



# **CESAN**

**qualidade em saneamento**

## **CADERNO DE PROJETOS PADRÕES DETALHES GERAIS**

**REVISÃO 01 (EM ANDAMENTO)**

**A-000-000-00-0-CP-0001**

**A-000-000-00-0-XX-0016**

# APRESENTAÇÃO

Este projeto foi desenvolvido pela Gerência de Expansão (I-GEP) da Companhia Espírito Santense de Saneamento, em parceria com as outras gerências, para que fosse possível reunir o máximo de projetos que possam vir a ser padronizados na empresa, afim de diminuir os custos de trabalho na realização dos mesmos, atuando assim com cautela e eficiência no uso do dinheiro público e valorizando também servidores na busca de novas soluções para o melhor desempenho da máquina estatal.

Gerência de Expansão  
Novembro de 2014

# SUMÁRIO

## A. GERAL

### A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS

MURO TIPO 1 BLOCO / MOURÃO DE CONCRETO / ARAME.....	A1.1
MURO TIPO 2 BLOCO / MOURÃO DE CONCRETO / TELA.....	A1.2
MURO TIPO 3 MOURÃO DE CONCRETO / ARAME.....	A1.3
MURO TIPO 4 MOURÃO DE CONCRETO / TELA.....	A1.4
MURO TIPO 5 BLOCO DE CONCRETO APARENTE.....	A1.5
CERCA ARAME LISO / FARPADO.....	A1.6
PORTÃO TIPO 1 TUBO DE FERRO GALVANIZADO / TELA.....	A1.7
PORTÃO TIPO 2 (01/02) CHAPA DE AÇO - h=3,00m.....	A1.8
PORTÃO TIPO 2 (02/02) CHAPA DE AÇO - h=3,00m.....	A1.9
PORTÃO TIPO 3 CHAPA DE AÇO - h=4,00m.....	A1.10

### A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

ESCADA MARINHEIRO COM PROTEÇÃO.....	A2.1
--	------

GUARDA-CORPO TUBO DE AÇO GALVANIZADO SOLDÁVEL / ROSQUEÁVEL.....	A2.2
GUARDA-CORPO / CORRIMÃO FIBRA DE VIDRO (PRFV).....	A2.3
CORRIMÃO TUBO EM AÇO GALVANIZADO SOLDÁVEL.....	A2.4
GRADES PARA CAIXA DE AREIA AÇO INOX / FIBRA DE VIDRO.....	A2.5
MONOVIA E TALHA DETALHAMENTO.....	A2.6
MARCOS DE SINALIZAÇÃO / LOCALIZAÇÃO E TACHÃO ÁGUA.....	A2.7
MARCOS DE SINALIZAÇÃO / LOCALIZAÇÃO E TACHÃO ESGOTO.....	A2.8
GUARD-RAIL DETALHES.....	A2.9
INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO DETALHES.....	A2.10
ABRAÇADEIRA / CANTEIRO / SARJETA DETALHES.....	A2.11
EXTRAVASOR TIPO 1 E 2 LANÇAMENTO NA DRENAGEM E NO CORPO D'ÁGUA.....	A2.12

# SUMÁRIO

TUNNEL LINER Ø1200 - ÁGUA DETALHE.....	A2.13
TUNNEL LINER Ø1600 - ÁGUA DETALHE.....	A2.14
TUNNEL LINER Ø2000 - ÁGUA DETALHE.....	A2.15
TUNNEL LINER Ø1200 - ESGOTO DETALHE.....	A2.16
<b>B. ESGOTO</b>	
<b>B1. LIGAÇÕES</b>	
LIGAÇÃO INTRADOMICILIAR MODELOS DE IMPLANTAÇÃO.....	B1.1
LIGAÇÃO DOMICILIAR DETALHES.....	B1.2
CAIXA DE LIGAÇÃO E POÇO DE VISITA DETALHES.....	B1.3
TAMPÃO DE POÇO DE VISITA Ø600mm -TELAR (01/02) FERRO FUNDIDO.....	B1.4
TAMPÃO DE POÇO DE VISITA Ø600mm -TAMPA (02/02) FERRO FUNDIDO.....	B1.5
TAMPA DA CAIXA DE LIGAÇÃO FERRO FUNDIDO.....	B1.6

## B2. REDES

REDE COLETORA BEIRA-RIO (01/02) IMPLANTAÇÃO.....	B2.1
REDE COLETORA BEIRA-RIO (02/02) DETALHES CONSTRUTIVOS.....	B2.2
REDE COLETORA BEIRA-CÓRREGO (01/02) IMPLANTAÇÃO.....	B2.3
REDE COLETORA BEIRA-CÓRREGO (02/02) DETALHES CONSTRUTIVOS.....	B2.4
REDE CONDOMINIAL (01/02) BEIRA-RIO / BEIRA-CÓRREGO.....	B2.5
REDE CONDOMINIAL (02/02) GALERIA DE CONCRETO.....	B2.6
<b>B3. ELEVATÓRIAS</b>	
BIOFILTRO CIRCULAR (01/02) DETALHES.....	B3.1
BIOFILTRO CIRCULAR (02/02) DETALHES.....	B3.2
BIOFILTRO RETANGULAR (01/02) DETALHES.....	B3.3
BIOFILTRO RETANGULAR (02/02) DETALHES.....	B3.4



# SUMÁRIO

## C. ÁGUA

### C1. CAIXAS

CAIXA PARA PONTO DE ÁGUA TORNEIRA DE JARDIM.....	<b>C1.1</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 50 (01/03) EM REDE DN80 E DN100.....	<b>C1.2</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 50 (02/03) COM CAIXA SECA - EM REDE DN80 E DN100.....	<b>C1.3</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 50 (03/03) COM CAIXA SECA E SEM CAIXA SECA - EM REDE DN80 E DN100.....	<b>C1.4</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 100 (01/03) EM REDE DN100/150/200/250.....	<b>C1.5</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 100 (02/03) COM CAIXA SECA - EM REDE DN100/150/200/250.....	<b>C1.6</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 100 (03/03) COM CAIXA SECA E SEM CAIXA SECA - EM REDE DN100/150/200/250.....	<b>C1.7</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 200 (01/03) EM REDE DN300/350/400.....	<b>C1.8</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 200 (02/03) COM CAIXA SECA - EM REDE DN300/350/400.....	<b>C1.9</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 200 (03/03) COM CAIXA SECA E SEM CAIXA SECA - EM REDE DN300/350/400.....	<b>C1.10</b>

CAIXA DE DESCARGA - DN 300 (01/02) EM REDE DN500/600.....	<b>C1.11</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 300 (02/02) EM REDE DN500/600.....	<b>C1.12</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 400 (01/02) EM REDE DN700/800.....	<b>C1.13</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 400 (02/02) EM REDE DN700/800.....	<b>C1.14</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 600 (01/02) EM REDE DN900/1000.....	<b>C1.15</b>
CAIXA DE DESCARGA - DN 600 (02/02) EM REDE DN900/1000.....	<b>C1.16</b>

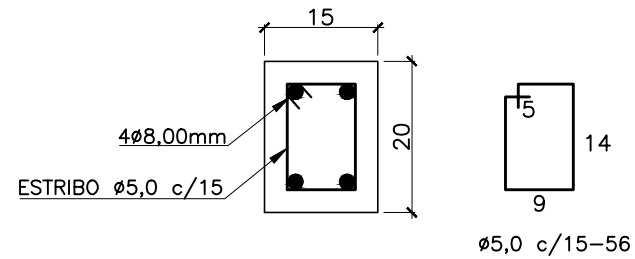
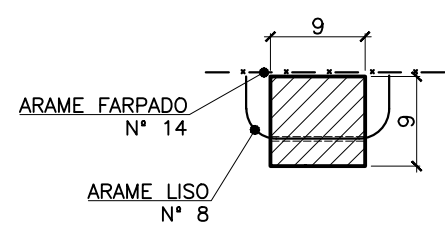
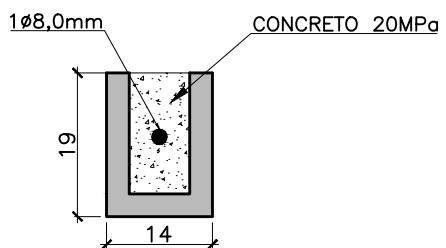
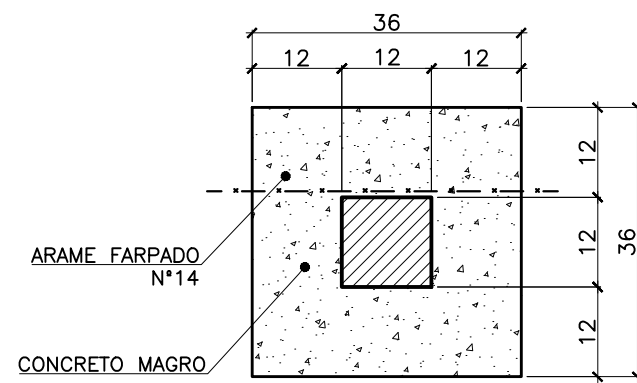
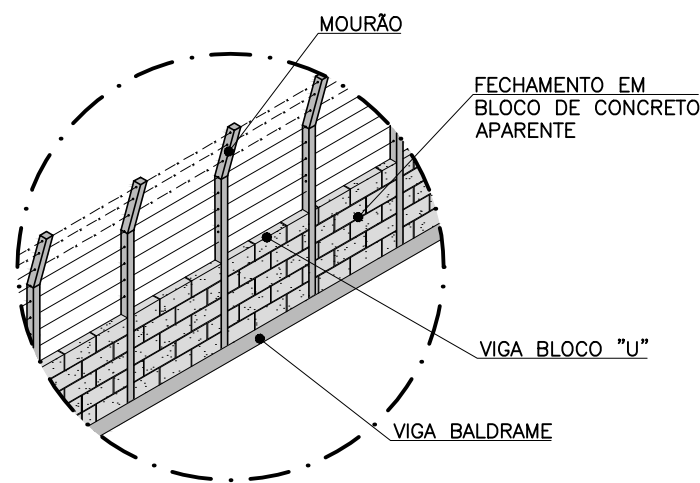
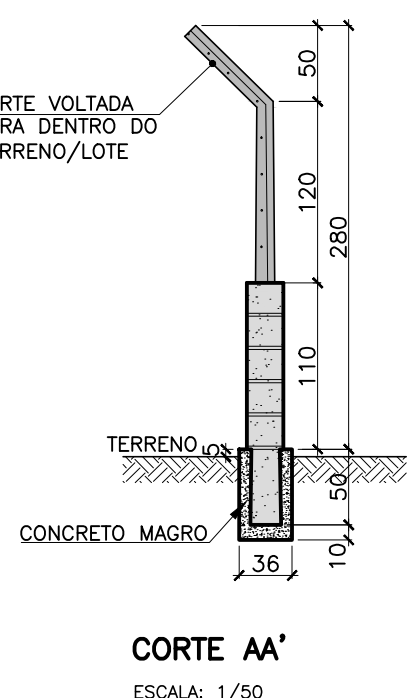
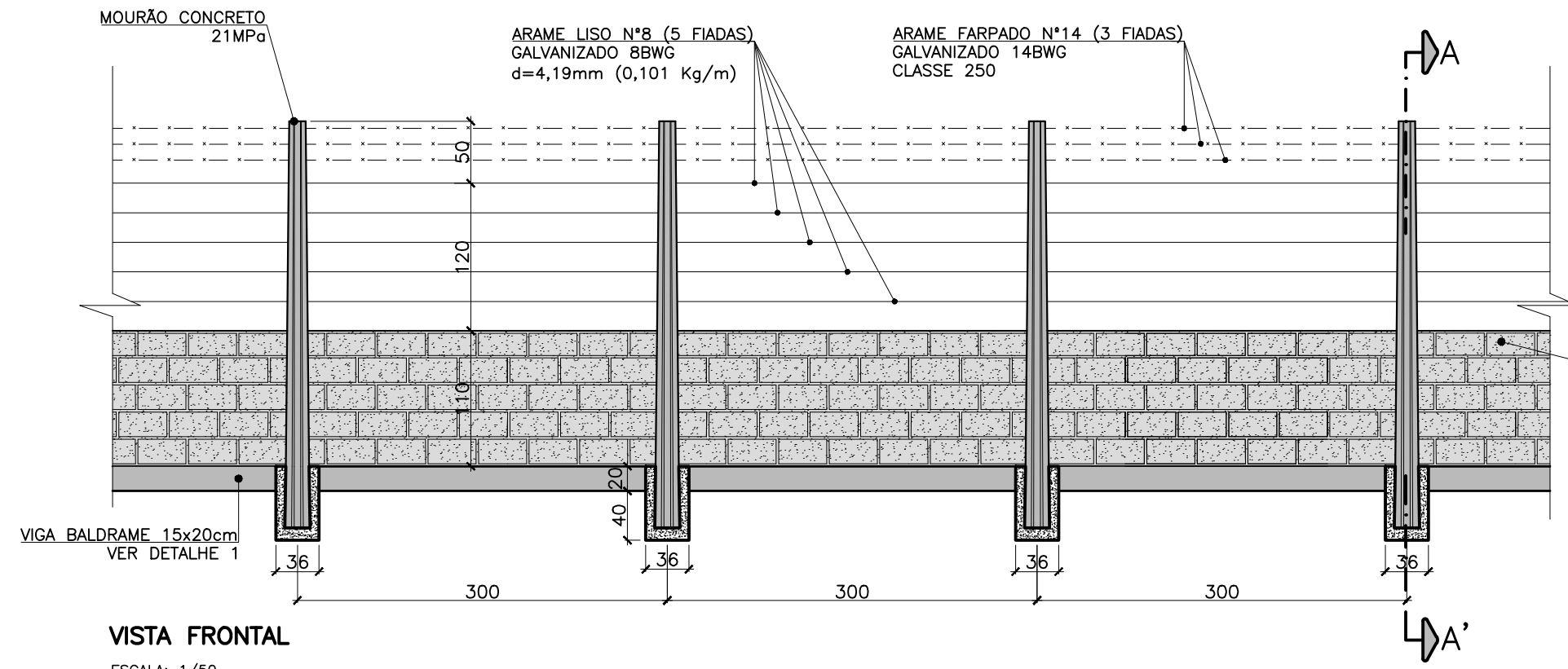
# PROJETOS PADRÕES

# A. GERAL

## A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**NOTAS:**

- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- AS MEDIDAS DAS SEÇÕES DA BASE E DO TOPO DOS MOURÕES PODERÁ TER UMA VARIAÇÃO DE 10%, PARA MAIS OU PARA MENOS.
- MURO EXECUTADO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL, NAS DIMENSÕES DE 14x19x39cm SENDO ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, COM JUNTAS UNIFORMES.
- BLOCO DE CONCRETO TIPO "U" 14x19x39cm COM ARMADURA E CONCRETO Fck 20 MPa E AMARRAÇÃO NA ESTRUTURA, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, COM JUNTAS UNIFORMES.
- VIGA BALDRAME EM CONCRETO Fck 20 MPa E ARMADURA, NAS DIMENSÕES DE 20x15cm, INCLUSIVE AMARRAÇÃO NA ESTRUTURA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-000-000-00-2-XX-0050  
 D-050-000-70-5-XX-0012

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

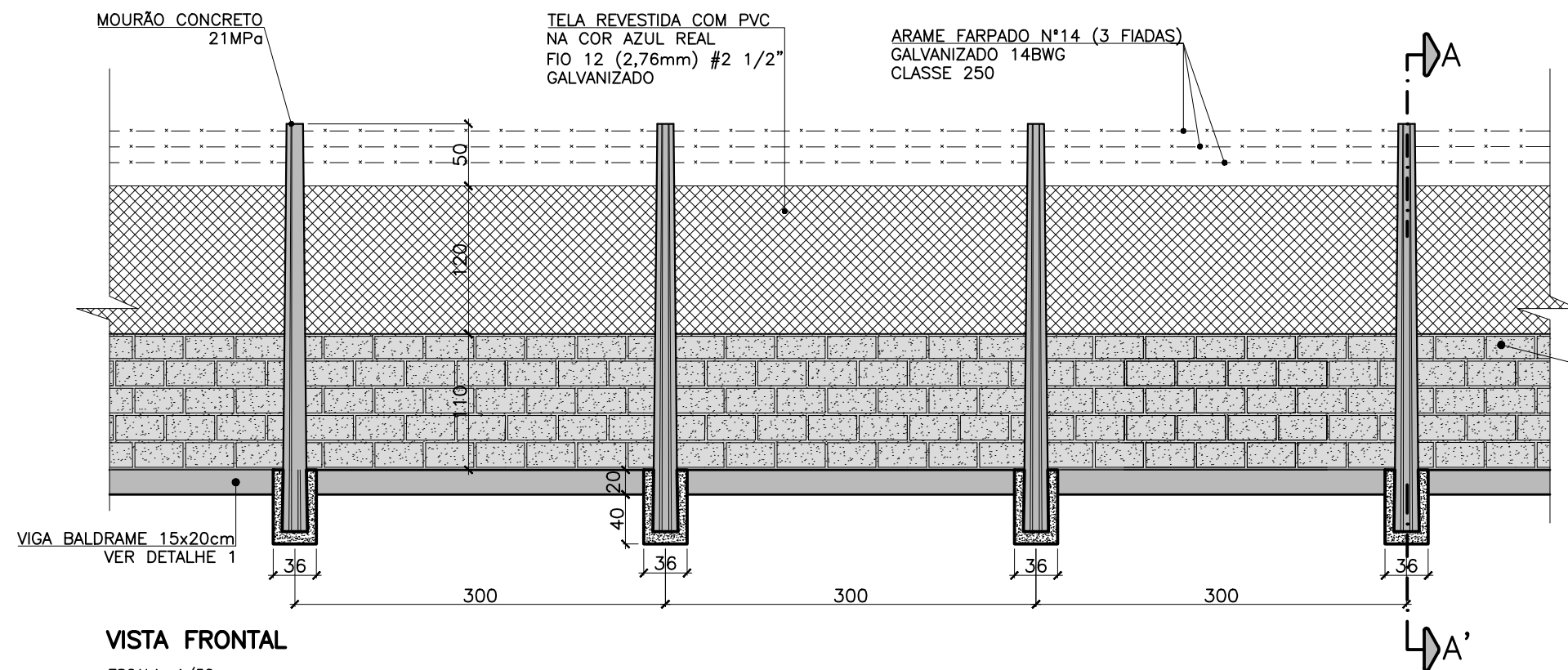


PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.1
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

**MURO TIPO 1**  
BLOCO / MOURÃO DE CONCRETO / ARAME

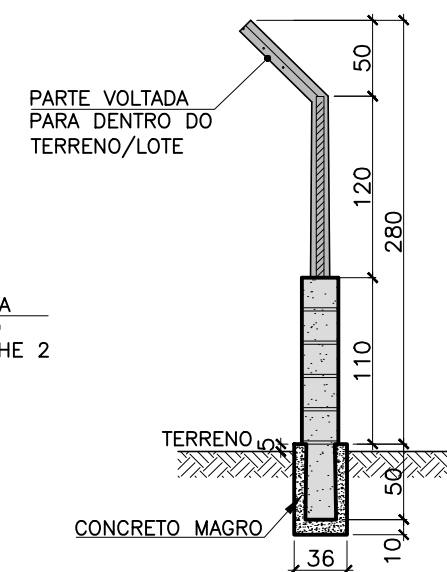
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA	ESP.	COR.
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



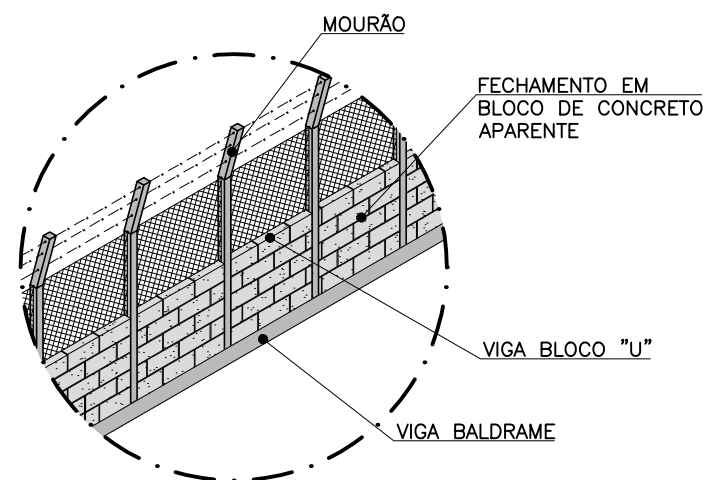
VISTA FRONTAL

ESCALA: 1/50



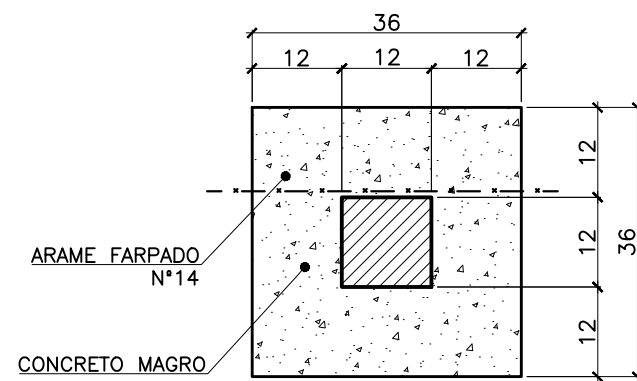
CORTE AA'

ESCALA: 1/50



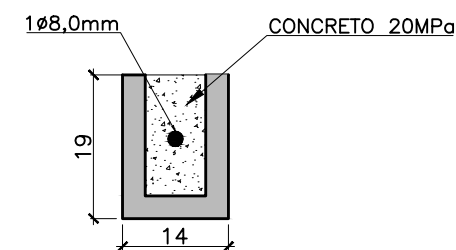
DETALHE DA CERCA

SEM ESCALA



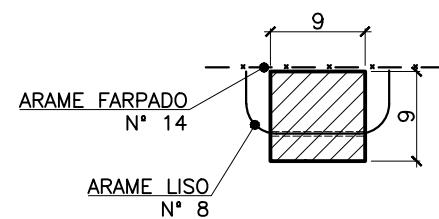
SEÇÃO DA BASE

ESCALA: 1/10



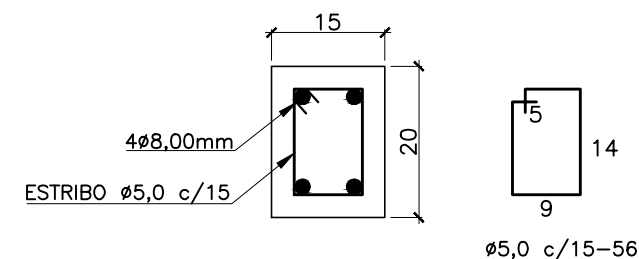
DETALHE 2  
BLOCO "U" ARMADO

ESCALA: 1/10



SEÇÃO DO TOPO

ESCALA: 1/7.5



DETALHE 1  
VIGA BALDRAME

ESCALA: 1/10

NOTAS:

- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- AS MEDIDAS DAS SEÇÕES DA BASE E DO TOPO DOS MOURÕES PODERÁ TER UMA VARIAÇÃO DE 10%, PARA MAIS OU PARA MENOS.
- MURO EXECUTADO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL, NAS DIMENSÕES DE 14x19x39cm SENDO ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, COM JUNTAS UNIFORMES.
- BLOCO DE CONCRETO TIPO "U" 14x19x39cm COM ARMADURA E CONCRETO Fck 20 MPa E AMARRAÇÃO NA ESTRUTURA, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, COM JUNTAS UNIFORMES.
- VIGA BALDRAME EM CONCRETO Fck 20 MPa E ARMADURA, NAS DIMENSÕES DE 20x15cm, INCLUSIVE AMARRAÇÃO NA ESTRUTURA.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2015 REVISÃO: 01

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-000-000-000-2-XX-0051

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO

A. GERAL	A1.2
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

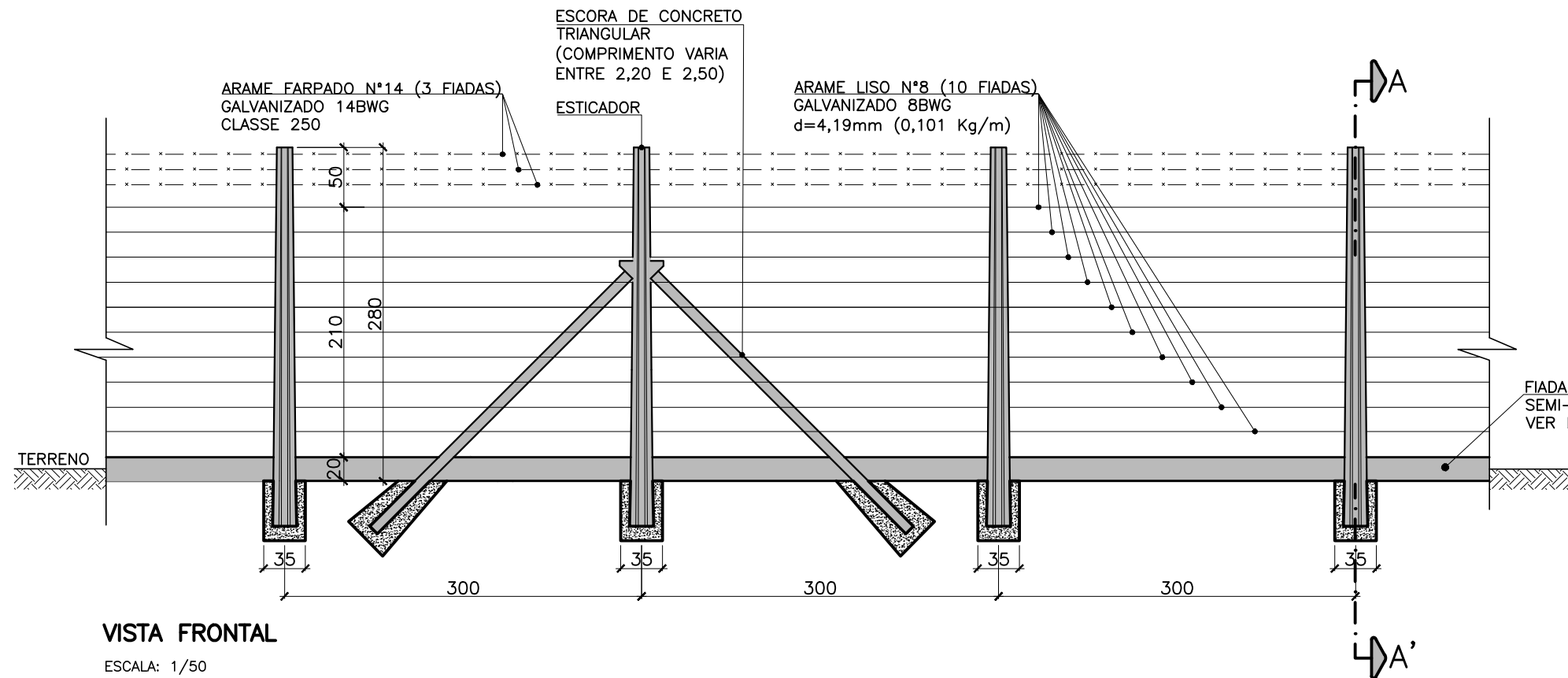
MURO TIPO 2

BLOCO / MOURÃO DE CONCRETO / TELA

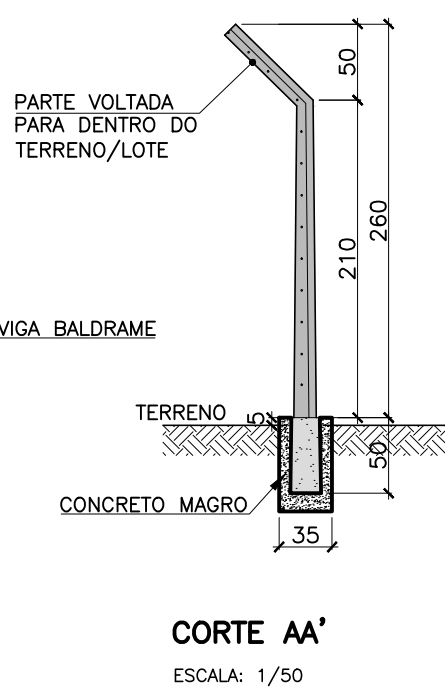


CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

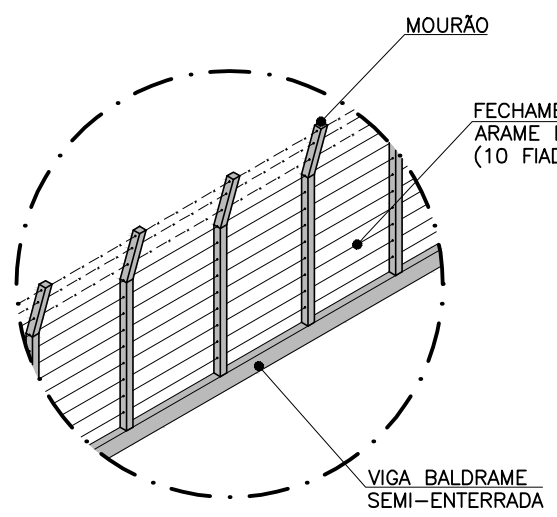
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



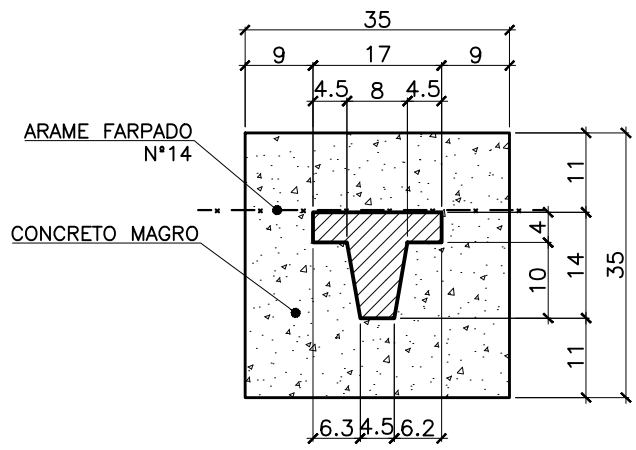
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1/50



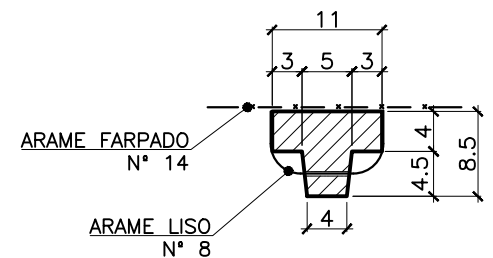
**CORTE AA'**  
ESCALA: 1/50



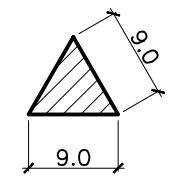
**DETALHE DA CERCA**  
SEM ESCALA



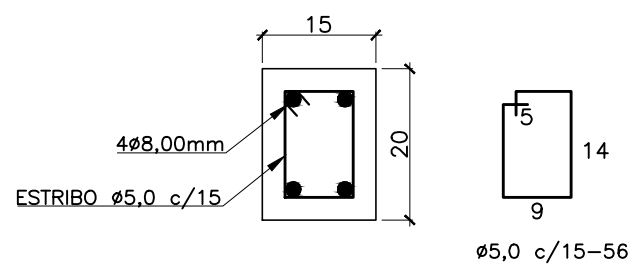
**SEÇÃO DA BASE**  
ESCALA: 1/10



**SEÇÃO DO TOPO**  
ESCALA: 1/7.5



**SEÇÃO DA ESCORA**  
L=2,20 A 2,50  
ESCALA: 1/7.5



**DETALHE 1**  
VIGA BALDRAME  
ESCALA: 1/10

**NOTAS:**

- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- ESCORA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO SEÇÃO V 9x9cm, CONFORME DETALHE, EM CONCRETO Fck 210Kg/cm<sup>2</sup> E ARMADURA, COM COMPRIMENTO VARIANDO ENTRE 2,20m E 2,50m, FIXADOS COM CONCRETO, SENDO UMA NO INÍCIO E DUAS A CADA 25,00m.
- VIGA BALDRAME EM CONCRETO Fck 20 Mpa E ARMADURA, NAS DIMENSÕES DE 20x15cm, INCLUSIVE AMARRAÇÃO NA ESTRUTURA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-000-000-00-2-XX-0052

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

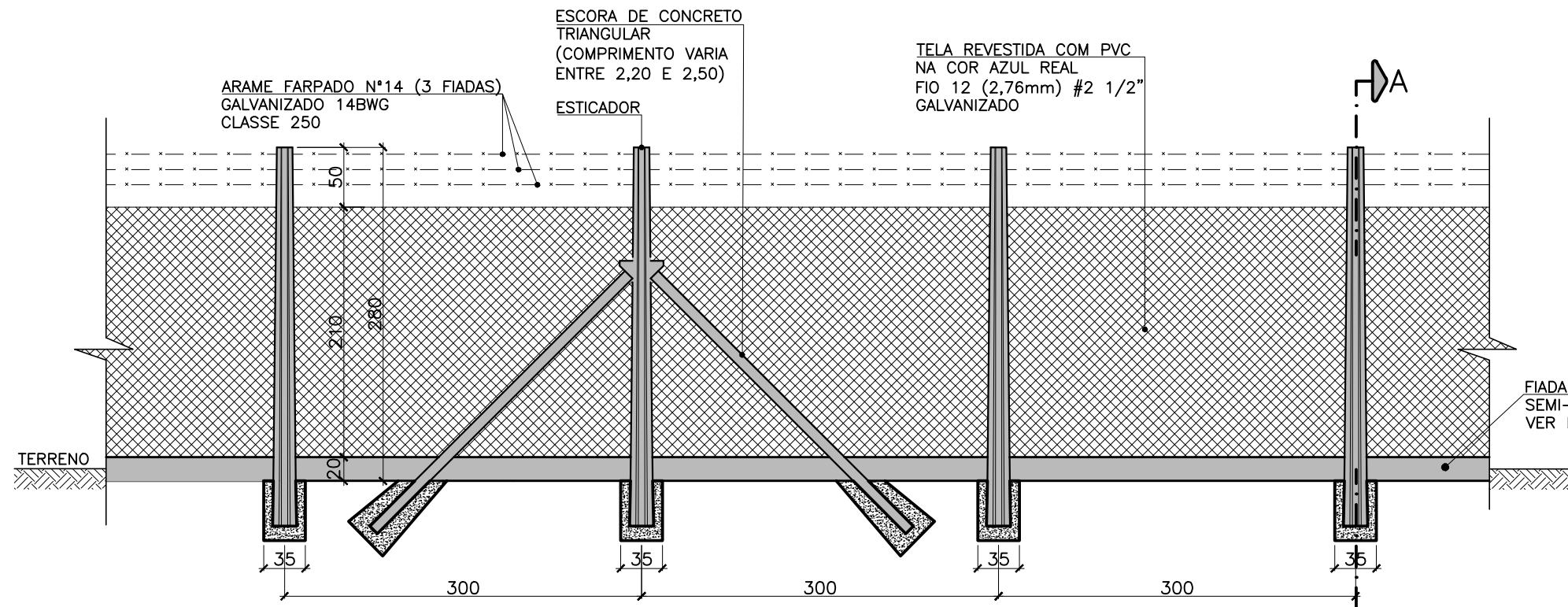


PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.3
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

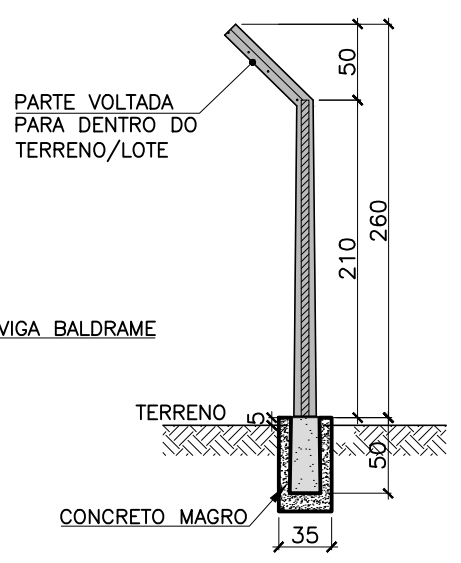
**MURO TIPO 3**  
MOURÃO DE CONCRETO / ARAME

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

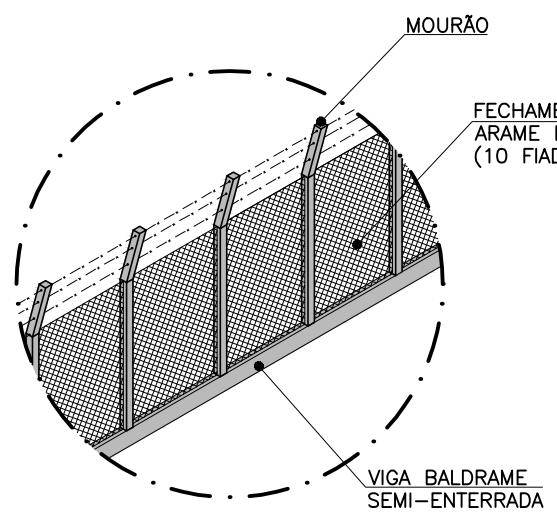
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



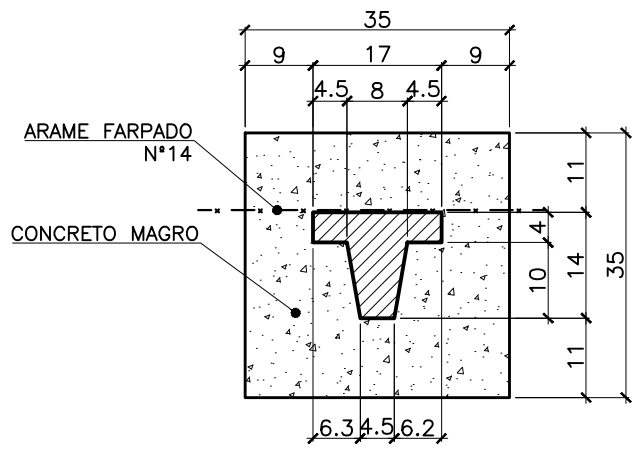
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1/50



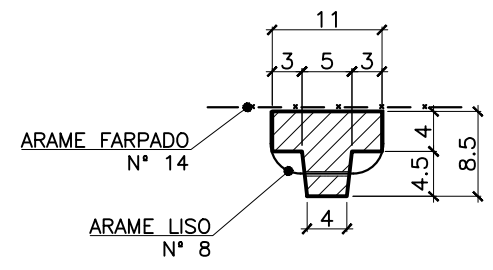
**CORTE AA'**  
ESCALA: 1/50



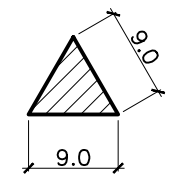
**DETALHE DA CERCA**  
SEM ESCALA



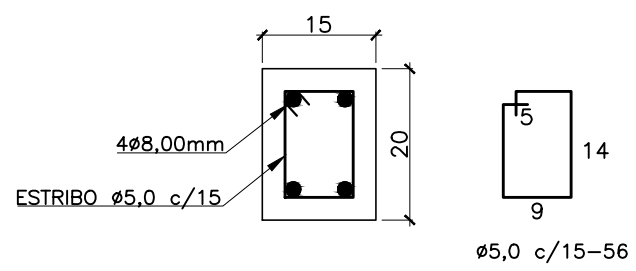
**SEÇÃO DA BASE**  
ESCALA: 1/10



**SEÇÃO DO TOPO**  
ESCALA: 1/7.5



**SEÇÃO DA ESCORA**  
L=2,20 A 2,50  
ESCALA: 1/7.5



**DETALHE 1**  
VIGA BALDRAME  
ESCALA: 1/10

**NOTAS:**

- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- ESCORA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO SEÇÃO V 9x9cm, CONFORME DETALHE, EM CONCRETO F<sub>ck</sub> 210Kg/cm<sup>2</sup> E ARMADURA, COM COMPRIMENTO VARIANDO ENTRE 2,20m E 2,50m, FIXADOS COM CONCRETO, SENDO UMA NO INÍCIO E DUAS A CADA 25,00m.
- VIGA BALDRAME EM CONCRETO F<sub>ck</sub> 20 Mpa E ARMADURA, NAS DIMENSÕES DE 20x15cm, INCLUSIVE AMARRAÇÃO NA ESTRUTURA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-000-000-00-2-XX-0053

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

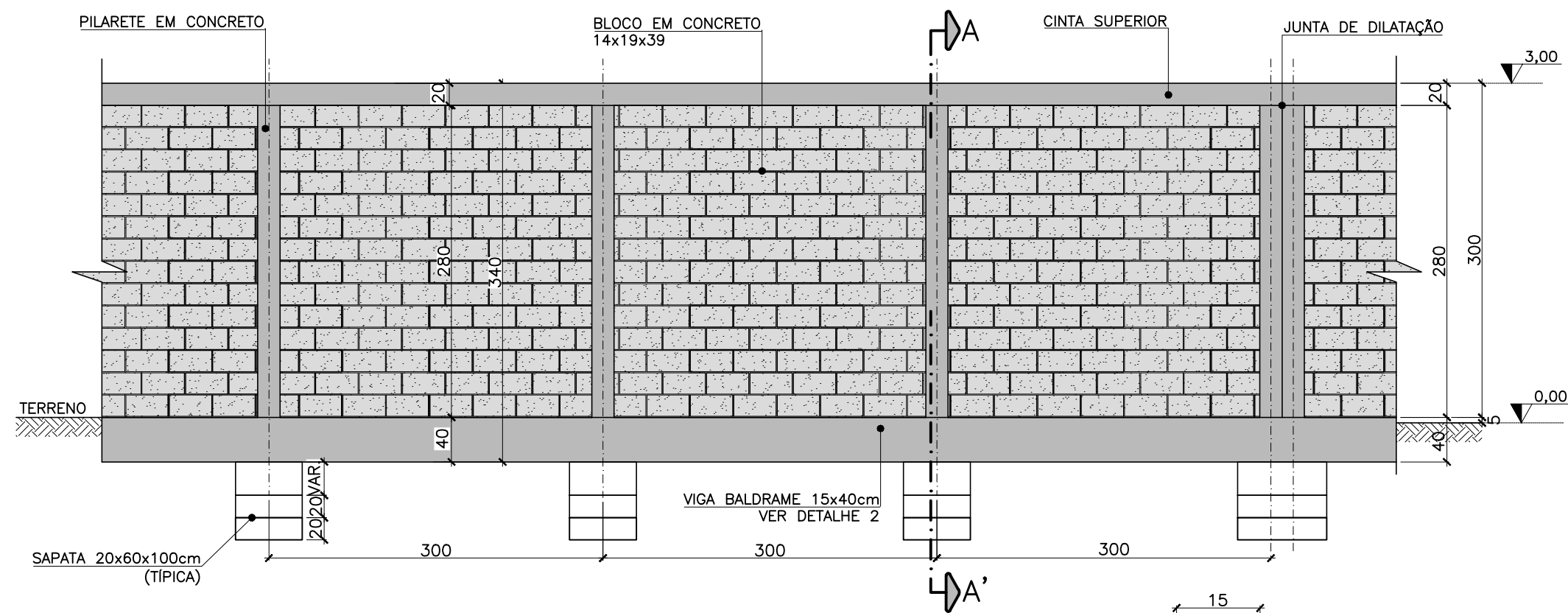


PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.4
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

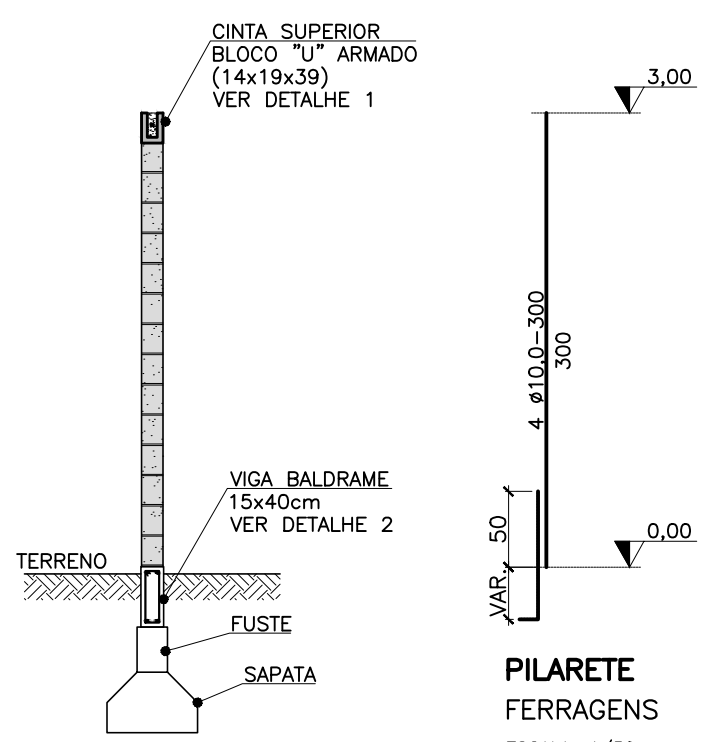
**MURO TIPO 4**  
MOURÃO DE CONCRETO / TELA

**CONFIGURAÇÃO DE PENAS:**

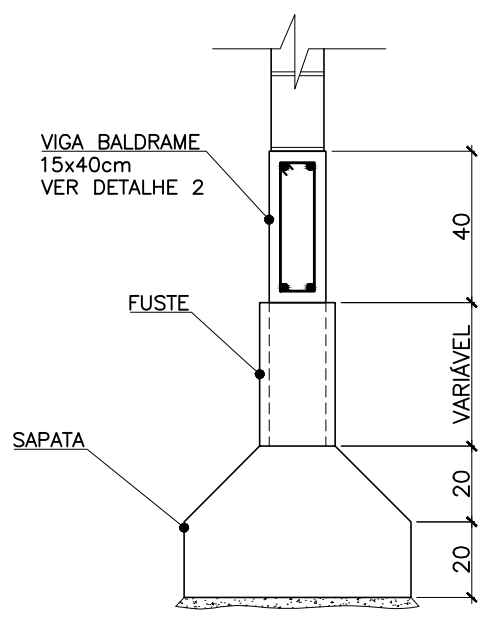
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



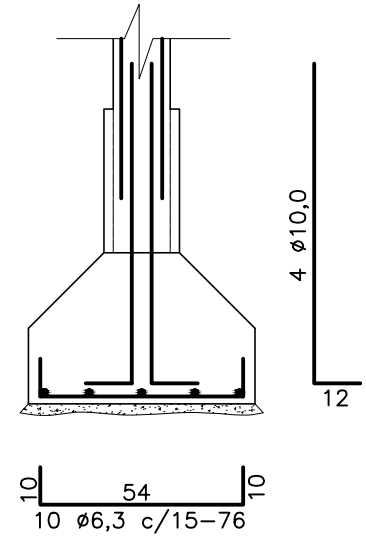
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA: 1/50



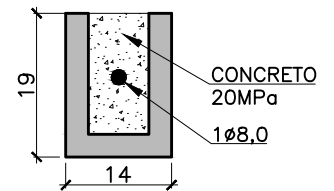
**CORTE AA'**  
ESCALA: 1/50



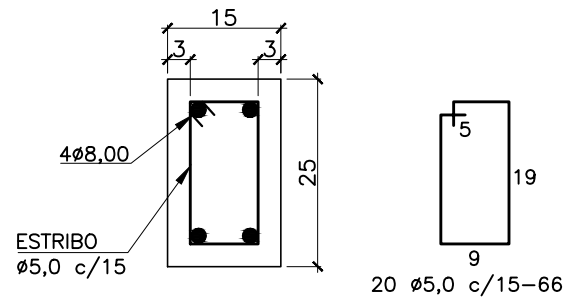
**DETALHE TÍPICO SAPATA**  
ESCALA: 1/20



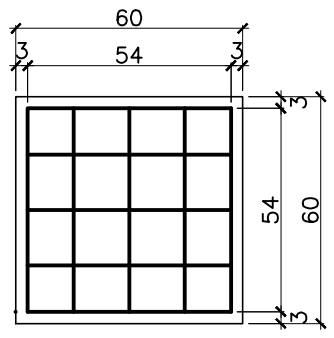
**DETALHE SAPATA FERRAGENS**  
ESCALA: 1/20



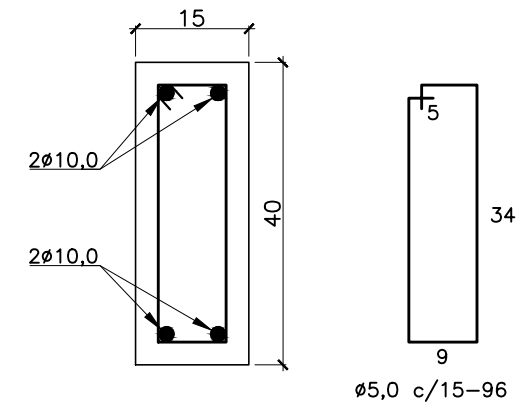
**DETALHE 1 BLOCO "U" ARMADO**  
ESCALA: 1/10



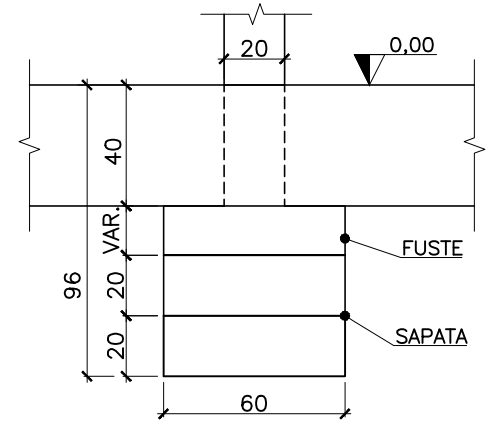
**SEÇÃO DO PILAR**  
ESCALA: 1/10



**FUNDO DA SAPATA FERRAGENS**  
ESCALA: 1/20



**DETALHE 2 SEÇÃO VIGA BALDRAME**  
ESCALA: 1/10



**VIGA BALDRAME / SAPATA FORMA E VISTA**  
ESCALA: 1/25

**NOTAS:**

- 1- MEDIDAS EM CENTIMETROS;
- 2- A CADA 20 METROS DE MURO EXECUTAR JUNTA DE DILATAÇÃO;
- 3- OS PILARETES DEVEM ESTAR POSICIONADOS NECESSARIAMENTE A UMA DISTÂNCIA DE 3 (TRÊS) METROS ENTRE ELES;
- 4- AS SAPATAS FORAM DIMENSIONADAS PARA SOLOS COM PRESSÃO ADMISSÍVEL MAIOR OU IGUAL A 1 KG/CM<sup>2</sup>;
- 5- AVERIGUAR A QUALIDADE DO TERRENO E AGUARDAR MODIFICAÇÕES NO PROJETO CASO SEJA NECESSÁRIO.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-000-000-00-2-XX-0054  
 A-000-000-00-2-XX-0055

