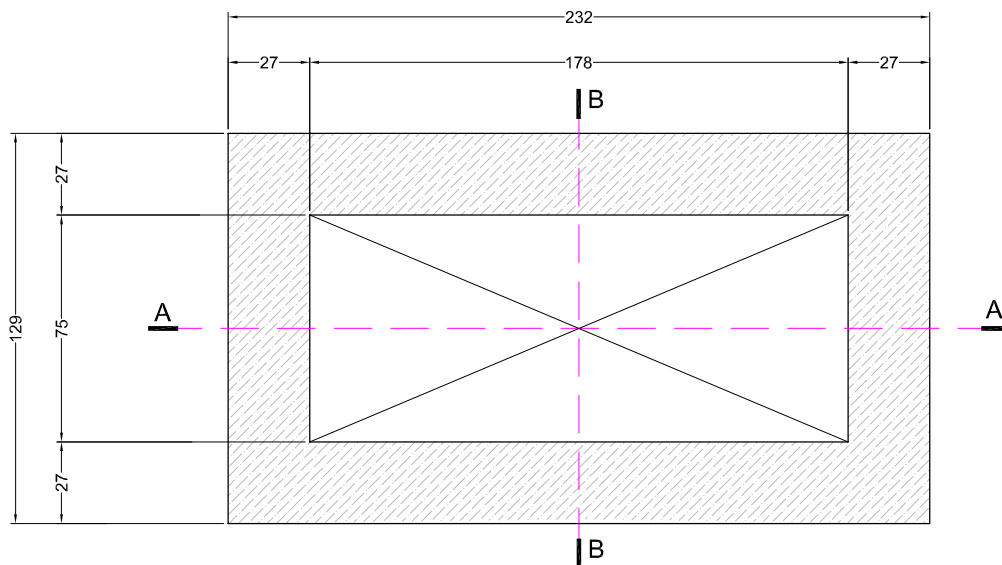
Escala: 1:25

Publicação:

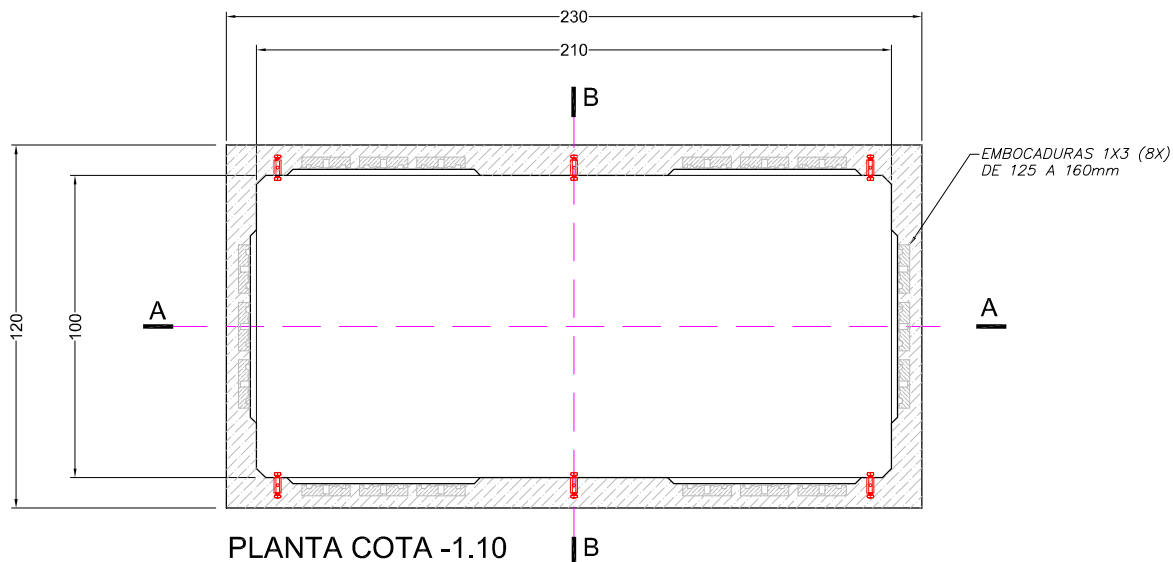
Desenho nº:

CP - 94-15

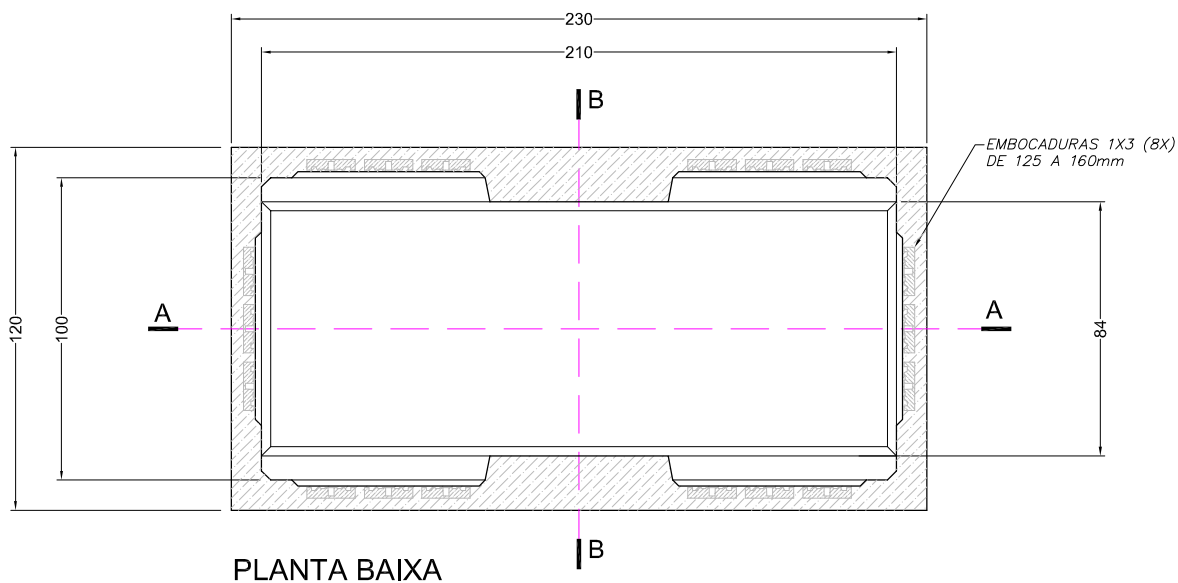
Folha: 03/03



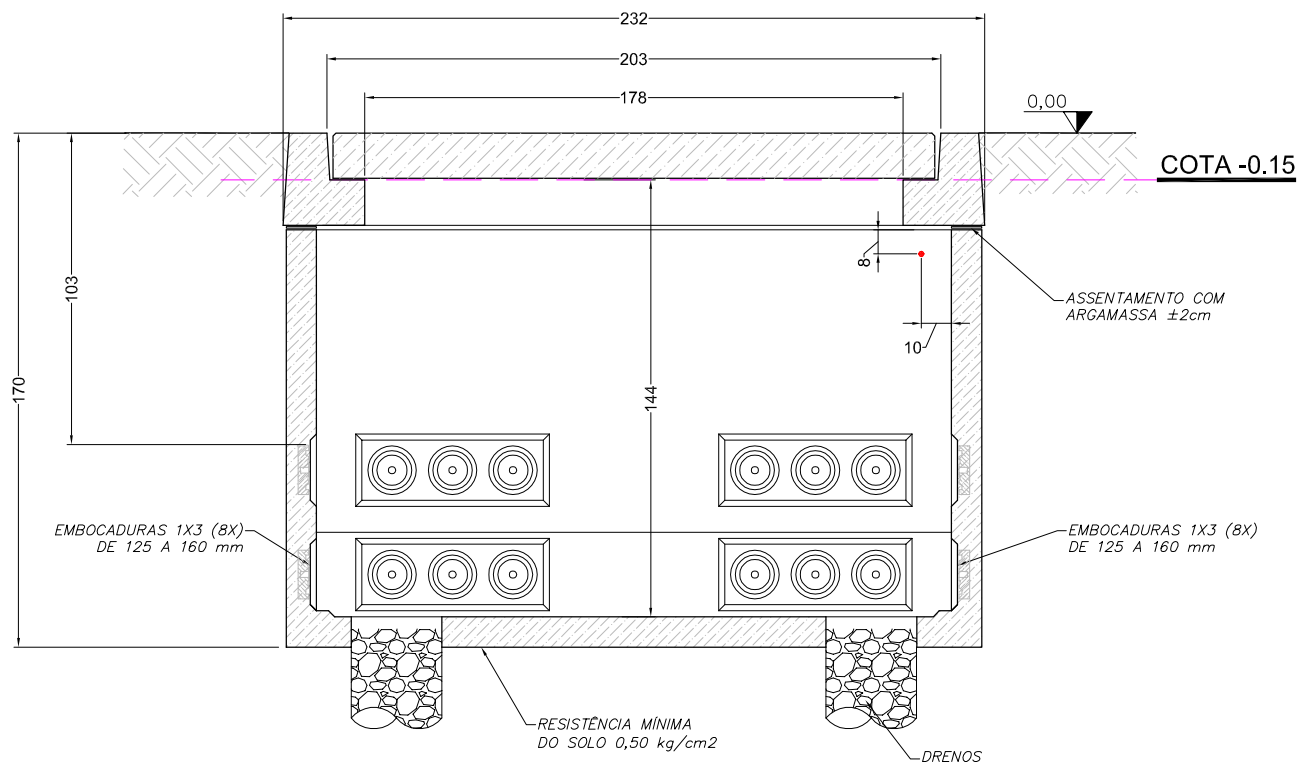
PLANTA COTA -0.15



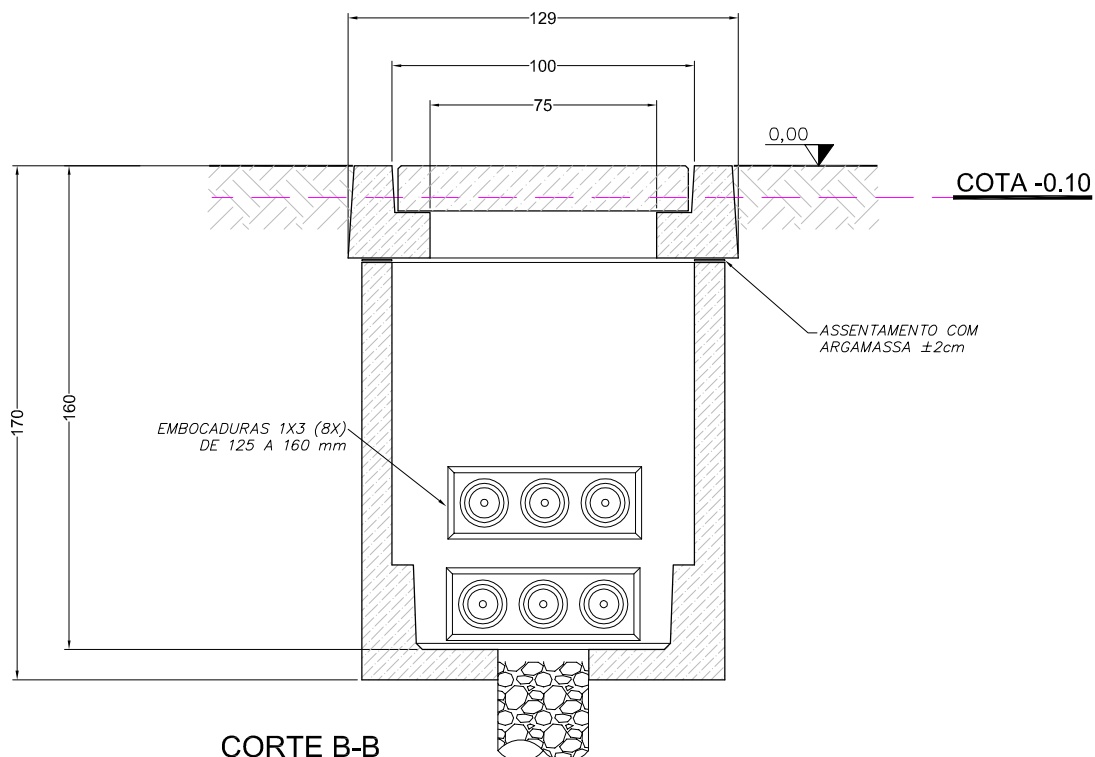
PLANTA COTA -1.10



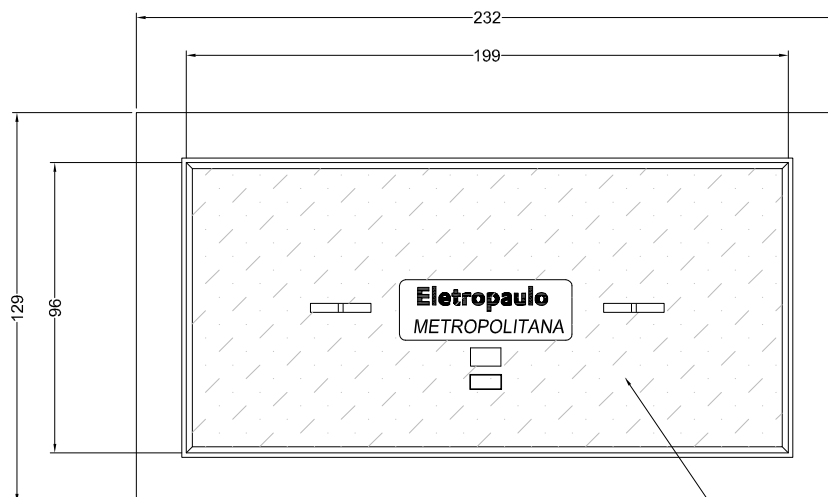
PLANTA BAIXA



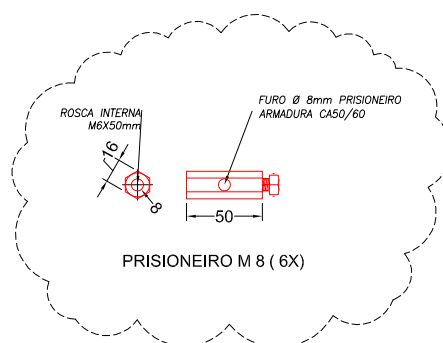
CORTE A-A



CORTE B-B



TAMPÃO CONCRETO
CT 2000
CP-96-10



DETALHE DOS ATERRAMENTOS
S/ Esc. / DIMENSÕES EM MILÍMETROS

NOTAS:

- 1 - CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA:
- CLASSE DO CONCRETO: C 40
- 2 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS ONDE NÃO INDICADA.
- 3 - A PEÇA RECEBE 02 DEMÃOS DE ARGAMASSA COM POLÍMERO IMPERMEABILIZANTE
- 4 - A PEÇA ATENDE SOLICITAÇÕES DA NBR10160 ITEM 4.2.4 GRUPO 4

NORMAS TÉCNICAS:

- 1- NBR-06118-PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- 2- NBR-09062-PROJETO E EXECUÇÃO ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
- 3- NBR-10160-TAMPÕES E GRELHAS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL



GERÊNCIA DE
ENGENHARIA DA
DISTRIBUIÇÃO

Elaborado: OUT/15

Revisão:

Revisão:

Revisão:

Descrição:

CAIXA DE DERIVAÇÃO PRIMÁRIA 2 - CDP2
USO EM LEITO CARROÇÁVEL
EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Responsável: ECB / MFLJ

Aprovado: Gerson Pimentel

Substitui Desenho:

Escala: 1:25

Publicação:

Desenho nº:

CP - 94-16

Folha: 03/03