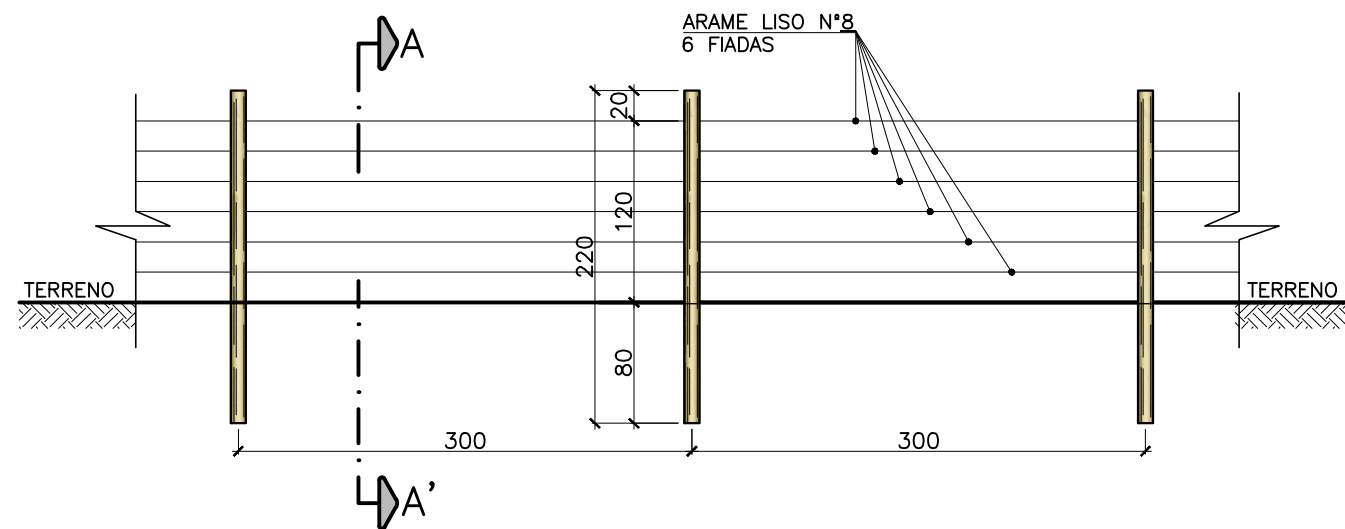
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.5
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

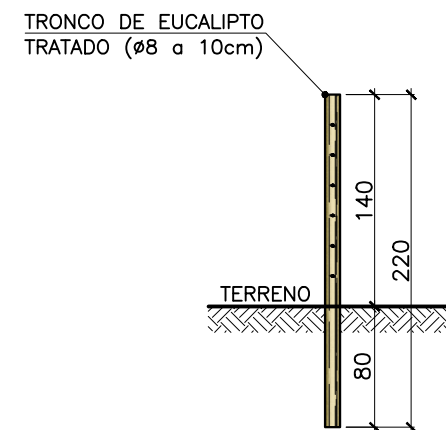
**MURO TIPO 5**  
BLOCO DE CONCRETO APARENTE

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



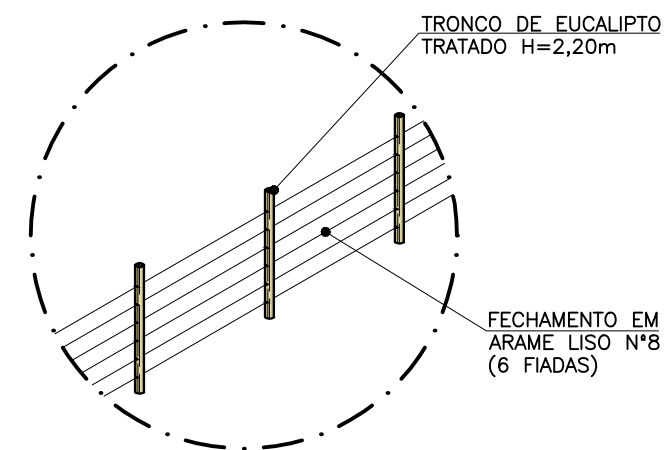
VISTA FRONTAL

ESCALA: 1/50



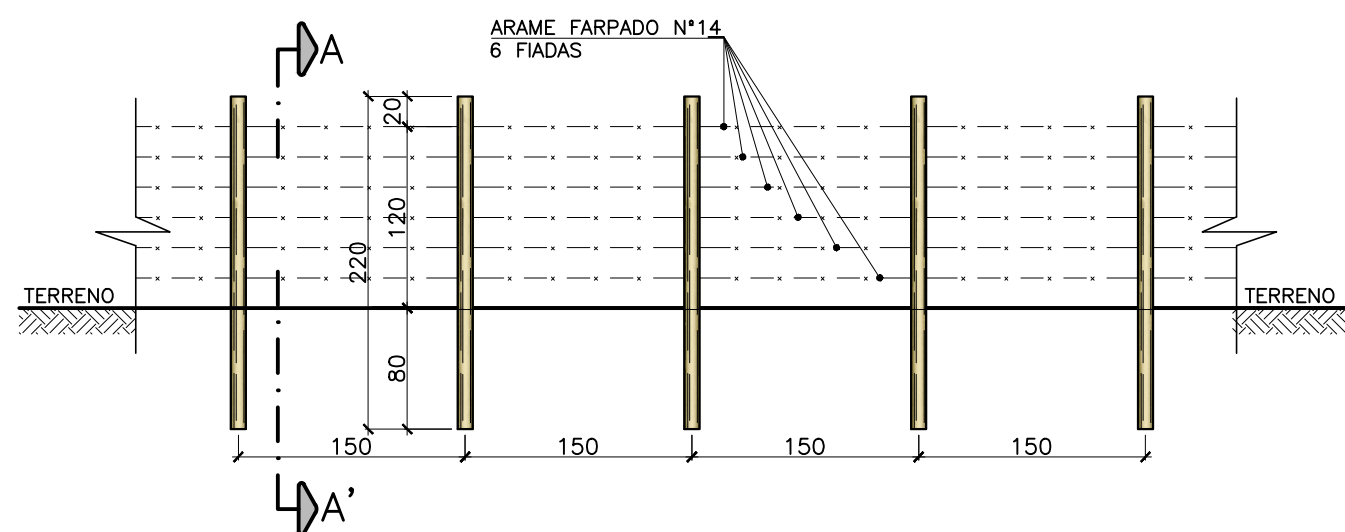
CORTE AA'

ESCALA: 1/50



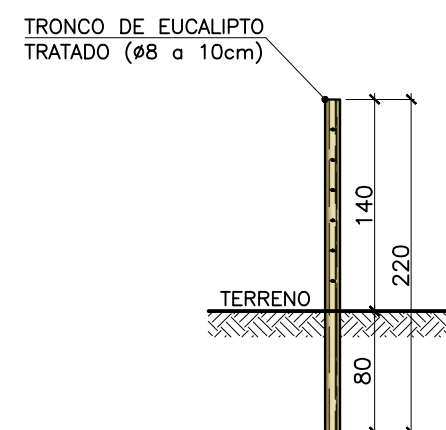
DETALHE DA CERCA

SEM ESCALA



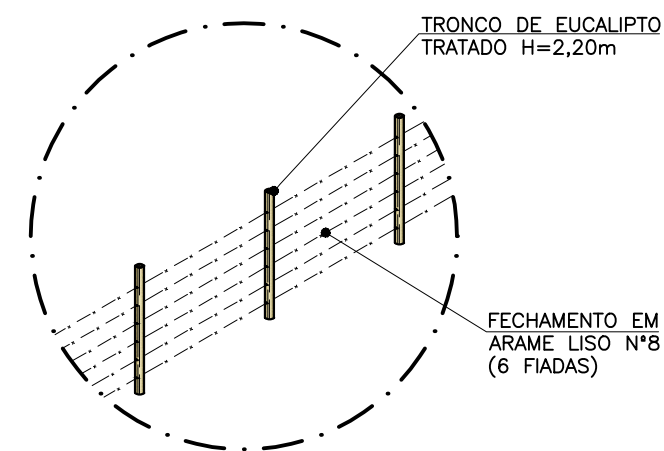
VISTA FRONTAL

ESCALA: 1/50



CORTE AA'

ESCALA: 1/50



DETALHE DA CERCA

SEM ESCALA

NOTAS:

MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: SET/2013 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

----

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



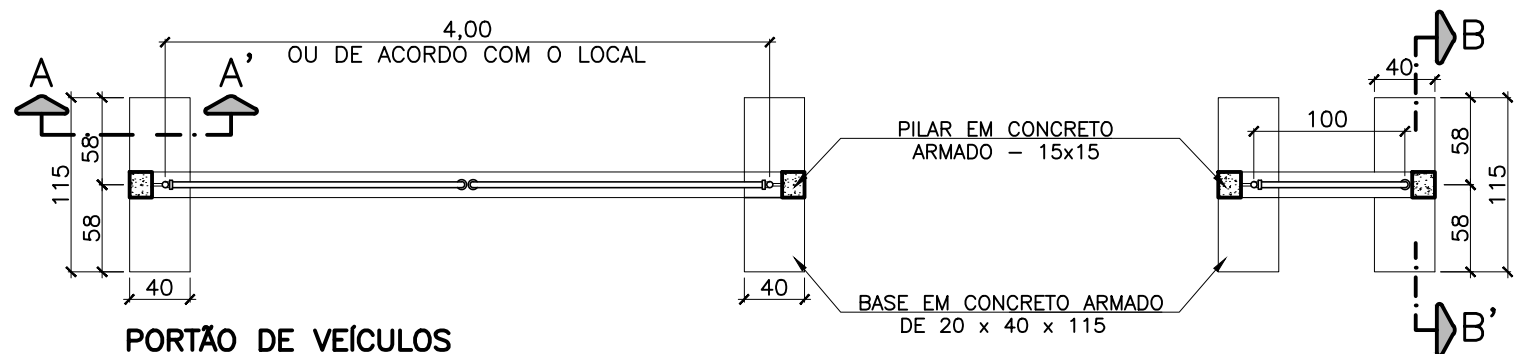
PADRONIZAÇÃO

A. GERAL	A1.6
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

CERCA  
 ARAME LISO / FARPADO



PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PORTÃO DE VEÍCULOS**

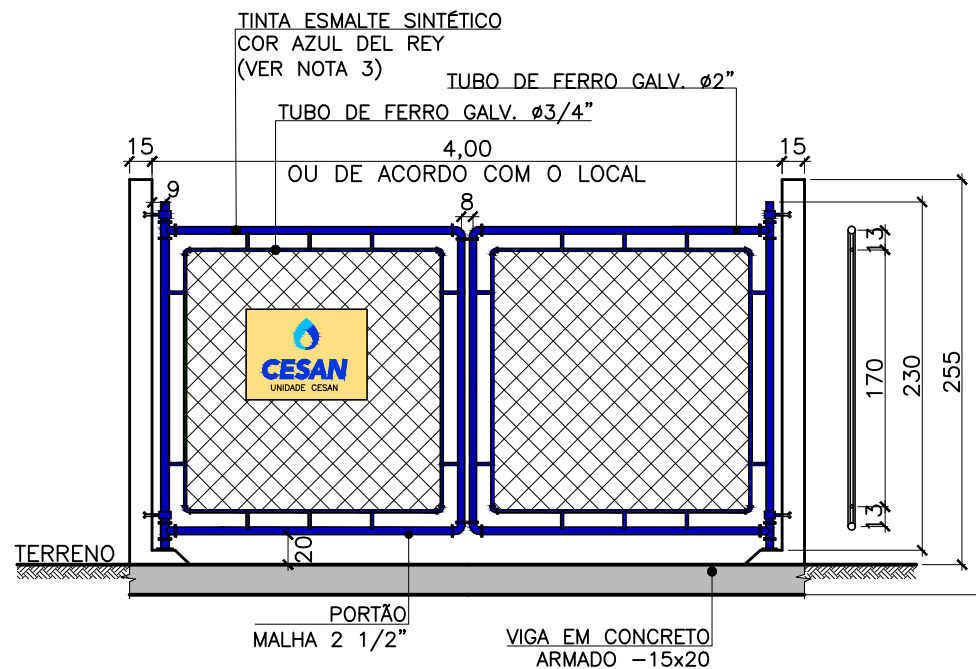
PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/50

**PORTÃO DE PEDESTRES**

PLANTA BAIXA

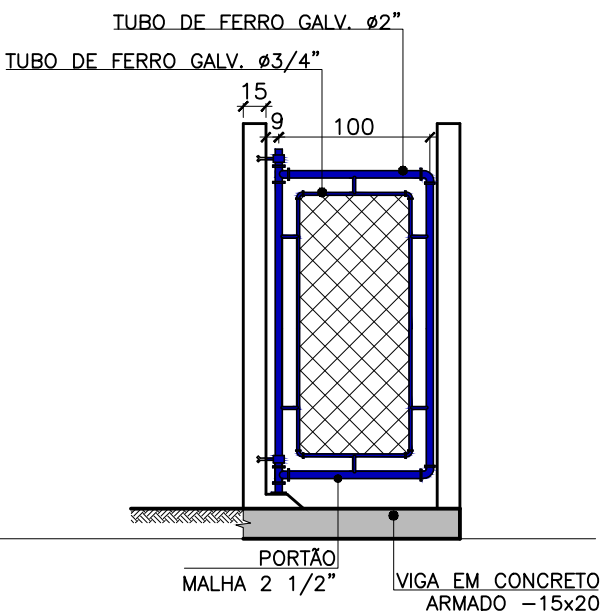
ESCALA: 1/50



**PORTÃO DE VEÍCULOS**

VISTA FRONTAL

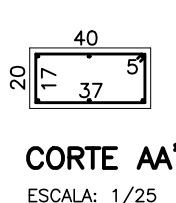
ESCALA: 1/50



**PORTÃO DE PEDESTRES**

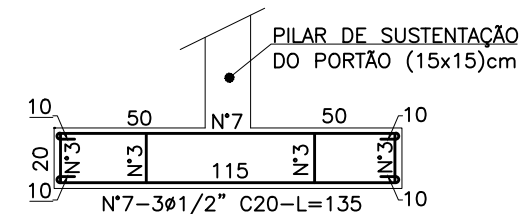
VISTA FRONTAL

ESCALA: 1/50



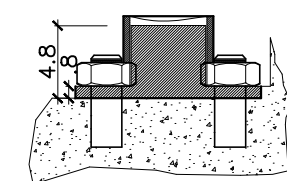
**CORTE AA'**

ESCALA: 1/25



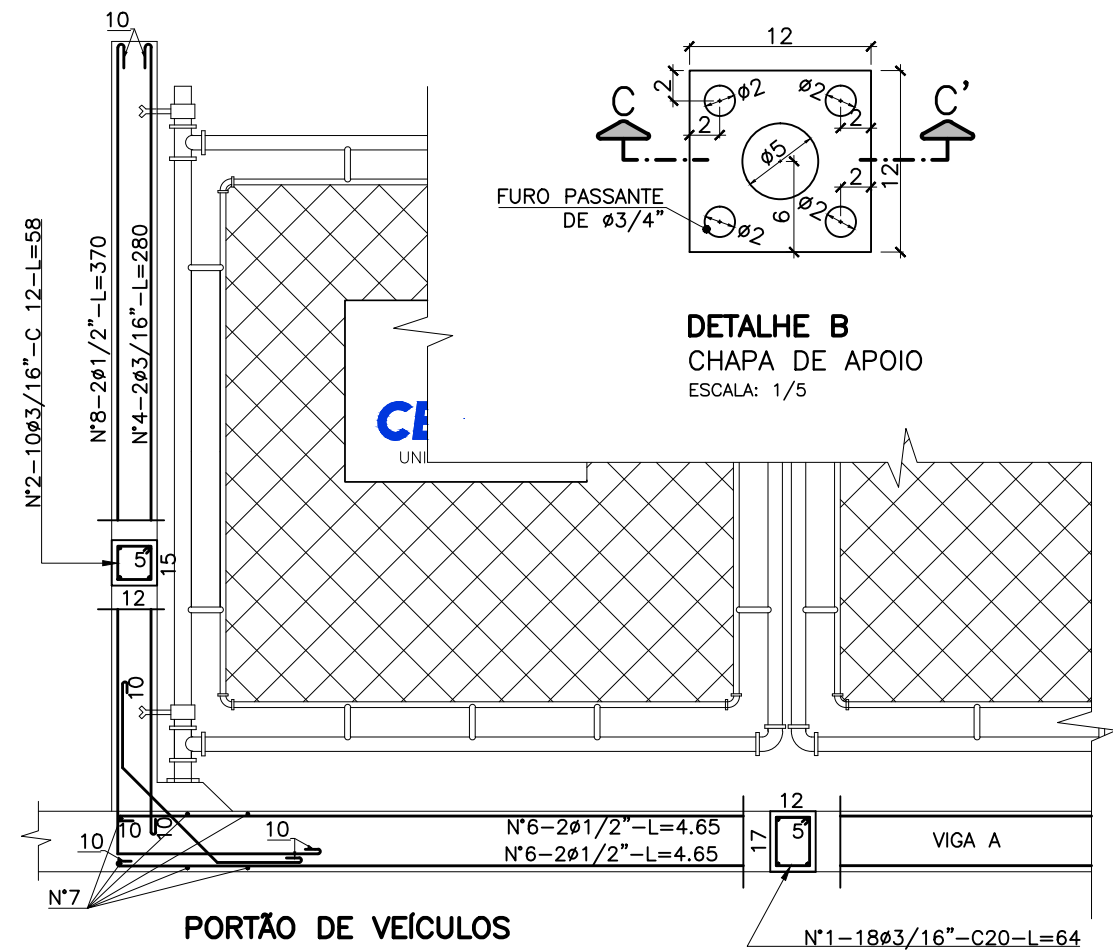
**CORTE BB'**

ESCALA: 1/25



**CORTE CC'**

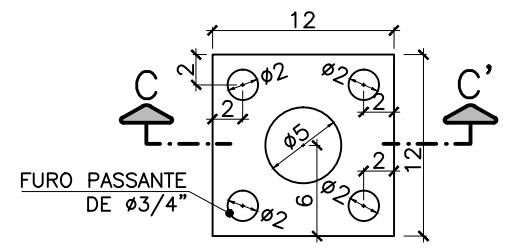
ESCALA: 1/5



**PORTÃO DE VEÍCULOS**

FERRAGENS

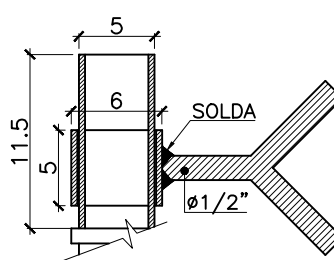
ESCALA: 1/25



**DETALHE B**

CHAPA DE APOIO

ESCALA: 1/5



**DETALHE A**

ESCALA: 1/5

SUSTENTAÇÃO DO PORTÃO				
QUADRO DE FERROS				
N°	Ø	QUANT.	COMPRIMENTOS	
			UNIT.(cm)	TOTAL (cm)
1	3/16"	23	64	1472
2	3/16"	36	58	2088
3	3/16"	8	122	976
4	3/16"	4	230	920
5	1/2"	4	120	480
6	1/2"	4	465	1860
7	1/2"	12	135	1620
8	1/2"	4	320	1280

RESUMO			
Ø	COMP.(cm)	COMPRIMENTOS	
		PESO(kg)	PESO+10%(kg)
3/16"	5456	5.89	6.48
1/2"	5240	52.40	57.64
PESO TOTAL		64.12 kg	

RELAÇÃO DE MATERIAL			
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
1	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE Ø3/4"	m	15
2	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE Ø2"	m	14
3	TÉ FERRO GALVANIZADO Ø 2"	pç	4
4	JOELHO DE FERRO GALVANIZADO DE Ø2"	pç	4
5	JOELHO DE FERRO GALVANIZADO DE Ø3/4"	pç	8
6	CHUMBADOR COM BRAÇADEIRA CONFORME DET. A	pç	2
7	CHAPA DE APOIO (12x12)cm CONFORME DETALHE B	pç	2
8	CHUMBADOR COM ROSCA Ø3/4" L=10cm	pç	8
9	TELA GALVANIZADA Ø2"	m2	4

NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS
- 2- PARA ESTIRAMENTO DOS ARAMES LISOS, PODERÁ SER UTILIZADA CATRACA PARA ESTICAMENTO NAS EXTREMIDADES DOS FIOS.
- 3- VER PROCEDIMENTO DE PINTURA PO-PIN-001

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: SET/2013 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

- A-000-000-00-2-XX-0050
- A-000-000-00-2-XX-0051
- A-000-000-00-2-XX-0052
- A-000-000-00-2-XX-0053
- A-032-000-92-2-XX-0004

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

A. GERAL	A1.7
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

**PORTÃO TIPO 1**  
TUBO DE FERRO GALVANIZADO / TELA



CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

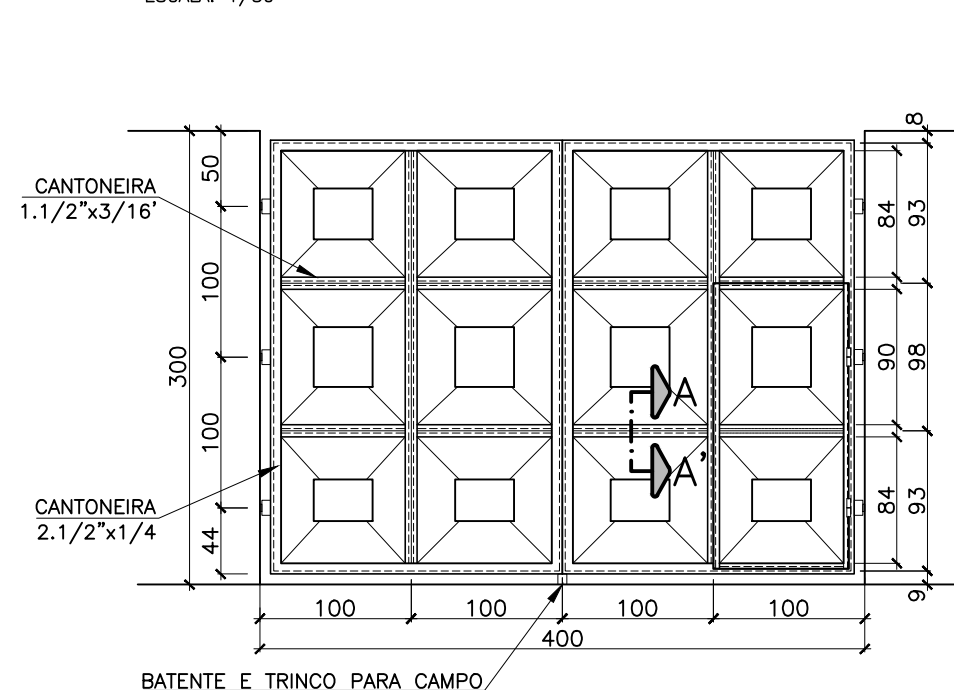


NOTAS:

- 01- DIMENSÕES EM CM
- 02- PARA DETALHES, VER FOLHA 02/02
- 03- VER PROCEDIMENTO DE PINTURA PO-PIN-001
- 04- MODELO DE PINTURA PARA ELEVATÓRIAS, VERIFICAR PINTURA DE ACORDO COM A UNIDADE A SER PROJETADA

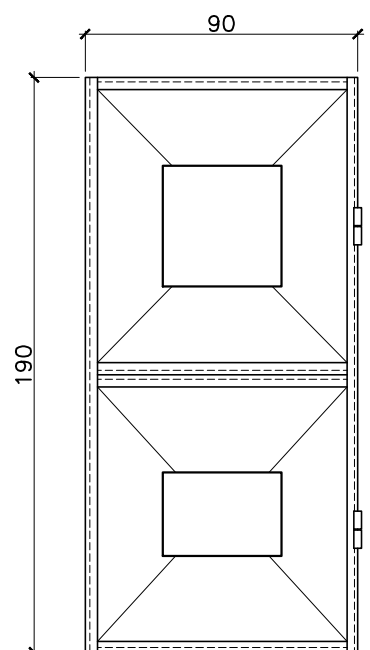
FACHADA COM MURO

ESCALA: 1/50



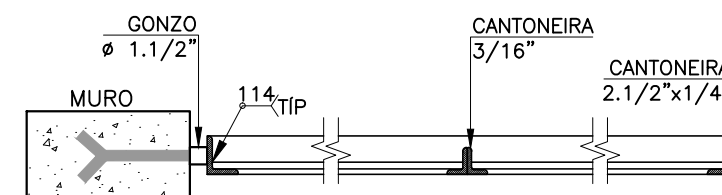
PORTÃO DE VEÍCULOS

ESCALA: 1/50



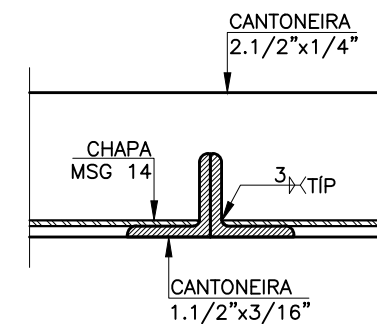
PORTÃO DE PEDESTRES

ESCALA: 1/25



PLANTA

SEM ESCALA

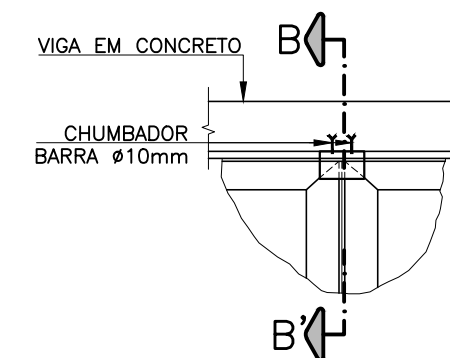


CORTE AA'

SEM ESCALA

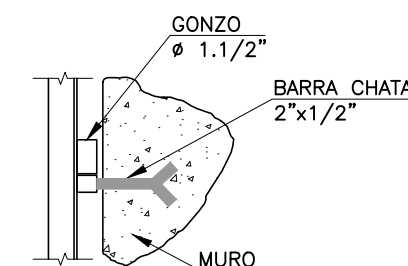
CORTE BB'

SEM ESCALA



DETALHE DO BATENTE

SEM ESCALA



DETALHE DA DOBRADIÇA

SEM ESCALA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: SET/2013 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-000-000-00-2-XX-0056  
 A-000-000-00-2-XX-0057

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



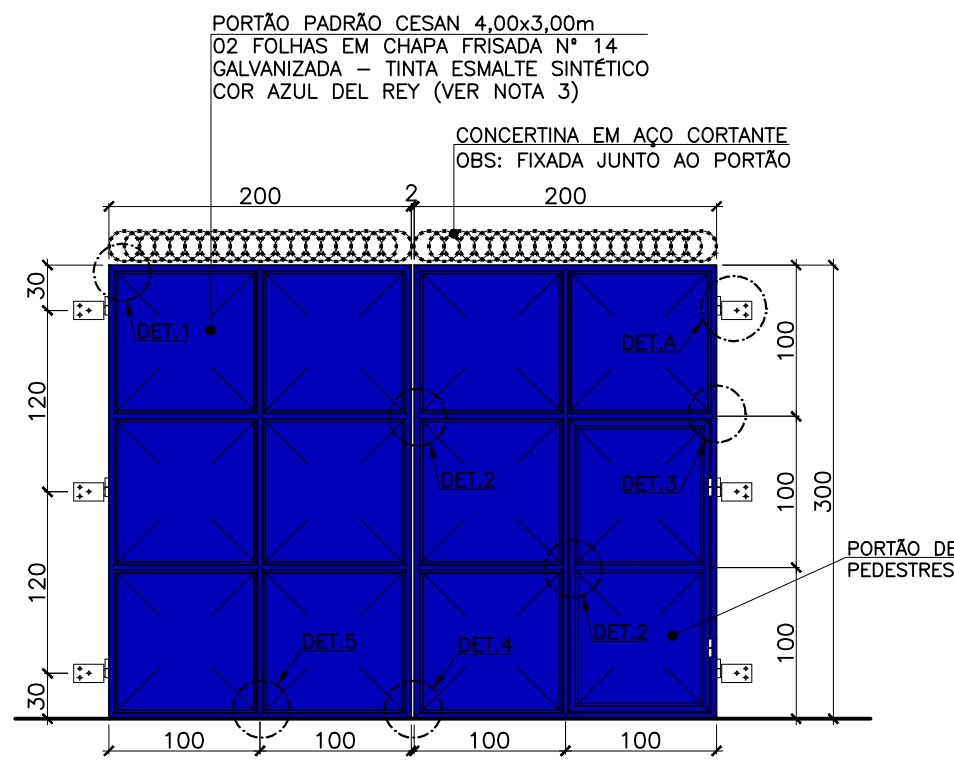
PADRONIZAÇÃO

A. GERAL	A1.8
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

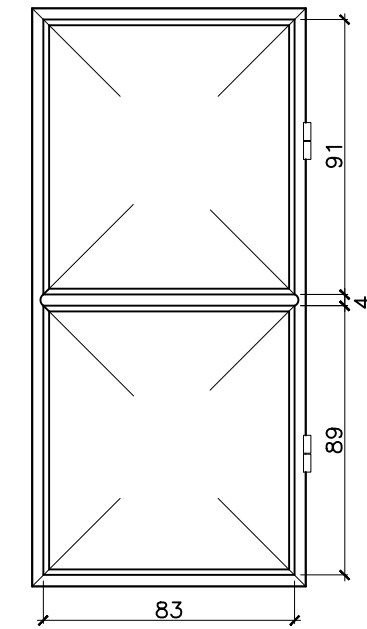
PORTÃO TIPO 2 (01/02)

CHAPA DE AÇO - h=3,00m

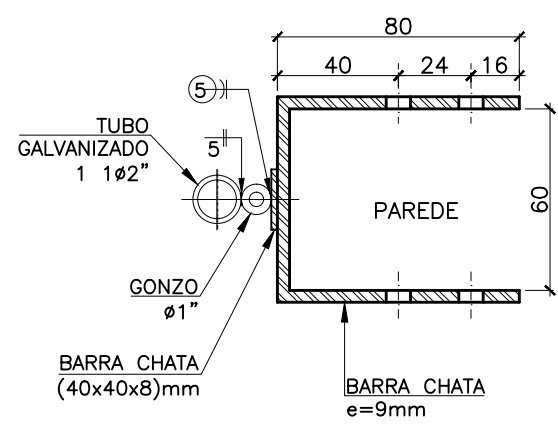
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



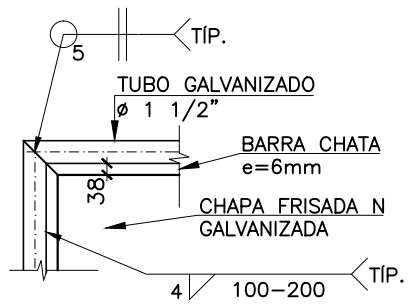
**PORTÃO DE ACESSO-ELEVAÇÃO**  
MEDIDAS EM CENTÍMETROS  
ESCALA: 1/50



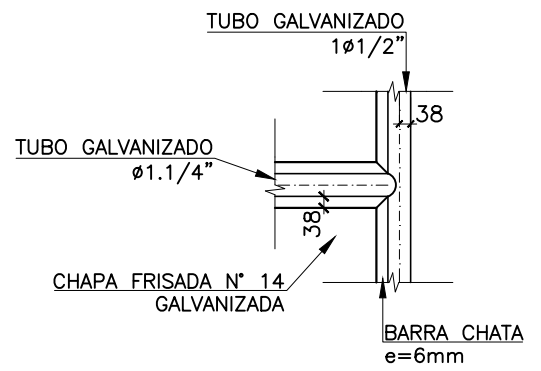
**PORTÃO DE PEDESTRES-DETALHE**  
MEDIDAS EM CENTÍMETROS  
ESCALA: 1/25



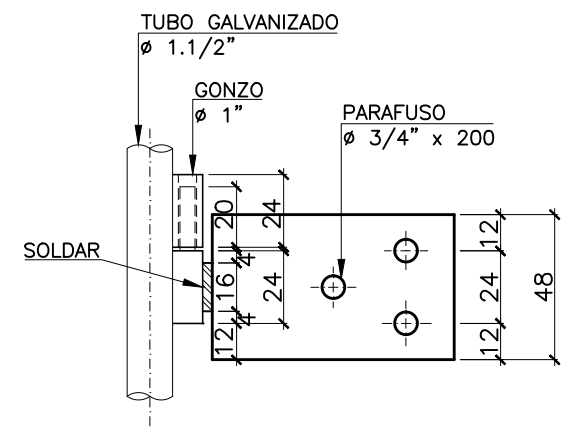
**DETALHE "A"**  
PLANTA  
ESCALA: 1/2.5



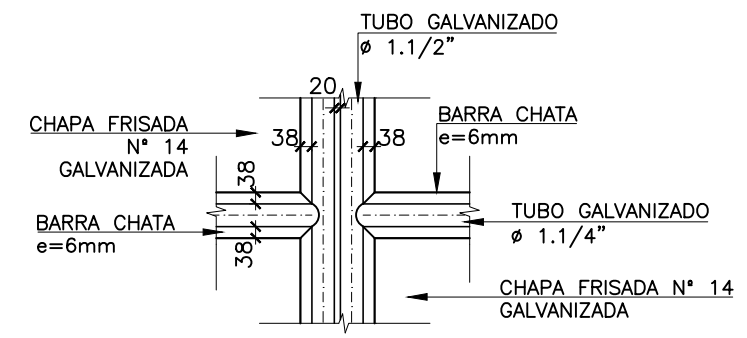
**DETALHE 1**  
ESCALA: 1/2.5



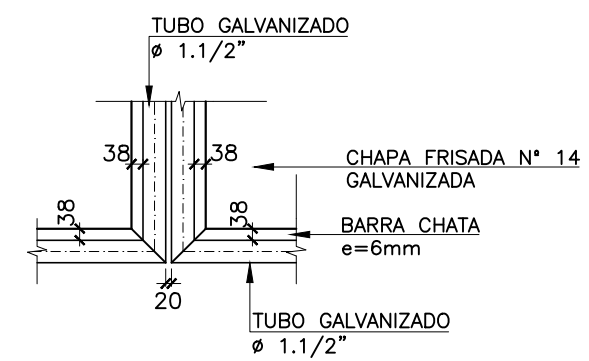
**DETALHE 3**  
ESCALA: 1/2.5



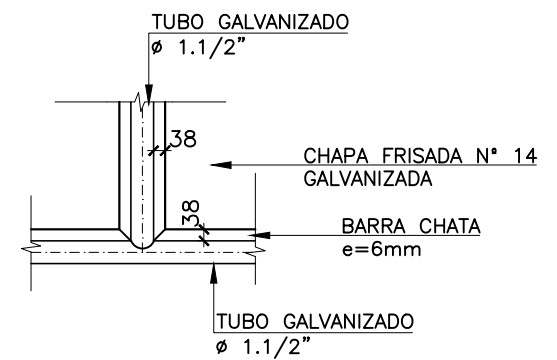
**DETALHE "A"**  
VISTA  
ESCALA: 1/2.5



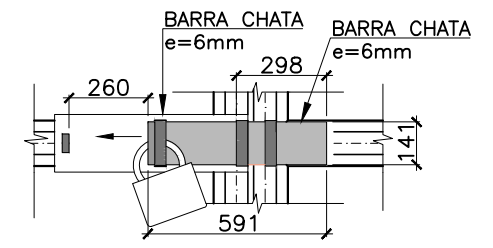
**DETALHE 2**  
ESCALA: 1/2.5



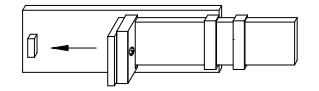
**DETALHE 4**  
ESCALA: 1/2.5



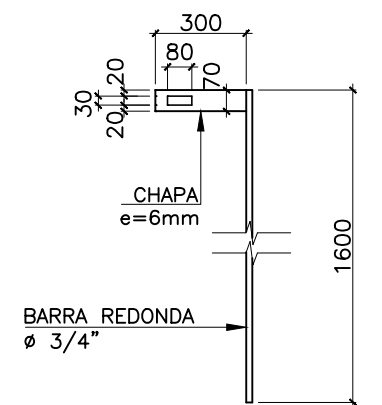
**DETALHE 5**  
ESCALA: 1/2.5



**DETALHE 2**  
COM FECHADURA EXTERNA  
ESCALA: 1/2.5



**DETALHE 2 - PERSPECTIVA**  
COM FECHADURA EXTERNA  
ESCALA: 1/2.5



**DETALHE DO FECHAMENTO**  
ESCALA: 1/2.5

**NOTAS**

- 1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 3 - PARA ESPECIFICAÇÃO PARA TRATAMENTO DAS CHAPAS DE AÇO DO PORTÃO VER PROCEDIMENTO DE PINTURA PO-PIN-001.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: SET/2013 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-050-000-60-2-XX-0023  
C-045-000-99-1-XX-0006

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

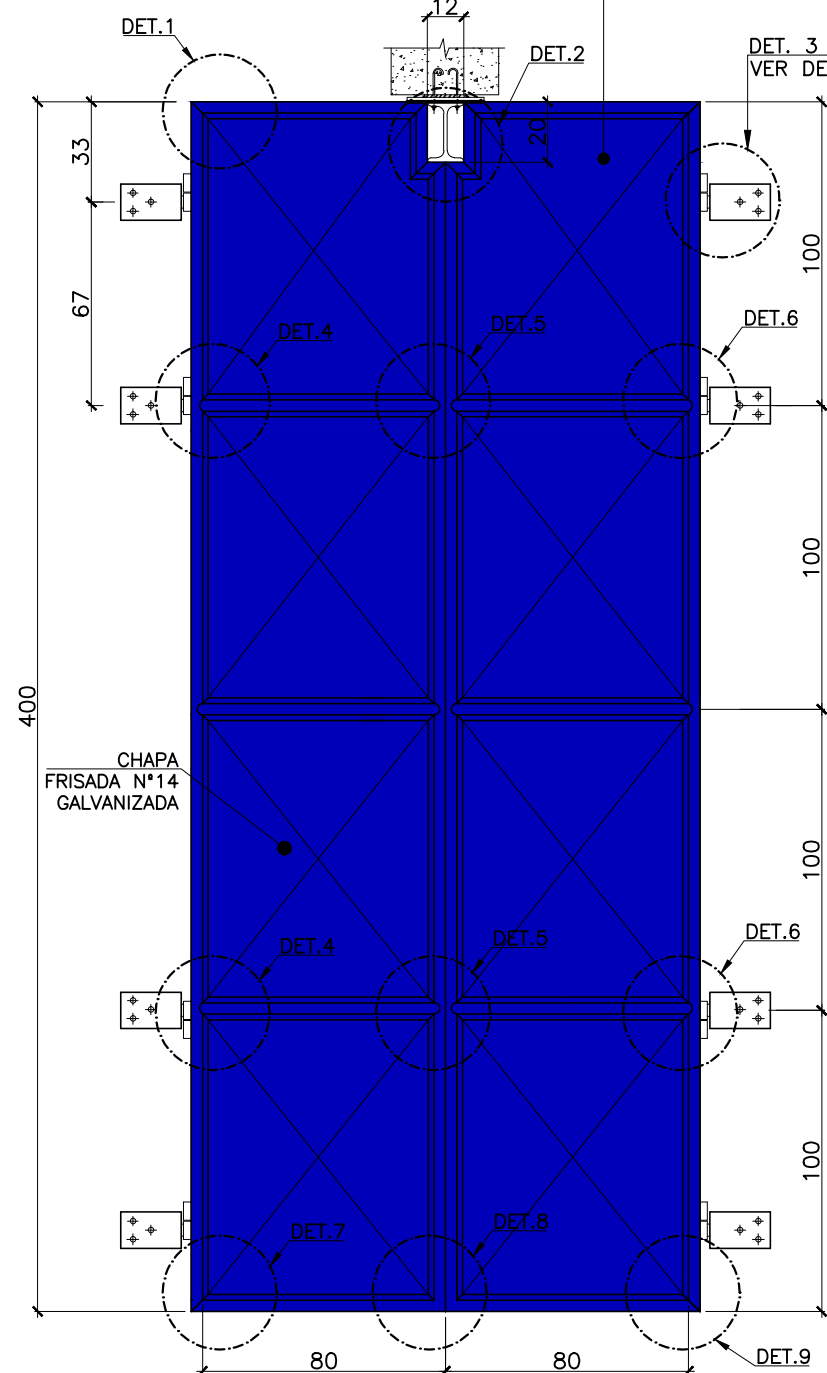


PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.9
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

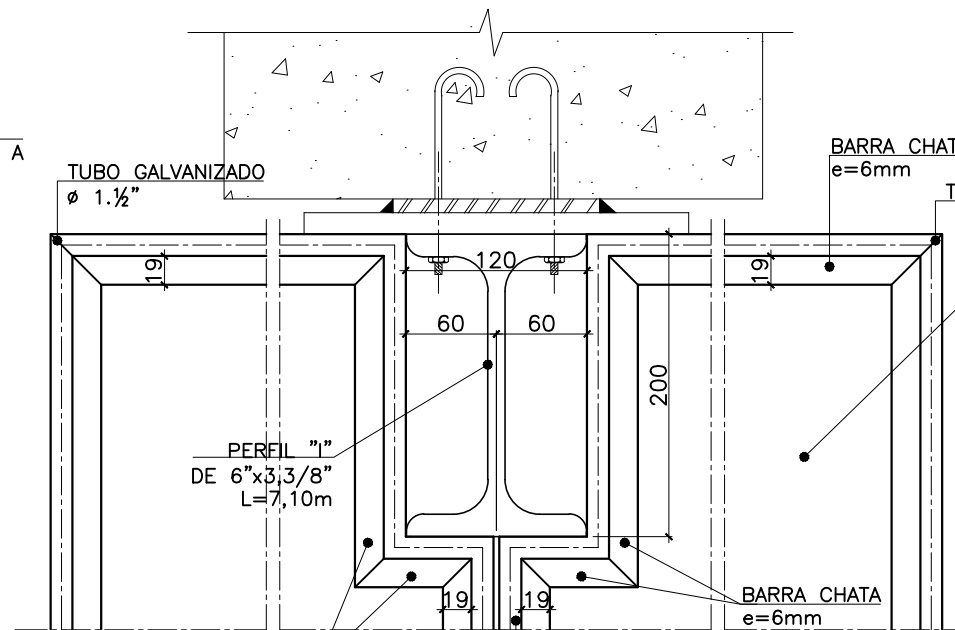
**PORTÃO TIPO 2 (02/02)**  
CHAPA DE AÇO - h=3,00m

PENA ESP.	COR
01	0.1 07
02	0.2 07
03	0.3 07
04	0.4 07
05	0.5 07
06	0.6 07
07	0.25 07
08	0.09 07
09	0.15 07
REST.	0.13 COL.

TINTA ESMALTE SINTÉTICO  
COR AZUL DEL REY  
VER NOTA 1



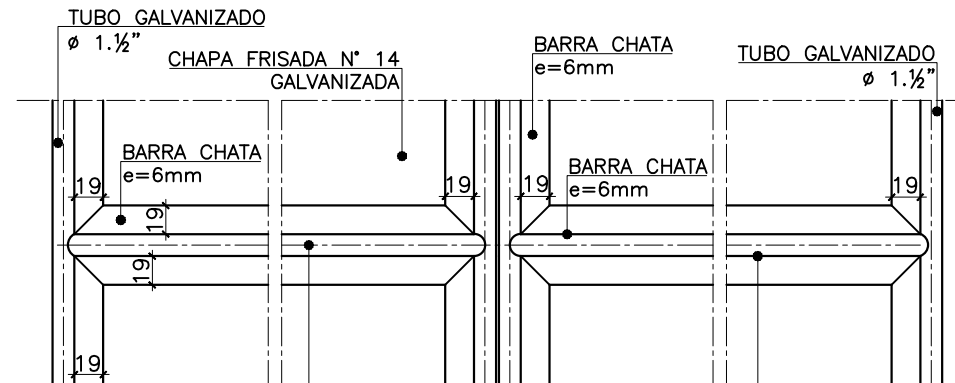
**PORTÃO DE ACESSO**  
ELEVAÇÃO – medidas em cm  
ESCALA: 1/25



**DETALHE 1**  
ESCALA: 1/5

**DETALHE 2**  
ESCALA: 1/5

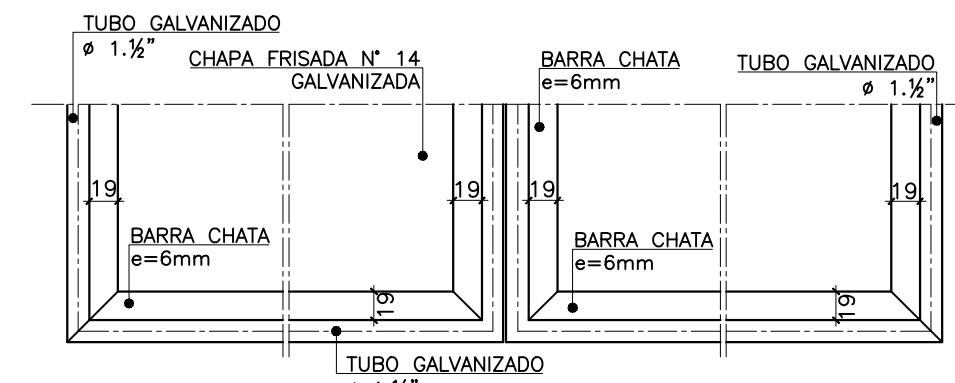
**DETALHE 3**  
ESCALA: 1/5



**DETALHE 4**  
ESCALA: 1/5

**DETALHE 5**  
ESCALA: 1/5

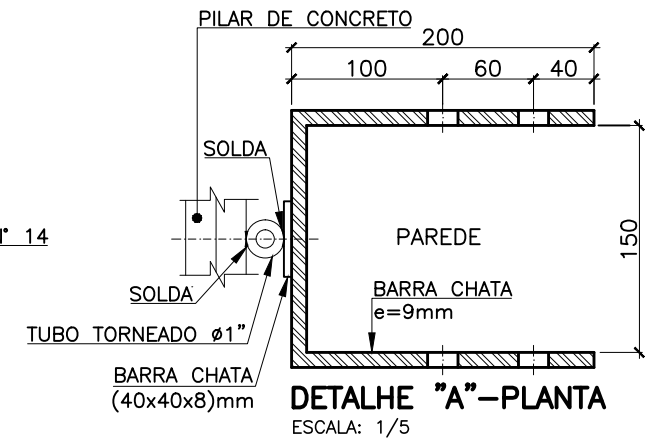
**DETALHE 6**  
ESCALA: 1/5



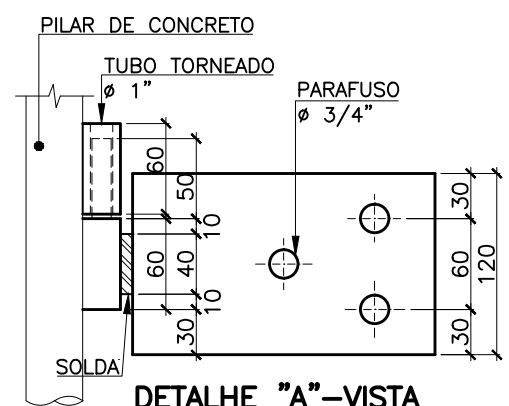
**DETALHE 7**  
ESCALA: 1/5

**DETALHE 8**  
ESCALA: 1/5

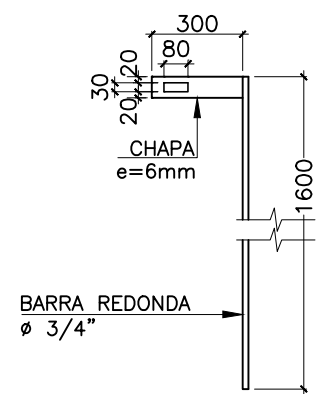
**DETALHE 9**  
ESCALA: 1/5



**DETALHE "A" - PLANTA**  
ESCALA: 1/5



**DETALHE "A" - VISTA**  
ESCALA: 1/5



**DETALHE DO FECHAMENTO**  
ESCALA: 1/2,5

**NOTAS**

- PARA ESPECIFICAÇÃO PARA TRATAMENTO DAS CHAPAS DE AÇO DO PORTÃO VER PROCEDIMENTO DE PINTURA PO-PIN-001.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: SET/2013 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
D-040-000-70-2-XX-0003

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



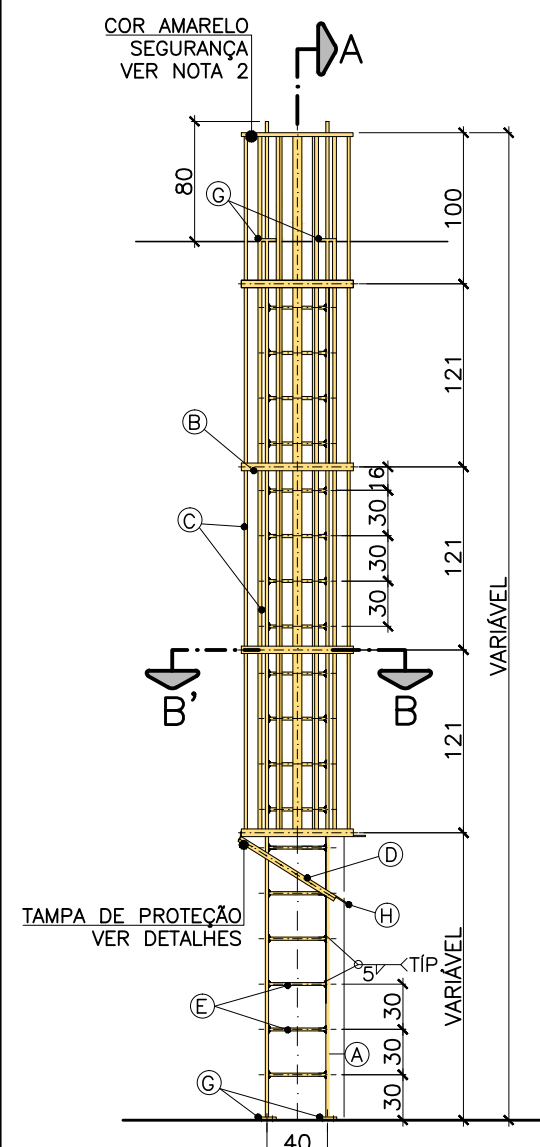
PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.10
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

**PORTÃO TIPO 3**  
CHAPA DE AÇO - h=4,00m

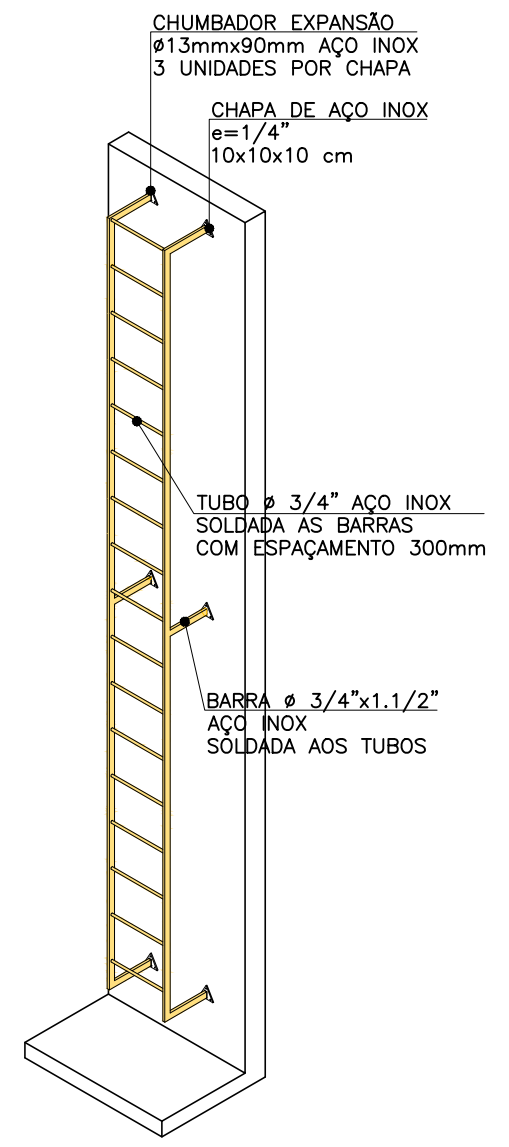
# A. GERAL

## A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

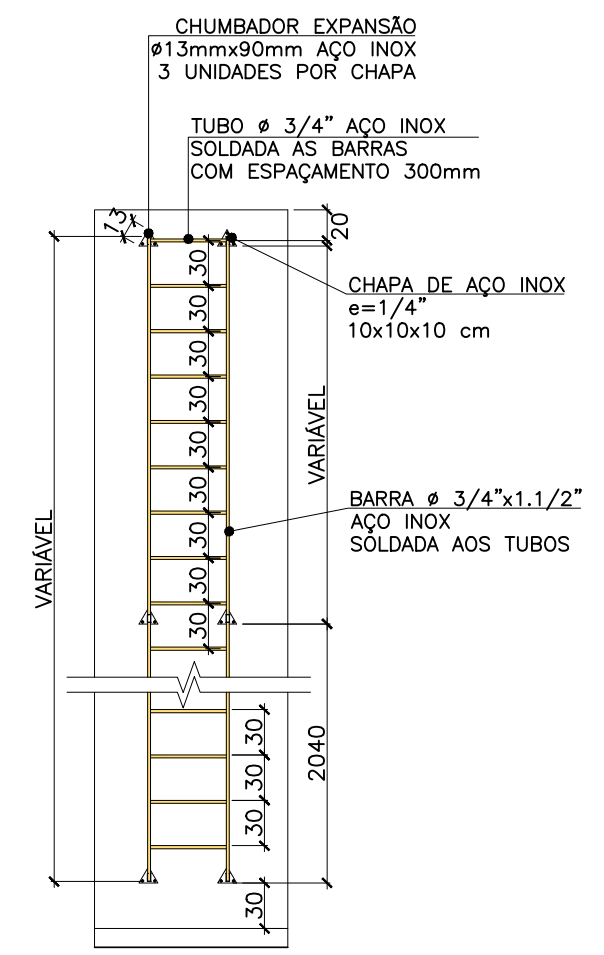
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



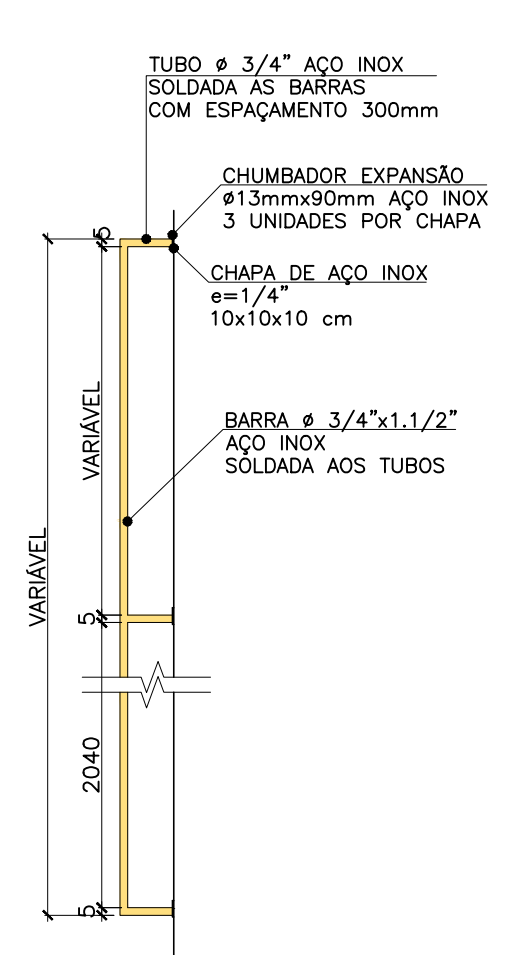
**ESCADA COM PROTEÇÃO**  
DIMENSÕES EM CM  
ESCALA: 1/50



**ISOMÉTRICO**  
SEM ESCALA



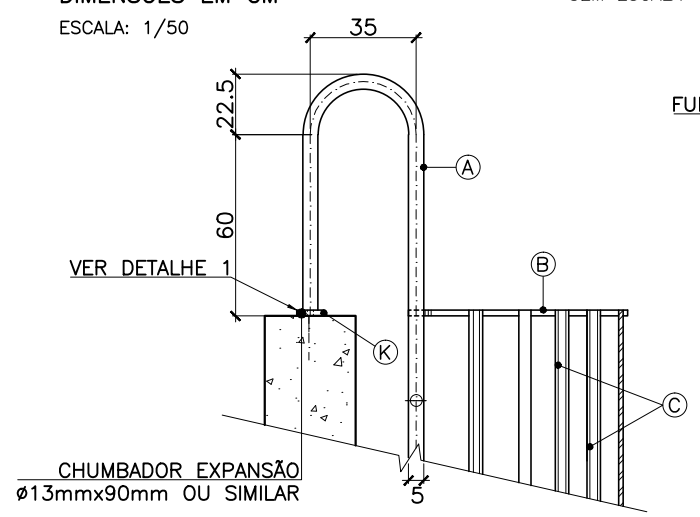
**VISTA FRONTAL**  
DIMENSÕES EM CM  
ESCALA: 1/50



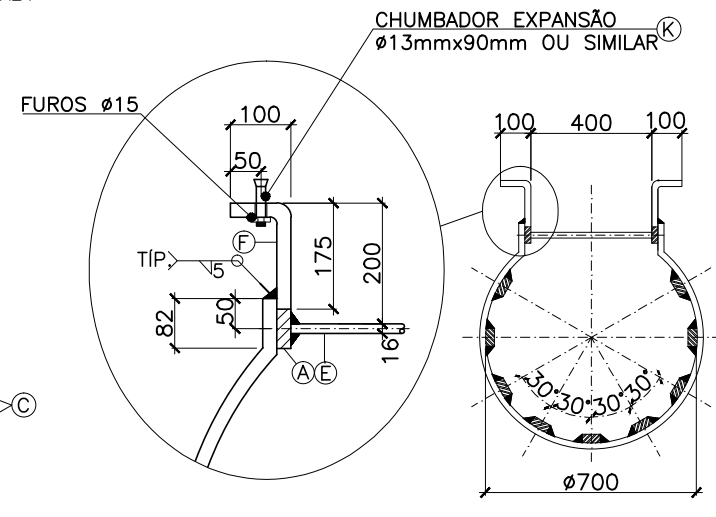
**VISTA LATERAL**  
DIMENSÕES EM CM  
ESCALA: 1/50

RELAÇÃO DE MATERIAL			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.
<b>AÇO CABORNO</b>			
A	BARRA CHATA 6,3x75x6200 mm	PÇ	02
B	BARRA CHATA 6,3x50x2210 mm	PÇ	06
C	BARRA CHATA 6,3x50x4630 mm	PÇ	09
D	BARRA CHATA 6,3x50x2218 mm	PÇ	01
E	BARRA REDONDA Ø25x400 mm	PÇ	24
F	BARRA CHATA 6,3x75x275 mm	PÇ	02
G	BARRA CHATA 6,3x100x100 mm	PÇ	04
H	BARRA CHATA 6,3x75x75mm	PÇ	02
I	BARRA REDONDA Ø25x700 mm	PÇ	07
<b>ACESSÓRIOS</b>			
J	DOBRADIÇA COMERCIAL 3"x2"	PÇ	01
K	CHUMBADOR URX OU SIMILAR Ø12,7x90 mm	PÇ	08

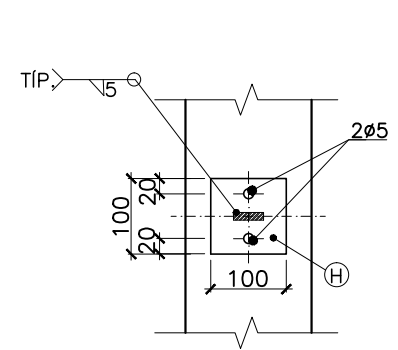
**NOTAS:**  
1 - DIMENSÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.  
2 - VER PROCEDIMENTO DE PINTURA PO-PIN-001



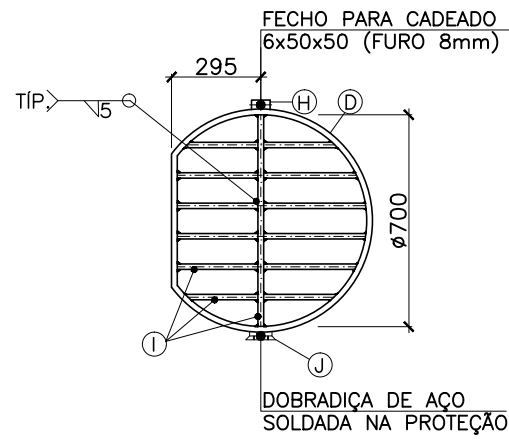
**CORTE A**  
ESCALA: 1/25



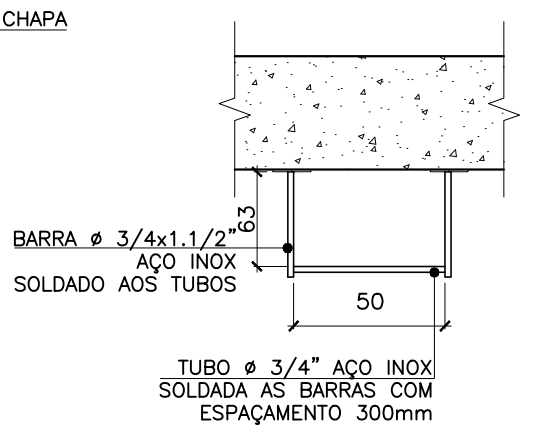
**CORTE BB**  
ESCALA: 1/25



**DETALHE 01**  
ESCALA: 1/10



**TAMPA DE PROTEÇÃO DA ESCADA-PLANTA**  
ESCALA: 1/25



**DETALHE 02-PLANTA**  
DIMENSÕES EM CM  
ESCALA: 1/25

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: OUT/2013 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-000-000-00-0-XX-0012

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



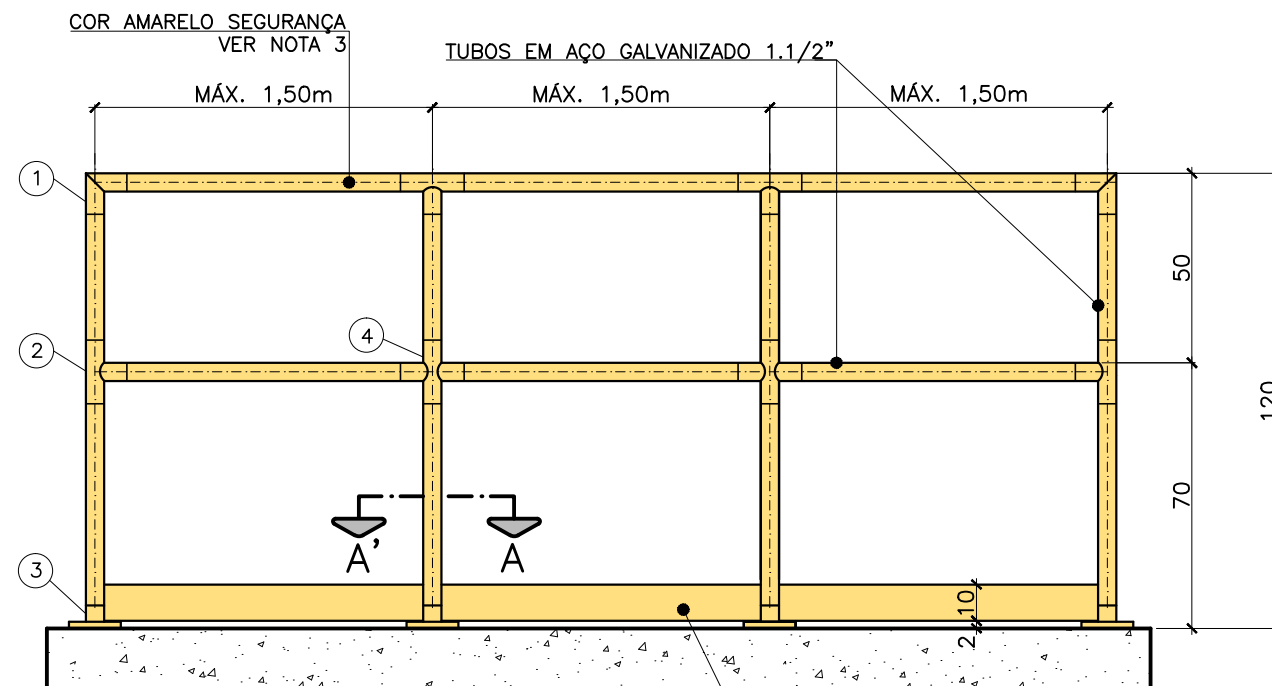
PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.1
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**ESCADA MARINHEIRO  
COM PROTEÇÃO**



CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

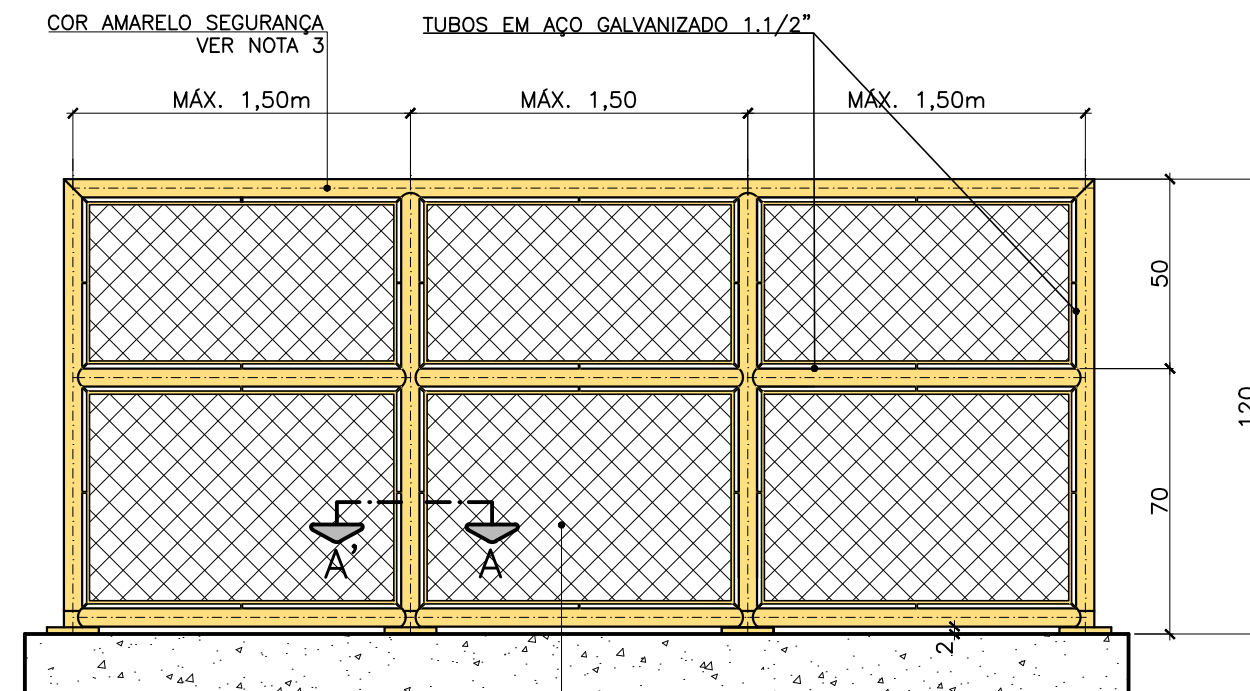
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**GUARDA-CORPO SEM TELA\***

ESCALA: 1/20

RODAPÉ  
CHAPA DE AÇO  
ESPESSURA 1/8"



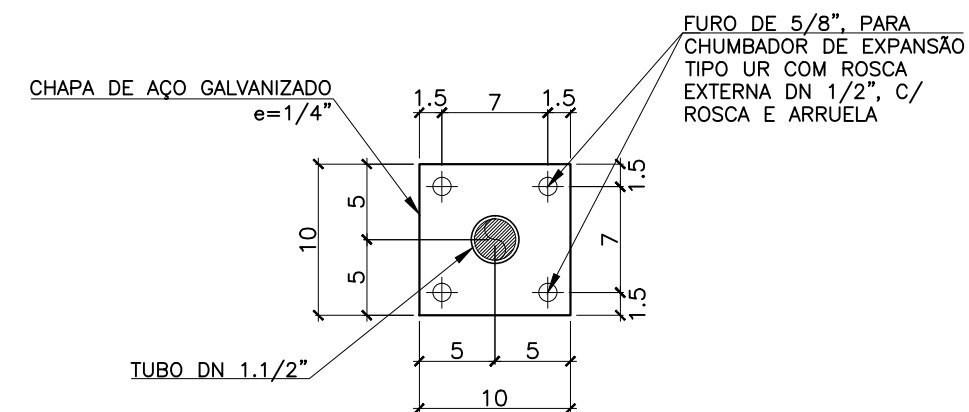
**GUARDA-CORPO COM TELA**

ESCALA: 1/20

FECHAMENTO EM TELA  
FIO 12 (2,76mm) #2 1/2"  
GALVANIZADO

OPÇÃO DE PEÇAS ROSQUEÁVEIS*	
PEÇA	DESCRIÇÃO
1	COTOVELO 90°-FERRO GALVANIZADO
2	TÊ-FERRO GALVANIZADO
3	FLANGE C/ SEXTAVADO-F. GALVANIZADO
4	CRUZETA-FERRO GALVANIZADO

NOTAS:  
OS TUBOS E CONEXÕES DEVERAM SER ROSQUEADOS CONFORME NORMA EB-182



**CORTE AA'**

ESCALA: 1/5

**NOTAS**

1. COTAS EM CENTÍMETROS.
2. O GUARDA-CORPO SÓ DEVERÁ SER PINTADO APÓS MONTAGEM E ASSENTAMENTO.
3. VER PROCEDIMENTO DE PINTURA PO-PIN-001

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2013 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

B-084-000-40-5-XX-0011

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

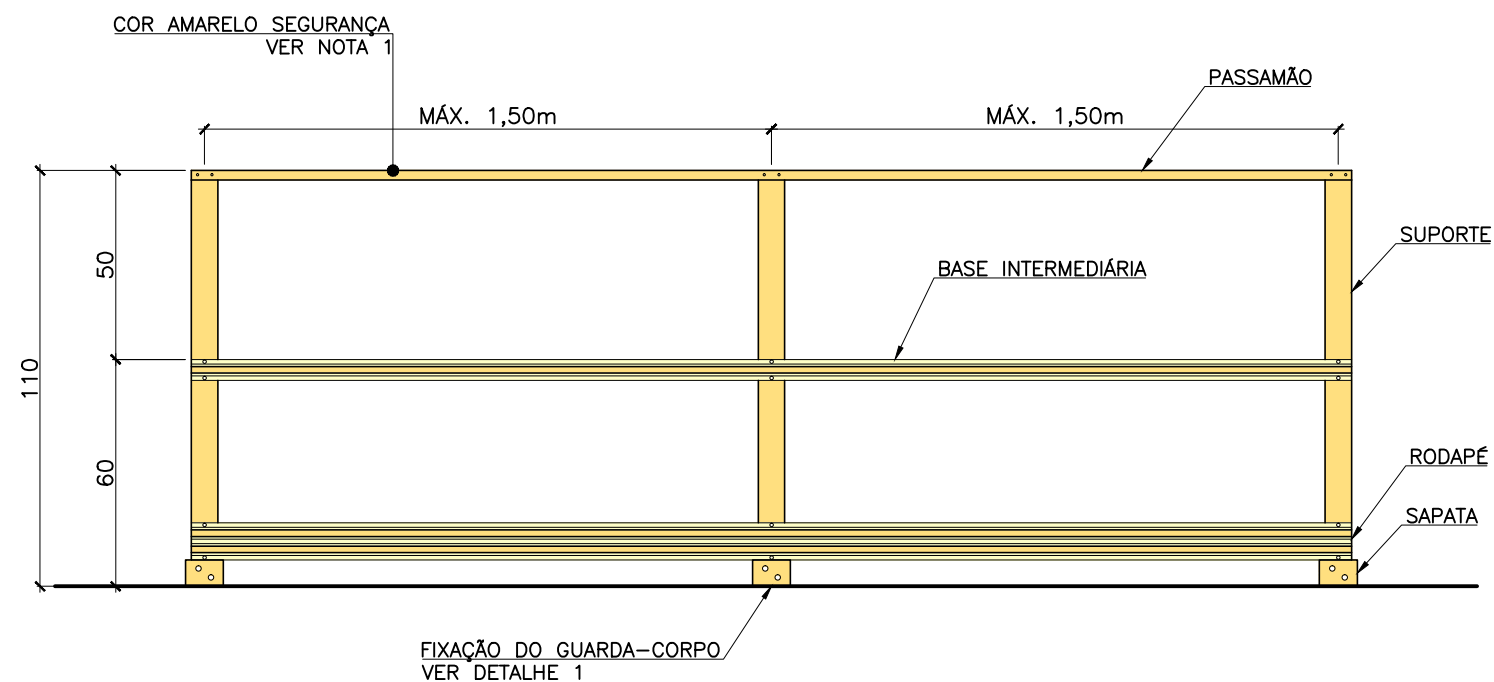
A. GERAL	A2.2
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**GUARDA-CORPO**

TUBO DE AÇO GALVANIZADO SOLDÁVEL / ROSQUEÁVEL

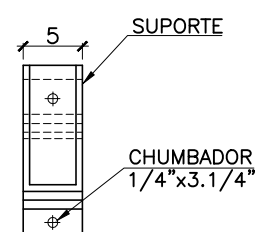
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA	ESP.	COR.
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

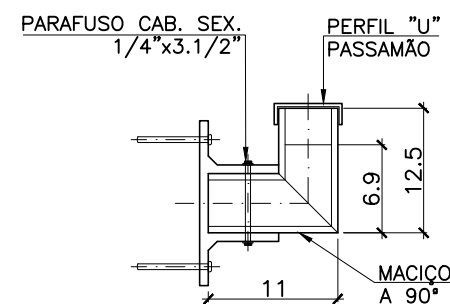


**DETALHE TÍPICO GUARDA-CORPO PRFV – FIBRA DE VIDRO**

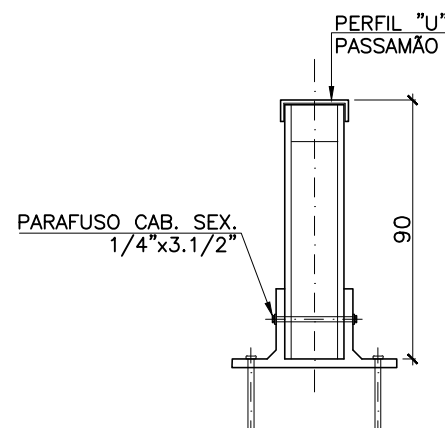
ESCALA: 1/25



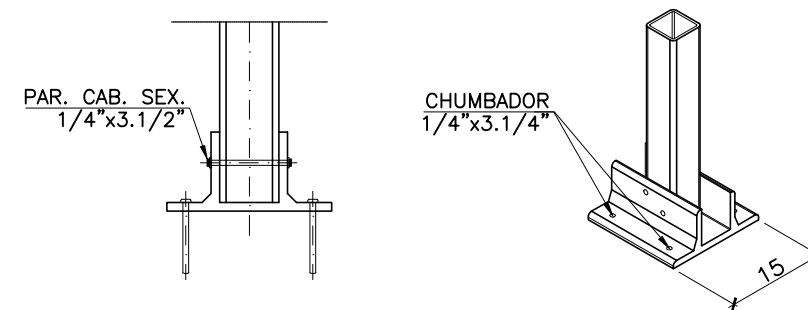
VISTA FRONTAL  
JUNÇÃO NA PAREDE



VISTA LATERAL  
JUNÇÃO DE 90° NA PAREDE

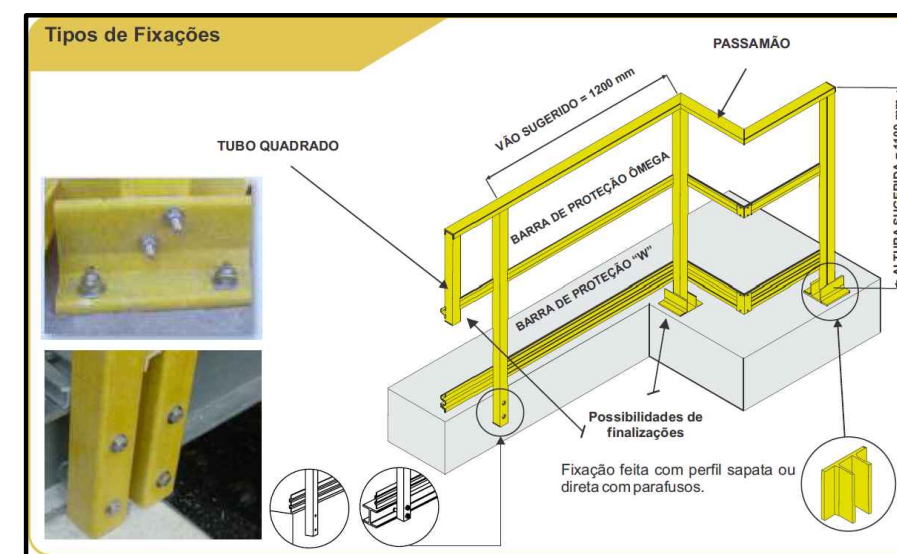


VISTA  
FIXAÇÃO NO PISO



**DETALHE 1 – FIXAÇÃO NO PISO**

SEM ESCALA



**GUARDA-CORPO**

- PASSAMÃO: PERFIL U 58,9x25x4,0mm
- SUPORTE: TUBO DE 58x58x4,0mm
- BASE INTERMEDIÁRIA: TUBO 50,8x50,8x4,00mm
- RODAPÉ: BARRA "W" 102x25mm
- SAPATA: 50x150x65mm COM 4 FUROS

**CORRIMÃO**

- PASSAMÃO: PERFIL U 58,9x25x4,0mm
- JUNÇÃO: COMPOSTO POR 2 TUBOS QUADRADOS DE 50,8mm, MONTADOS A 90° COM UTILIZAÇÃO DE UM ELEMENTO MACIÇO INTERNO.
- SUPORTE DE PAREDE: 5x15x6,50cm COM 2 FUROS

**NOTAS:**

- COR AMARELO SEGURANÇA PADRÃO MUNSELL SY 8/12, COM PROTEÇÃO DE RAIOS UV.
- FIXAÇÃO ATRAVÉS DE PARAFUSOS E CHUMBADORES EM AÇO INOX AISI 304 OU SUPERIOR.
- PLÁSTICO REFORÇADO POR FIBRA DE VIDRO (PRFV) E RESINA TERMOFIXA ISOFTÁLICA MONTADOS A PARTIR DE PERFIS PULTRUDADOS COM TEOR MÍNIMO DE FIBRA 65% E 35% DE RESINA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: OUT/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

C-006-003-91-5-XX-0014

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

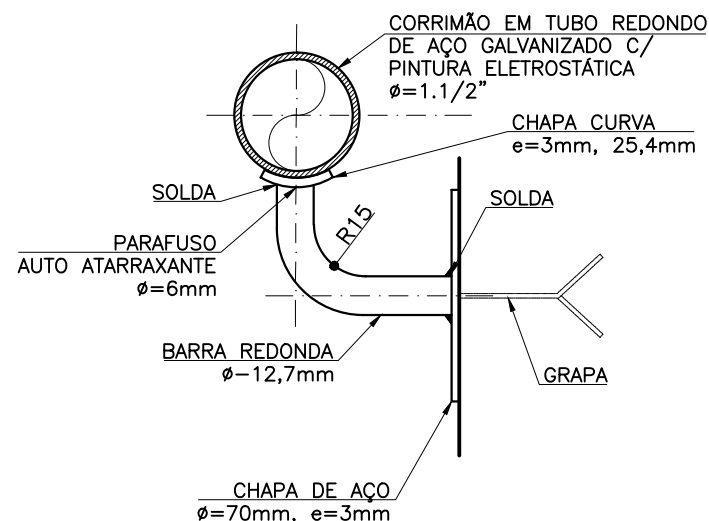


**PADRONIZAÇÃO**

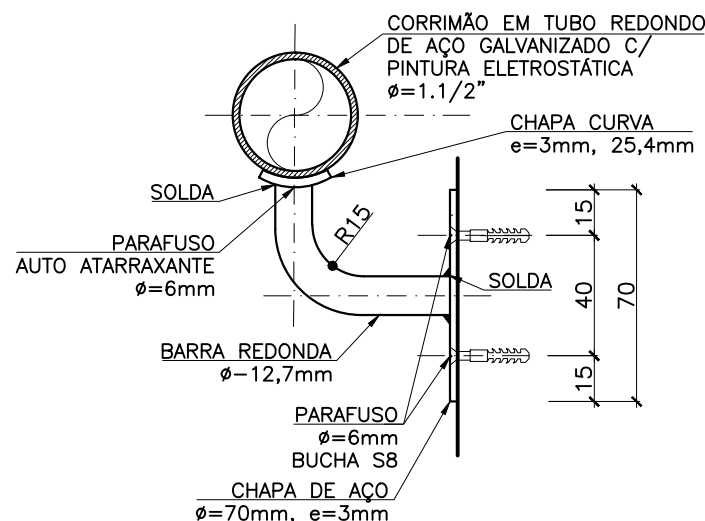
A. GERAL	A2.3
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**GUARDA-CORPO / CORRIMÃO  
FIBRA DE VIDRO (PRFV)**

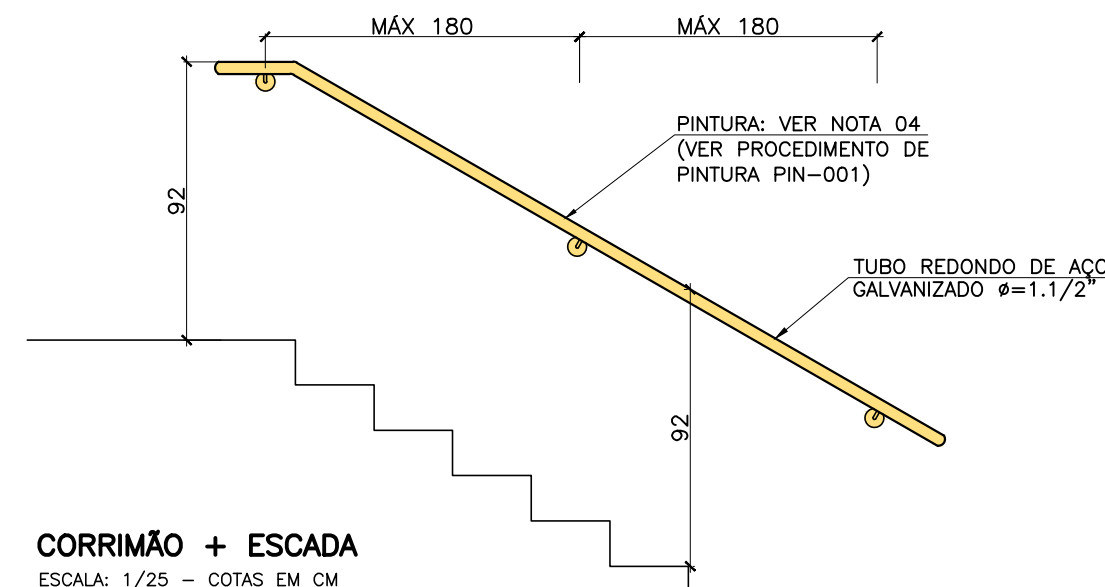
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



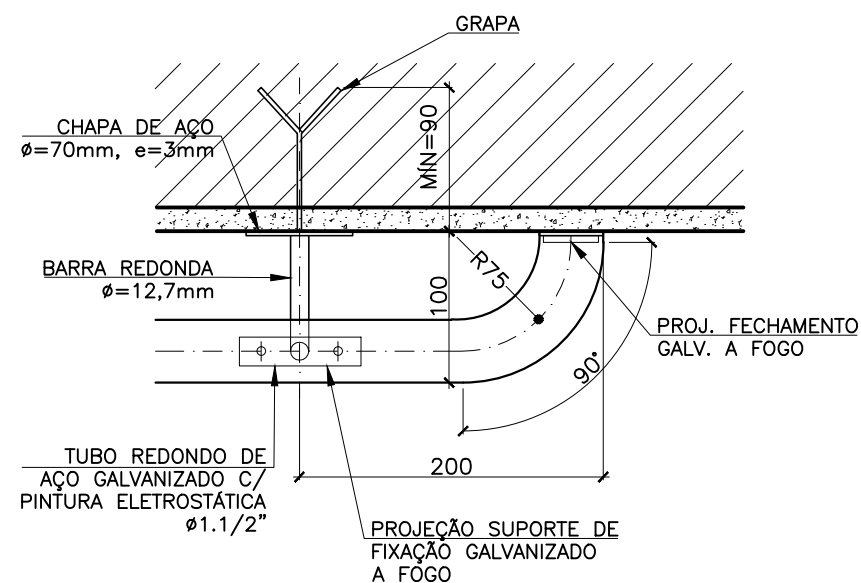
**CORRIMÃO-FIXAÇÃO EM ALVENARIA**  
ESCALA: 1/25



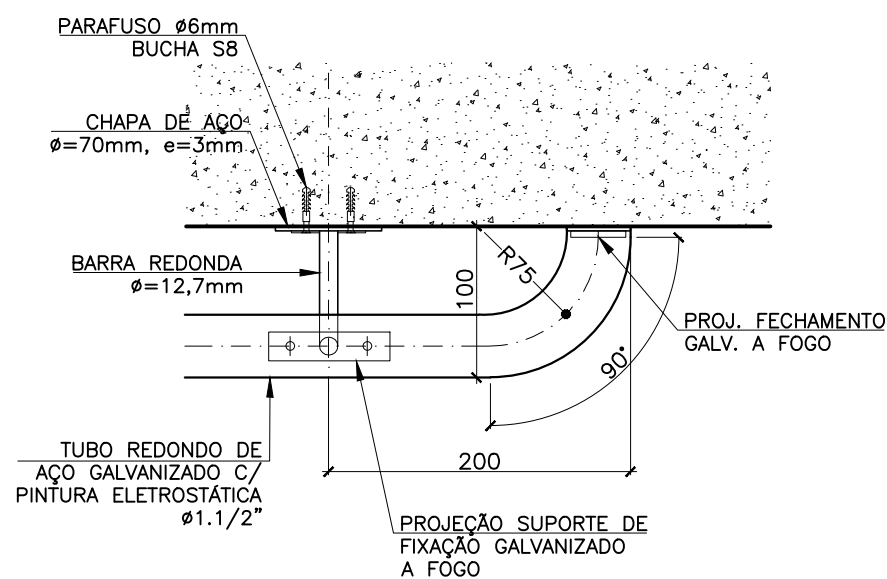
**CORRIMÃO-FIXAÇÃO EM CONCRETO**  
ESCALA: 1/25



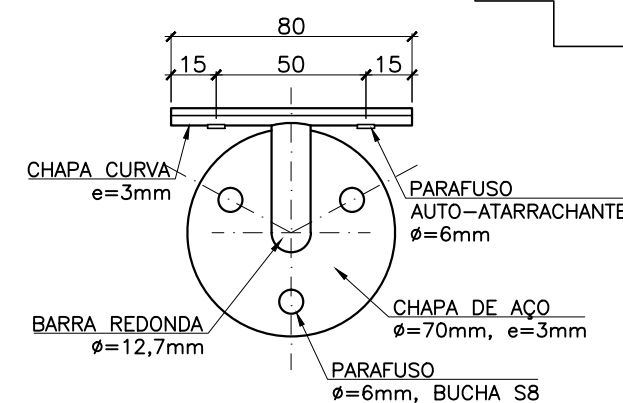
**CORRIMÃO + ESCADA**  
ESCALA: 1/25 - COTAS EM CM



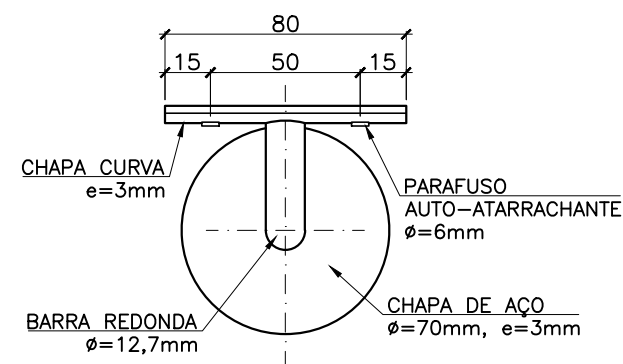
**CORRIMÃO-FIXAÇÃO EM ALVENARIA**  
ESCALA: 1/50



**CORRIMÃO-FIXAÇÃO EM CONCRETO**  
ESCALA: 1/50



**DETALHE SUPORTE DE FIXAÇÃO**  
ESCALA: 1/25



**DETALHE SUPORTE DE FIXAÇÃO**  
ESCALA: 1/25

**NOTAS**

1. COTAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. UTILIZAÇÃO DAS NORMAS NR18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E NBR 9050 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS.

3. O CORRIMÃO PODERÁ SER FABRICADO EM AÇO GALVANIZADO
4. PINTURA DO CORRIMÃO: AMARELO SEGURANÇA - PARA ÁREAS OPERACIONAIS; CINZA PLATINO - ÁREAS INTERNAS ADMINISTRATIVAS E VERMELHO SEGURANÇA - ESCADA DE INCÊNDIO

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2013 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

----

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



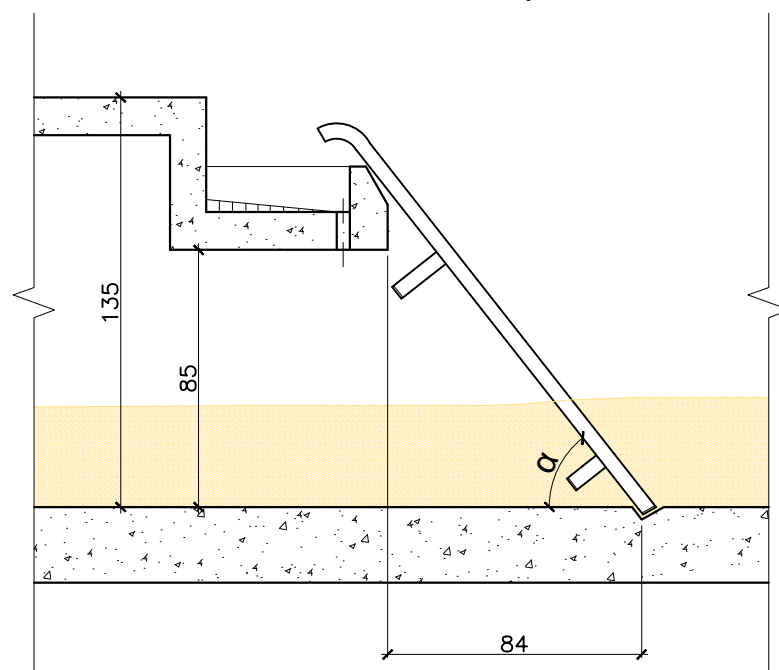
**PADRONIZAÇÃO**

A. GERAL	A2.4
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**CORRIMÃO**  
TUBO EM AÇO GALVANIZADO SOLDÁVEL

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

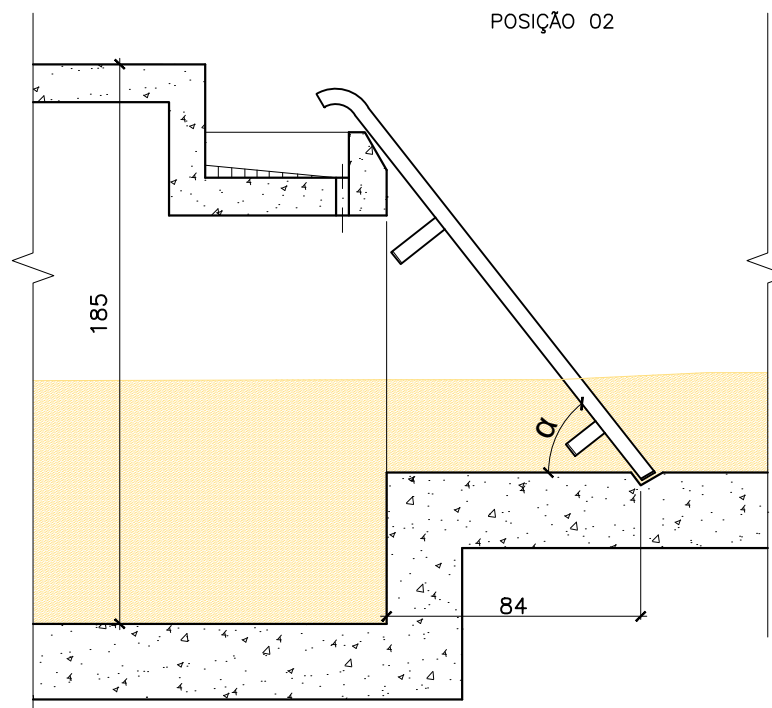
POSIÇÃO 01



VISTA LATERAL – GRADE 1

ESCALA: 1/25

POSIÇÃO 02



VISTA LATERAL – GRADE 2

ESCALA: 1/25

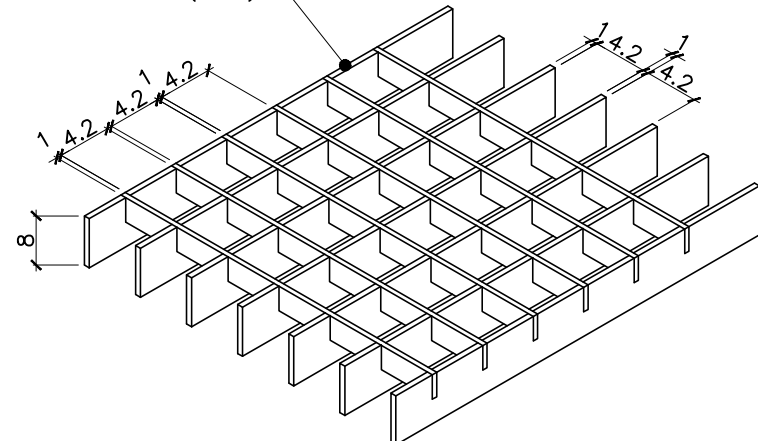
CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE GRADEAMENTO CONFORME NBR 12.209/11	
TIPO DE GRADEAMENTO	ESPAÇAMENTO ENTRE AS BARRAS (x)
GRADE GROSSA	40–100 mm
GRADE MÉDIA	20–40 mm
GRADE FINA	10–20 mm
PENEIRA MECANIZADA (DEVE SER PRECEDIDA DE GRADE)	0,25–10 mm

DIMENSÃO DAS BARRAS	
LARGURA (y)	COMPRIMENTO (z)
4–10 mm	25–75mm

INCLINAÇÃO DAS BARRAS (VERTICAIS OU INCLINADAS)	
TIPO DE LIMPEZA	ÂNGULAÇÃO DAS BARRAS (α)
LIMPEZA MANUAL	45° A 60°
LIMPEZA MECANIZADA	70° A 90°

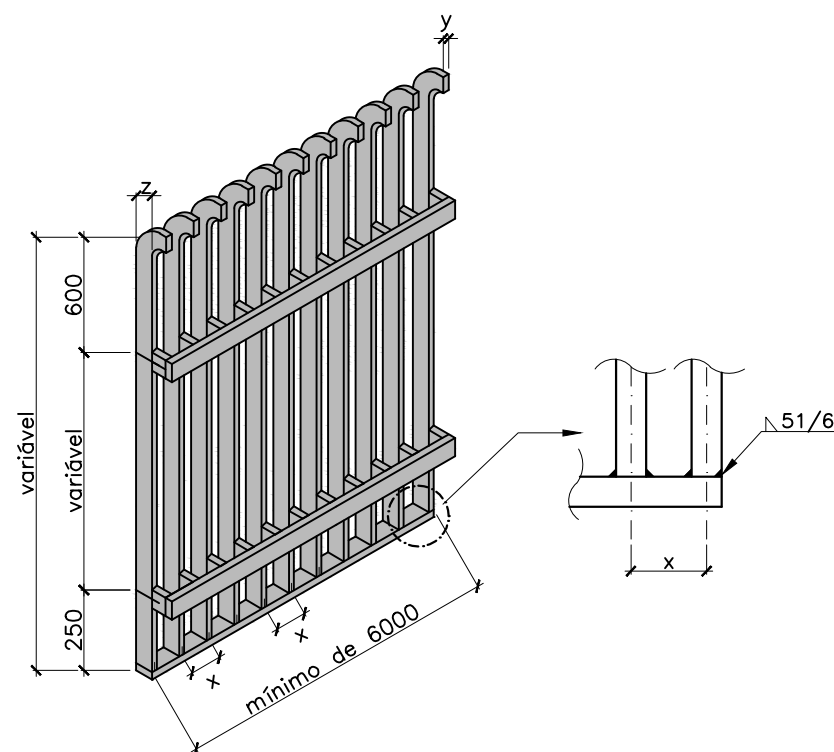
SUGESTÃO DE UTILIZAÇÃO		
UNIDADE	TIPO DE GRADEAMENTO	ESPAÇAMENTO ENTRE AS BARRAS (x)
EEEB	GRADE MÉDIA	30 mm
ETE	GRADE GROSSA	40 mm
	GRADE FINA	15 mm

PERFIS PULTRUDADOS DE PLÁSTICO REFORÇADO C/ FIBRAS DE VIDRO (PRFV)



DETALHE TÍPICO – GRADE DE PISO

SEM ESCALA – COTAS EM CENTÍMETROS



DETALHE GRADE AÇO INOX – FINA

SEM ESCALA

NOTAS

1. COTAS EM MILÍMETROS SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2. CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2013 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

B-084-000-40-5-XX-0011

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



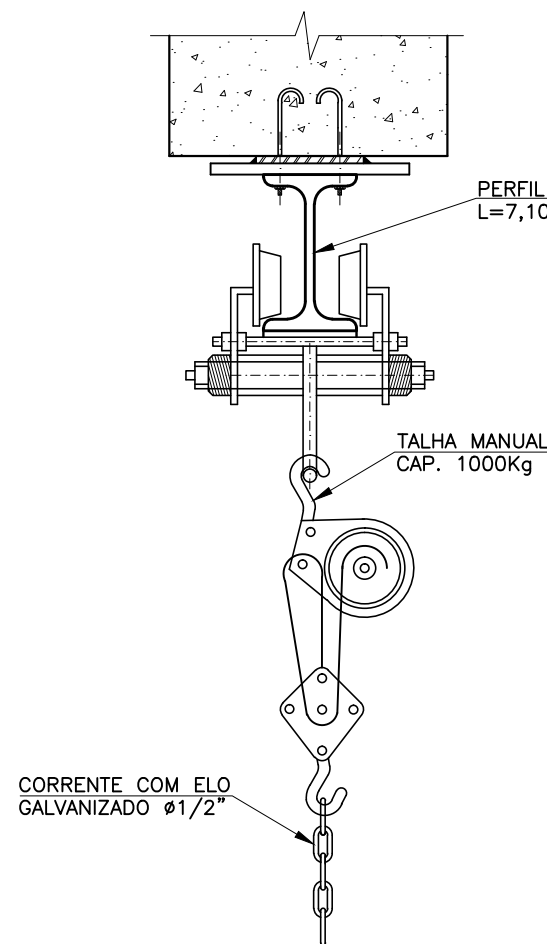
PADRONIZAÇÃO

A. GERAL	A2.5
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

GRADES PARA CAIXA DE AREIA  
 AÇO INOX / FIBRA DE VIDRO

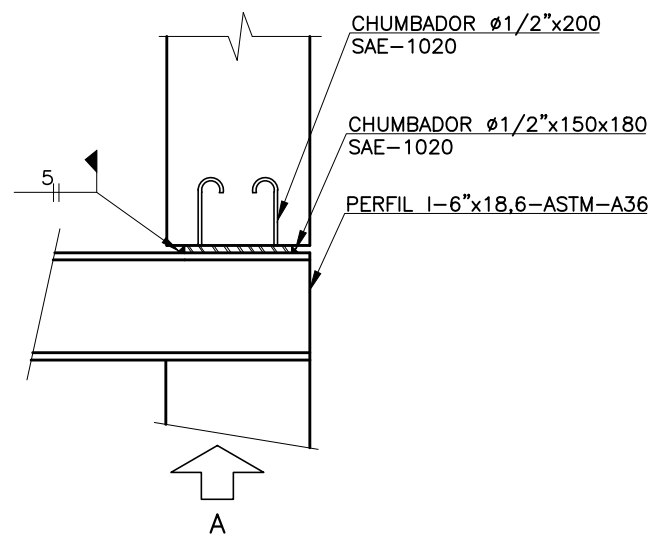


01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

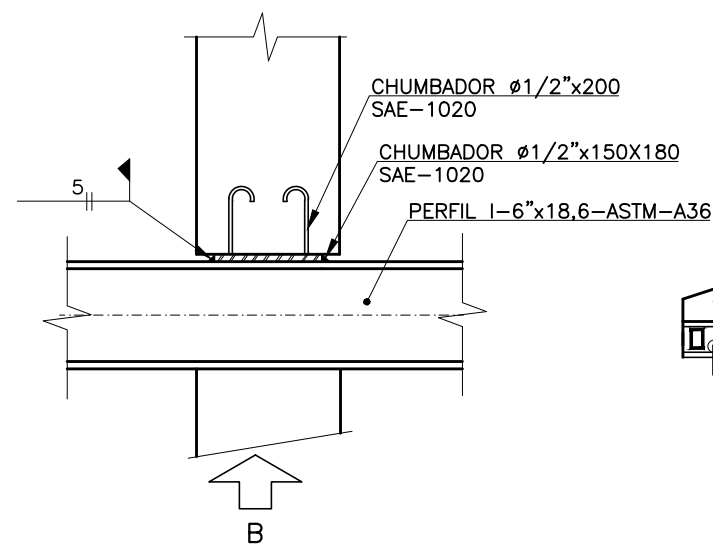


**DETALHE MONOVIA-TALHA-TROLEY**  
SEM ESCALA

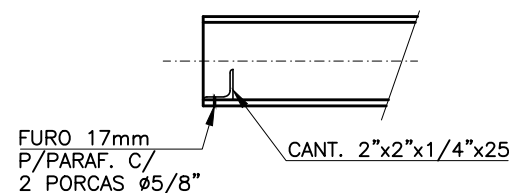
PERFIL "I" DE 6"x3.3/8  
L=7,10m



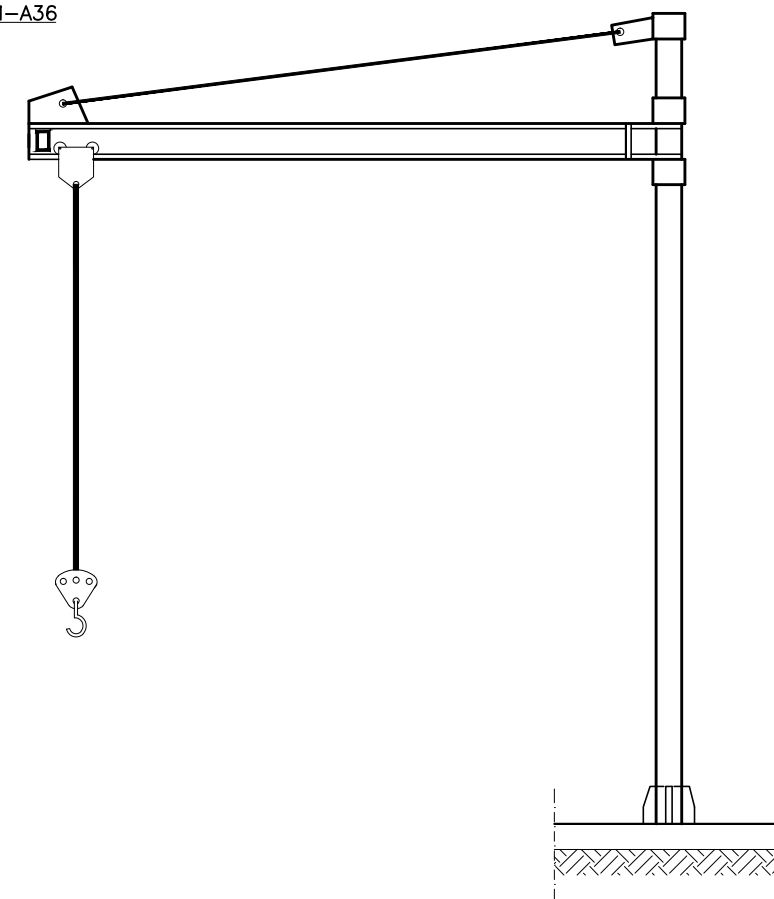
**DETALHE A**  
SEM ESCALA



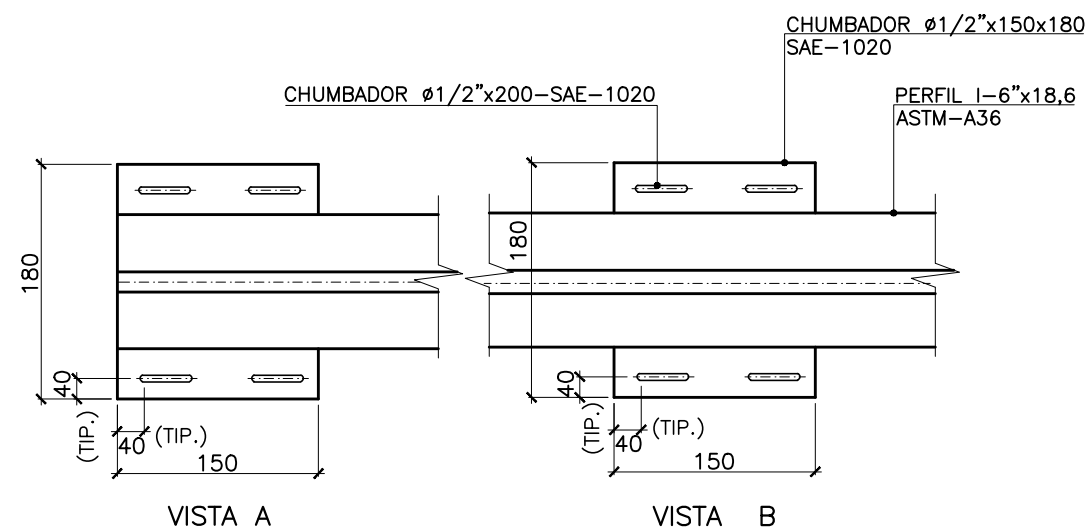
**DETALHE B**  
SEM ESCALA



**DETALHE C**  
SEM ESCALA



**DETALHE DA HASTE GIRATÓRIA (TALHA)**  
SEM ESCALA



**DETALHE DA MONOVIA**  
SEM ESCALA

ITEM	QUANT	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PESO (Kg)	
				UNIT.	TOTAL
D	02	CANTONEIRA 2"x2"x1/4"x25mm	ASTM-A36	0,12	0,24
C	20	CHUMBADOR Ø1/2"x200	SAE-1020	0.20	4.00
B	05	CHUMBADOR 1/2"x150x180	SAE-1020	2.89	14.45
A	01	PERFIL I 6"x18,6x6000	ASTM-A36	111,60	111,60
TOTAL					130,29

**NOTAS:**

1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: MAR/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

B-048-000-20-5-XX-0006  
 C-097-000-91-5-XX-0010

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

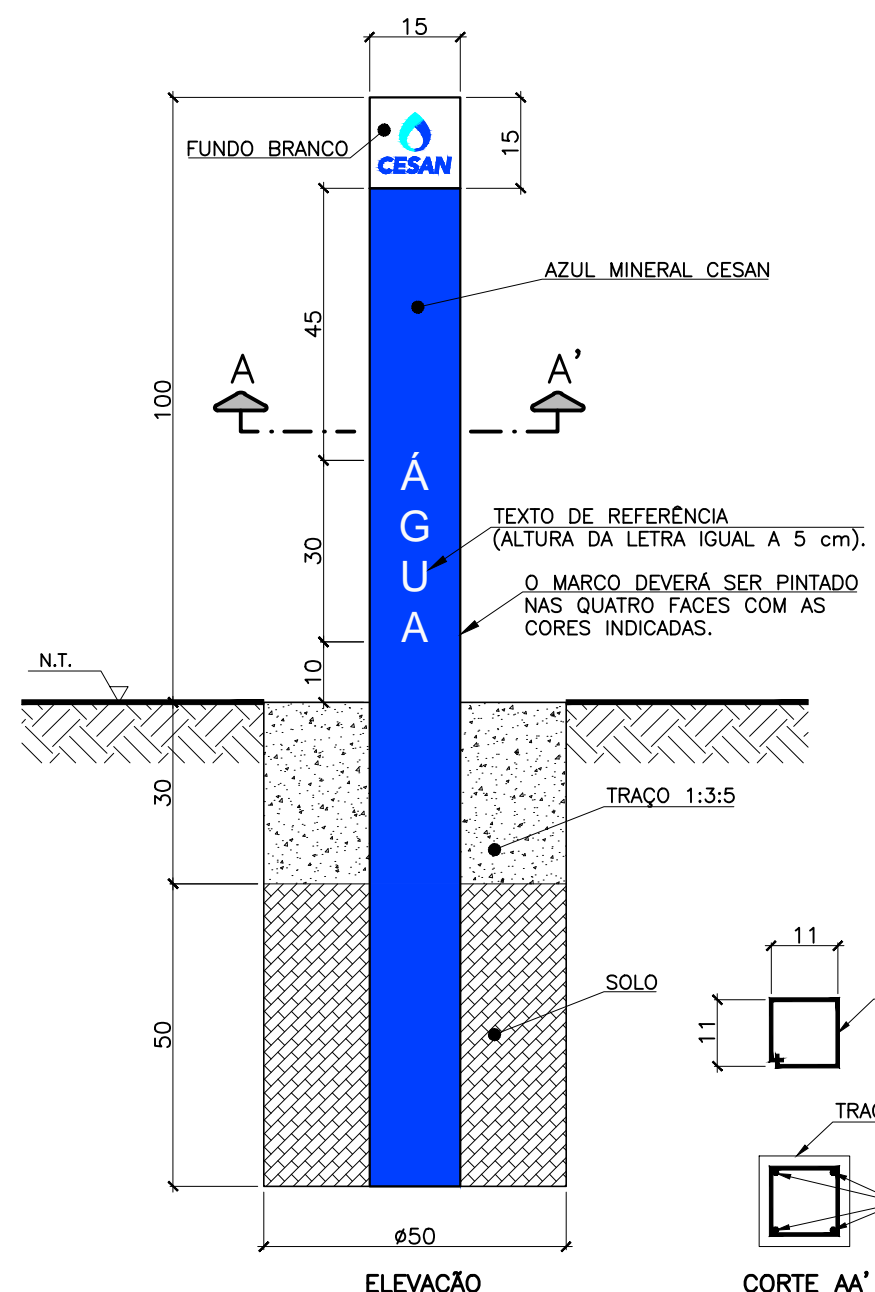
A. GERAL	A2.6
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**MONOVIA E TALHA**  
DETALHAMENTO

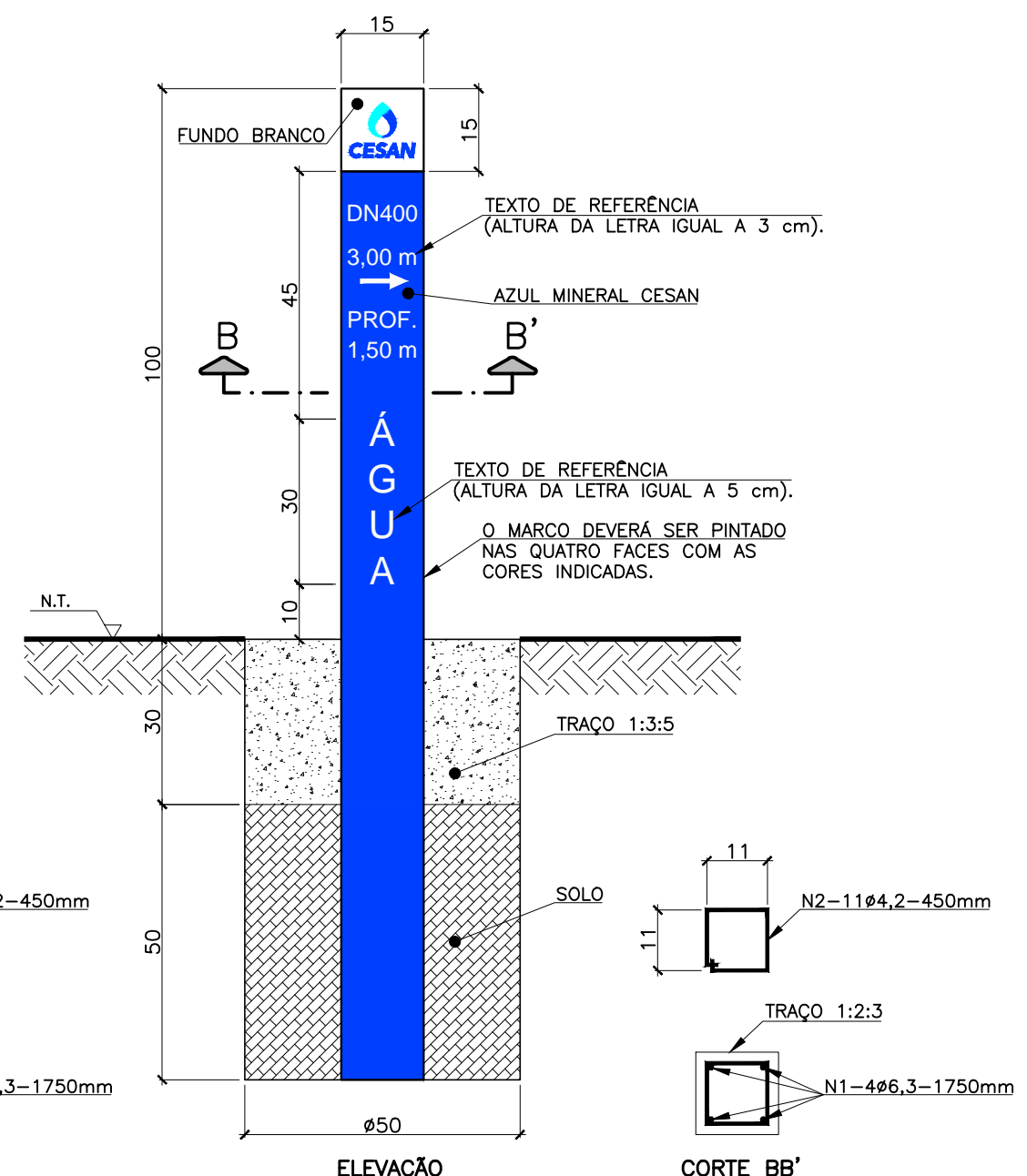


CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

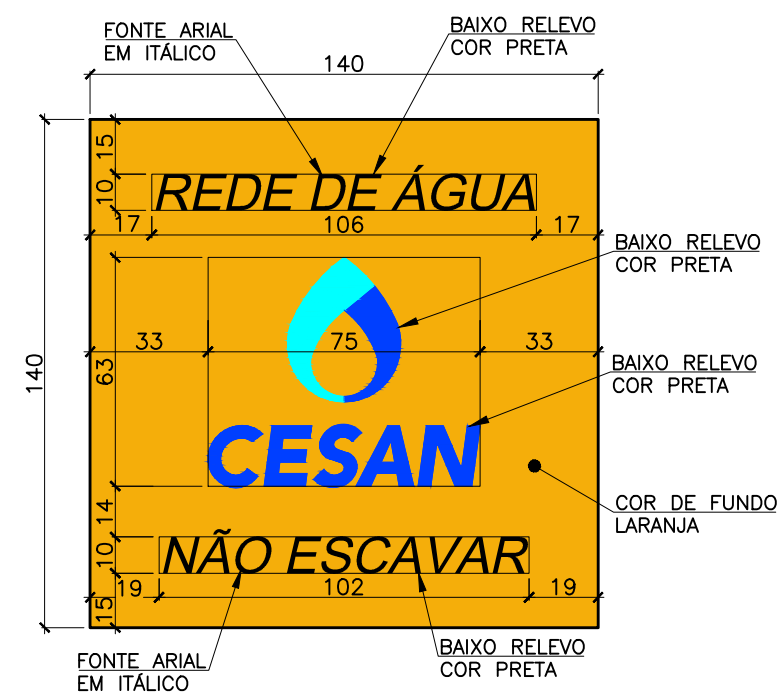
PENA ESP.	COR
01	0.1 07
02	0.2 07
03	0.3 07
04	0.4 07
05	0.5 07
06	0.6 07
07	0.25 07
08	0.09 07
09	0.15 07
REST.	0.13 COL.



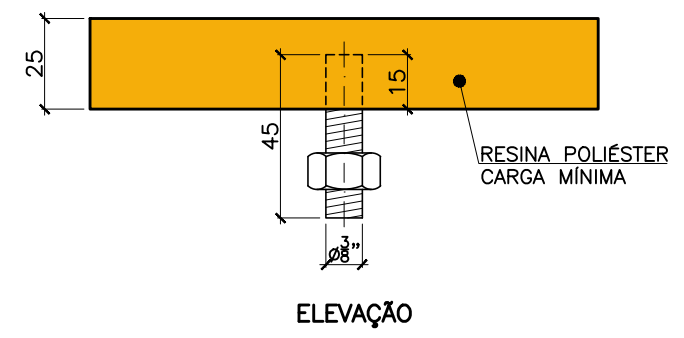
**MARCO DELIMITADOR DE FAIXA DE DOMÍNIO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA-TIPO HASTE DE CONCRETO**  
SEM ESCALA



**MARCO LOCALIZADOR DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA-TIPO HASTE DE CONCRETO**  
SEM ESCALA



PLANTA



ELEVAÇÃO

**TACHÃO SINALIZADOR DE TUBULAÇÃO TIPO TACHÃO BIDIRECIONAL**  
SEM ESCALA

NOTAS:

- 1- COTAS EM CENTÍMETROS.
- 2- O LOGOTIPO DEVERÁ SER PINTADO EM 2 LADOS OPOSTOS.
- 3- PARA DIMENSIONAMENTO DO LOGOTIPO E COMPOSIÇÃO DE CORES, VER MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DA CESAN.
- 4- COR DOS TEXTOS DE REFERÊNCIA: BRANCO.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: ABR/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-000-000-99-5-ET-0001

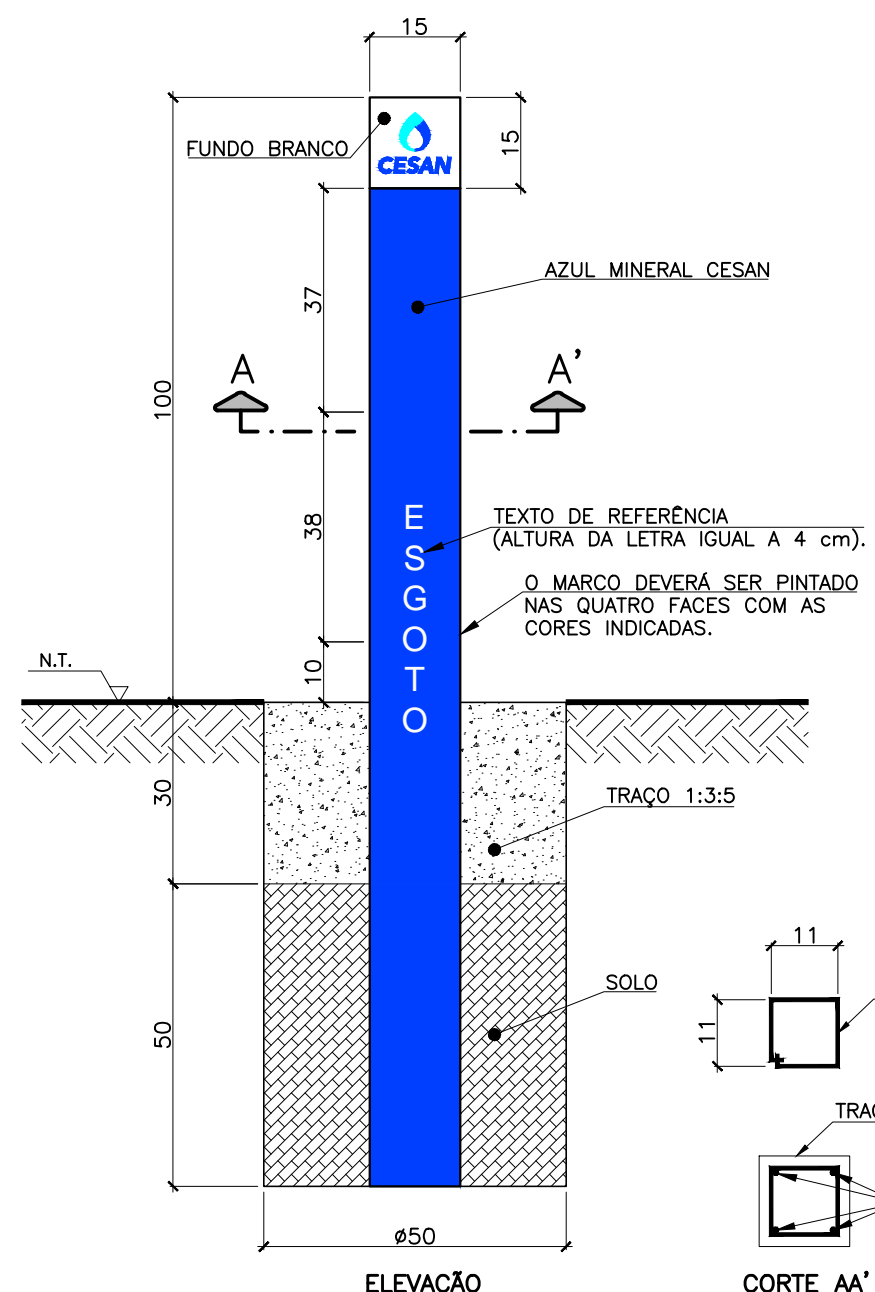
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



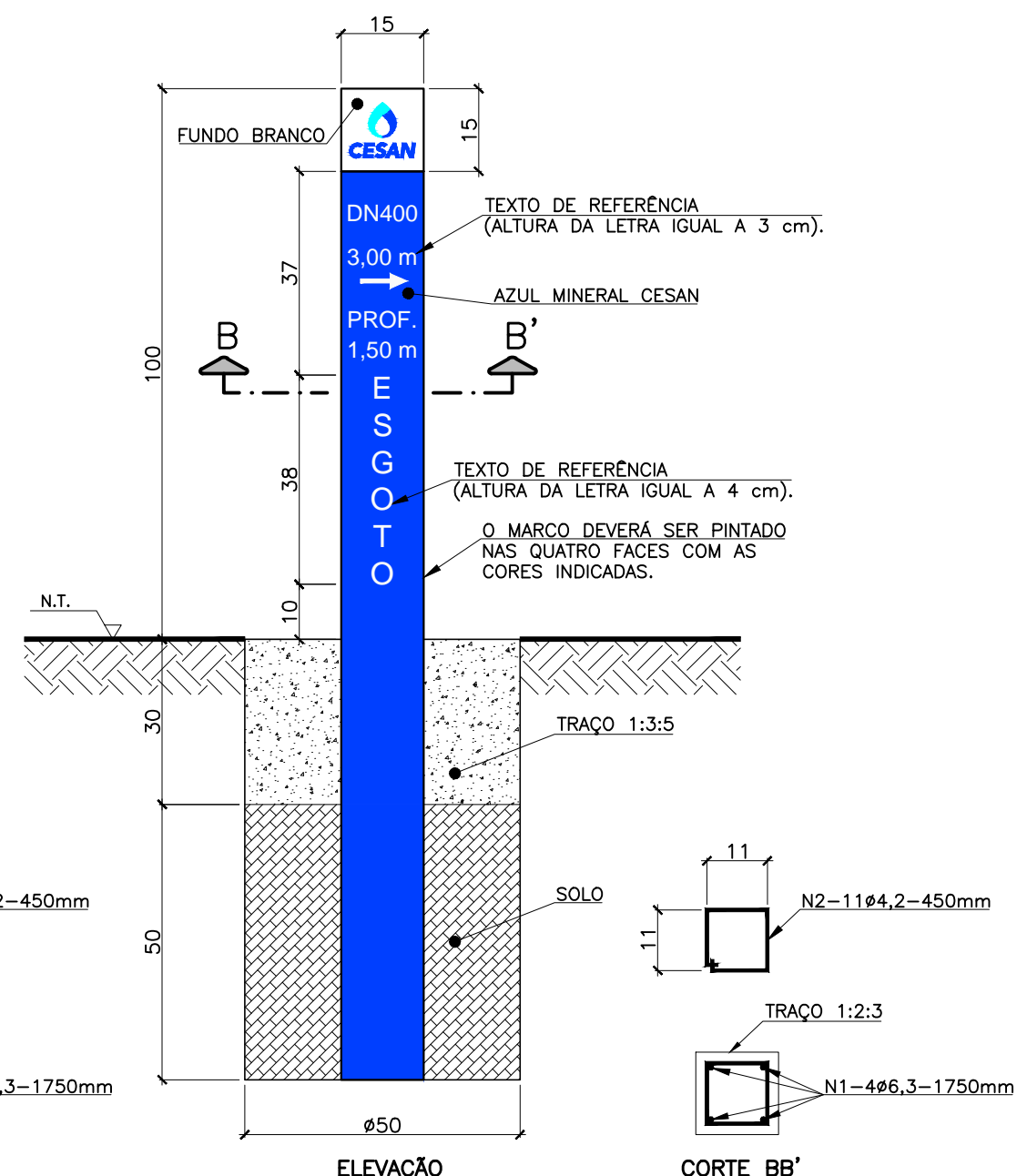
PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.7
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**MARCOS DE SINALIZAÇÃO / LOCALIZAÇÃO E TACHÃO**  
ÁGUA

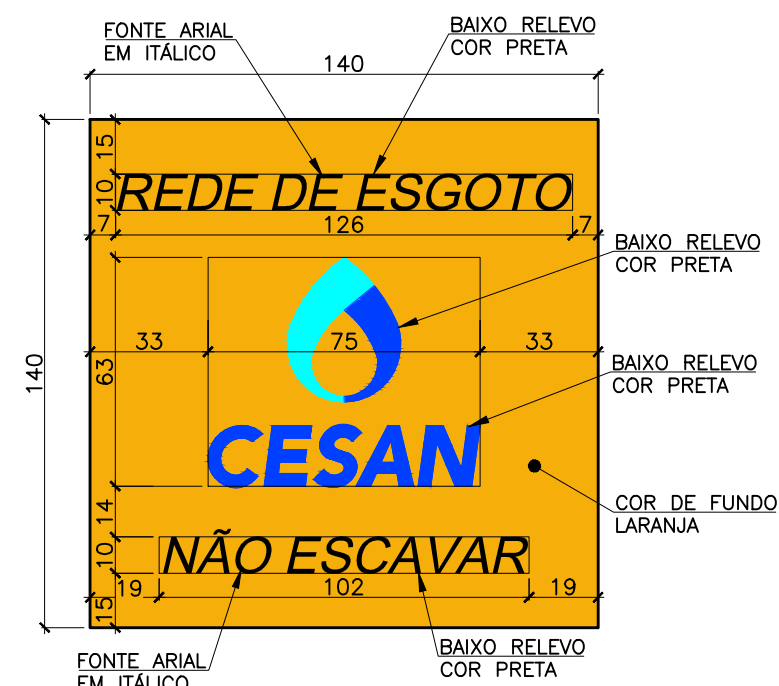
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



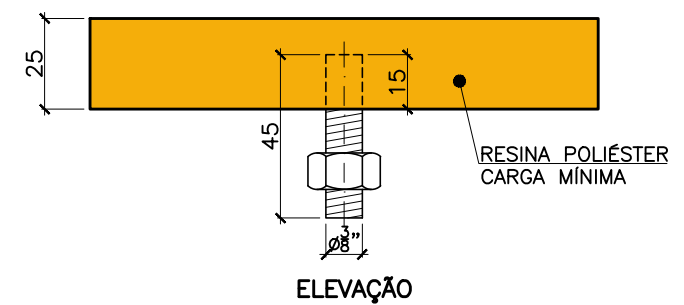
**MARCO DELIMITADOR DE FAIXA DE DOMÍNIO DE TUBULAÇÃO DE ESGOTO-TIPO HASTE DE CONCRETO**  
SEM ESCALA



**MARCO LOCALIZADOR DE TUBULAÇÃO DE ESGOTO-TIPO HASTE DE CONCRETO**  
SEM ESCALA



PLANTA



ELEVAÇÃO

**TACHÃO SINALIZADOR DE TUBULAÇÃO TIPO TACHÃO BIDIRECIONAL**  
SEM ESCALA

**NOTAS:**

- 1- COTAS EM CENTÍMETROS.
- 2- O LOGOTIPO DEVERÁ SER PINTADO EM 2 LADOS OPOSTOS.
- 3- PARA DIMENSIONAMENTO DO LOGOTIPO E COMPOSIÇÃO DE CORES, VER MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DA CESAN.
- 4- COR DOS TEXTOS DE REFERÊNCIA: BRANCO.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: ABR/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-000-000-99-5-ET-0001

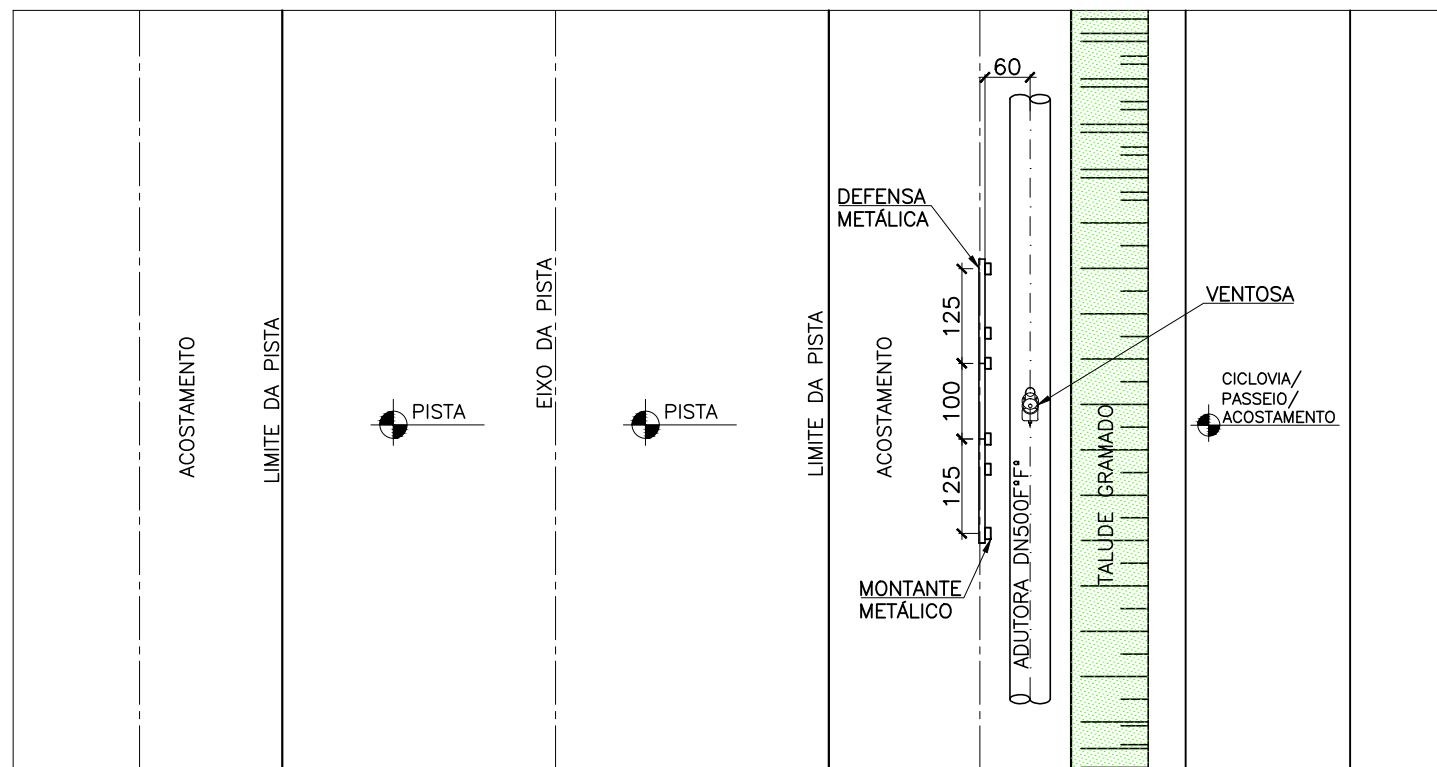
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.8
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

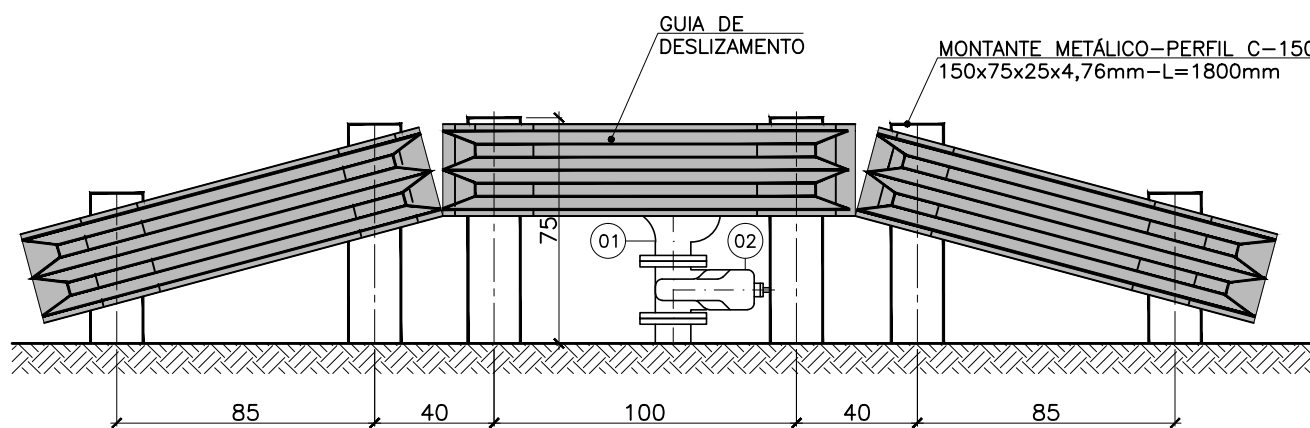
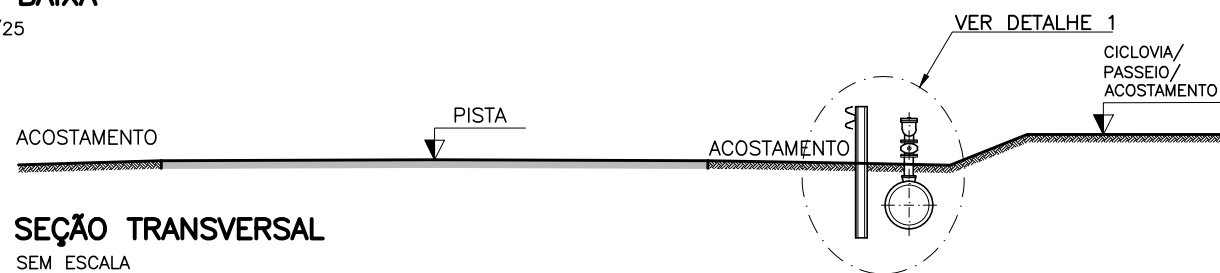
**MARCOS DE SINALIZAÇÃO / LOCALIZAÇÃO E TACHÃO ESGOTO**

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



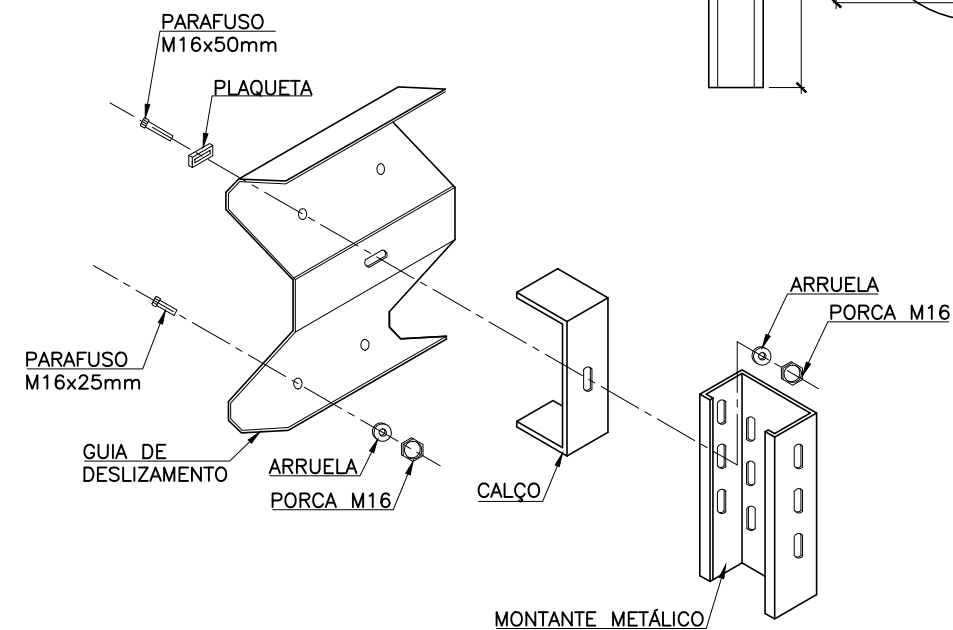
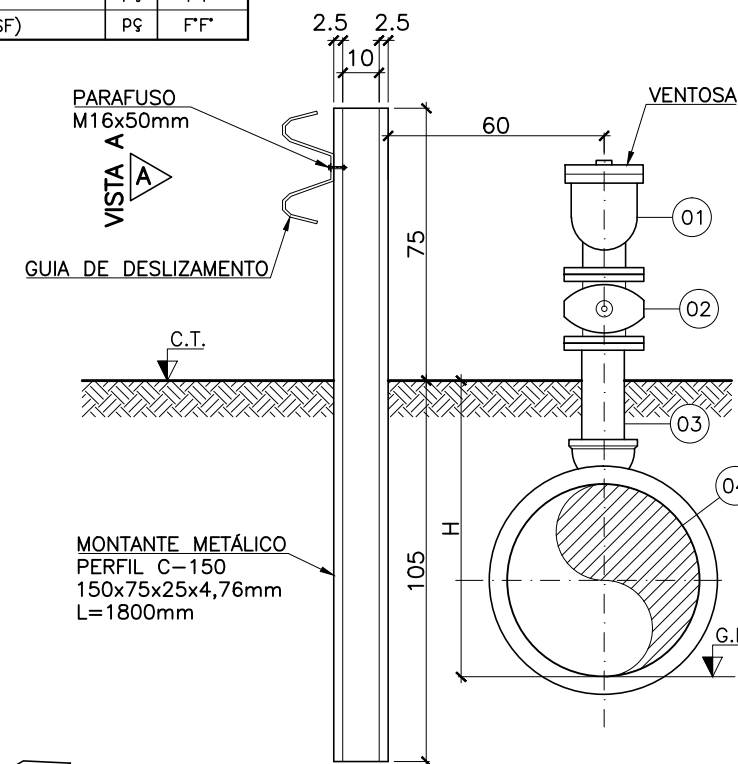
**PLANTA BAIXA**

ESCALA: 1/25



**VISTA A**  
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS - VENTOSA			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL
01	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO	PÇ	F°F
02	REGISTRO COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA, CORPO CURTO TIPO EURO 23	PÇ	F°F
03	TUBO COM PONTA E FLANGE - L= 0,70m	PÇ	F°F
04	TÊ COM BOLSAS JGS E FLANGE PN10 (TJGSF)	PÇ	F°F



**NOTAS:**

- 1-DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO QUANDO INDICADO.
- 2-TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: ABR/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-000-000-99-5-ET-0001

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

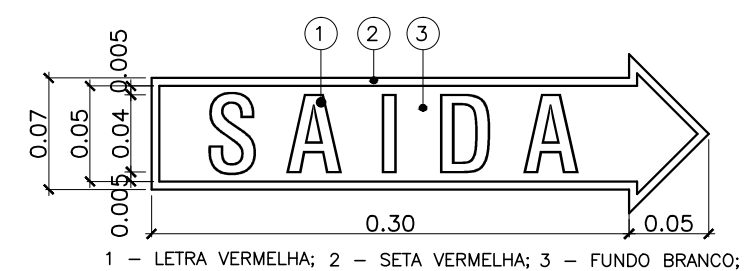


**PADRONIZAÇÃO**

A. GERAL	A2.9
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**GUARD-RAIL  
DETALHES**

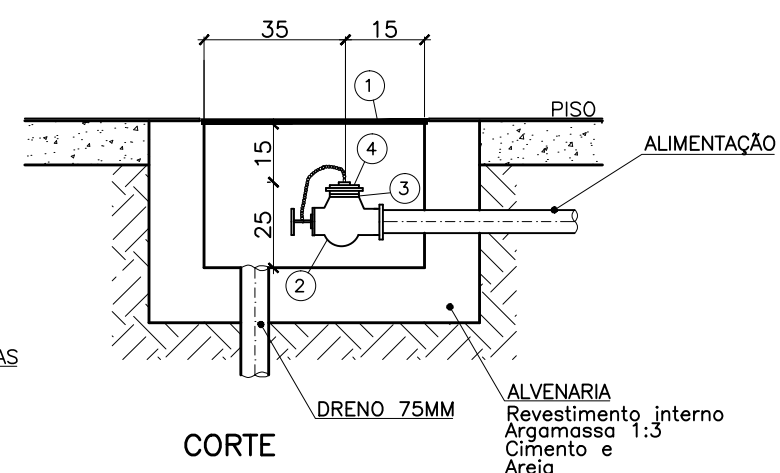
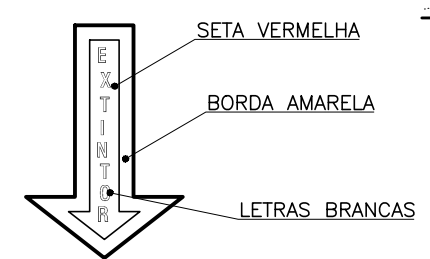
PENA ESP.	COR
01	0.1 07
02	0.2 07
03	0.3 07
04	0.4 07
05	0.5 07
06	0.6 07
07	0.25 07
08	0.09 07
09	0.15 07
REST.	0.13 COL.



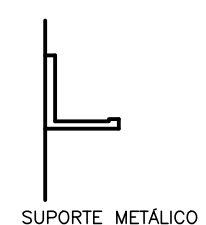
**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES EM (m);
- 2 - A ILUMINAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DE SAIDA DEVE TER FONTE ALIMENTADORA QUE ASSEGURE UM FUNCIONAMENTO MÍNIMO DE 1 HORA PARA QUANDO OCORRER FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE PÚBLICA.

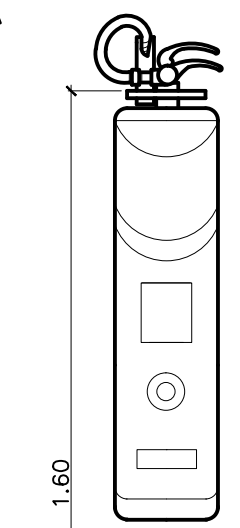
**SETA DE INDICAÇÃO DE SAÍDA SEM ESCALA**



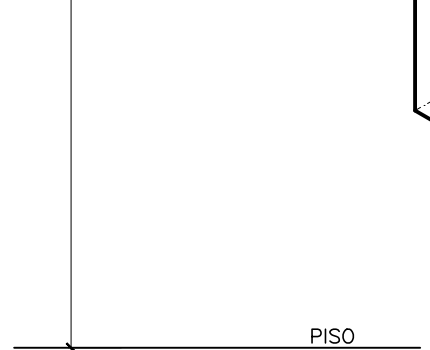
**CORTE**



SUPOORTE METÁLICO



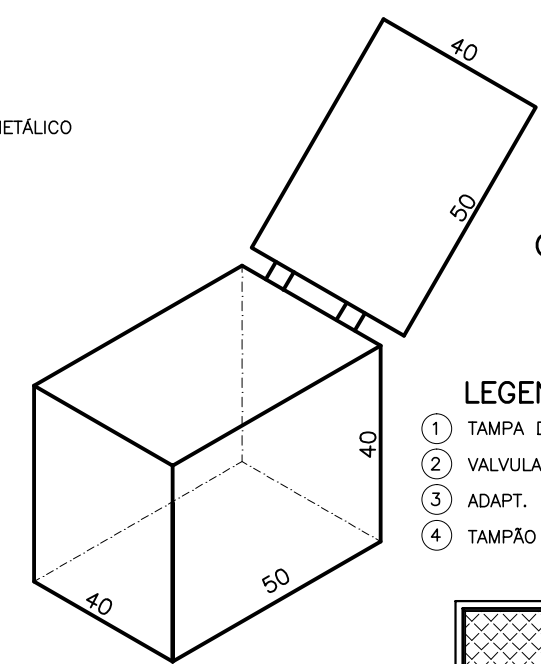
1.60



1.20

PISO

**DETALHE DOS EXTINTORES SEM ESCALA**

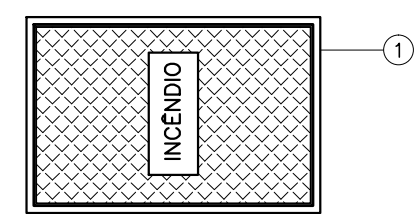


**ISOMÉTRICO**

**CAIXA SECA**

**LEGENDA:**

- 1 TAMPA DE FERRO FUNDIDO PARA PASSEIO
- 2 VALVULA DE GAVETA, Ø75mm
- 3 ADAPT. 63mm, R5F x ENGATE RÁPIDO 63mm
- 4 TAMPÃO 63mm ENGATE RÁPIDO



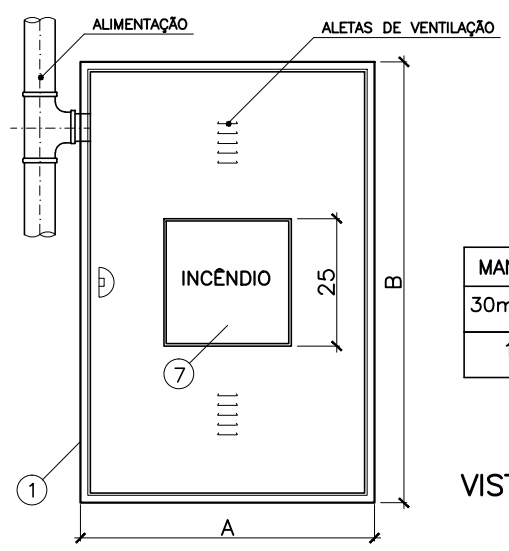
**PLANTA**

**DETALHE DO HIDRANTE DE RECALQUE (HR) SEM ESCALA**

SIMBOLOGIA GERAL	
	REDE PREV. CONTRA INCÊNDIO - PRESSÃO 18Kgf/cm² TUBULAÇÃO EM FERRO GALVANIZADO - PELO PAREDE
	REDE PREV. CONTRA INCÊNDIO - PRESSÃO 18Kgf/cm² TUBULAÇÃO EM FERRO GALVANIZADO - PELO PISO
	REDE PREV. CONTRA INCÊNDIO - PRESSÃO 18Kgf/cm² TUBULAÇÃO EM FERRO GALVANIZADO - PELO TETO
	REDE PREV. CONTRA INCÊNDIO - PRESSÃO 18Kgf/cm² TUBULAÇÃO EM FERRO GALVANIZADO - PELO PISO
	EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZ. - (AP - 2A) - 10L
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO - (PQS-20BC) - 4KG
	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO - (CO2-5BC) - 6 KG
	HIDRANTE DE PAREDE
	HIDRANTE DE RECALQUE
	HIDRANTE DE COLUNA
	SUBIDA
	DESCIDA
	SETA INDICADORA DE SAIDA
	SINALIZAÇÃO DE SAIDA
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA NA PAREDE
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO TETO.

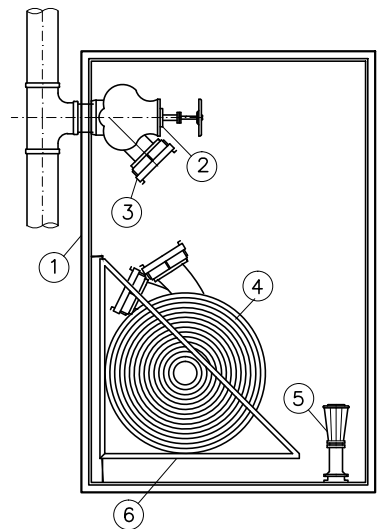
**NOTAS:**

- 1 - A AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO DEVERÁ SER FEITA POR EMPRESAS CADASTRADAS NO CAT/CBMES, BEM COMO SUA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO
- 2 - TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM FERRO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 63 mm/75mm.
- 3 - OS HIDRANTES DE PAREDE DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,20m DO PISO.
- 4 - AS MANGUEIRAS DE COMBATE A INCÊNDIO DEVERÃO POSSUIR CERTIFICADO DE MARCA EM CONFORMIDADE COM A ABNT, CONFORME PREVÊ A NBR 11861.
- 5 - TODAS AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES UTILIZARÃO ROSCA PADRÃO BSP.
- 6 - A PARTIDA AUTOMÁTICA DA BOMBA DEVERÁ SER DENUNCIADA POR UM ALARME.
- 7 - A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E DE SAÍDA DEVE TER FONTE PRÓPRIA QUE ASSEGURE UM FUNCIONAMENTO MÍNIMO DE 1 HORA, PARA QUANDO OCORRER A FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE PÚBLICA.
- 8 - CADA HIDRANTE DE PAREDE DEVERÁ TER OS SEGUINTE EQUIPAMENTOS:
  - 1 REGISTRO GLOBO ANG. 45° Ø63mm
  - 1 ADAPTADOR STORZ, ENGATE RÁPIDO Ø63x38mm
  - 2 MANGUEIRA DE FIBRA SINTÉTICA COM REVEST. INTERNO DE BORRACHA, Ø38mm, UNIÕES DE ENGATE RÁPIDO SENDO CADA UMA DE 15 m.
  - 2 ESGUICHOS AGULHETA DE LATÃO CROMADO TIPO CAC PARA JATO REGULÁVEL COM REQUINTE DE Ø25 mm.
  - 1 CHAVE P/ MANGUEIRA Ø38x38mm.
  - 1 TAMPA METÁLICA C/ A INSCRIÇÃO "INCÊNDIO".
- 9 - CADA HIDRANTE DE RECALQUE DEVERÁ TER OS SEGUINTE EQUIP.
  - 1 REGISTRO GLOBO ANG. 90° Ø63mm
  - 1 TAMPÃO CEGO Ø63mm
  - 1 TAMPA METÁLICA C/ A INSCRIÇÃO "INCÊNDIO"



**VISTA - CAIXA FECHADA**

MANGUEIRA	A	B	ESP.
30m(2x15m)	80cm	90cm	17cm
15m	50cm	80cm	17cm



**VISTA - CAIXA ABERTA**

- O REGISTRO FICARÁ A 1,20m O PISO

**LEGENDA:**

- 1 ABRIGO PARA MANGUEIRAS TIPO EMBUTIR, EM CHAPA DOBRADA, # 20 MSG.
- 2 REGISTRO GLOBO ANGULAR 45°, Ø63mm
- 3 ADAPTADOR Ø 63 mm, R5F x ENGATE RÁPIDO Ø38mm
- 4 MANGUEIRA DE FIBRA SINTÉTICA COM REVEST. INTERNO DE BORRACHA, Ø38mm, UNIÕES DE ENGATE RÁPIDO
- 5 ESGUICHO DE LATÃO CROMADO TIPO CAC PARA JATO REGULÁVEL
- 6 CESTO BASCULANTE
- 7 VISOR DE VIDRO

**DETALHE DO HIDRANTE DE PAREDE (HP) SEM ESCALA**

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: ADOLPHO BONELLA ARDIZZON  
 DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-035-000-99-0-XX-0006

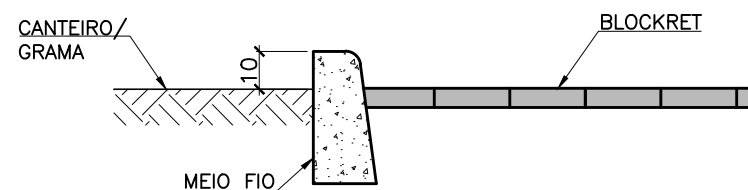
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



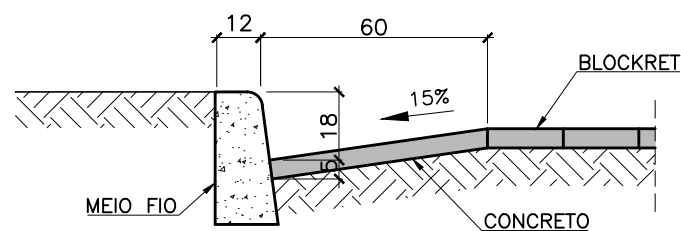
PADRONIZAÇÃO	
D. GERAL	A2.10
D2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

**INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO DETALHES**

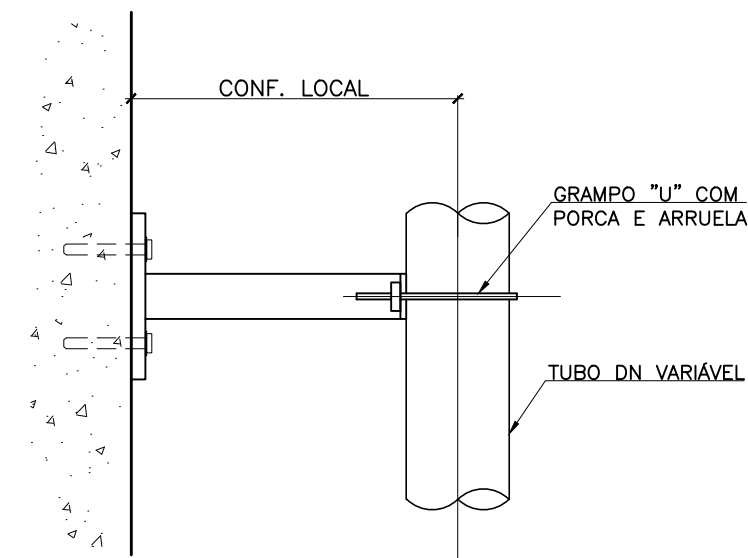
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



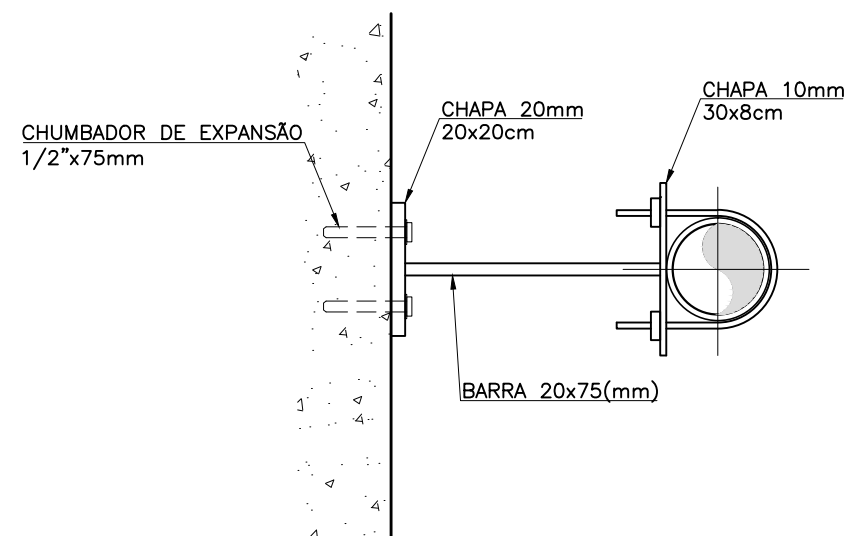
**DETALHE CANTEIRO**  
ESCALA 1/20



**DETALHE SARJETA**  
ESCALA 1/20



**ABRAÇADEIRA - VISTA**  
SEM ESCALA



**ABRAÇADEIRA - PLANTA**  
SEM ESCALA

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-91-5-XX-0096  
 C-059-000-91-5-XX-0001  
 A-045-000-91-5-XX-0101

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



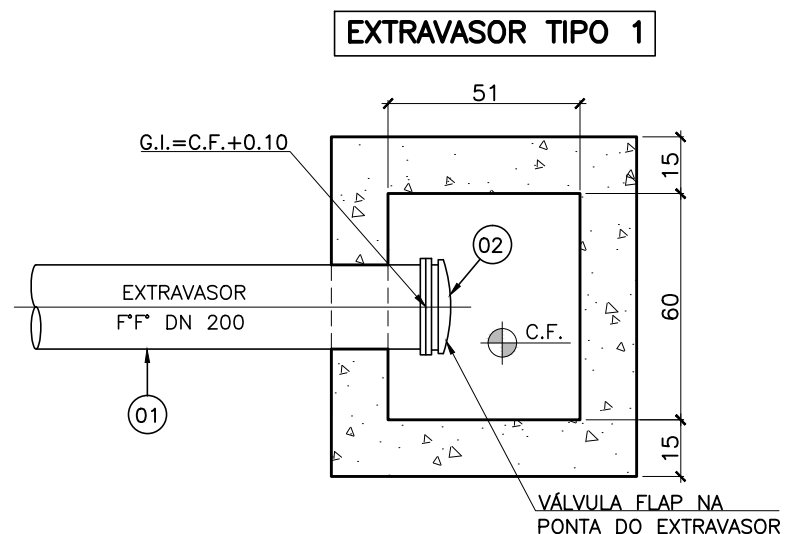
A. GERAL  
 A2. ELEMENTOS  
 COMPLEMENTARES

A2.11

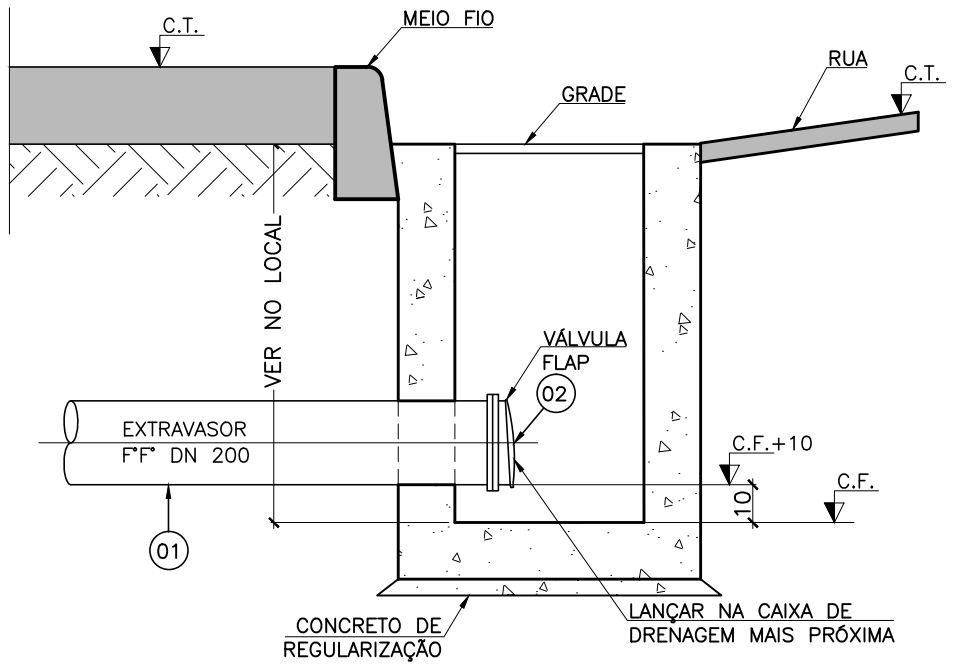
**ABRAÇADEIRA / CANTEIRO / SARJETA  
 DETALHES**



PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



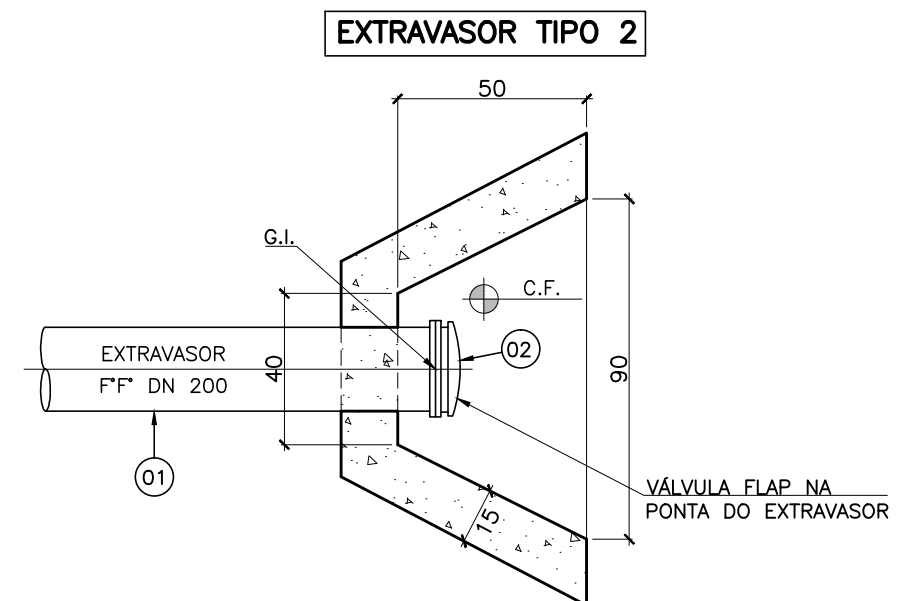
**LANÇAMENTO DO EXTRAVASOR NA DRENAGEM**  
PLANTA  
ESCALA 1/20



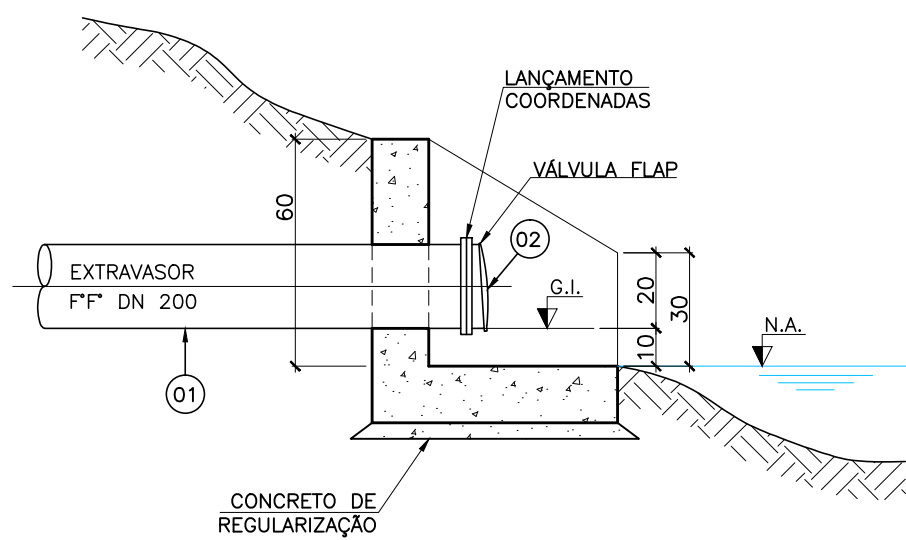
**LANÇAMENTO DO EXTRAVASOR NA DRENAGEM**  
CORTE  
ESCALA 1/20

**NOTAS:**

- 1-COTAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2-CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 3-EXTRAVASOR EM TUBO F\"F\" DN 200, LANÇAMENTO OBEDECENDO A INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 0,35%, COM VÁLVULA FLAP NA EXTREMIDADE.



**LANÇAMENTO DO EXTRAVASOR EM CORPO D'ÁGUA**  
PLANTA  
ESCALA 1/20



**LANÇAMENTO DO EXTRAVASOR EM CORPO D'ÁGUA**  
CORTE  
ESCALA 1/20

LISTA DE MATERIAL DE CADA EXTRAVASOR					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	QUANT.
01	TUBO COM PONTA E FLANGE PN10 L=4,00m	PÇ	F\"F\"	200	01
02	VÁLVULA FLAP COM FLANGE PN10	PÇ	F\"F\"	200	01

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-91-5-XX-0101  
C-059-000-91-5-XX-0001

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



A. GERAL  
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

A2.12

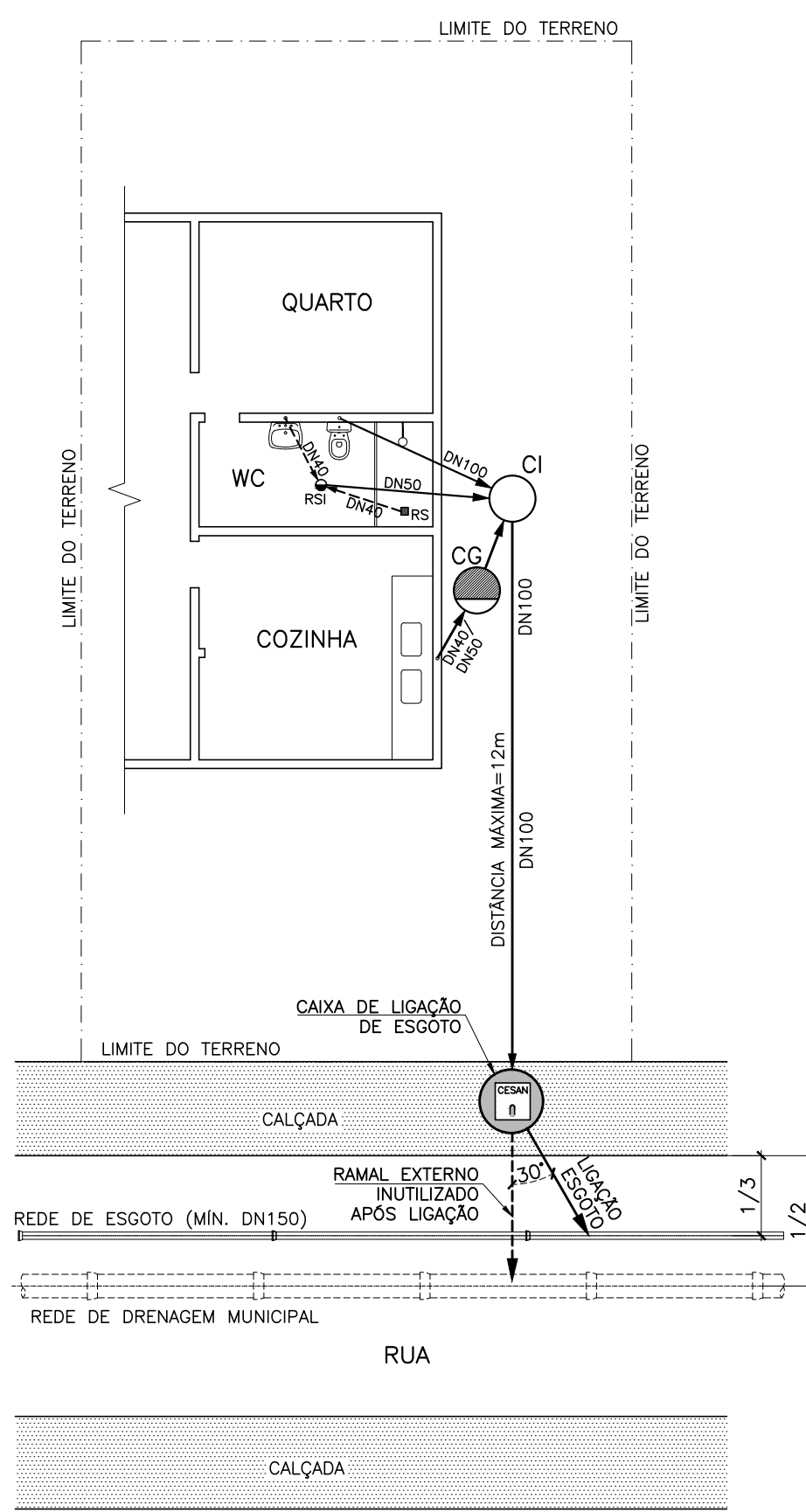
**EXTRAVASOR TIPO 1 E 2**  
LANÇAMENTO NA DRENAGEM E NO CORPO D'ÁGUA

# B. ESGOTO

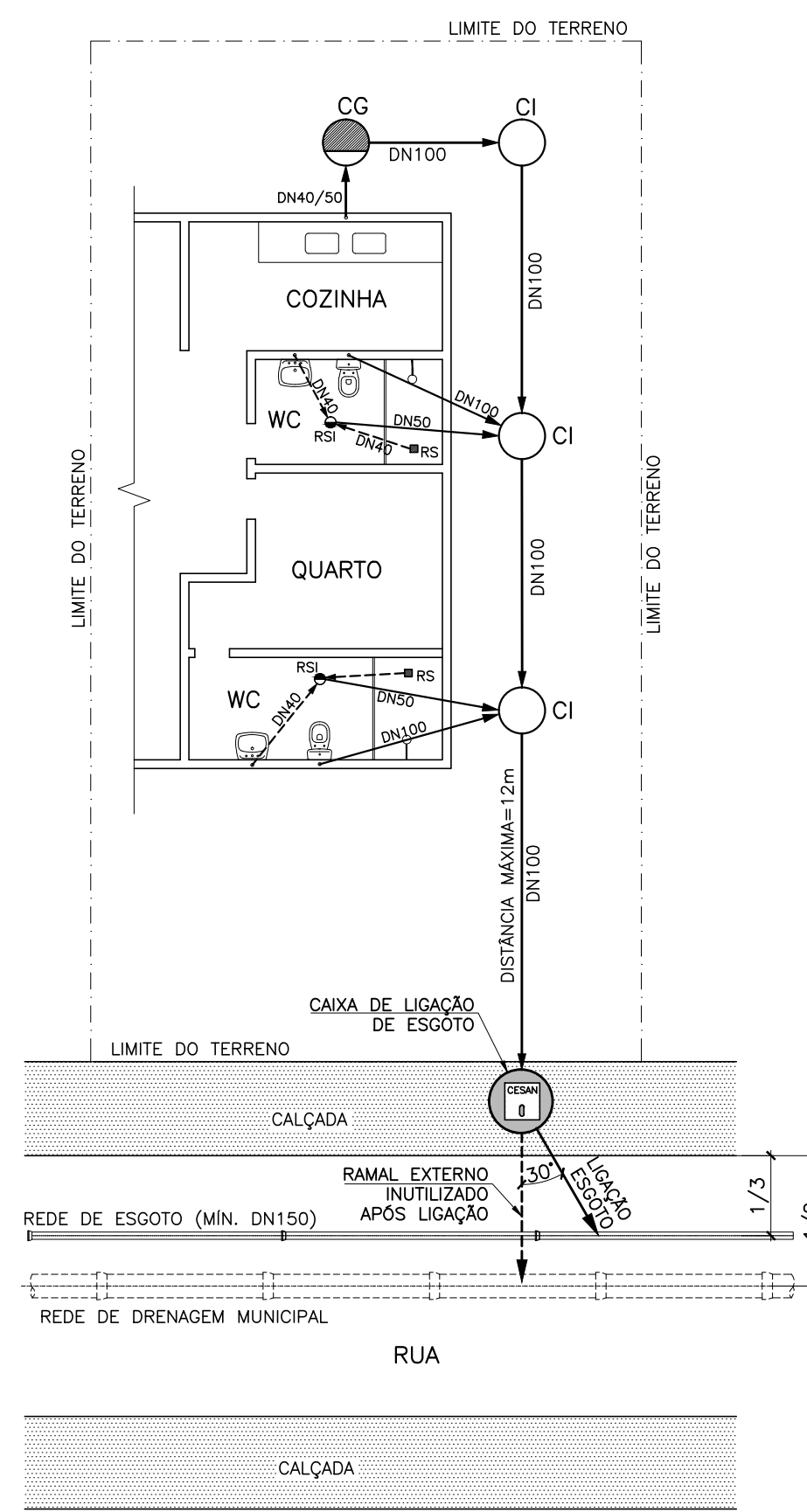
## B1. LIGAÇÕES

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

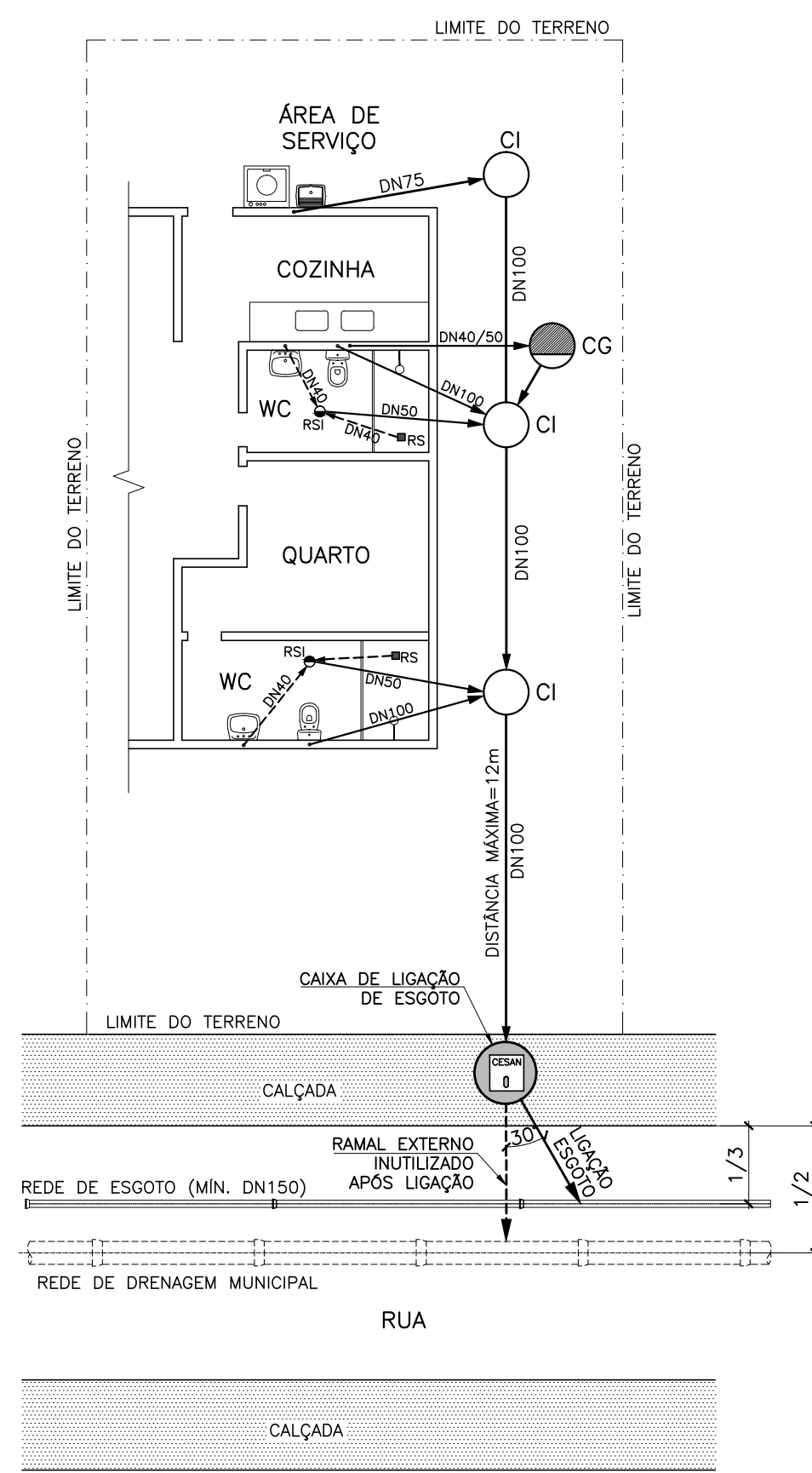
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**MODELO 1**  
SEM ESCALA



**MODELO 2**  
SEM ESCALA



**MODELO 3**  
SEM ESCALA

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 ---

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



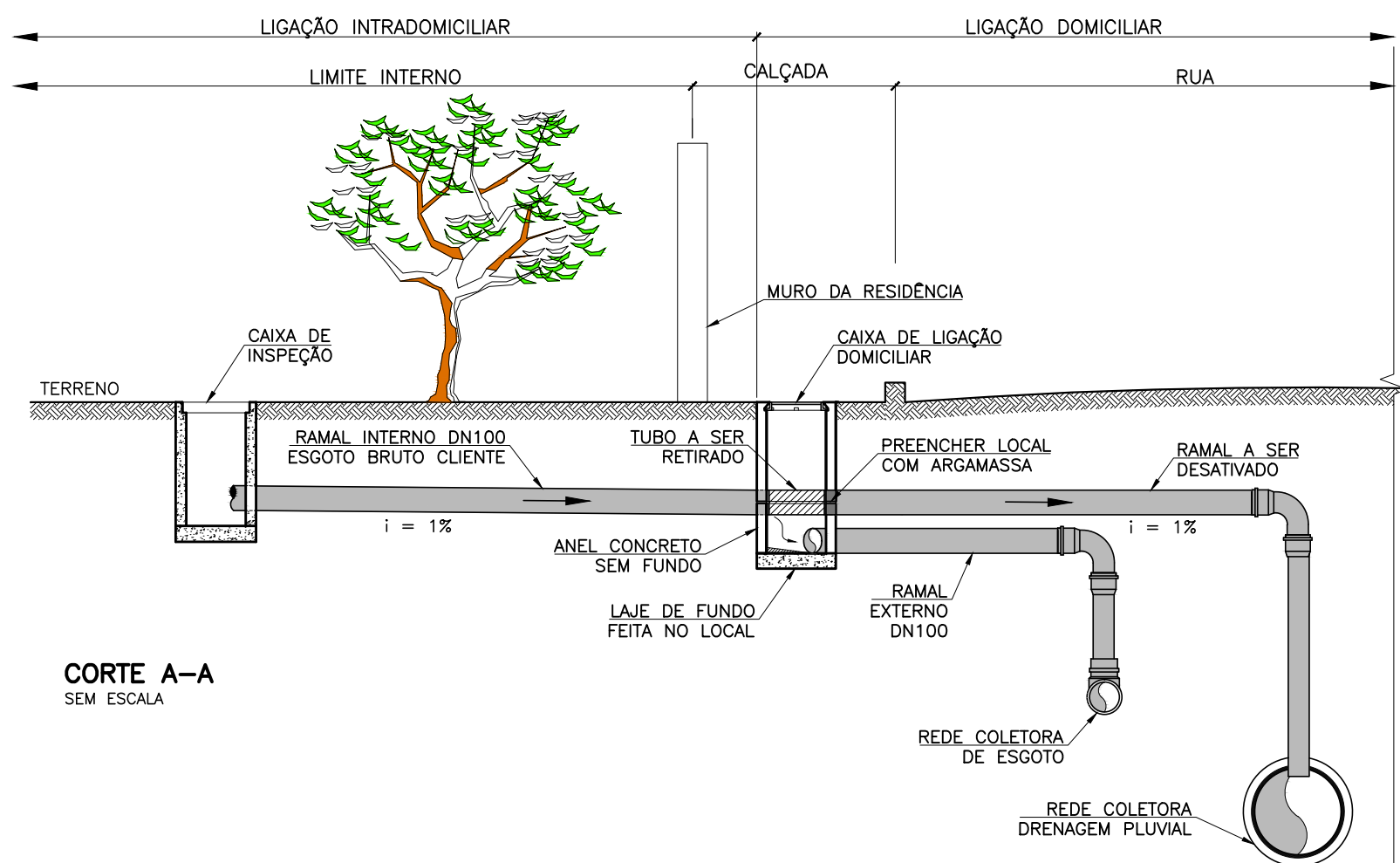
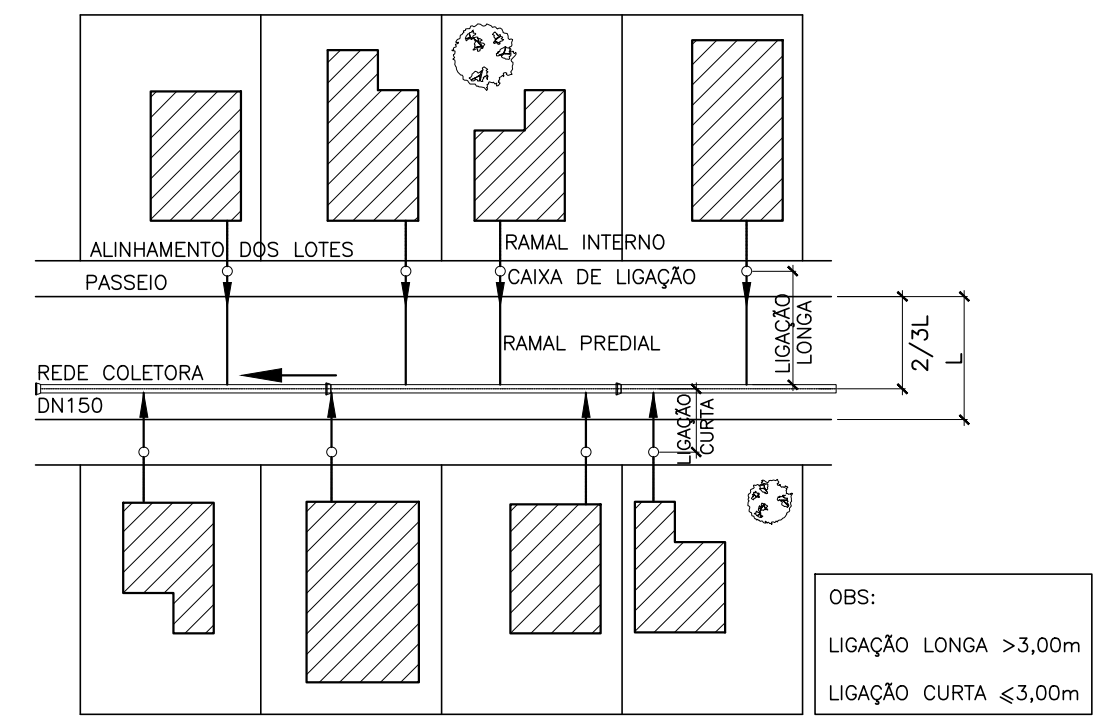
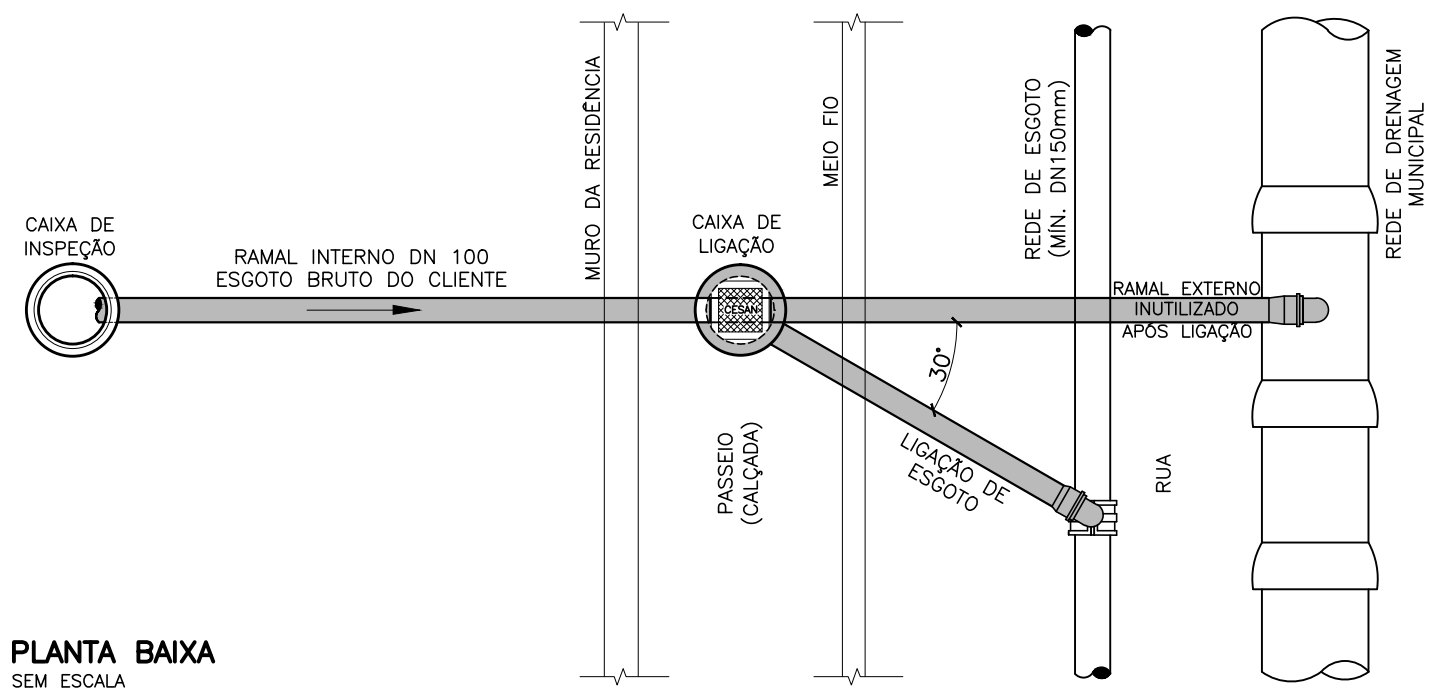
PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B1.1
B1. LIGAÇÕES	

**LIGAÇÃO INTRADOMICILIAR**  
 MODELOS DE IMPLANTAÇÃO

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA ESP. COR

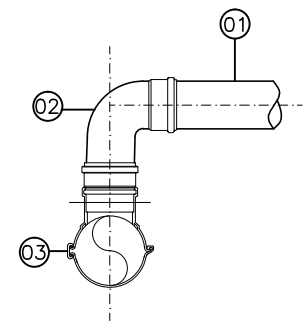
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



LISTA DE MATERIAL DAS LIGAÇÕES (PEDIAIS)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	QUANT.
TUBOS					
01	TUBO CILÍNDRICO EB644 (OCRE)	M	PVC	100	var
02	CURVA 90° JE	PÇ	PVC	100	01
03	SELIM 90° (COM TRAVA)	PÇ	PVC	100xØREDE	01

- NOTAS:
- 1 - DIMENSÕES E COTAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
  - 2 - DIVERGÊNCIAS ENTRE AS COTAS ASSINALADAS E AS SUAS DIMENSÕES MEDIDAS PREVALECERÃO AS PRIMEIRAS.
  - 3 - TODO DIÂMETRO NÃO ESPECIFICADO SERÁ DE 150MM.
  - 4 - TODO MATERIAL NÃO ESPECIFICADO SERÁ PVC.



- ESPECIFICAÇÕES
- 1 - A REDE COLETORA DEVERÁ SER EXECUTADA COM TUBOS RÍGIDOS DE PVC COM JUNTA ELÁSTICA, CONFORME NORMA NBR 7362 OU TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), NOS DIÂMETROS ESPECIFICADOS EM PLANTA.
  - 2 - O RAMAL PREDIAL DEVERÁ SER EXECUTADO COM TUBO RÍGIDO DE PVC COM JUNTA ELÁSTICA, CONFORME NBR 7362, OU POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, COM DIÂMETRO DE 100MM E ASSENTADOS COM DECLIVIDADE IGUAL OU SUPERIOR A 1%.
  - 3 - SERÃO UTILIZADAS CONEXÕES DO TIPO SELIM 90° ELÁSTICO COM TRAVAS E CURVAS 90°, PARA CONEXÃO DA LIGAÇÃO PREDIAL A REDE COLETORA.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:  
 C-096-000-94-5-XX-0050

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

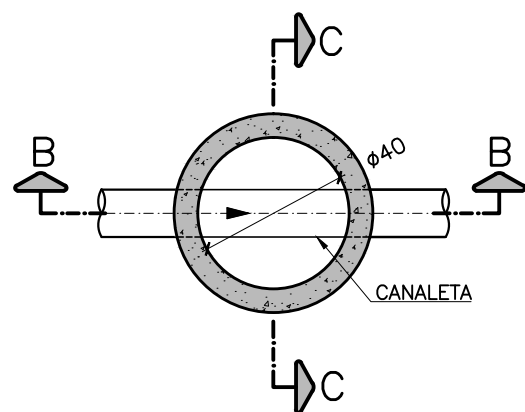


PADRONIZAÇÃO

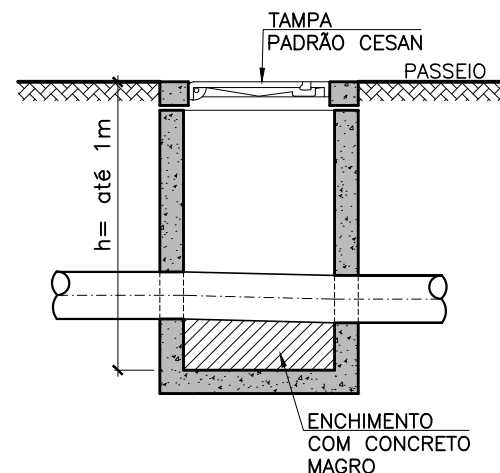
B. ESGOTO	B1.2
B1. LIGAÇÕES	

LIGAÇÃO DOMICILIAR DETALHES

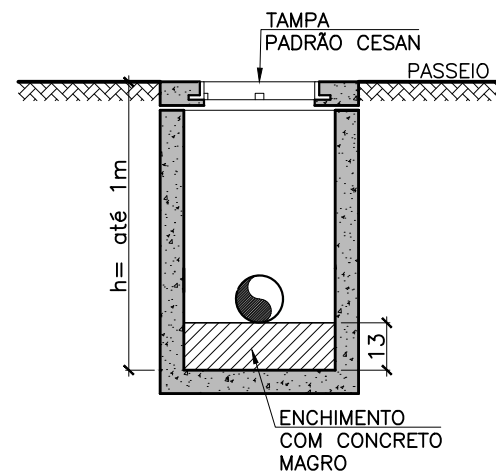
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



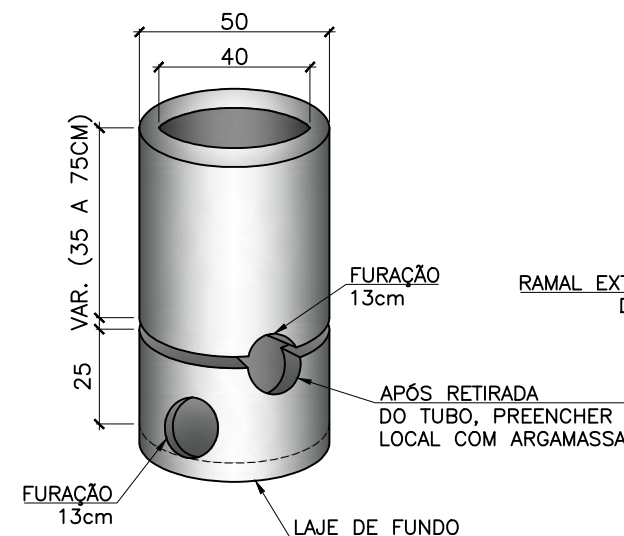
**CAIXA DE LIGAÇÃO**  
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1/20



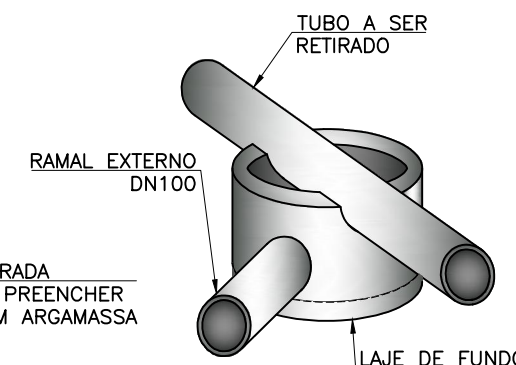
**CAIXA DE LIGAÇÃO**  
CORTE B-B  
ESC.: 1/20



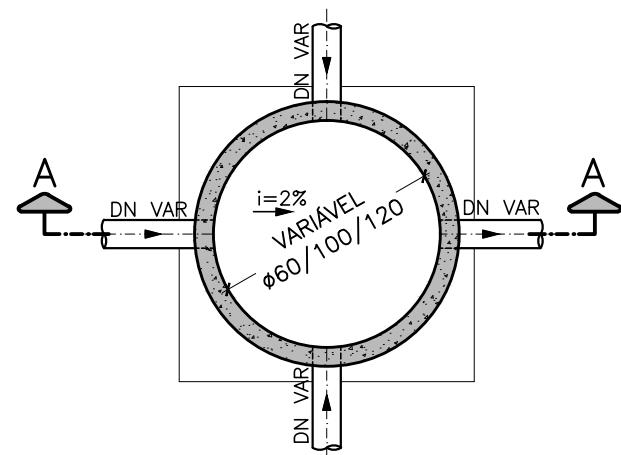
**CAIXA DE LIGAÇÃO**  
CORTE C-C  
ESC.: 1/20



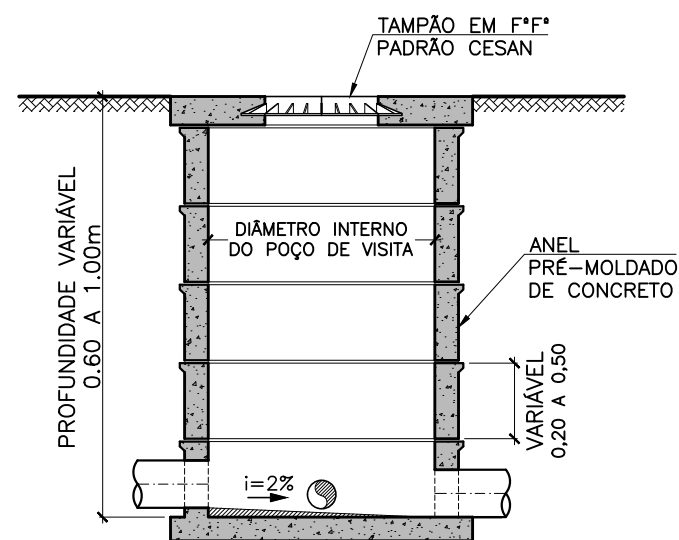
**CAIXA DE LIGAÇÃO**  
ANEL DE CONCRETO DN40CM  
ESC: 1/20



**CAIXA DE LIGAÇÃO PERSPECTIVA**  
ANEL DE CONCRETO DN40CM  
ESC: 1/20



**POÇO DE VISITA**  
PLANTA BAIXA  
SEM ESCALA

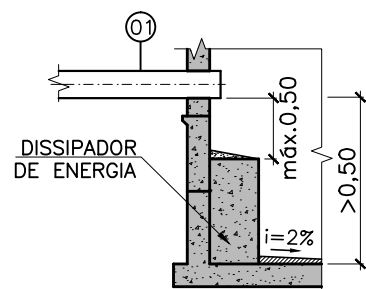


**POÇO DE VISITA**  
CORTE A-A  
SEM ESCALA

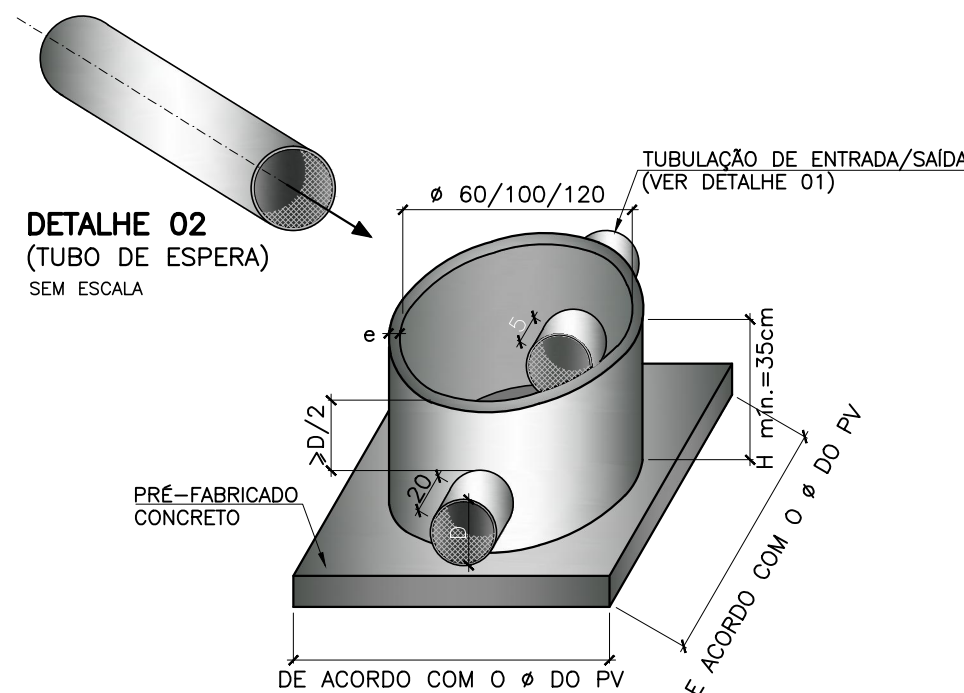
POÇOS DE VISITA	
PROFUNDIDADE	Ø INTERNO
ATÉ 1,25	0,60
DE 1,26 A 2,75	1,00
ACIMA DE 2,75	1,20

**ESPECIFICAÇÕES**

- OS POÇOS DE VISITA SERÃO EXECUTADOS COM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO, E REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3.
- O FUNDO DO POÇO DE VISITA SERÁ DE CONCRETO SIMPLES, NO TRAÇO 1:3:5, COM 0,20M DE ESPESURA, SOBRE TERRENO FIRME OU DEVIDAMENTE CONSOLIDADO.
- NA REDE COLETORA QUE CHEGAR AO POÇO DE VISITA COM ALTURA SUPERIOR A 0,50M SERÁ UTILIZADO DISSIPADOR DE ENERGIA, CONFORME DETALHE "1".



**DETALHE 01**  
CORTE ESQUEMÁTICO  
SEM ESCALA



**FUNDO DO PV-ARRANQUE**  
(ESTRUTURA MONOLÍTICA)  
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAL DAS LIGAÇÕES					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	
	TUBOS				
01	TUBO PB EB644 (OCRE)	PÇ	PVC	150 A 400	

**NOTAS:**

- DIMENSÕES E COTAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
- DIVERGÊNCIAS ENTRE AS COTAS ASSINALADAS E AS SUAS DIMENSÕES MEDIDAS PREVALECERÃO AS PRIMEIRAS.
- TUDO DIÂMETRO NÃO ESPECIFICADO SERÁ DE 150MM.
- TUDO MATERIAL NÃO ESPECIFICADO SERÁ PVC.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

C-096-000-94-5-XX-0050

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

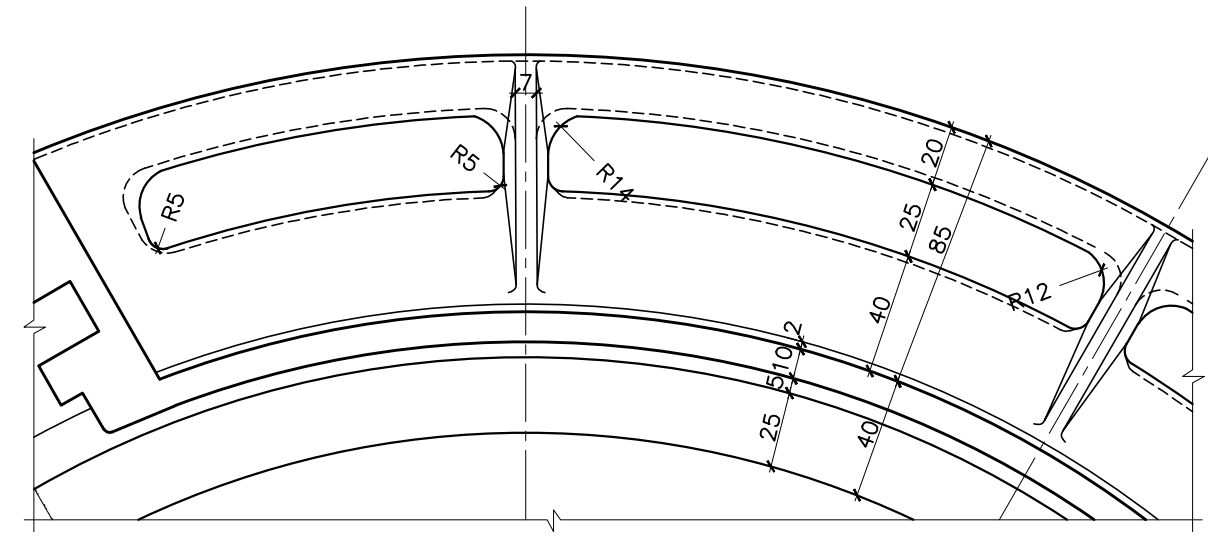
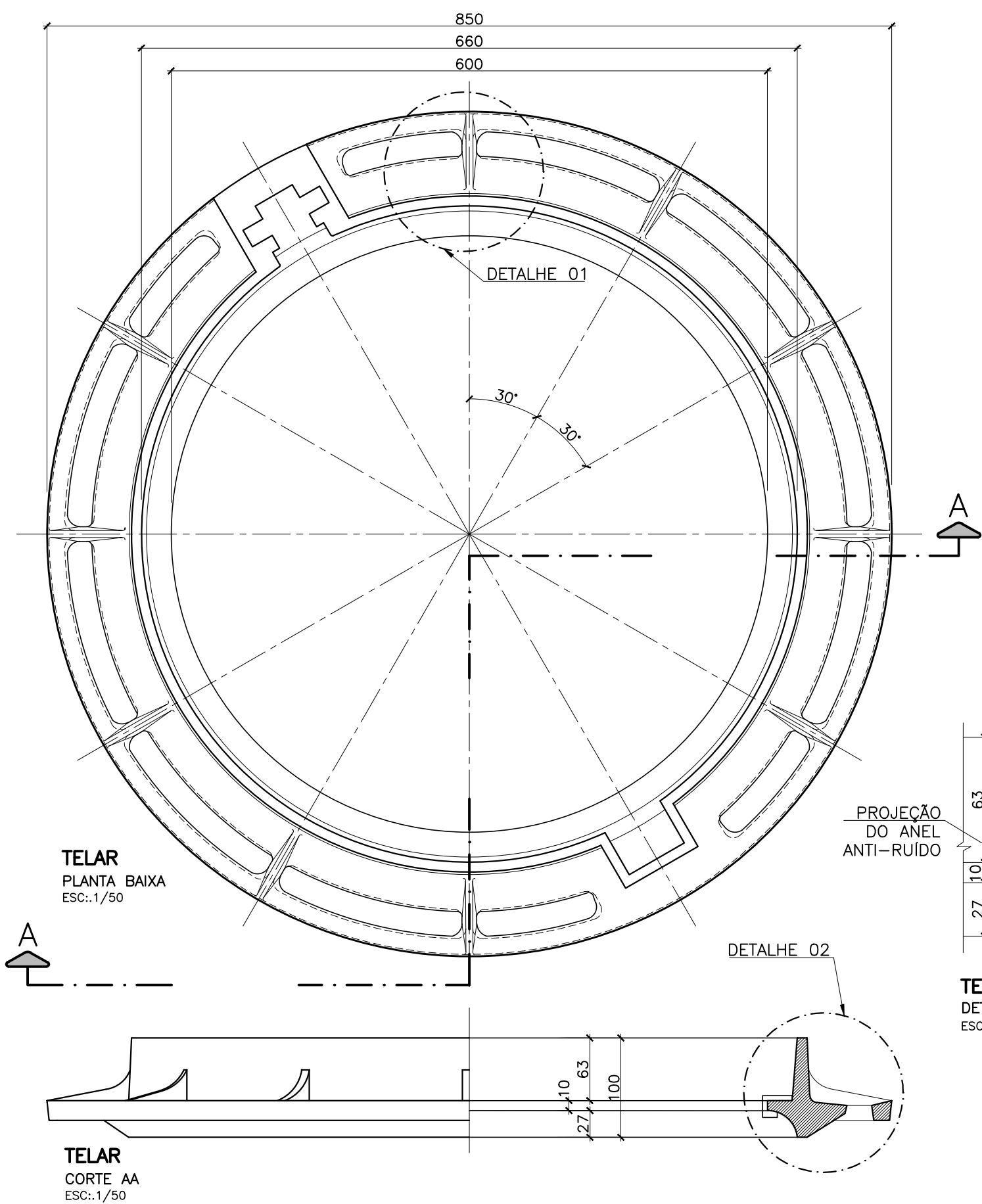
B. ESGOTO	B1.3
B1. LIGAÇÕES	

**CAIXA DE LIGAÇÃO E POÇO DE VISITA**  
DETALHES



**CONFIGURAÇÃO DE PENAS:**

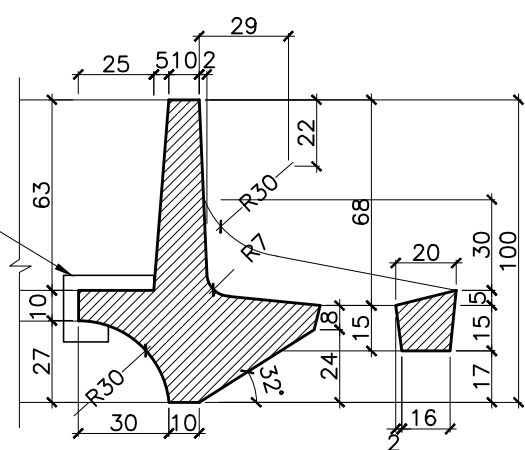
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**TELAR - VISTA SUPERIOR**  
DETALHE 01  
ESCALA 1/50

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS. EXCETO ONDE INDICADO;
- 2 - MATERIAL: FERRO FUNDIDO NODULAR ABNT NBR 6916. A CLASSE DE FERRO A SER UTILIZADO NO TAMPÃO: FE 42012 OU FE 50007;
- 3 - CARGA DE CONTROLE: 400kN;
- 4 - A CESAN DEVE TER ACESSO AOS LOCAIS DE FABRICAÇÃO. CONTROLE E INSPEÇÃO DURANTE E APÓS A MANUFATURA DAS PEÇAS PARA EFETUAR O CONTROLE DE QUALIDADE.
- 5 - AS TOLERÂNCIAS DEVEREM OBEDECER A NORMA NBR 10160:2005;
- 6 - TODO O MATERIAL DEVE ESTAR PINTADO COM TINTA BETUMINOSA E ANTI-CORROSIVA;
- 7 - AS SUPERFÍCIES DE ASSENTAMENTO ENTRE TAMPA E TELAR NÃO PODERÃO APRESENTAR IRREGULARIDADES QUE PERMITAM OSCILAÇÕES;
- 8 - O TIPO DO TAMPÃO É DO GRUPO 4 DA CLASSE D 400 DESCRITA NA NORMA NBR 10160:2005;
- 9 - ÂNGULO DE ABERTURA DA TAMPA IGUAL A 100° (MÍNIMO);
- 10 - A TAMPA DEVE ESTAR LIMPAS E ISENTAS DE INCLUSÕES DE ESCÓRIA, TRINCAS OU QUALQUER OUTRO DEFEITO;
- 11 - DIMENSÕES PRINCIPAIS/VALORES ENTRE PARENTESES EQUIVALEM A TOLERÂNCIA PERMITIDA:
  - DIÂMETRO DA TAMPA: 660mm (+-10mm)
  - DIÂMETRO MAIOR TELAR: 850mm (+-15mm)
  - DIÂMETRO DA PASSAGEM: 600mm (-0 +15mm)
  - DIÂMETRO INTERNO TERAR/ENCAIXE TAMPA: 660mm (-5 +15mm)
  - ALTURA DO TELAR: 100mm (-5 +15mm);
- 12 - TELAR COM APOIO ELÁSTICO (ANEL) PARA A TAMPA. MATERIAL: POLIETILENO OU MATERIAL SUPERIOR. ANTI-RUÍDO;
- 13 - O TAMPÃO DEVE TER TRAVA DE SEGURANÇA PARA NÃO PERMITIR DESLOCAMENTO NAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO;
- 14 - DEIXAR LIGADO A PEÇA E COM AS MESMAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS EM EXCESSO DE METAL COMO CORPO-DE-PROVA PARA POSSÍVEIS ENSAIOS META-LOGRÁFICOS. ESTE MATERIAL NÃO DEVE INTERFERIR NA UTILIZAÇÃO DO CONJUNTO;
- 15 - O DESLOCAMENTO HORIZONTAL (FOLGA) DA TAMPA DENTRO DO TELAR DEVE SER MENOR OU IGUAL A 9mm;
- 16 - ADOTAR SISTEMA ANTI-FURTO;
- 17 - ADOTAR ARTICULAÇÃO TIPO RÓTULA;
- 18 - ALTURA DAS TEXTURAS (ONDAS) E DAS LETRAS NA TAMPA IGUAL OU MENOR A 8mm E IGUAL OU MAIOR A 3mm;
- 19 - AS ONDAS EM ALTO RELEVO DA TAMPA SERÃO MODULADAS/ PADRONIZADAS;
- 20 - O FABRICANTE ESTARÁ RESPONSÁVEL PELA RESISTÊNCIA ESTRUTURAL MÍNIMA DO TAMPÃO. DÚVIDAS SOBRE O PROJETO DEVEM SER SANADAS COM A CESAN;



**TELAR**  
DETALHE 02  
ESCALA 1/25

**TELAR**  
CORTE AA  
ESC.:1/50

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-000-000-00-2-XX-0048  
 A-000-000-00-2-XX-0042

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

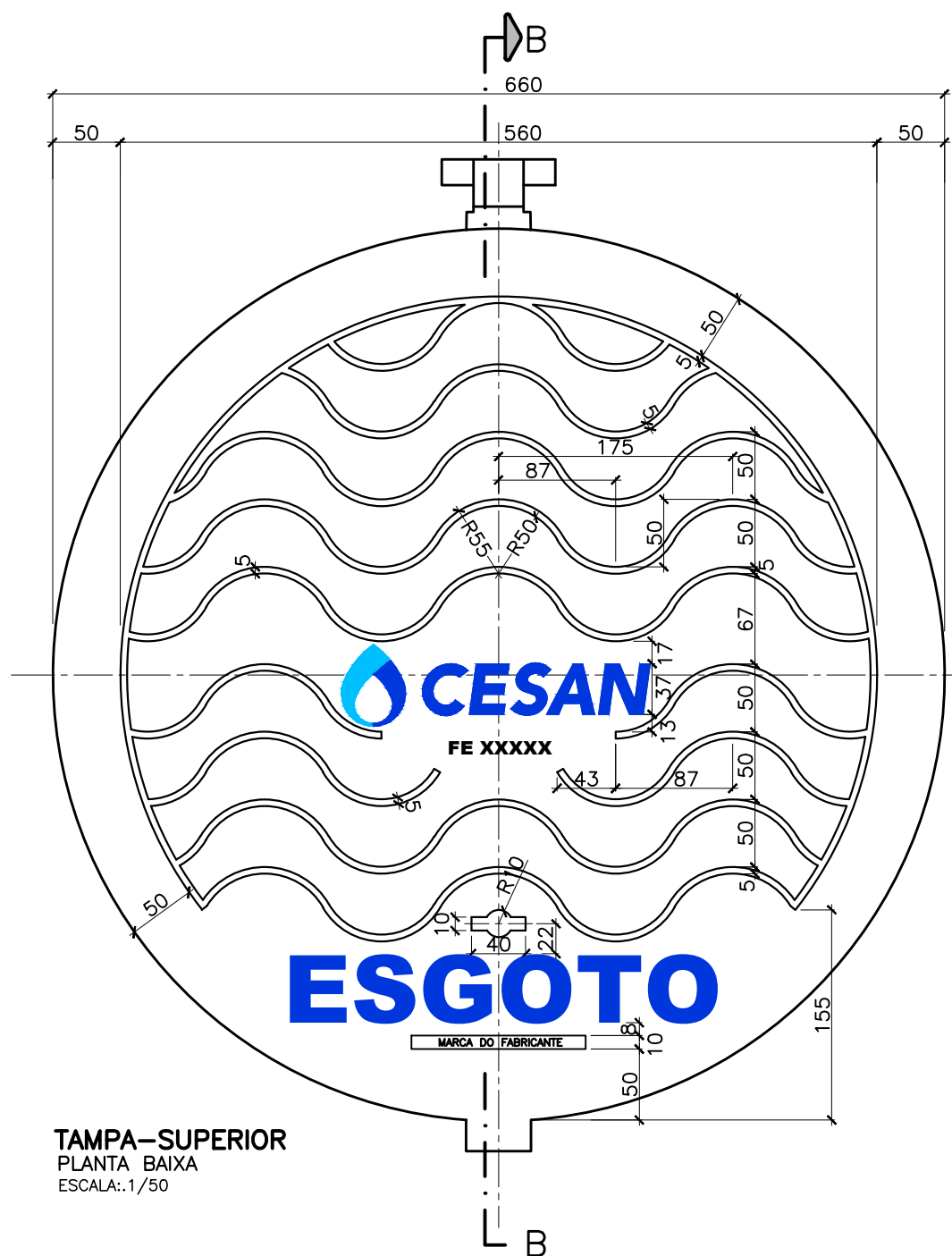


PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B1.4
B1. LIGAÇÕES	

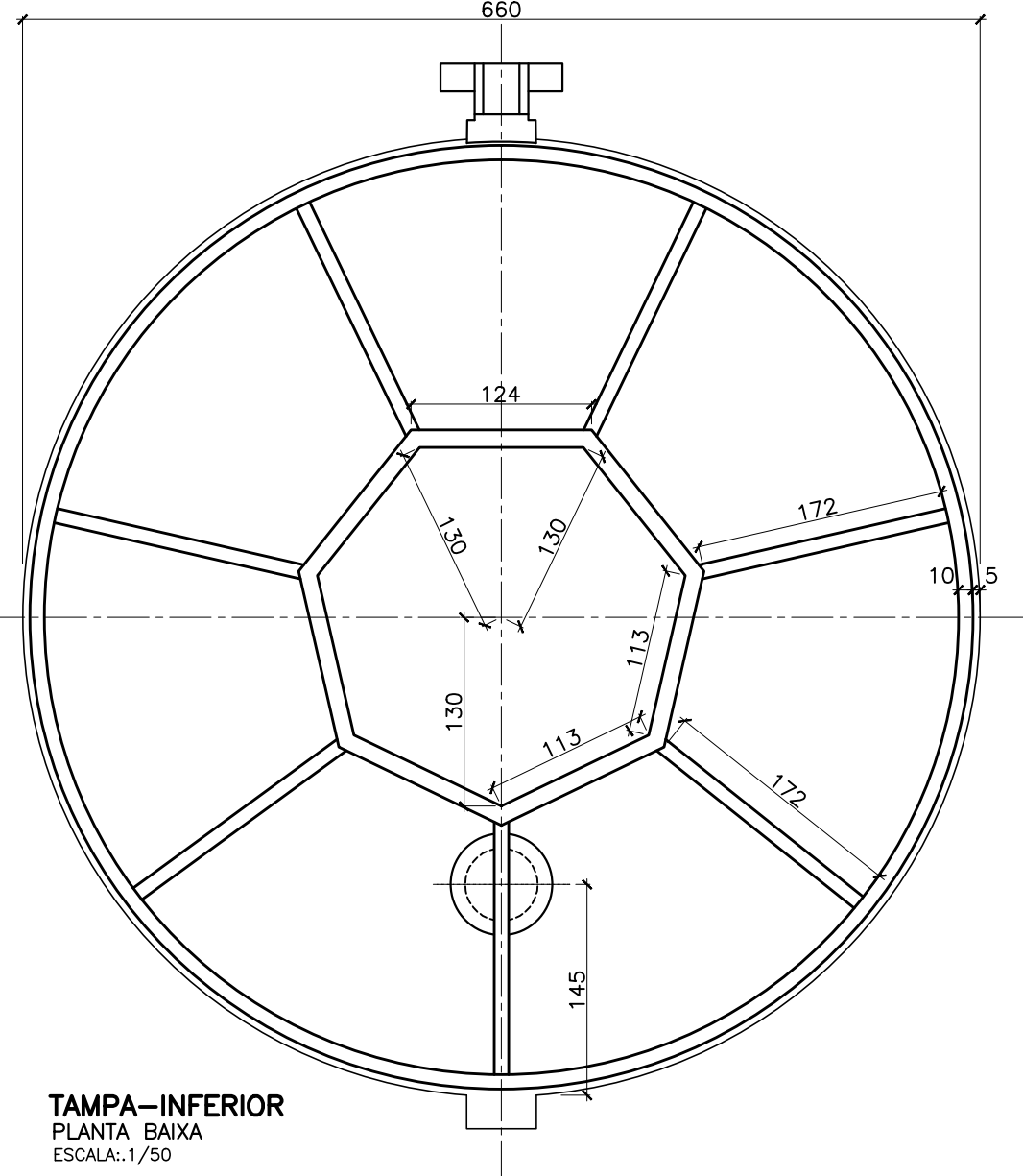
**TAMPÃO DE POÇO DE VISITA Ø600mm -TELAR (01/02)**  
FERRO FUNDIDO

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

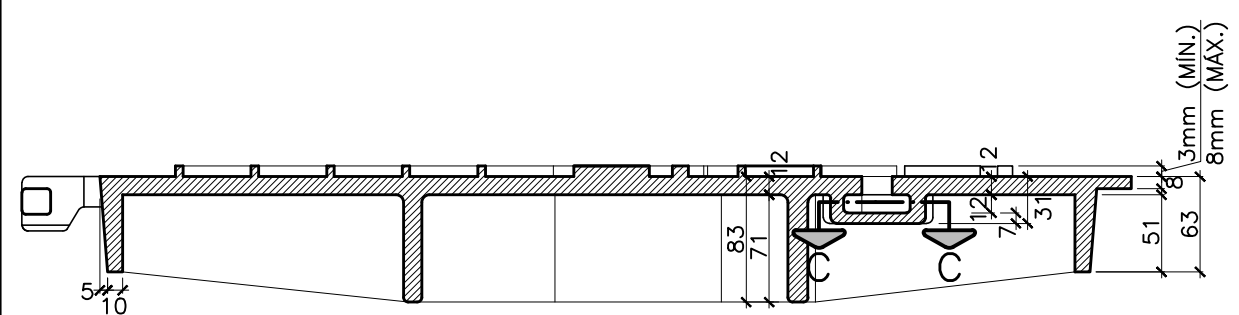
PENA	ESP.	COR.
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



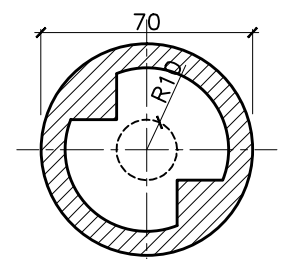
**TAMPA-SUPERIOR**  
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



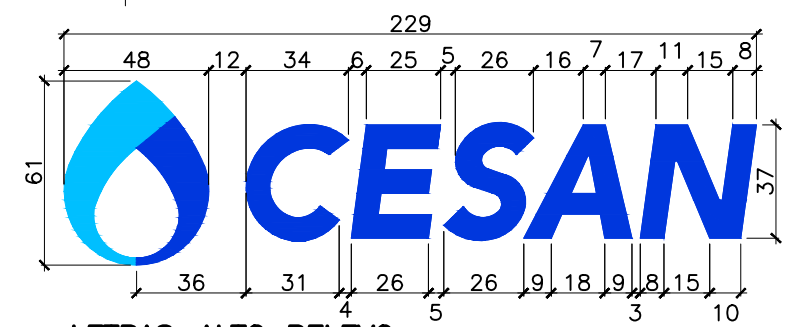
**TAMPA-INFERIOR**  
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



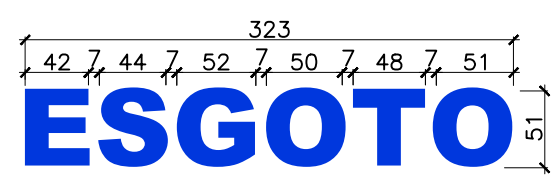
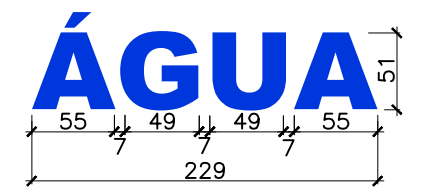
**TAMPA**  
CORTE BB  
ESCALA: 1/50



**ORIFÍCIO DE ABERTURA DE TAMPA**  
DETALHE - CORTE CC  
ESCALA: 1/25



**LETRAS-ALTO RELEVO**  
DIMENSÕES  
ESCALA: 1/25



NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS. EXCETO ONDE INDICADO;
- 2 - MATERIAL: FERRO FUNDIDO NODULAR ABNT NBR 6916. A CLASSE DE FERRO A SER UTILIZADO NO TAMPÃO: FE 42012 OU FE 50007;
- 3 - CARGA DE CONTROLE: 400kN;
- 4 - A CESAN DEVE TER ACESSO AOS LOCAIS DE FABRICAÇÃO. CONTROLE E INSPEÇÃO DURANTE E APÓS A MANUFATURA DAS PEÇAS PARA EFETUAR O CONTROLE DE QUALIDADE.
- 5 - AS TOLERÂNCIAS DEVEM OBEDECER A NORMA NBR 10160:2005;
- 6 - TODO O MATERIAL DEVE ESTAR PINTADO COM TINTA BETUMINOSA E ANTI-CORROSIVA;
- 7 - AS SUPERFÍCIES DE ASSENTAMENTO ENTRE TAMPA E TELAR NÃO PODERÃO APRESENTAR IRREGULARIDADES QUE PERMITAM OSCILAÇÕES;
- 8 - O TIPO DO TAMPÃO É DO GRUPO 4 DA CLASSE D 400 DESCRITA NA NORMA NBR 10160:2005;
- 9 - ÂNGULO DE ABERTURA DA TAMPA IGUAL A 100° (MÍNIMO);
- 10 - A TAMPA DEVE ESTAR LIMPA E ISENTA DE INCLUSÕES DE ESCÓRIA, TRINCAS OU QUALQUER OUTRO DEFEITO;
- 11 - DIMENSÕES PRINCIPAIS/VALORES ENTRE PARENTESES EQUIVALEM A TOLERÂNCIA PERMITIDA:
  - DIÂMETRO DA TAMPA: 660mm (+/-10mm)
  - DIÂMETRO MAIOR TELAR: 850mm (+/-15mm)
  - DIÂMETRO DA PASSAGEM: 600mm (-0 +15mm)
  - DIÂMETRO INTERNO TERAR/ENCAIXE TAMPA: 660mm (-5 +15mm);
  - ALTURA DO TELAR: 100mm (-5 +15mm);
- 12 - TELAR COM APOIO ELÁSTICO (ANEL) PARA A TAMPA. MATERIAL: POLIETILENO OU MATERIAL SUPERIOR. ANTI-RUÍDO;
- 13 - O TAMPÃO DEVE TER TRAVA DE SEGURANÇA PARA NÃO PERMITIR DESLOCAMENTO NAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO;
- 14 - DEIXAR LIGADO A PEÇA E COM AS MESMAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS EM EXCESSO DE METAL COMO CORPO-DE-PROVA PARA POSSÍVEIS ENSAIOS METALOGRAFICOS. ESTE MATERIAL NÃO DEVE INTERFERIR NA UTILIZAÇÃO DO CONJUNTO;
- 15 - O DESLOCAMENTO HORIZONTAL (FOLGA) DA TAMPA DENTRO DO TELAR DEVE SER MENOR OU IGUAL A 9mm;
- 16 - ADOTAR SISTEMA ANTI-FURTO;
- 17 - ADOTAR ARTICULAÇÃO TIPO RÓTULA;
- 18 - ALTURA DAS TEXTURAS (ONDAS) E DAS LETRAS NA TAMPA IGUAL OU MENOR A 8mm E IGUAL OU MAIOR A 3mm;
- 19 - AS ONDAS EM ALTO RELEVO DA TAMPA SERÃO MODULADAS/PADRONIZADAS;
- 20 - O FABRICANTE ESTARÁ RESPONSÁVEL PELA RESISTÊNCIA ESTRUTURAL MÍNIMA DO TAMPÃO. DÚVIDAS SOBRE O PROJETO DEVEM SER SANADAS COM A CESAN;

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-000-000-00-2-XX-0049  
 A-000-000-00-2-XX-0042

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

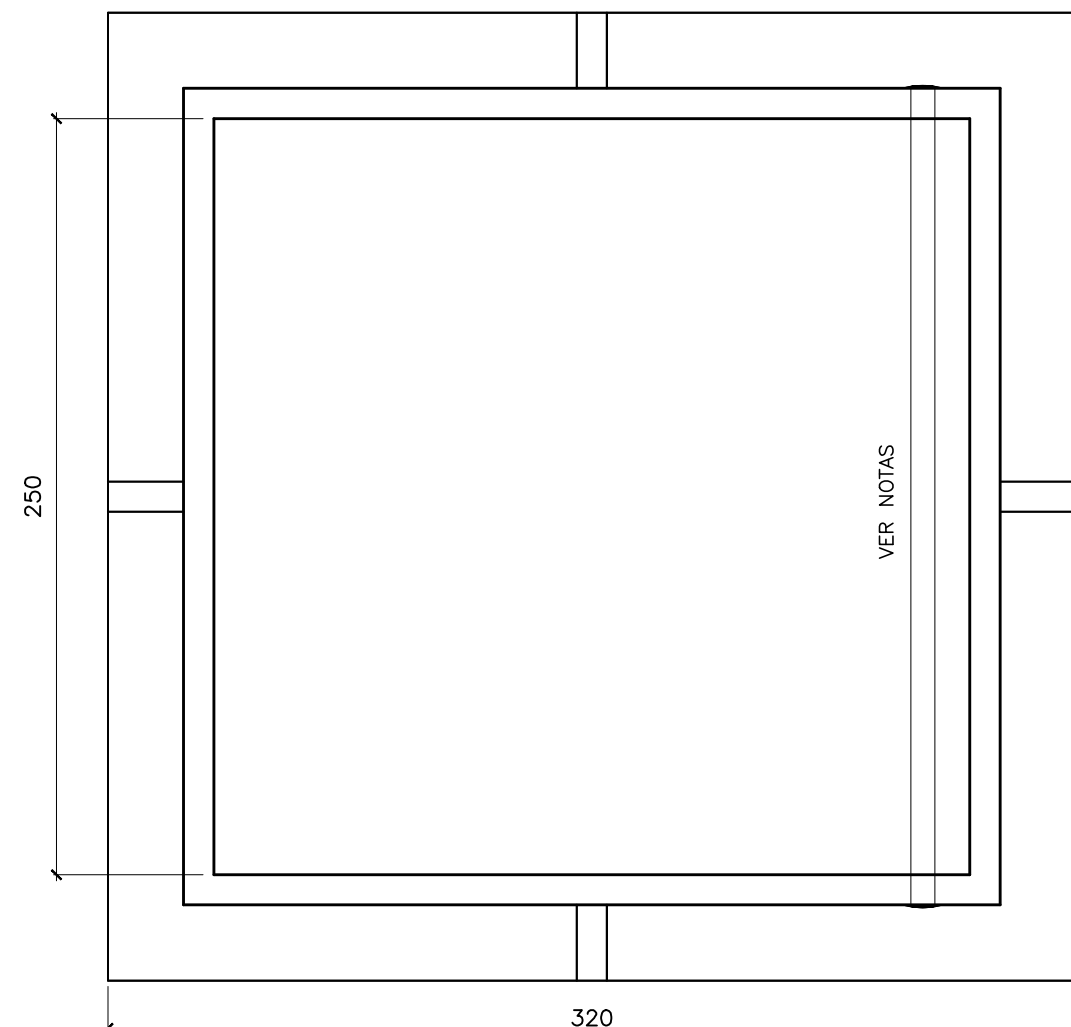


PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B1.5
B1. LIGAÇÕES	

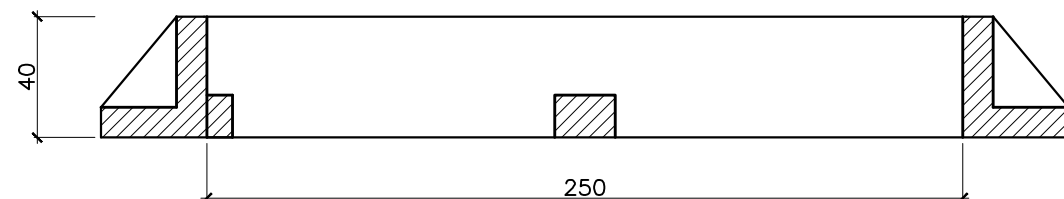
**TAMPÃO DE POÇO DE VISITA Ø600mm -TAMPA (02/02)**  
 FERRO FUNDIDO

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA CAIXA DE LIGAÇÃO**  
ESC.:1/25



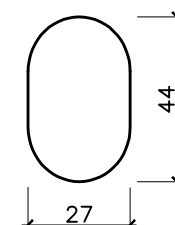
**CORTE**  
ESC.:1/25

**NOTAS:**

1- MEDIDAS EM MILÍMETROS

2- TAMPÃO DE "FERRO FUNDIDO", NODULAR, QUADRADO, RETANGULAR OU CIRCULAR, ARTICULADO PARA USO EM INSPEÇÃO E LIGAÇÕES EM REDE DE ESGOTO, NA CALÇADA, COM CARGA MÍNIMA DE RUPTURA GARANTIDA NO CENTRO DE 10.000 Kgf, DEVIDAMENTE PINTANDO COM TINTA PRETA ANTI-CORROSIVA, NOME CESAN NA PARTE SUPERIOR DA TAMPA E ESGOTO NA PARTE INFERIOR, C/ AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

3- EIXO DE ARTICULAÇÃO EM AÇO Ø 8 mm, SOLDADO NAS DUAS EXTREMIDADES.  
ABERTURA LIVRE = 25 cm (± 5 cm)  
MASSA APROXIMADA DO CONJUNTO = 15 kg (± 5 kg )

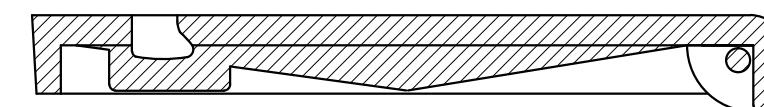


**DETALHE "A"**  
ESC.:1/20

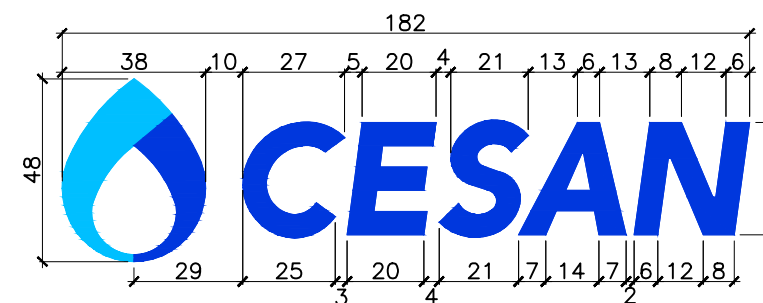
VER DETALHE "A"



**TAMPA CAIXA DE LIGAÇÃO**  
ESC.:1/25



**CORTE TAMPA**  
ESC.:1/25



**LETRAS-ALTO RELEVO**  
DIMENSÕES  
ESCALA.:1/20



**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-000-000-00-2-XX-0045

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

B. ESGOTO	B1.6
B1. LIGAÇÕES	

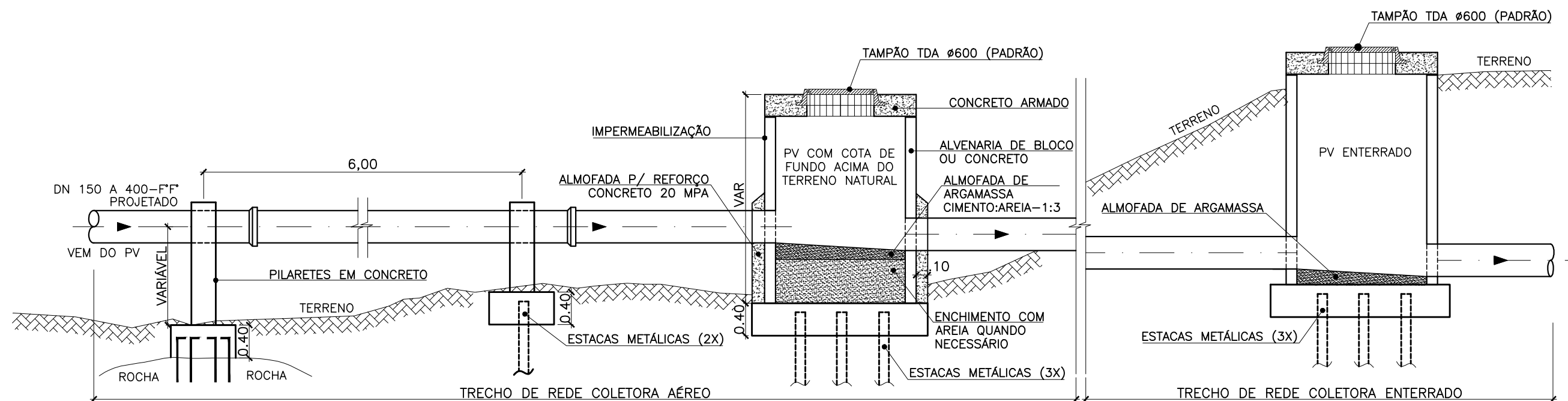
**TAMPA DA CAIXA DE LIGAÇÃO**  
FERRO FUNDIDO

# B. ESGOTO

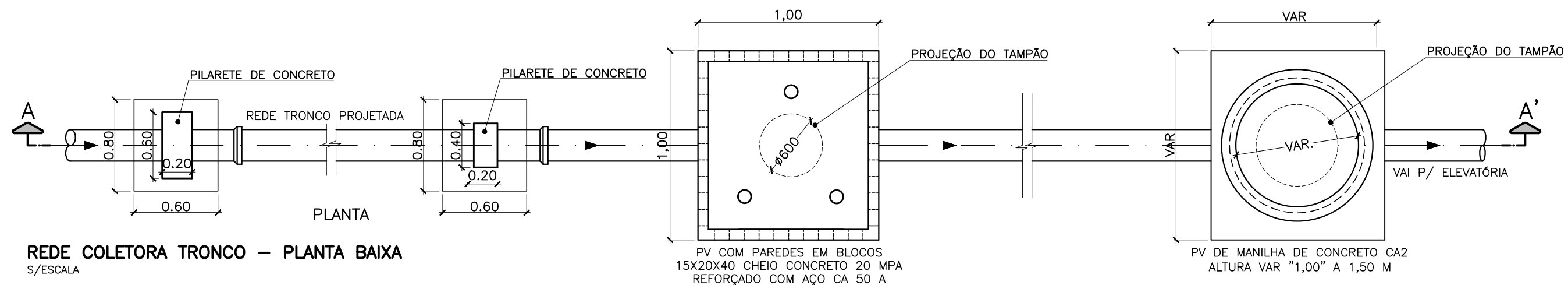
## B2. REDES



PENA ESP. COR	
01	0.1 07
02	0.2 07
03	0.3 07
04	0.4 07
05	0.5 07
06	0.6 07
07	0.25 07
08	0.09 07
09	0.15 07
REST.	0.13 COL.



**REDE COLETORA TRONCO – CORTE AA'**  
S/ESCALA



**REDE COLETORA TRONCO – PLANTA BAIXA**  
S/ESCALA

**NOTA:**

1. PARA DETALHES VER PLANTA 02/02
2. CONSIDERAR RIO O ESPELHO D'ÁGUA >3,00m.
3. SEMPRE APÓS CHUVA TORRENCIAL COM AUMENTO DE VOLUME E VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DO RIO, A ÁREA OPERACIONAL DEVERÁ INSPECIONAR TODA A EXTENSÃO OU PARTES DA REDE COLETORA BEIRA-RIO/CÓRREGO, OBJETIVANDO IDENTIFICAR POSSÍVEIS EROSÕES E DESLOCAMENTOS NAS BASES DE PILARES E POÇOS DE VISITA, FAZENDO A MANUTENÇÃO PREVENTIVA E/OU CORRETIVA SE NECESSÁRIO. CASO NÃO OCORRA O DESCRITO SUPRA, SUGERIMOS, AO MENOS UMA VEZ AO ANO, TAL INSPEÇÃO (IMPLANTAR PROCEDIMENTO OPERACIONAL)

PV 600 = BASE 1,00 X 1,00 X 0,40 (DN 150 A 250)  
PV 800 = BASE 1,40 X 1,40 X 0,40 (DN 300 A 400)

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



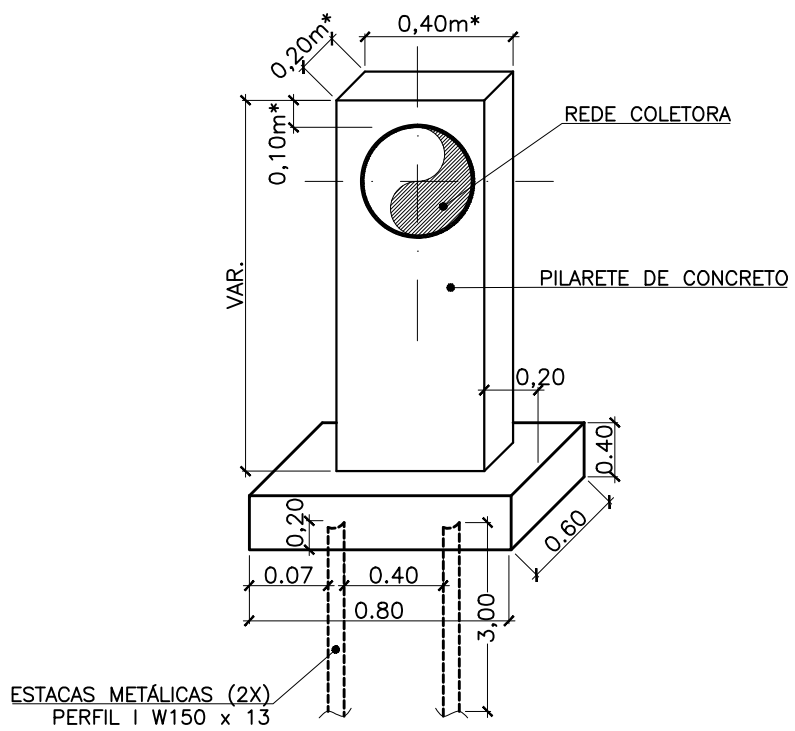
**PADRONIZAÇÃO**

B. ESGOTO	B2.1
B2. REDES	

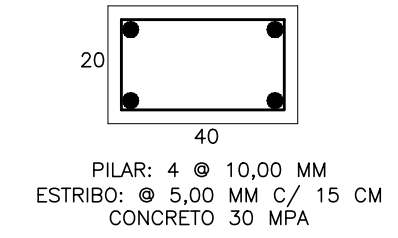
**REDE COLETORA BEIRA-RIO (01/02)**  
IMPLANTAÇÃO



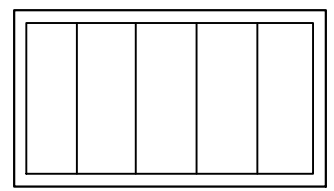
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



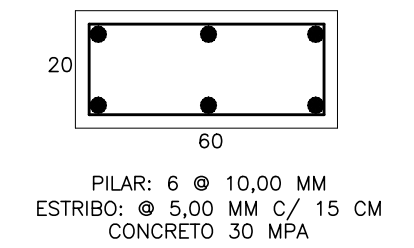
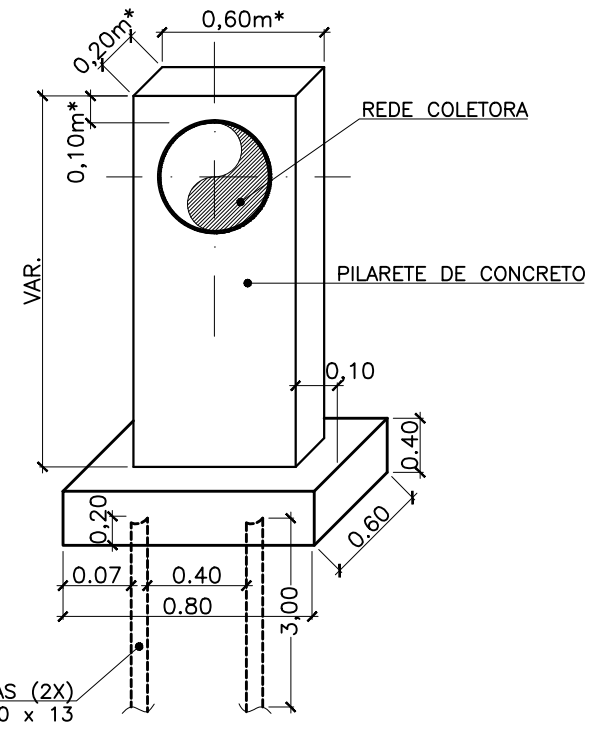
**DETALHE 1-TUBOS DN 150 E 250**  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA



**DETALHE 1: PILAR 20X40**



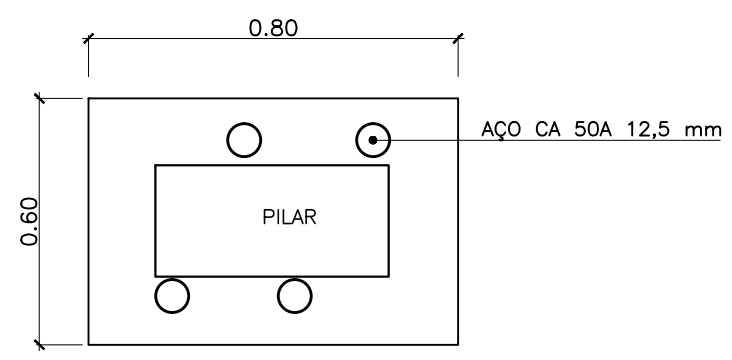
**DETALHE BLOCO 80X60X40**  
COMUM PARA OS PILARES



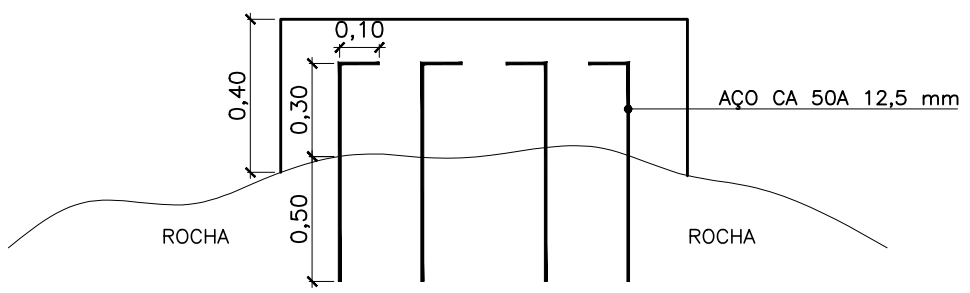
**DETALHE 2: PILAR 20X60**

\* DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO ESTRUTURAL.

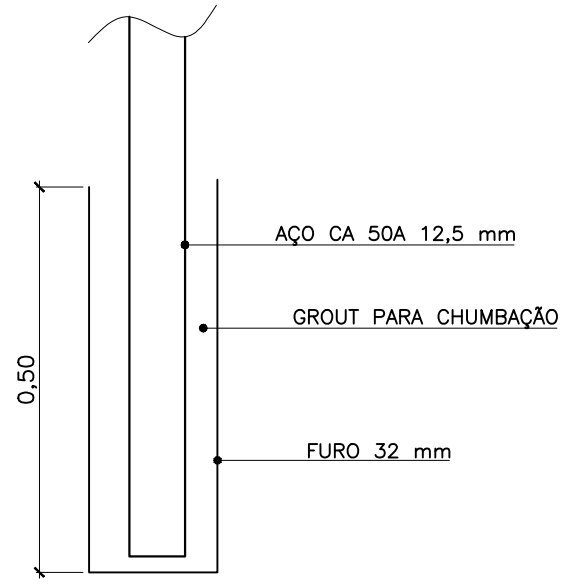
**DETALHE 2-TUBOS DN 300 E 400**  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA



**DETALHE 4-FURAÇÃO EM ROCHA**  
PARA FUNDAÇÃO - PLANTA  
S/ESCALA



**DETALHE 5-FURAÇÃO EM ROCHA**  
PARA FUNDAÇÃO - CORTE  
S/ESCALA



**DETALHE 6-FURO EM ROCHA**  
PARA FUNDAÇÃO - CHUMBAÇÃO  
S/ESCALA

**NOTAS:**  
PARA VISTA GERAL VER PLANTA 01/02  
\* DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO ESTRUTURAL.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
-----

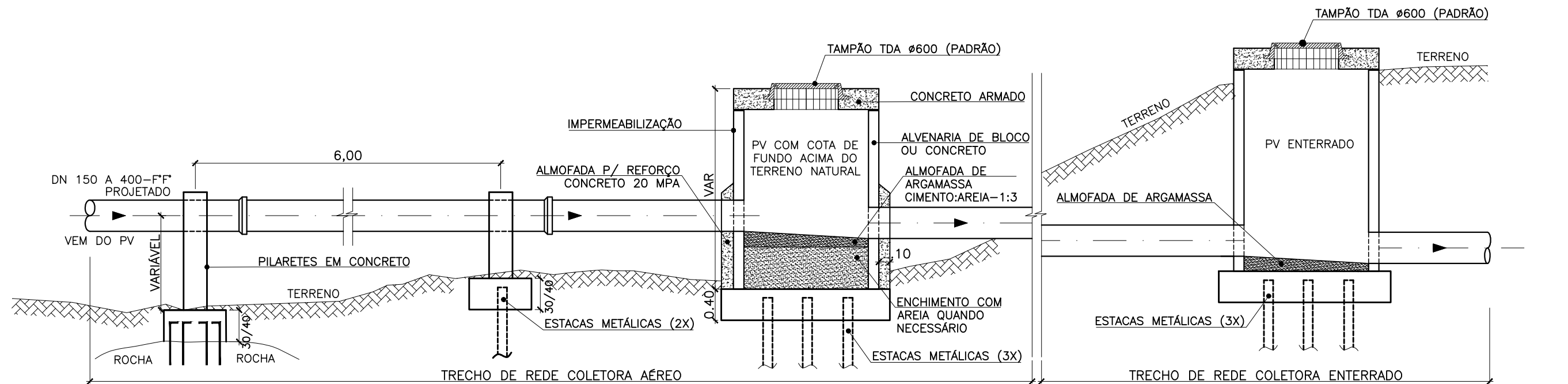
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



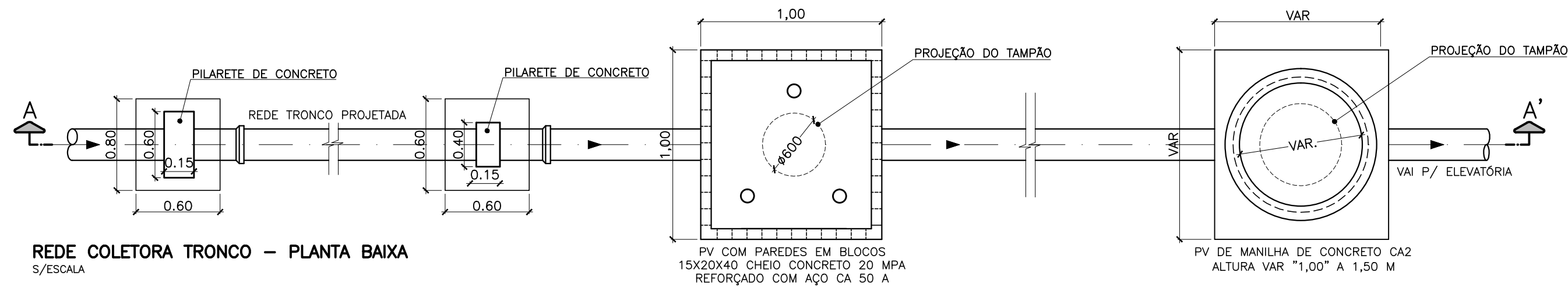
PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B2.2
B2. REDES	

**REDE COLETORA BEIRA-RIO (02/02)**  
DETALHES CONSTRUTIVOS

PENA ESP. COR
01 0.1 07
02 0.2 07
03 0.3 07
04 0.4 07
05 0.5 07
06 0.6 07
07 0.25 07
08 0.09 07
09 0.15 07
REST. 0.13 COL.



**REDE COLETORA TRONCO – CORTE AA'**  
S/ESCALA



**REDE COLETORA TRONCO – PLANTA BAIXA**  
S/ESCALA

**NOTA:**

1. PARA DETALHES VER PLANTA 02/02
2. CONSIDERAR CÓRREGO O ESPELHO D'ÁGUA <3,00m.
3. SEMPRE APÓS CHUVA TORRENCIAL COM AUMENTO DE VOLUME E VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DO RIO, A ÁREA OPERACIONAL DEVERÁ INSPECIONAR TODA A EXTENSÃO OU PARTES DA REDE COLETORA BEIRA-RIO/CÓRREGO, OBJETIVANDO IDENTIFICAR POSSÍVEIS EROSÕES E DESLOCAMENTOS NAS BASES DE PILARES E POÇOS DE VISITA, FAZENDO A MANUTENÇÃO PREVENTIVA E/OU CORRETIVA SE NECESSÁRIO. CASO NÃO OCORRA O DESCRITO SUPRA, SUGERIMOS, AO MENOS UMA VEZ AO ANO, TAL INSPEÇÃO (IMPLANTAR PROCEDIMENTO OPERACIONAL)

PV 600 = BASE 1,00 X 1,00 X 0,30 (DN 150 A 250)  
PV 800 = BASE 1,40 X 1,40 X 0,30 (DN 300 A 400)

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
-----

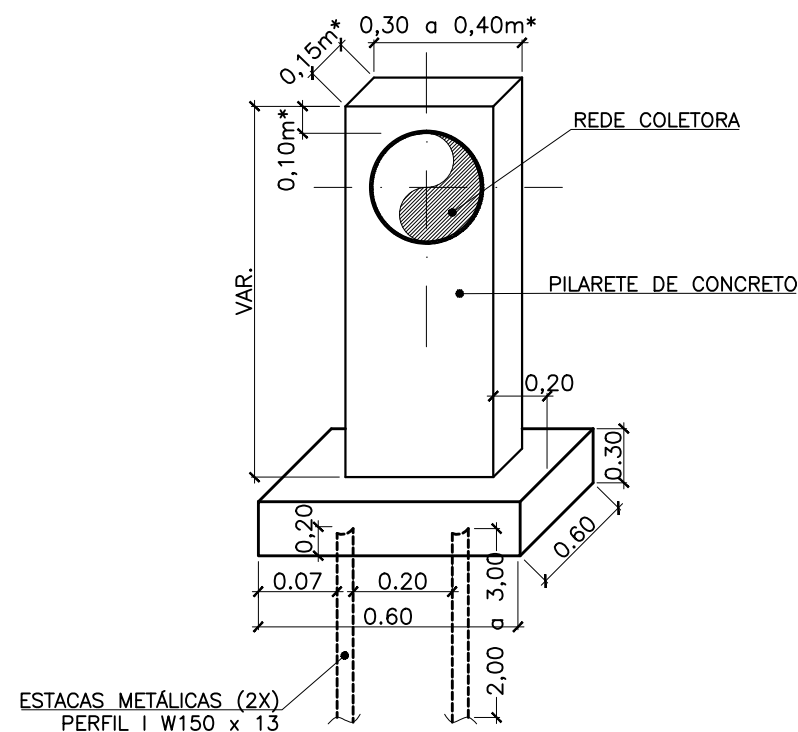
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



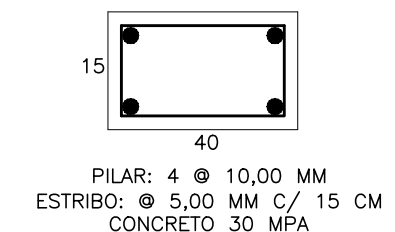
PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B2.3
B2. REDES	

**REDE COLETORA BEIRA-CÓRREGO (01/02)**  
IMPLANTAÇÃO

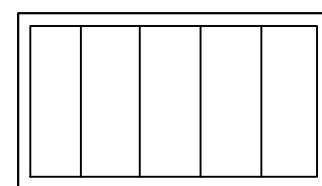
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**DETALHE 1—TUBOS DN 150 E 250**  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA

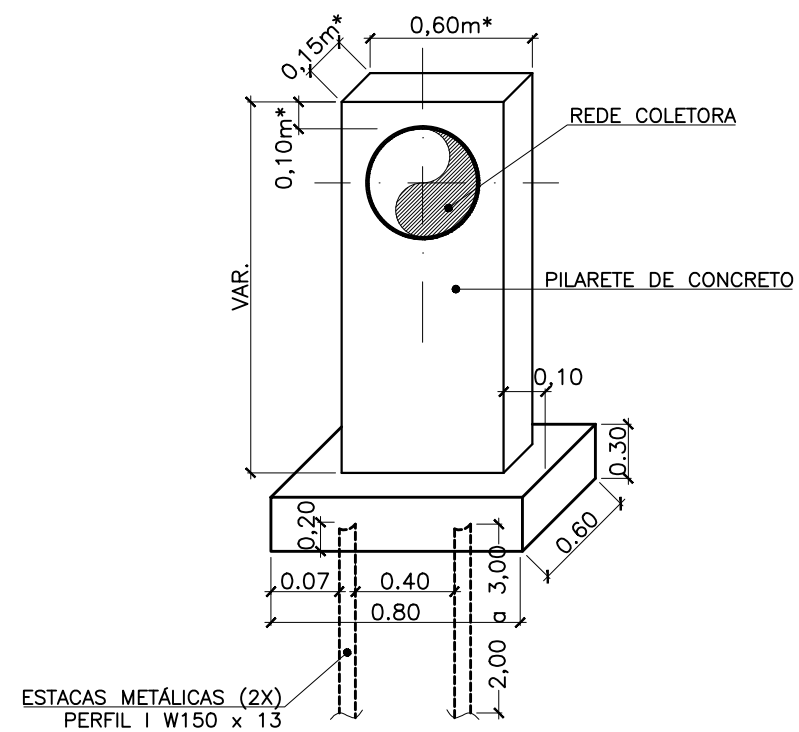


**DETALHE 1: PILAR 15X40**



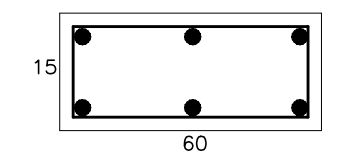
GAIOLA: @ 8,00 MM C/ 15 CM  
NAS DUAS DIREÇÕES  
CONCRETO 30 MPA

**DETALHE BLOCO 60X60X30**



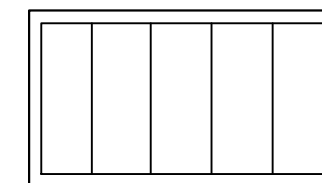
\* DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO ESTRUTURAL.

**DETALHE 2—TUBOS DN 300 E 400**  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA



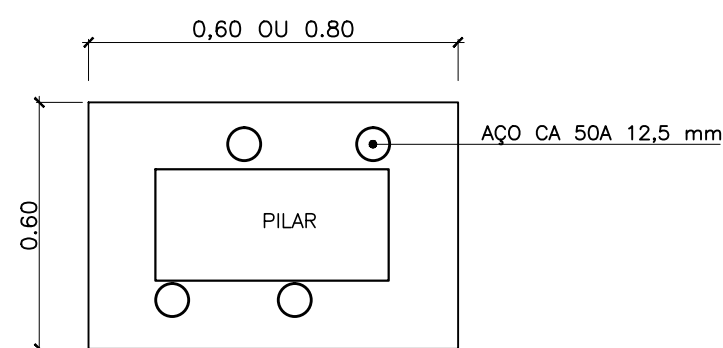
PILAR: 6 @ 10,00 MM  
ESTRIBO: @ 5,00 MM C/ 15 CM  
CONCRETO 30 MPA

**DETALHE 2: PILAR 15X60**



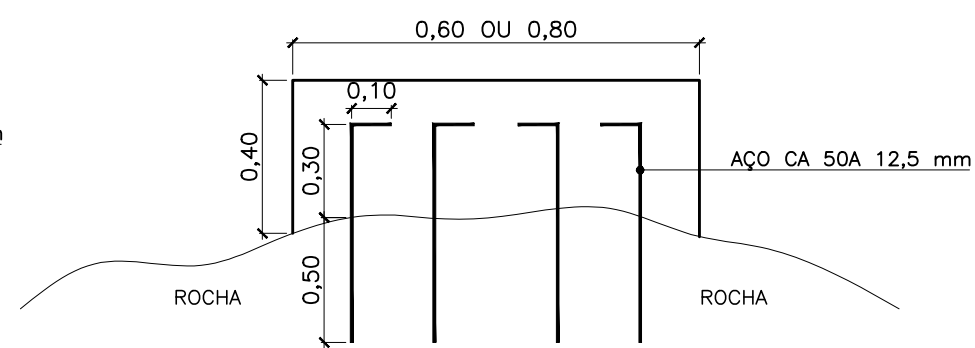
GAIOLA: @ 8,00 MM C/ 15 CM  
NAS DUAS DIREÇÕES  
CONCRETO 30 MPA

**DETALHE BLOCO 80X60X30**

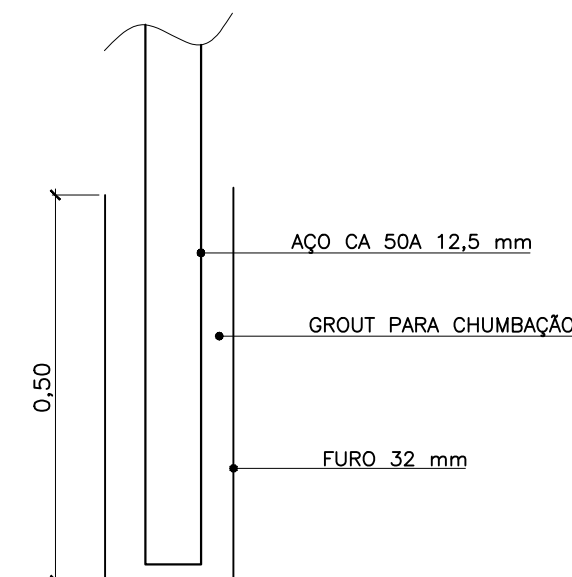


CHUMBADOR: 4 @ 12,50 MM  
PREENCHIMENTO COM GROUT

**DETALHE 3—FURAÇÃO EM ROCHA**  
PARA FUNDAÇÃO — PLANTA  
S/ESCALA



**DETALHE 4—FURAÇÃO EM ROCHA**  
PARA FUNDAÇÃO — CORTE  
S/ESCALA



**DETALHE 5—FURO EM ROCHA**  
PARA FUNDAÇÃO — CHUMBAÇÃO  
S/ESCALA

**NOTAS:**

PARA VISTA GERAL VER PLANTA 01/02 E 02/02  
\* DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO ESTRUTURAL.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

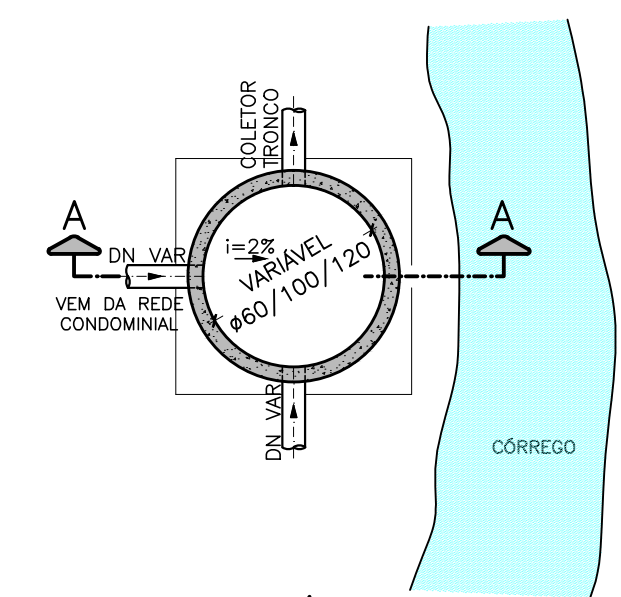


**PADRONIZAÇÃO**

B. ESGOTO	B2.4
B2. REDES	

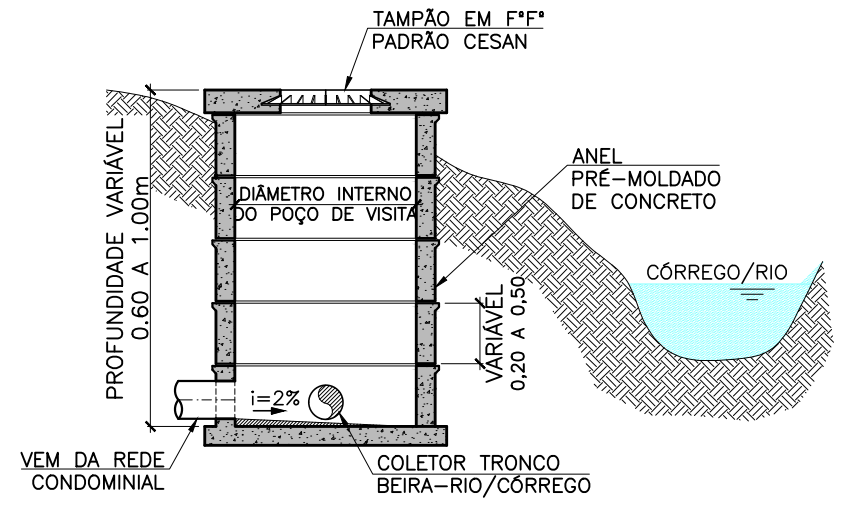
**REDE COLETORA BEIRA-CÓRREGO (02/02)**  
DETALHES CONSTRUTIVOS

PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



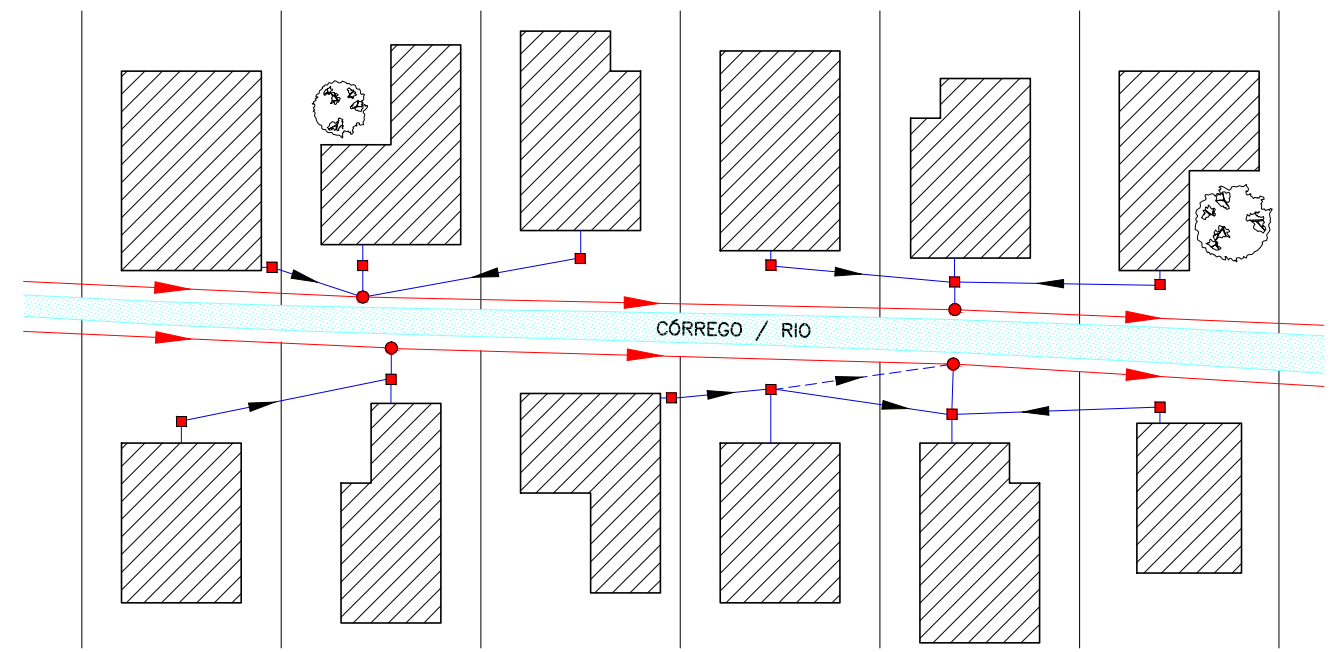
**POÇO DE VISITA P/ MARGEM DO CÓRREGO/RIO**

PLANTA BAIXA – DETALHE TÍPICO SEM ESCALA



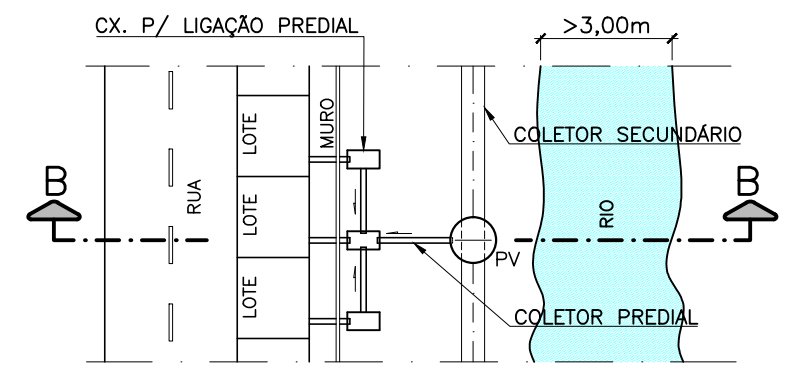
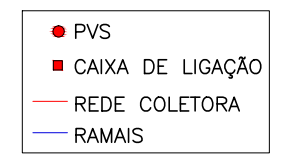
**POÇO DE VISITA P/ MARGEM DO CÓRREGO/RIO**

CORTE A-A – DETALHE TÍPICO SEM ESCALA



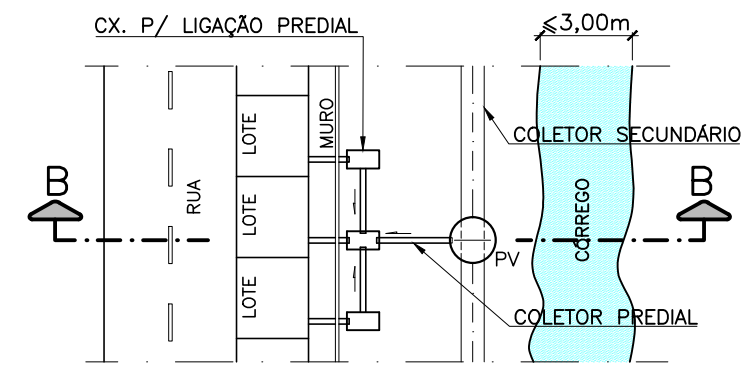
**LIGAÇÕES PREDIAIS PARA RESIDÊNCIAS ÀS MARGENS DO CÓRREGO**

PLANTA BAIXA – DETALHE ESQUEMÁTICO SEM ESCALA



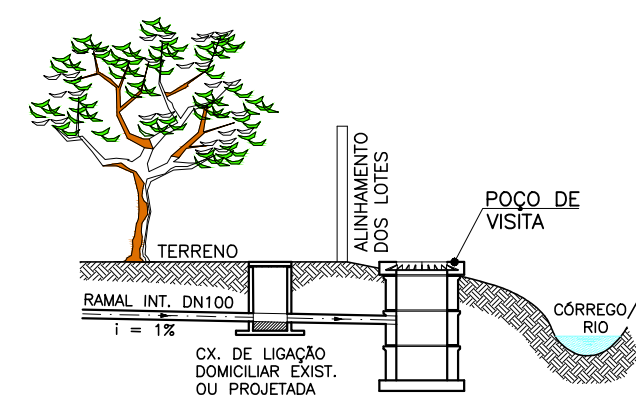
**LIGAÇÃO PREDIAL – PLANTA BAIXA**

S/ ESCALA



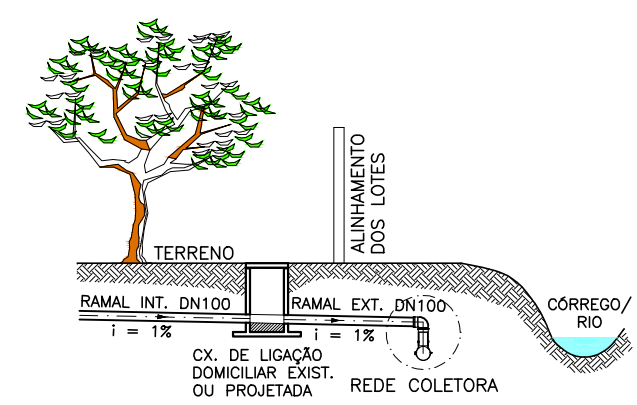
**LIGAÇÃO PREDIAL – PLANTA BAIXA**

S/ ESCALA



**LIGAÇÕES PREDIAIS COM LANÇAMENTO NOS PV'S**

CORTE ESQUEMÁTICO SEM ESCALA



**LIGAÇÕES PREDIAIS COM LANÇAMENTO NA REDE**

CORTE ESQUEMÁTICO SEM ESCALA

**ESPECIFICAÇÕES:**

- 1 – A REDE COLETORA DEVERÁ SER EXECUTADA COM TUBOS RIGIDOS DE PVC COM JUNTA ELÁSTICA, CONFORME NORMA NBR 7362 OU TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), NOS DIÂMETROS ESPECIFICADOS EM PLANTA.
- 2 – O RAMAL PREDIAL DEVERÁ SER EXECUTADO COM TUBO RÍGIDO DE PVC COM JUNTA ELÁSTICA, CONFORME NBR 7362, OU POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, COM DIÂMETRO DE 100MM E ASSENTADOS COM DECLIVIDADE IGUAL OU SUPERIOR A 1%.
- 3 – SERÃO UTILIZADAS CONEXÕES DO TIPO SELIM 90° ELÁSTICO COM TRAVAS E CURVAS 90°, PARA CONEXÃO DA LIGAÇÃO PREDIAL A REDE COLETORA.
- 4 – OS POÇOS DE VISITA SERÃO EXECUTADOS COM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO, E REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3.
- 5 – O FUNDO DO POÇO DE VISITA SERÁ DE CONCRETO SIMPLES, NO TRAÇO 1:3:5, COM 0,20M DE ESPESURA, SOBRE TERRENO FIRME OU DEVIDAMENTE CONSOLIDADO.
- 6 – SERÁ UTILIZADO ESCORAMENTO SEMPRE QUE A ALTURA DOS TALUDES DE VALAS E CAVAS ULTRAPASSE 1,30M OU QUANDO AS PAREDES LATERAIS FOREM CONSTITUÍDAS DE SOLO PASSÍVEL DE DESMORONAMENTO. O TIPO DE ESCORAMENTO A EMPREGAR DEPENDERÁ DA QUALIDADE DO TERRENO E DA PROFUNDIDADE DA VALA.

**NOTAS:**

- 1 – DIMENSÕES E COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
- 2 – DIVERGÊNCIAS ENTRE AS COTAS ASSINALADAS E AS SUAS DIMENSÕES MEDIDAS PREVALECERÃO AS PRIMEIRAS.
- 3 – AS CAIXAS DE LIGAÇÕES EXISTENTES NAS CASAS DEVERÃO SER VERIFICADAS PARA AVALIAR A NECESSIDADE DE RECONSTRUÇÃO/ MODIFICAÇÃO DAS MESMAS.
- 4 – AS LIGAÇÕES PREDIAIS SERÃO FEITAS DIRETAMENTE NOS PVS DA REDE, APROXIMADAMENTE A CADA TRÊS CASAS. EM ALGUNS CASOS, NAS CASAS EM QUE AS CONDIÇÕES NÃO FOREM FAVORÁVEIS, DEVERÃO SER UTILIZADAS LIGAÇÕES PREDIAIS NA REDE COM SELIM ELÁSTICO
- 5 – TODO DIÂMETRO NÃO ESPECIFICADO SERÁ DE 150MM.
- 6 – TODO MATERIAL NÃO ESPECIFICADO SERÁ PVC.
- 7 – SEMPRE APÓS CHUVA TORRENCIAL COM AUMENTO DE VOLUME E VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DO RIO, A ÁREA OPERACIONAL DEVERÁ PERCORRER TODA A EXTENSÃO OU PARTES DA REDE COLETORA BEIRA-RIO/CÓRREGO, OBJETIVANDO IDENTIFICAR POSSÍVEIS EROSÕES E DESLOCAMENTOS NAS BASES DE PILARES E POÇOS DE VISITA. CAZO NÃO OCORRA O DESCRITO SUPRA, SUGERIMOS, AO MENOS UMA VEZ AO ANO, TAL INSPEÇÃO (IMPLANTAR PROCEDIMENTO OPERACIONAL)

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-063-000-94-5-XX-0107

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



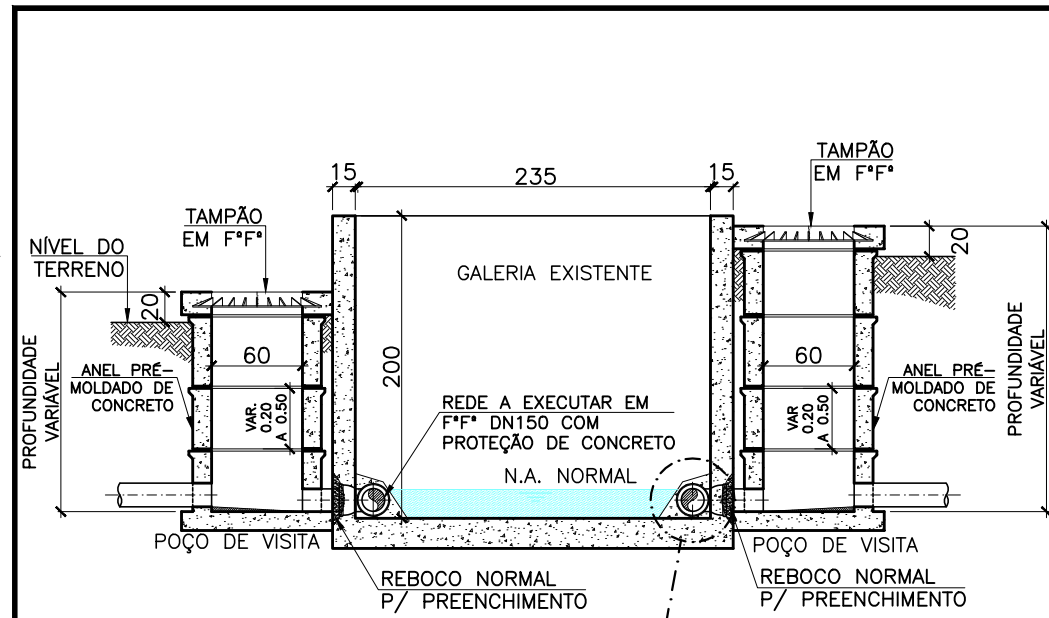
PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B2.5
B2. REDES	

**REDE CONDOMINIAL (01/02)**  
 BEIRA-RIO / BEIRA-CÓRREGO

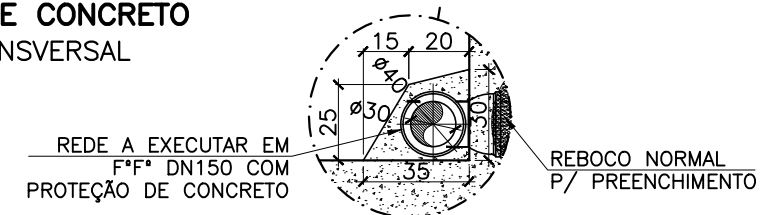


PENA ESP. COR

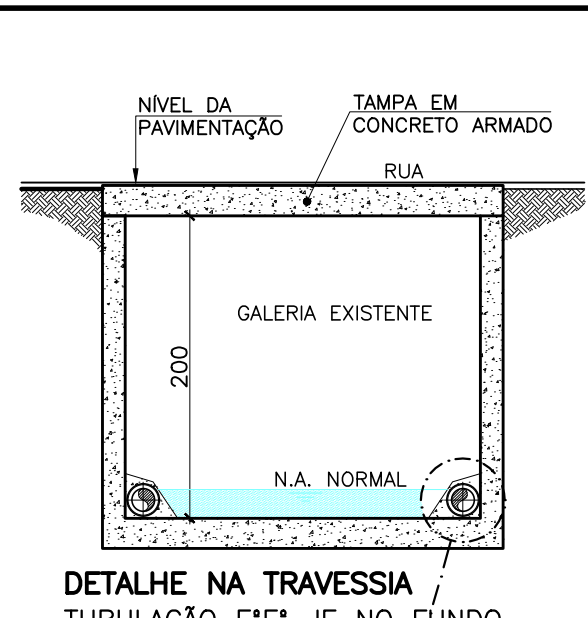
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



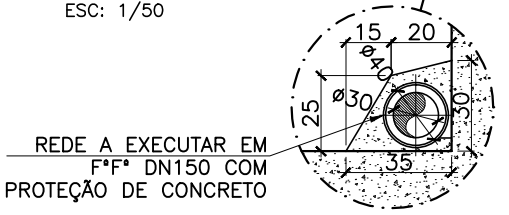
**GALERIA DE CONCRETO**  
CORTE TRANSVERSAL  
ESC: 1/50



**PROTEÇÃO DE CONCRETO**  
DETALHE  
ESC: 1/25



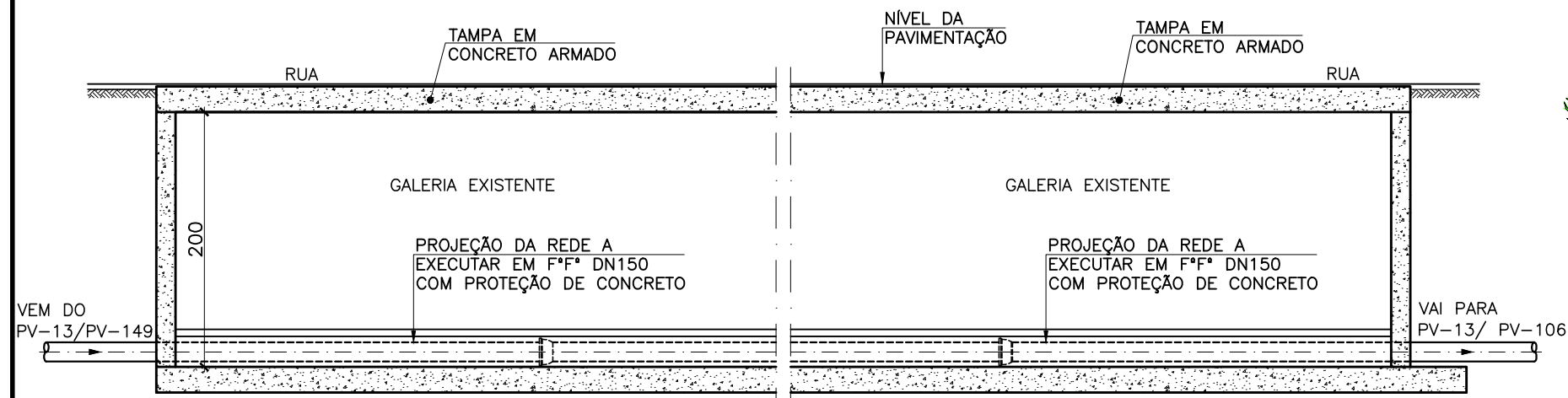
**DETALHE NA TRAVESSIA**  
TUBULAÇÃO F\*F\* JE NO FUNDO  
ESC: 1/50



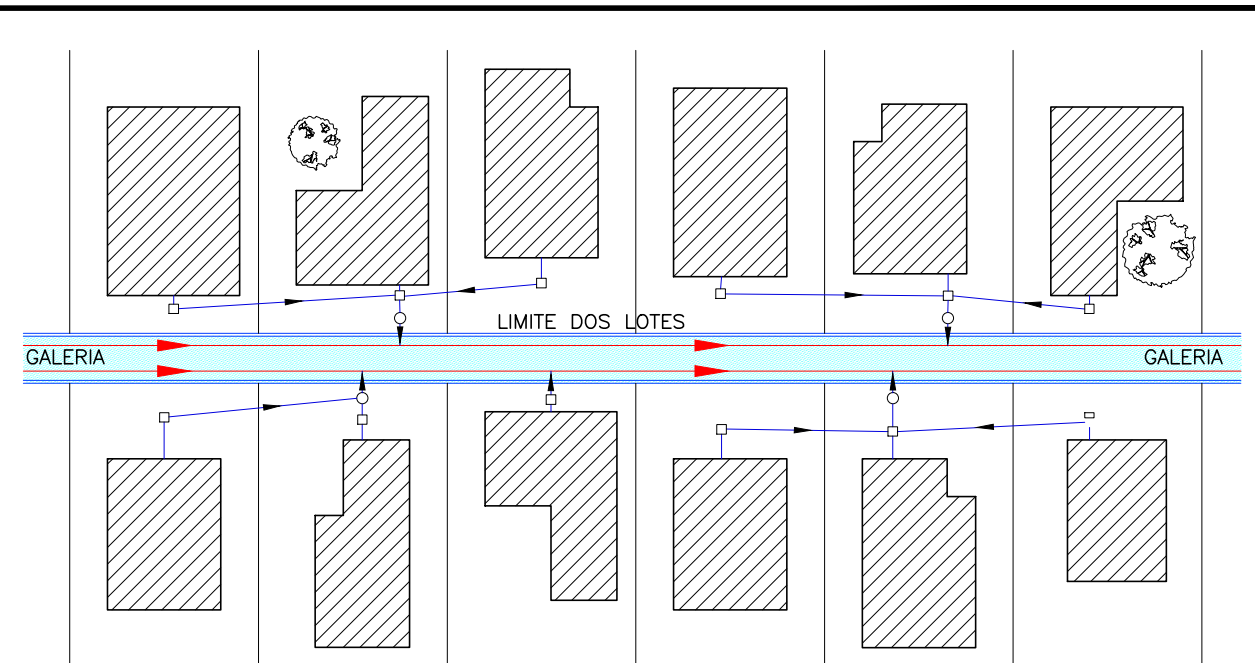
**PROTEÇÃO DE CONCRETO**  
DETALHE  
ESC: 1/25

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
- 2 - DIVERGÊNCIAS ENTRE AS COTAS ASSINALADAS E AS SUAS DIMENSÕES MEDIDAS PREVALECERÃO AS PRIMEIRAS.
- 3 - AS CAIXAS DE LIGAÇÕES EXISTENTES NAS CASAS DEVERÃO SER VERIFICADAS PARA AVALIAR A NECESSIDADE DE RECONSTRUÇÃO/ MODIFICAÇÃO DAS MESMAS.
- 4 - AS LIGAÇÕES PREDIAIS SERÃO FEITAS DIRETAMENTE NOS PVS DA REDE, APROXIMADAMENTE A CADA TRÊS CASAS. EM ALGUNS CASOS, NAS CASAS EM QUE AS CONDIÇÕES NÃO FOREM FAVORÁVEIS, DEVERÃO SER UTILIZADAS LIGAÇÕES PREDIAIS NA REDE COM SELIM ELÁSTICO
- 5 - TODO DIÂMETRO NÃO ESPECIFICADO SERÁ DE 150MM.
- 6 - TODO MATERIAL NÃO ESPECIFICADO SERÁ PVC.



**GALERIA DE CONCRETO**  
CORTE LONGITUDINAL  
ESC: 1/50

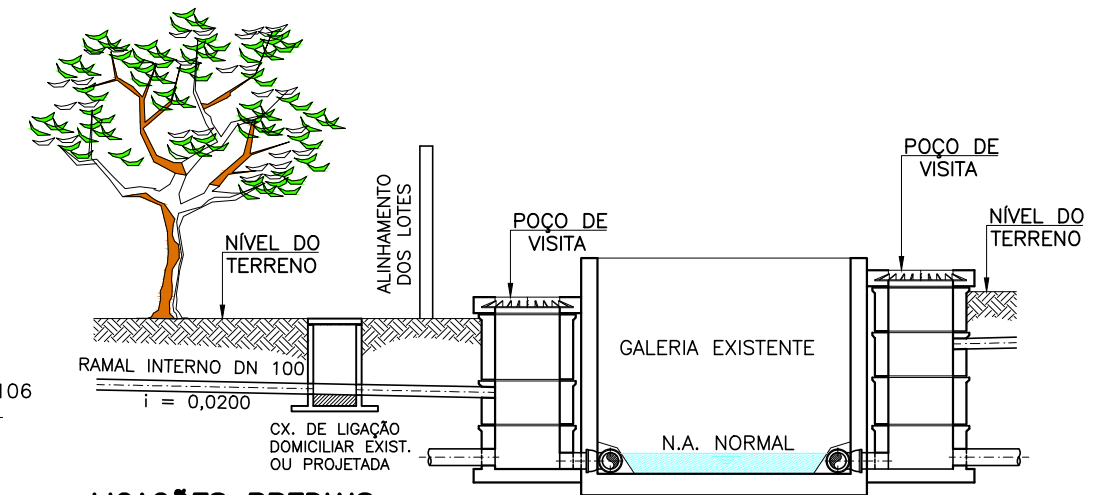


**LIGAÇÕES PREDIAIS PARA RESIDÊNCIAS**  
ÀS MARGENS DA GALERIA DE CONCRETO  
PLANTA BAIXA - DETALHE ESQUEMÁTICO  
SEM ESCALA

●	PVS
■	CAIXA DE LIGAÇÃO
—	REDE COLETORA
—	RAMAIS

**ESPECIFICAÇÕES:**

- 1 - A REDE COLETORA DEVERÁ SER EXECUTADA COM TUBOS RIGIDOS DE PVC COM JUNTA ELÁSTICA, CONFORME NORMA NBR 7362 OU TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), NOS DIÂMETROS ESPECIFICADOS EM PLANTA.
- 2 - O RAMAL PREDIAL DEVERÁ SER EXECUTADO COM TUBO RÍGIDO DE PVC COM JUNTA ELÁSTICA, CONFORME NBR 7362, OU POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, COM DIÂMETRO DE 100MM E ASSENTADOS COM DECLIVIDADE IGUAL OU SUPERIOR A 1%.
- 3 - SERÃO UTILIZADAS CONEXÕES DO TIPO SELIM 90° ELÁSTICO COM TRAVAS E CURVAS 90°, PARA CONEXÃO DA LIGAÇÃO PREDIAL A REDE COLETORA.
- 4 - OS POÇOS DE VISITA SERÃO EXECUTADOS COM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO, E REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3.
- 5 - O FUNDO DO POÇO DE VISITA SERÁ DE CONCRETO SIMPLES, NO TRAÇO 1:3:5, COM 0,20M DE ESPESSURA, SOBRE TERRENO FIRME OU DEVIDAMENTE CONSOLIDADO.
- 6 - SERÁ UTILIZADO ESCORAMENTO SEMPRE QUE A ALTURA DOS TALUDES DE VALAS E CAVAS ULTRAPASSE 1,30M OU QUANDO AS PAREDES LATERAIS FOREM CONSTITUÍDAS DE SOLO PASSÍVEL DE DESMORONAMENTO. O TIPO DE ESCORAMENTO A EMPREGAR DEPENDERÁ DA QUALIDADE DO TERRENO E DA PROFUNDIDADE DA VALA.



**LIGAÇÕES PREDIAIS**  
CORTE ESQUEMÁTICO  
SEM ESCALA

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: NOV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-063-000-94-5-XX-0106

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B2.6
B2. REDES	

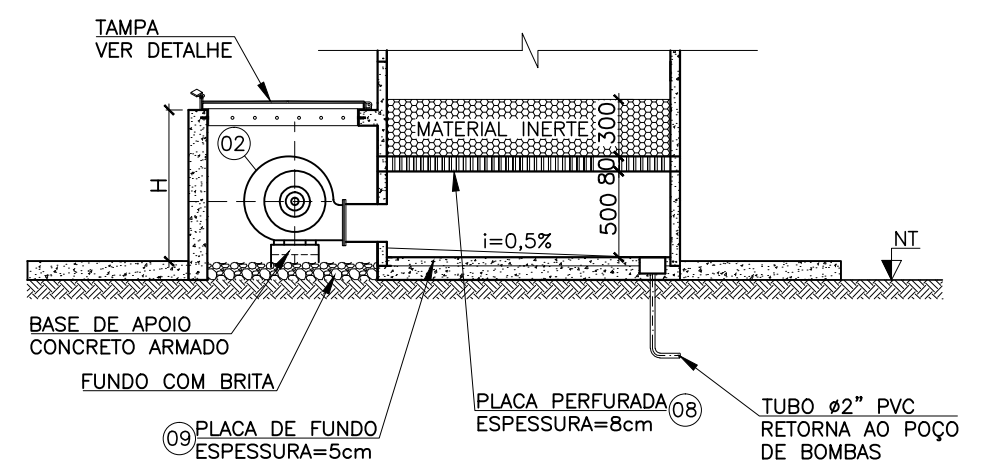
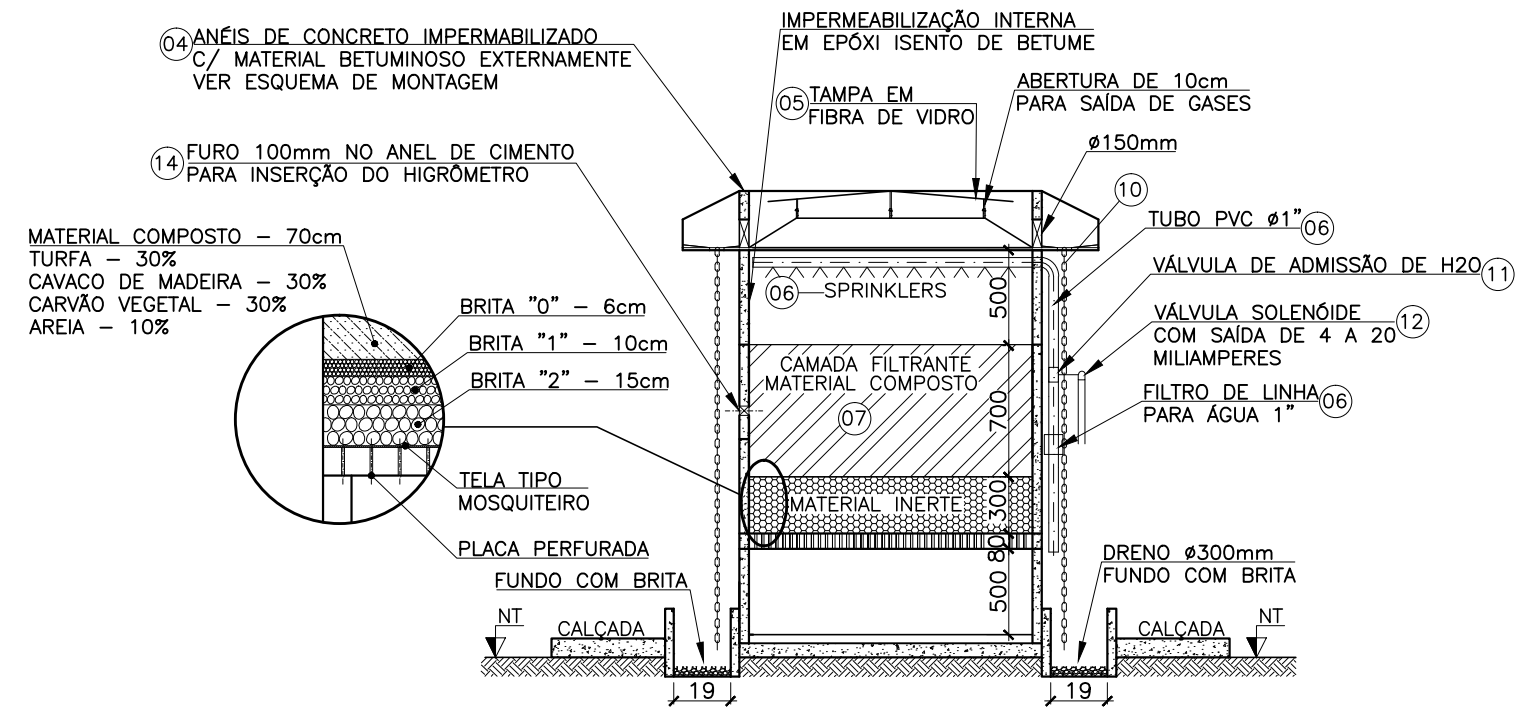
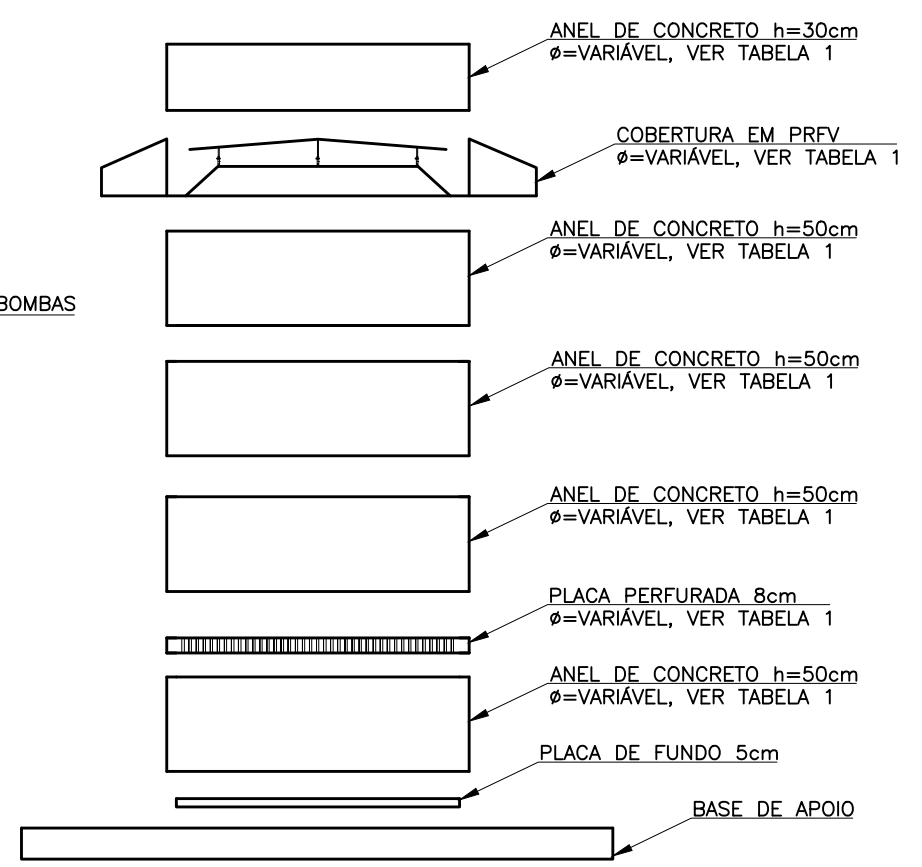
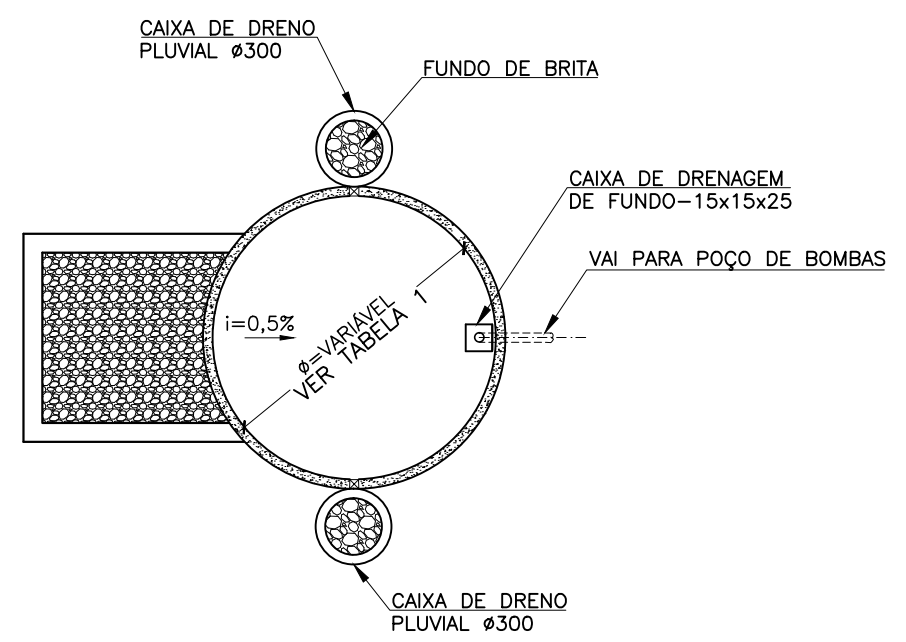
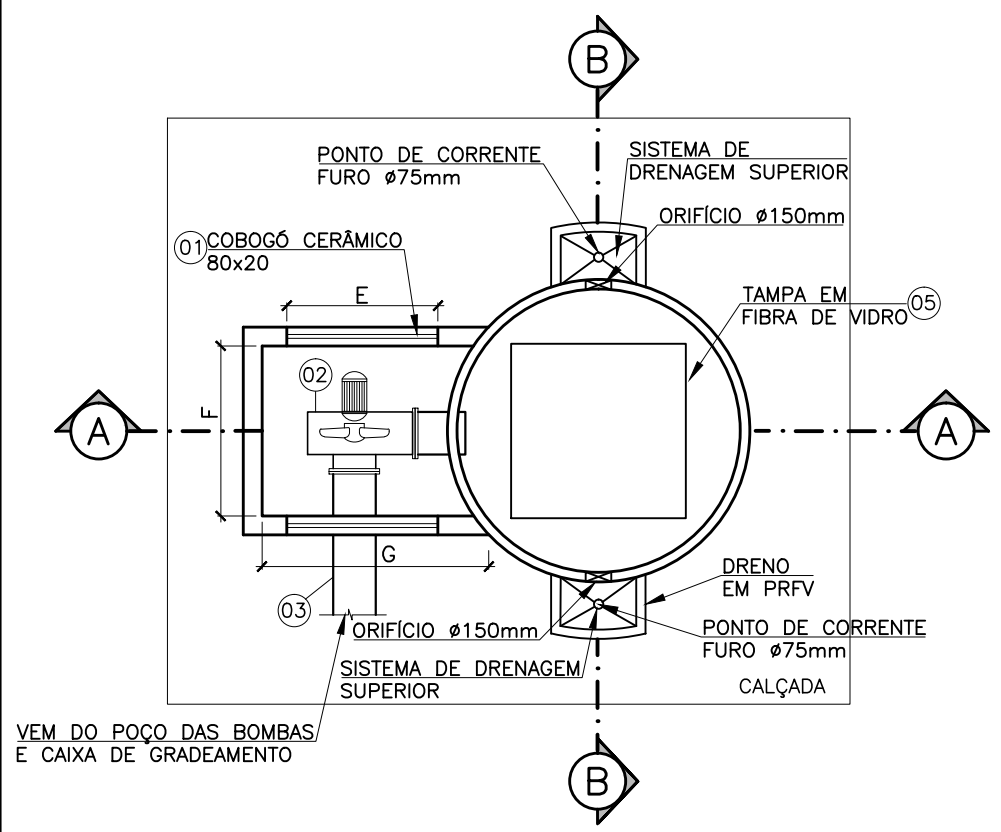
**REDE CONDOMINIAL (02/02)**  
GALERIA DE CONCRETO



# B. ESGOTO

## B3. ELEVATÓRIAS

PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: ABR/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-000-000-00-5-XX-0021

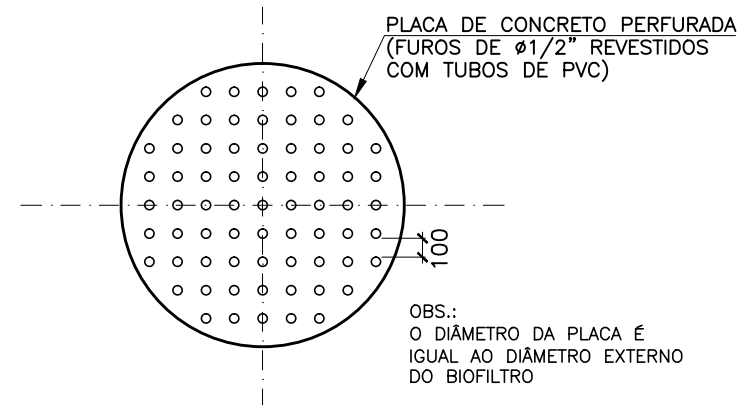
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



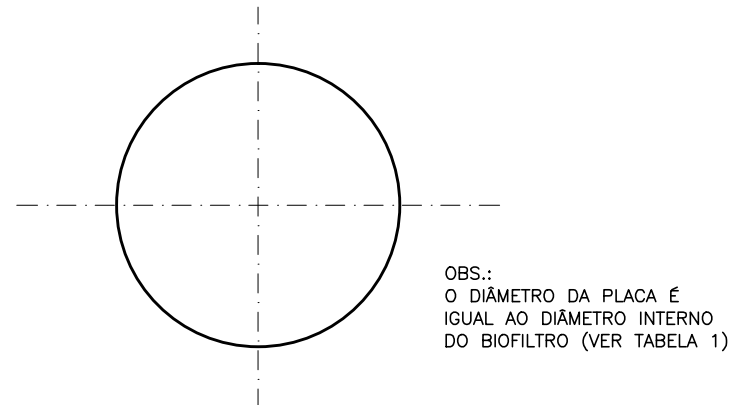
PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B3.1
B3. ELEVATÓRIAS	

**BIOFILTRO CIRCULAR (01/02)**  
DETALHES

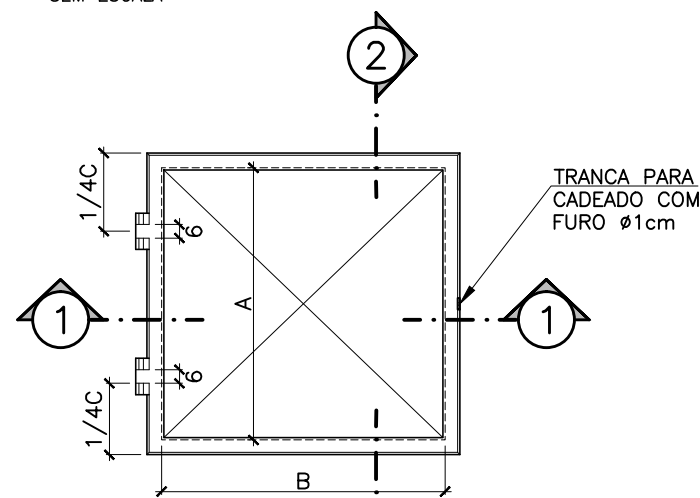
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA-PLACA PERFURADA**  
ESPESSURA=8cm  
SEM ESCALA

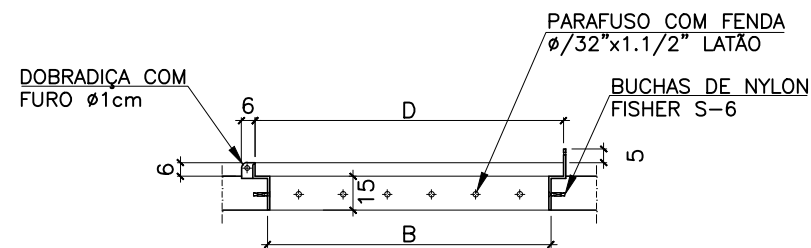


**PLANTA-PLACA DE FUNDO**  
ESPESSURA=5cm  
SEM ESCALA

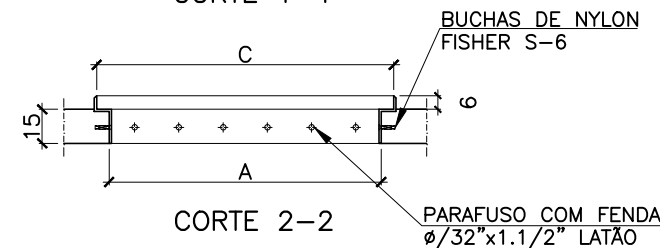


PLANTA

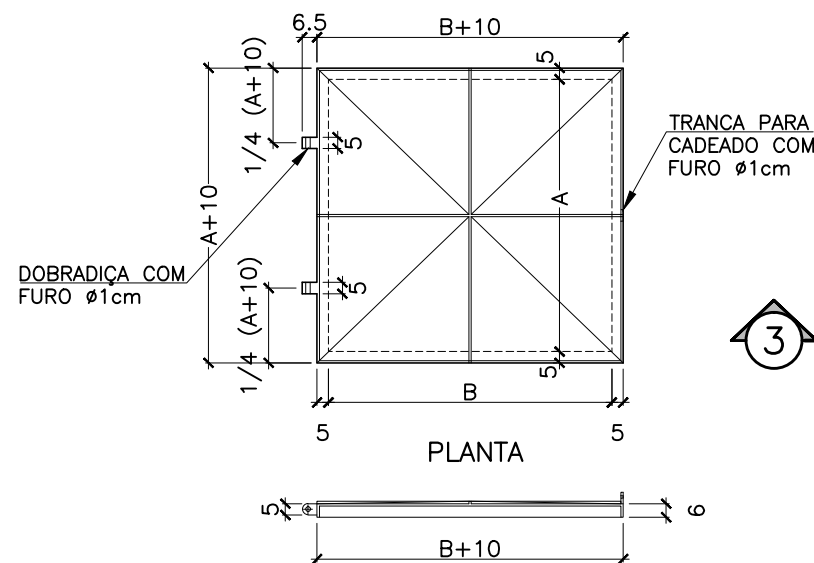
**ESTRUTURA DAS TAMPAS**  
SEM ESCALA



CORTE 1-1

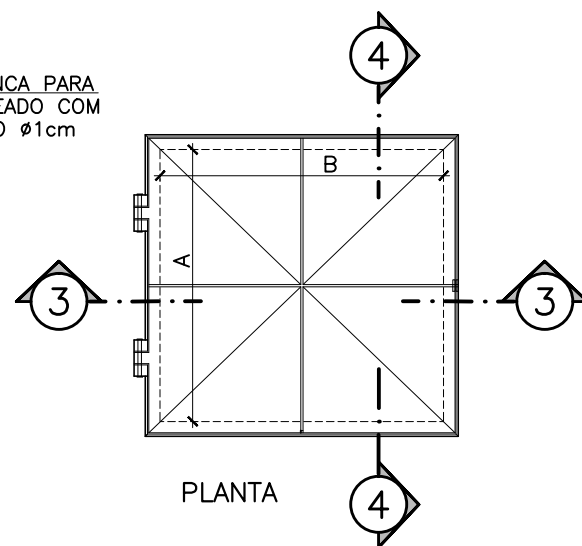


CORTE 2-2



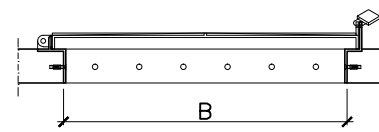
PLANTA

**DETALHE DAS TAMPAS**  
SEM ESCALA

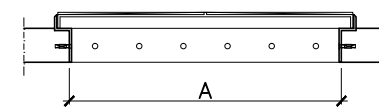


PLANTA

**MONTAGEM DAS TAMPAS**  
SEM ESCALA



CORTE 3-3



CORTE 4-4

LISTA DE MATERIAL					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	Ø	QUANT.
FILTRO BIOLÓGICO					
01	COBOGÓ CERÂMICO 80x20 cm	pç	CERÂMICO	-	02
02	EXAUSTOR EM PRFV Hm = 500mca Q* = m3/h /MOTOR* = CV. * VER TABELA 1	pç	PRFV	-	01
03	TUBO EM PRFV REVESTIDO INTERNAMENTE EM PVC	m	PRFV	DN	-
04	ANÉIS DE CONCRETO (Ø VARIÁVEL E h=0,50m) IMPERMEABILIZADO C/ MATERIAL BETUMINOSO EXTERNAMENTE CONCRETO fck= 20MPa	pç	CONCRETO	-	04
05	TAMPA EM FIBRA DE VIDRO	pç	FIBRA VIDRO	-	01
06	SISTEMA DE ASPERSÃO DE ÁGUA (TUBOS PVC 1" + SPRINKLERS + FILTRO DE LINHA 1")	CJ	-	-	01
07	MATERIAL FILTRANTE - VER DETALHE	m³	VARIADO	-	-
08	PLACA DE CONCRETO PERFURADA ESPESSURA = 8cm (FUROS DE Ø1/2" REVESTIDOS COM TUBOS DE PVC)	pç	CONCRETO	-	01
09	PLACA DE FUNDO (ESPESSURA = 5cm)	pç	CONCRETO	-	01
10	CORRENTE GALVANIZADA	m	-	-	-
11	VÁLVULA DE ADMISSÃO DE H2O	pç	-	1"	01
12	VÁLVULA SOLENÓIDE COM SAÍDA DE 4 A 20 MILIAMPERES	pç	-	-	01
14	HIGRÔMETRO DE RABICHO PARA TRANSMISSÃO DE UMIDADE RELATIVA DE 0-100% COM 2m DE COMPRIMENTO IGUAL A 4-20mA - MOD. GTV	pç	-	-	01

TABELA 1					
BIOFILTRO CIRCULAR (VER NOTA 5)	CARACTERÍSTICAS DA EEE		CARACTERÍSTICAS DO BIOFILTRO		
	Ø DO POÇO DE SUÇÃO (m)	ALTURA MÁX. DO POÇO DE SUÇÃO (m)	Ø INTERNO DO BIOFILTRO (m)	Q DE GÁS A SER TRATADO (m3/h)	POTÊNCIA DO EXAUSTOR (CV)
TIPO 1	até 2,50	5,50	1,50	175,4	2,0
TIPO 2	de 2,50 a 3,50	5,50	2,00	343,8	3,0
TIPO 3	de 3,50 a 4,50	6,00	3,00	620,0	4,0
TIPO 4	de 4,50 a 5,50	6,00	3,50	926,1	4,0
TIPO 5	de 5,50 a 6,00	6,50	4,00	1194,0	4,0

**NOTAS**

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- PARA ESPESSURA DO ANEL DE CONCRETO, CONSULTAR PROJETO ESTRUTURAL.
- AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE INTERLIGAÇÃO AO POÇO DAS BOMBAS E CAIXA DE GRADEAMENTO, ASSIM COMO O DRENO DE FUNDO, DEVERÃO CONSTAR NA LISTA DE MATERIAL DA ELEVATÓRIA.
- AS DIMENSÕES A, B, C, D, E, F, G E H DA TAMPA E DA CAIXA DO EXAUSTOR, DEVERÃO SER DEFINIDAS PELO PROJETISTA CONFORME AS DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO.
- CABE AO PROJETISTA DETERMINAR QUAL TIPO DE BIOFILTRO DEVERÁ SER UTILIZADO E DEFINIR AS DIMENSÕES DE ACORDO COM A ÁREA DE FILTRAGEM APRESENTADA NA TABELA 1.
- CASO OCORRA NECESSIDADE DE ALTERAR O PADRÃO, DEVERÁ SER CONSULTADA A FISCALIZAÇÃO DA CESAN.

**ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS**

- PLACA PERFURADA CONFORME DETALHE EM CONCRETO ARMADO e=8cm.
- COBERTURA EM PRFV COM RESINA ISOFTÁLICA E PROTEÇÃO UV INCLUINDO BEIRAL PARA DESAGUE DE ÁGUA PLUVIAIS CONFORME DETALHE.
- O CONTROLADOR E INDICADOR DE UMIDADE SERÁ INSTALADO NO PAINEL ELÉTRICO GERAL DA EEE, RECEBENDO SINAL DO TRANSMISSOR DE UMIDADE INSTALADO NA CAMADA FILTRANTE DO FILTRO BIOLÓGICO.
- MATERIAL COMPOSTO: 30% DE TURFA, 30% DE CAVACO DE MADEIRA, 30% DE CARVÃO VEGETAL E 10% DE AREIA. O CAVACO DE MADEIRA PODERÁ SER SUBSTITUÍDO POR BAGAÇO CASCA DE COCO, BAGAÇO DE CANA DE AÇUCAR OU MATERIAL SEMELHANTE QUE TENHA EFICIÊNCIA COMPROVADA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: ABR/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-000-000-00-5-XX-0021

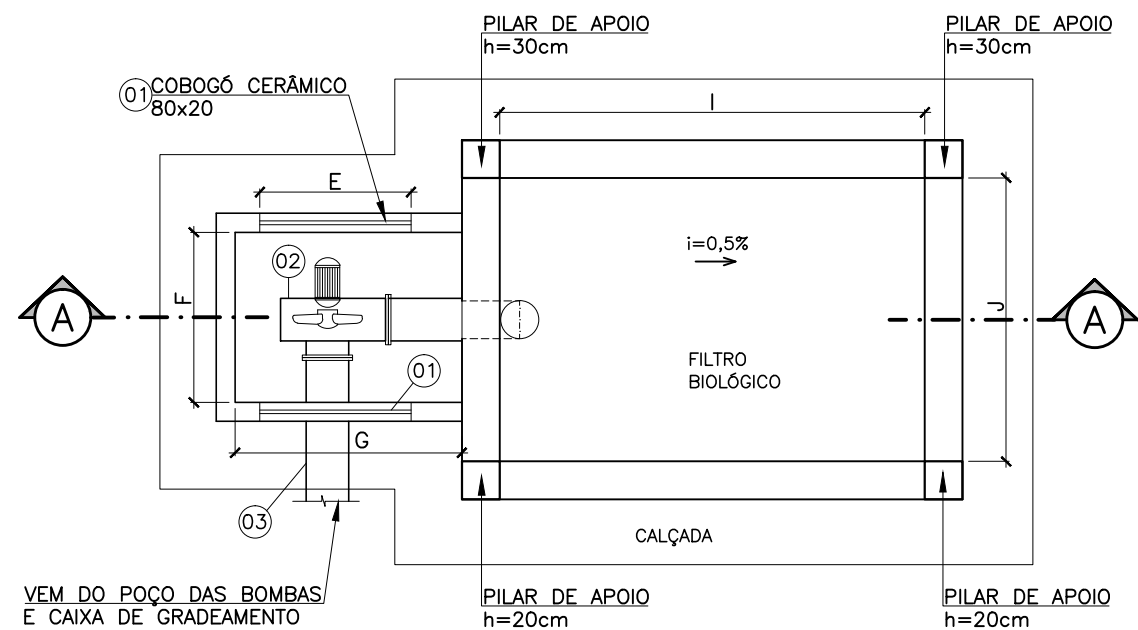
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



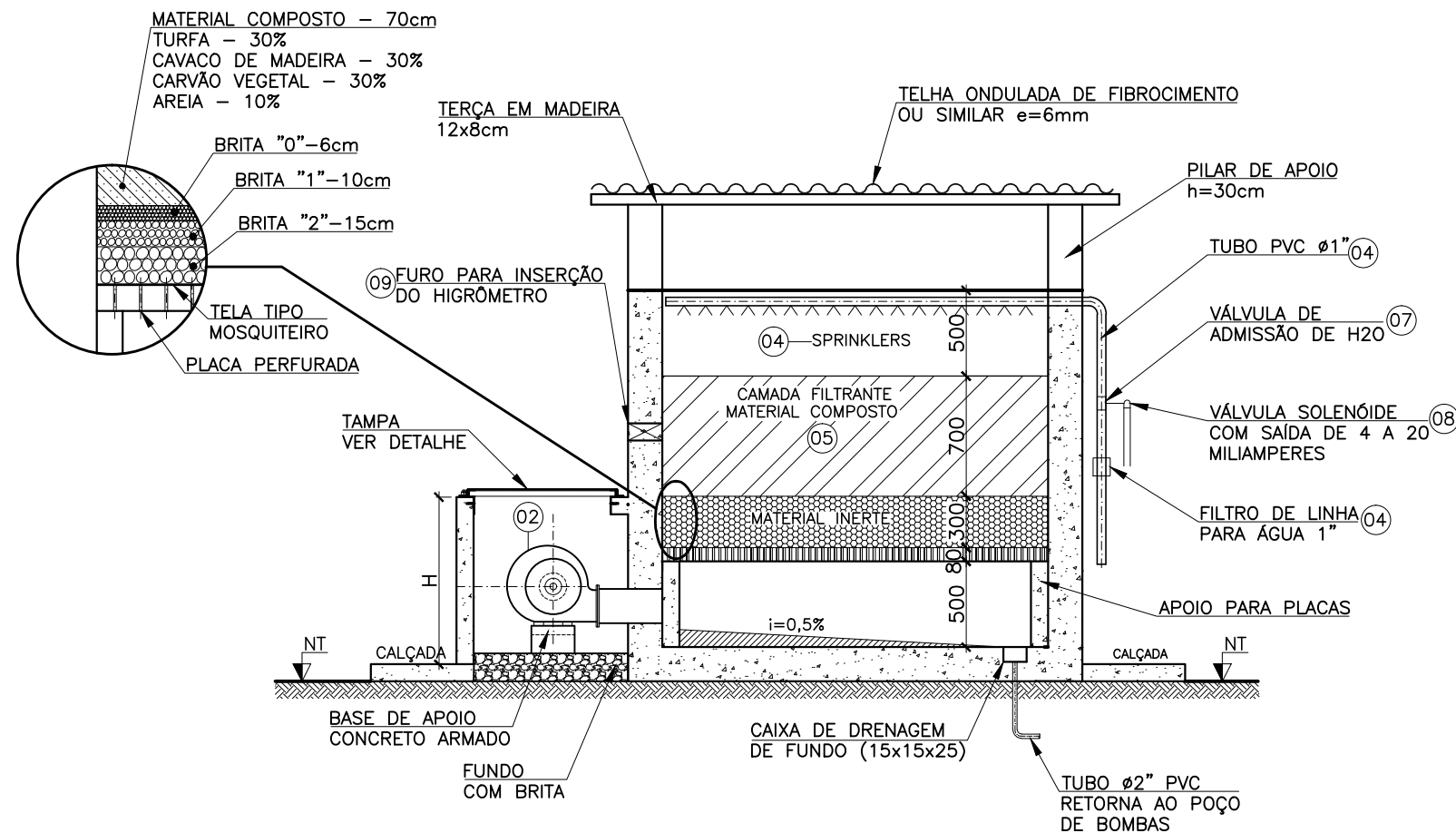
PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B3.2
B3. ELEVATÓRIAS	

**BIOFILTRO CIRCULAR (02/02)**  
DETALHES

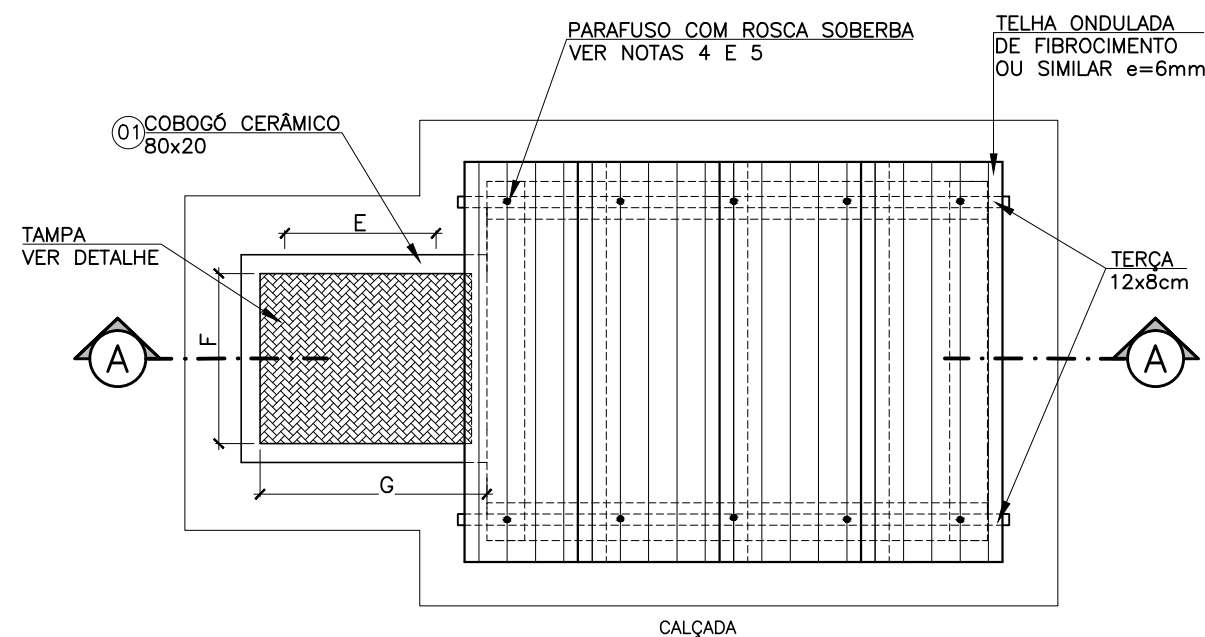
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



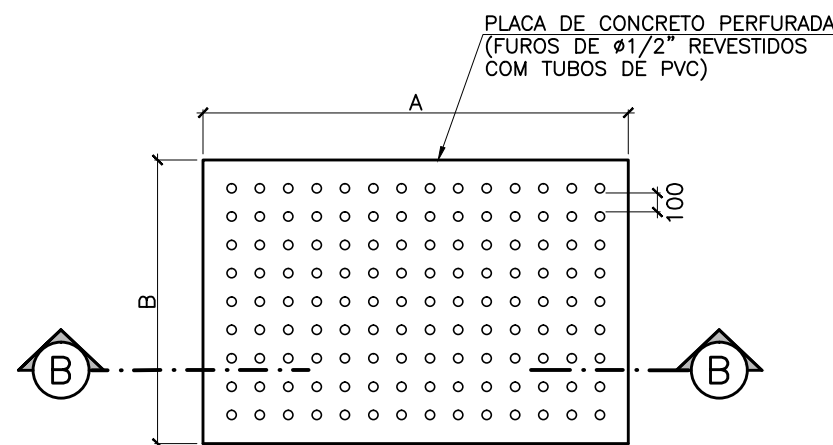
**PLANTA**  
SEM ESCALA



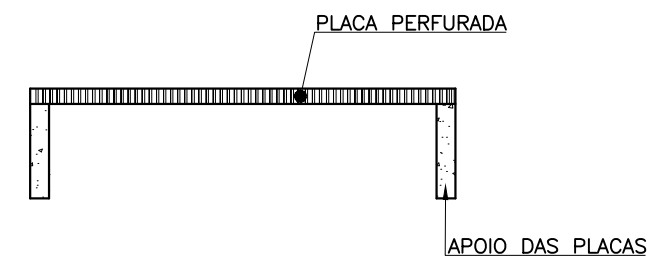
**CORTE A-A**  
SEM ESCALA



**VISTA SUPERIOR**  
SEM ESCALA



**PLANTA-PLACA PERFURADA**  
ESPESSURA=8cm  
SEM ESCALA



**CORTE B-B**  
SEM ESCALA

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: ABR/2014 REVISÃO: 00

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-000-000-00-5-XX-0022

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

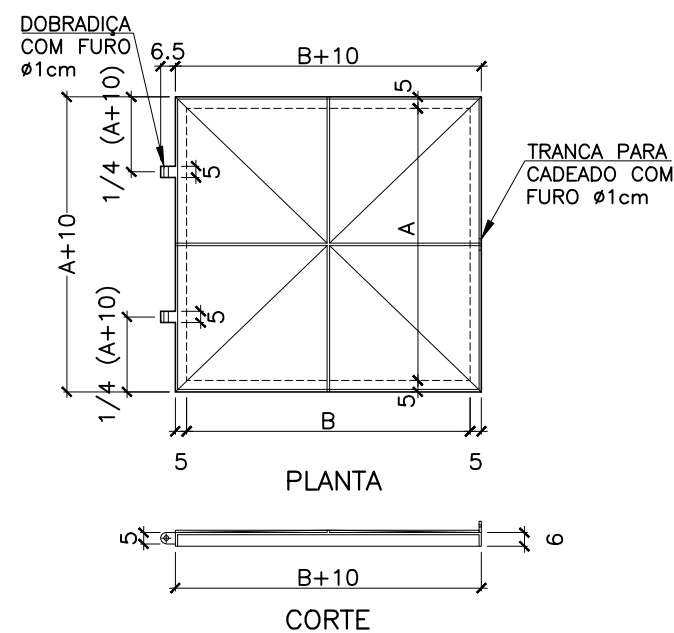
B. ESGOTO	B3.3
B3. ELEVATÓRIAS	

**BIOFILTRO RETANGULAR (01/02)**  
DETALHES

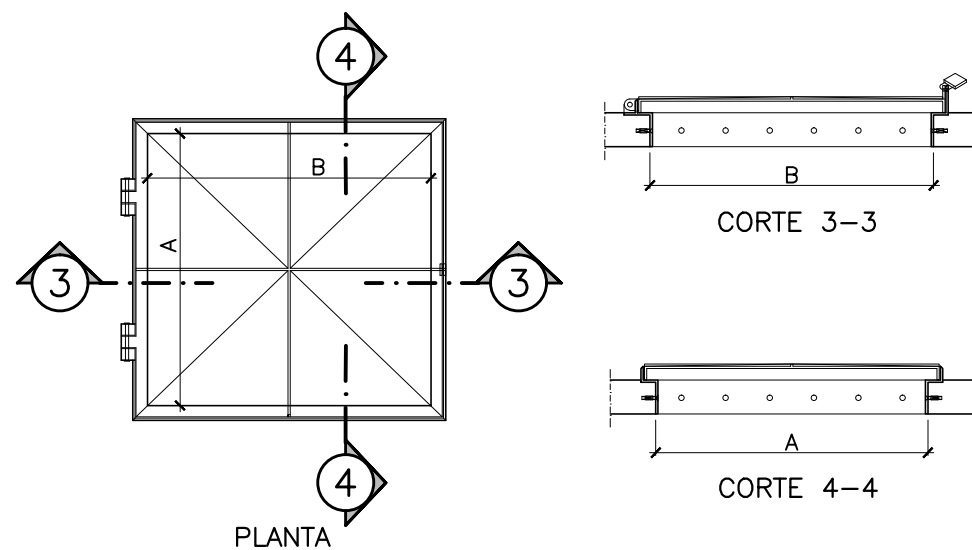


PENA ESP. COR

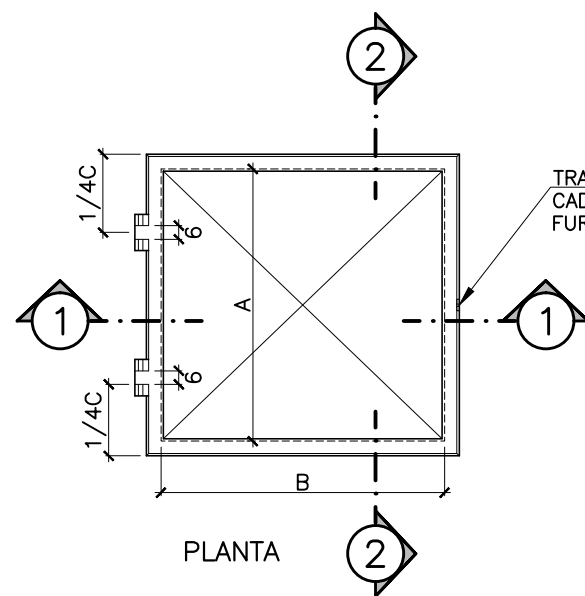
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



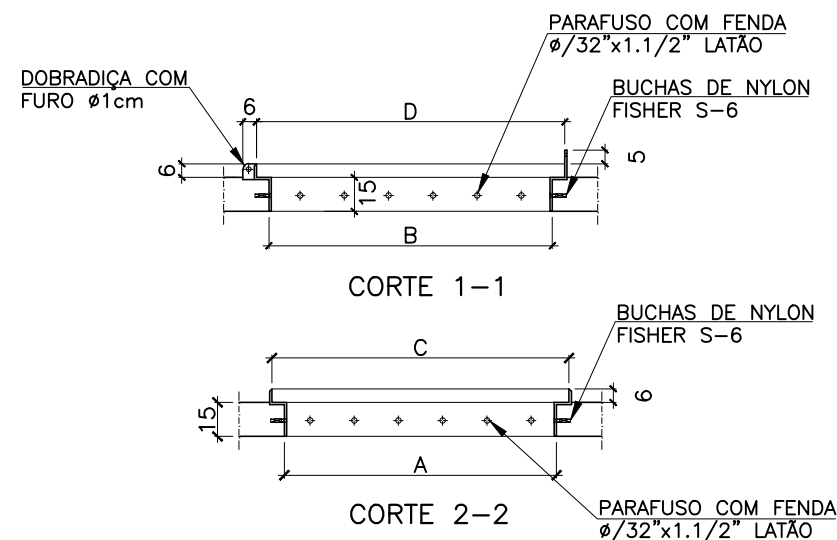
DETALHE DAS TAMPAS SEM ESCALA



MONTAGEM DAS TAMPAS SEM ESCALA



ESTRUTURA DAS TAMPAS SEM ESCALA



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	Ø	QUANT.
	FILTRO BIOLÓGICO				
01	COBOGÓ CERÂMICO 800x200mm	pç	CERÂMICO	-	02
02	EXAUSTOR EM PRFV Q = m <sup>3</sup> /h / Hm = mca MOTOR = CV / RPM =	pç	PRFV	-	01
03	TUBO EM PRFV REVESTIDO INTERNAMENTE EM PVC	m	PRFV	DN	
04	SISTEMA DE ASPERSÃO DE ÁGUA (TUBOS PVC 1" + SPRINKLERS + FILTRO DE LINHA 1")	CJ	-	-	01
05	MATERIAL FILTRANTE - VER DETALHE	m <sup>3</sup>	VARIADO	-	
06	PLACA DE CONCRETO PERFURADA ESPESSURA = 8cm (FUROS DE Ø1/2" REVESTIDOS COM TUBOS DE PVC)	pç	CONCRETO	-	01
07	VÁLVULA DE ADMISSÃO DE H <sub>2</sub> O	pç	-	1"	01
08	VÁLVULA SOLENÓIDE COM SAÍDA DE 4 A 20 MILIAMPERES	pç	-	-	01
09	HIGRÔMETRO DE RABICHO PARA TRANSMISSÃO DE UMIDADE RELATIVA DE 0-100% COM 2m DE COMPRIMENTO IGUAL A 4-20mA - MOD. GTV	pç	-	-	01

BIOFILTRO RETANGULAR	CARACTERÍSTICAS DA EEE		CARACTERÍSTICAS DO BIOFILTRO		
	Ø DO POÇO DE SUÇÃO (m)	ALTURA MÁX. DO POÇO DE SUÇÃO (m)	ÁREA DE FILTRAGEM lxj (m <sup>2</sup> )	Q DE GÁS A SER TRATADO (m <sup>3</sup> /h)	POTÊNCIA DO EXAUSTOR (CV)
TIPO 1	até 2,50	5,50	1,8	175,4	2,0
TIPO 2	de 2,50 a 3,50	5,50	3,6	343,8	3,0
TIPO 3	de 3,50 a 4,50	6,00	6,5	620,0	4,0
TIPO 4	de 4,50 a 5,50	6,00	9,7	926,1	4,0
TIPO 5	de 5,50 a 6,00	6,50	12,6	1194,0	4,0

NOTAS

- DIMENSÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- PARA ESPESSURA DA PAREDE DE CONCRETO, CONSULTAR PROJETO ESTRUTURAL.
- AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE INTERLIGAÇÃO AO POÇO DAS BOMBAS E CAIXA DE GRADEAMENTO, ASSIM COMO O DRENO DE FUNDO, DEVERÃO CONSTAR NA LISTA DE MATERIAL DA ELEVATÓRIA.
- PARA ACESSO À ÁREA INTERNA DO BIOFILTRO, AS TELHAS DA COBERTURA DEVERÃO SER DESPARAFUSADAS E REMOVIDAS.
- OS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO DEVERÃO OBEDECER A NORMA NBR 8055.
- AS DIMENSÕES A, B, C, D, E, F, G E H DA TAMPA E DA CAIXA DO EXAUSTOR, DEVERÃO SER DEFINIDAS PELO PROJETISTA CONFORME AS DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO.
- CABE AO PROJETISTA DETERMINAR QUAL TIPO DE BIOFILTRO DEVERÁ SER UTILIZADO E DEFINIR AS DIMENSÕES DE ACORDO COM A ÁREA DE FILTRAGEM APRESENTADA NA TABELA 1.
- O TIPO DE BIOFILTRO A SER UTILIZADO, DEVERÁ SER INDICADO EM PRANCHA, FAZENDO REFERÊNCIA À ESTE DESENHO.
- CASO OCORRA NECESSIDADE DE ALTERAR O PADRÃO, DEVERÁ SER CONSULTADA A FISCALIZAÇÃO DA CESAN.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

- PLACA PERFURADA CONFORME DETALHE EM CONCRETO ARMADO e=8cm.
- O CONTROLADOR E INDICADOR DE UMIDADE SERÁ INSTALADO NO PAINEL ELÉTRICO GERAL DA EEE, RECEBENDO SINAL DO TRANSMISSOR DE UMIDADE INSTALADO NA CAMADA FILTRANTE DO FILTRO BIOLÓGICO.
- MATERIAL COMPOSTO: 30% DE TURFA, 30% DE CAVACO DE MADEIRA, 30% DE CARVÃO VEGETAL E 10% DE AREIA. O CAVACO DE MADEIRA PODERÁ SER SUBSTITUÍDO POR BAGAÇO CASCA DE COCO, BAGAÇO DE CANA DE AÇUCAR OU MATERIAL SEMELHANTE QUE TENHA EFICIÊNCIA COMPROVADA.
- COBERTURA EM PRFV COM RESINA ISOFTÁLICA E PROTEÇÃO UV INCLUINDO BEIRAL PARA DESAGUE DE ÁGUA PLUVIAIS CONFORME DETALHE.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: ABR/2014 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-000-000-00-5-XX-0022

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO

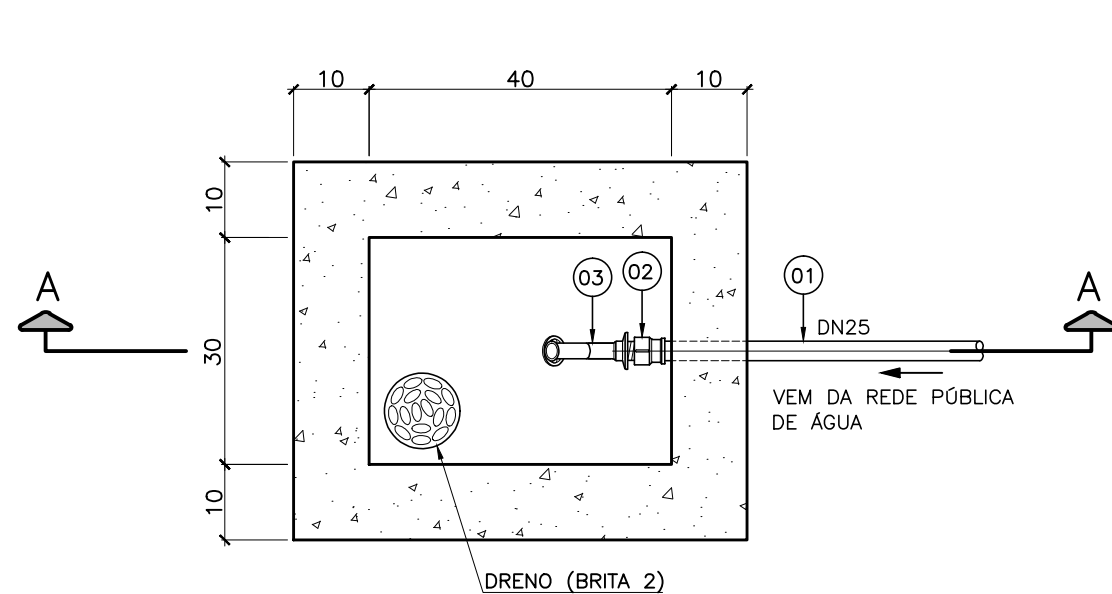
B. ESGOTO	B3.4
B3. ELEVATÓRIAS	

BIOFILTRO RETANGULAR (02/02)  
DETALHES

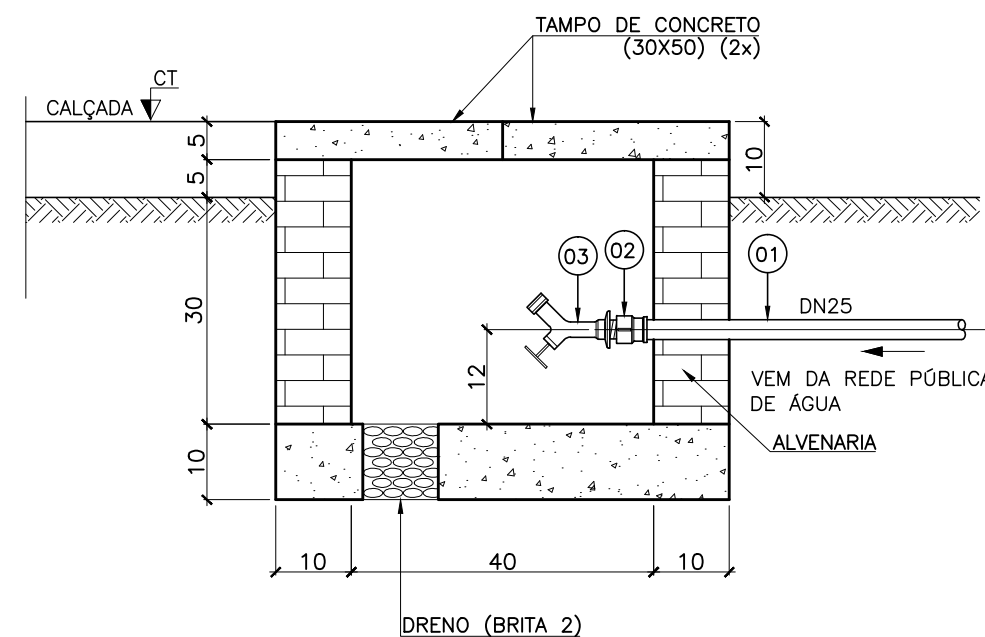


C. ÁGUA  
C1. CAIXAS

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA**  
ESC.: 1:10



**CORTE A-A**  
ESC.: 1:10

LISTA DE MATERIAL – PONTO DE ÁGUA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO	MATERIAL	QUANT.	OBSERVAÇÃO
01	TUBO PVC SOLDÁVEL – L=12.00m	25	PVC	01	CONFIRMAR NO LOCAL
02	LUVA PVC SOLDÁVEL E COM ROSCA	25x3/4"	PVC	01	
03	TORNEIRA PARA JARDIM COM ROSCA	3/4"	PVC	01	

NOTAS:

- 1–COTAS E ELEVAÇÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I–GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I–DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-045-000-91-5-XX-0105

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



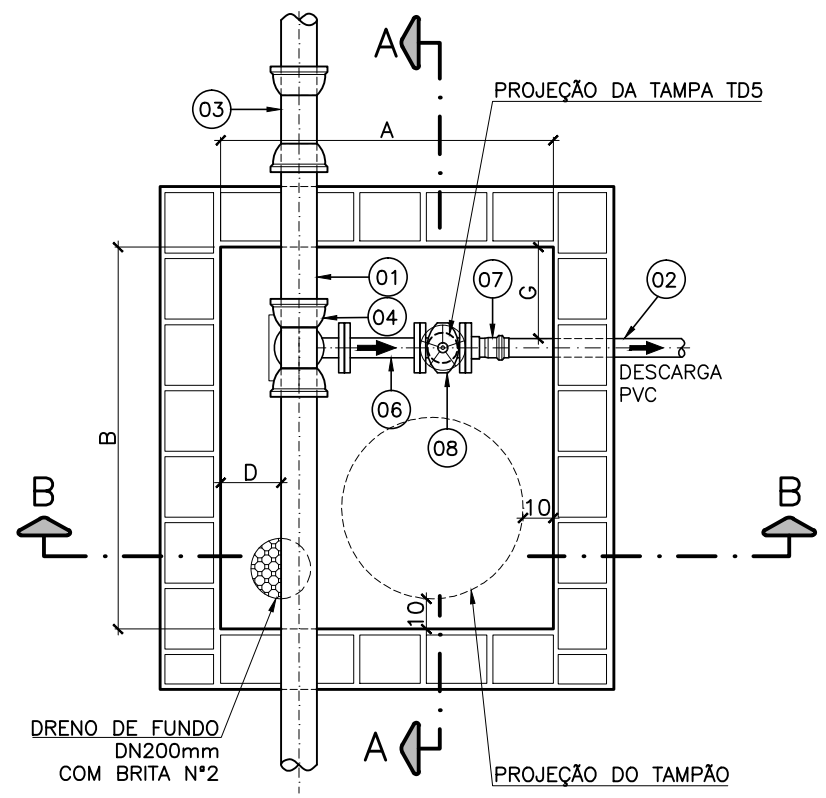
C. ÁGUA  
C1. CAIXAS

C1.1

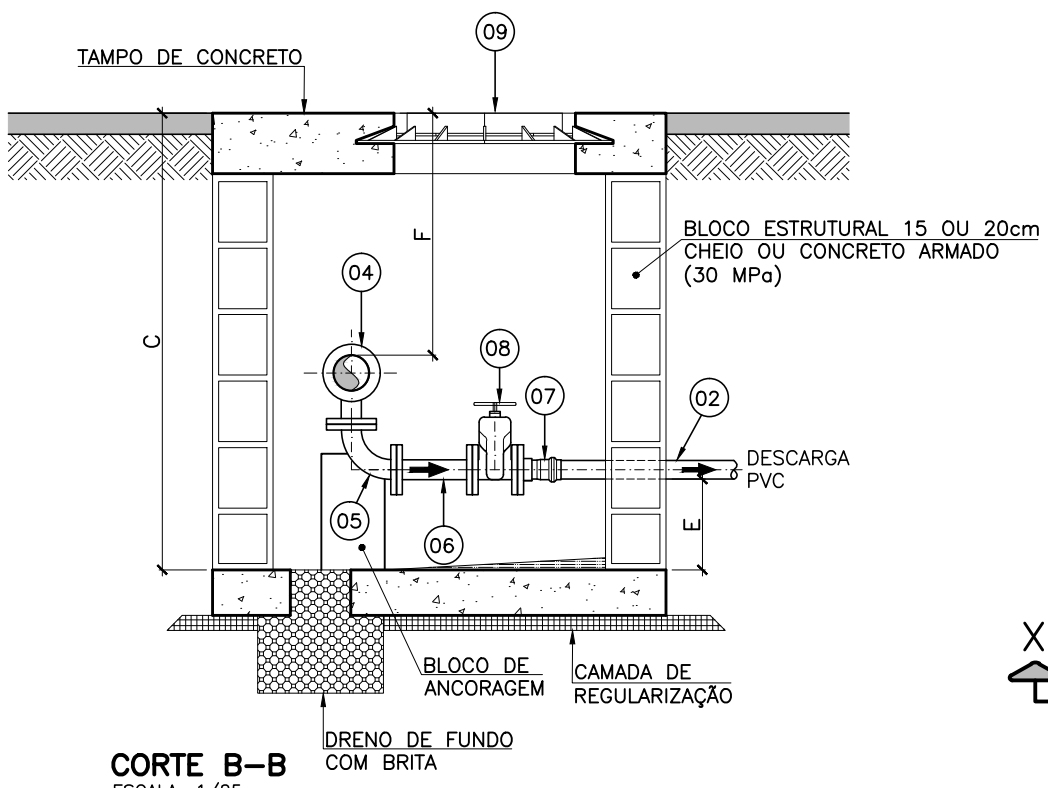
**CAIXA PARA PONTO DE ÁGUA**  
TORNEIRA DE JARDIM

PENA ESP. COR

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



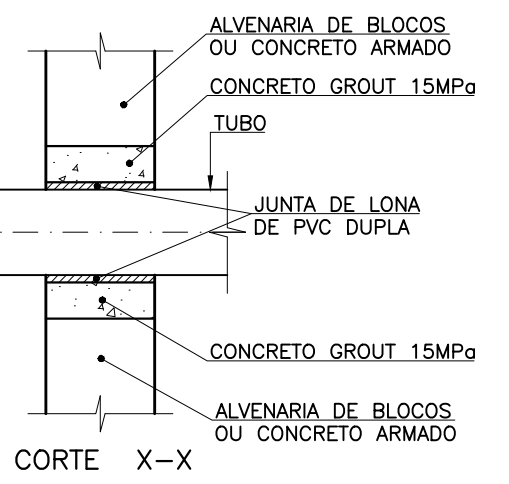
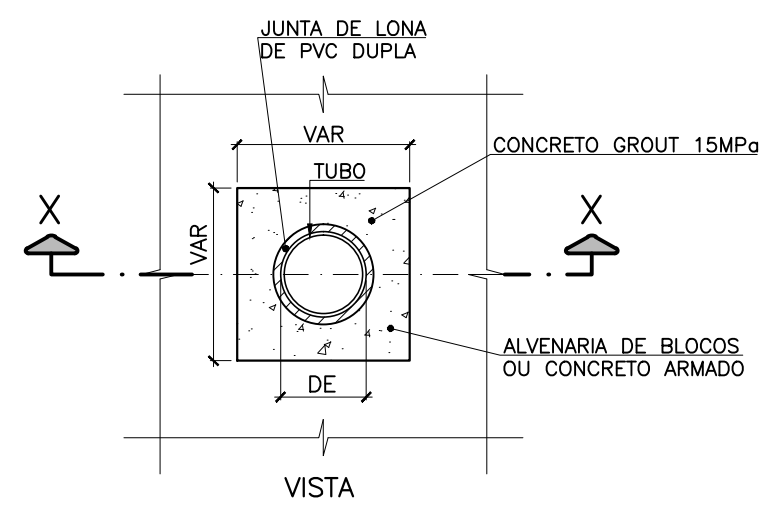
**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/25



**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/25

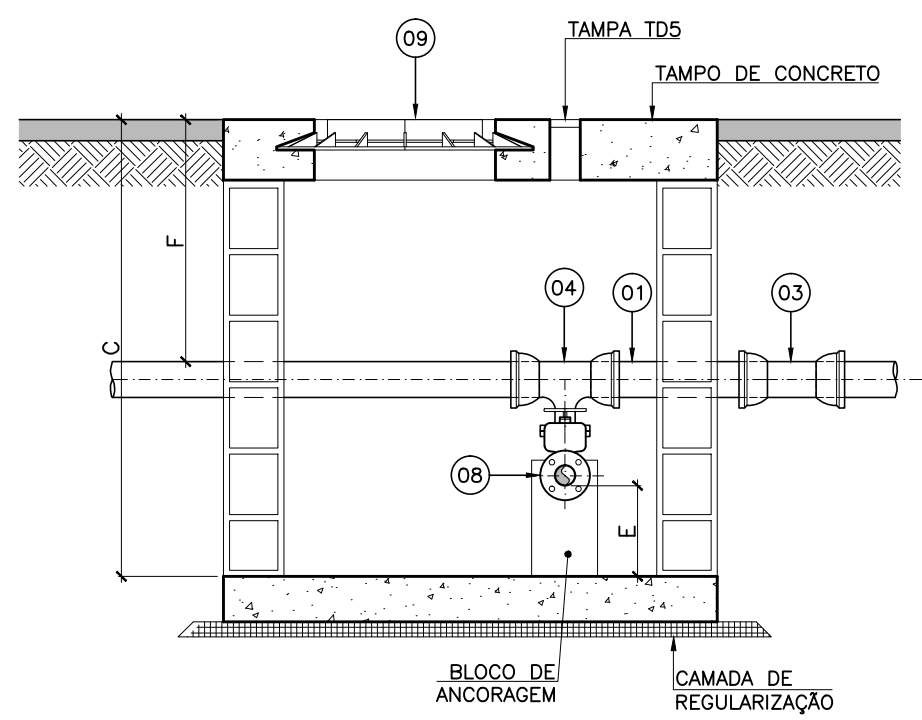
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
80/100	1,10	1,23	1,51	0,20	0,30	0,80	0,30

**NOTA:**  
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.

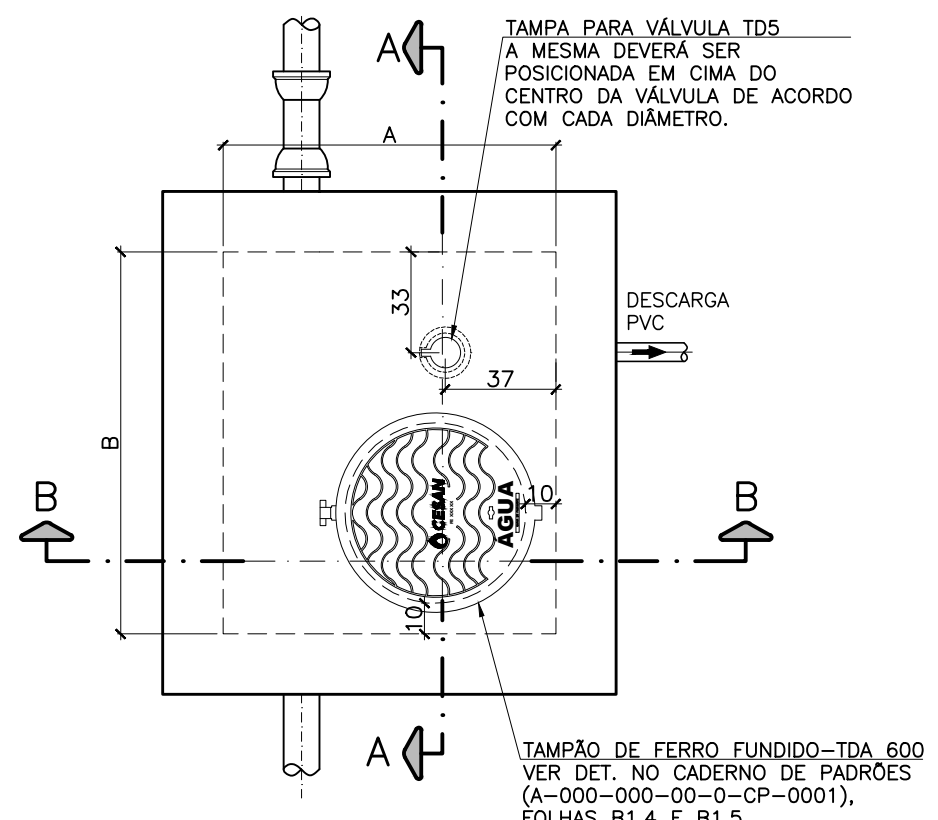


**PROCEDIMENTOS:**  
1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO  
2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA  
3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

**DET. DO ENCAIXE DO TUBO COM A PAREDE**  
SEM ESCALA



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/25



**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/25

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: FEV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

PADRONIZAÇÃO	
C. ÁGUA	C1.2
C1. CAIXAS	

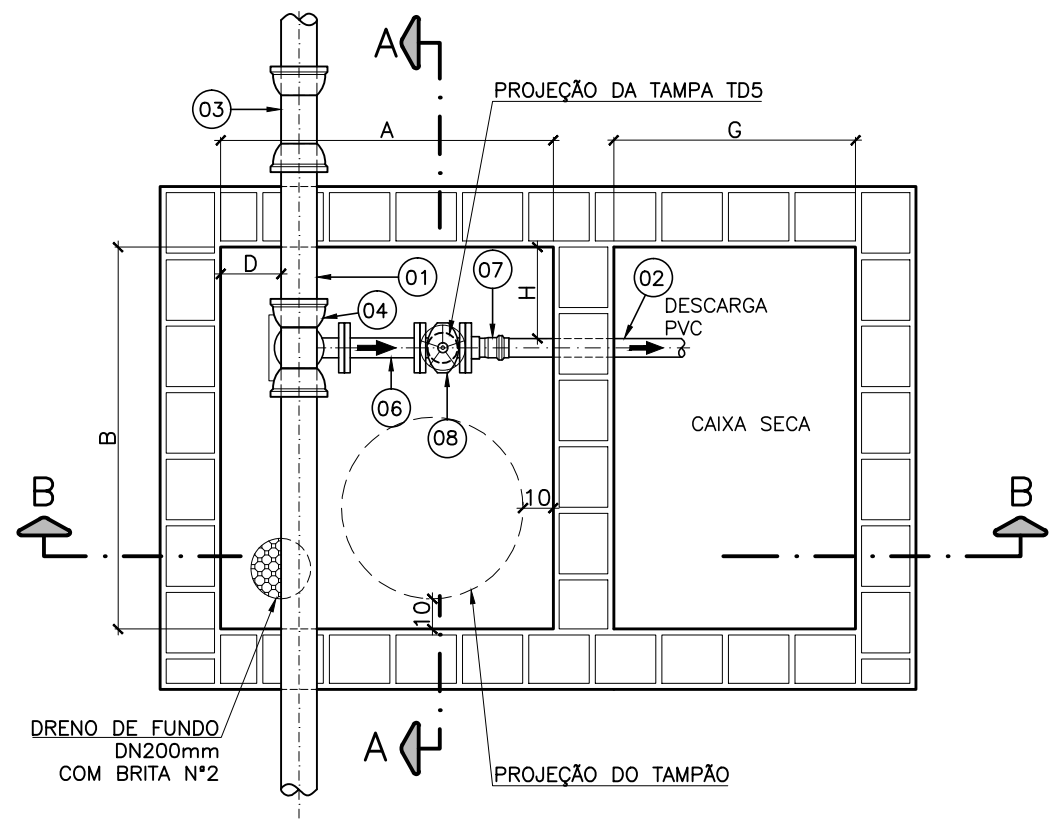
**CAIXAS DE DESCARGA - DN 50 (01/03)**  
EM REDE DN 80 e DN 100



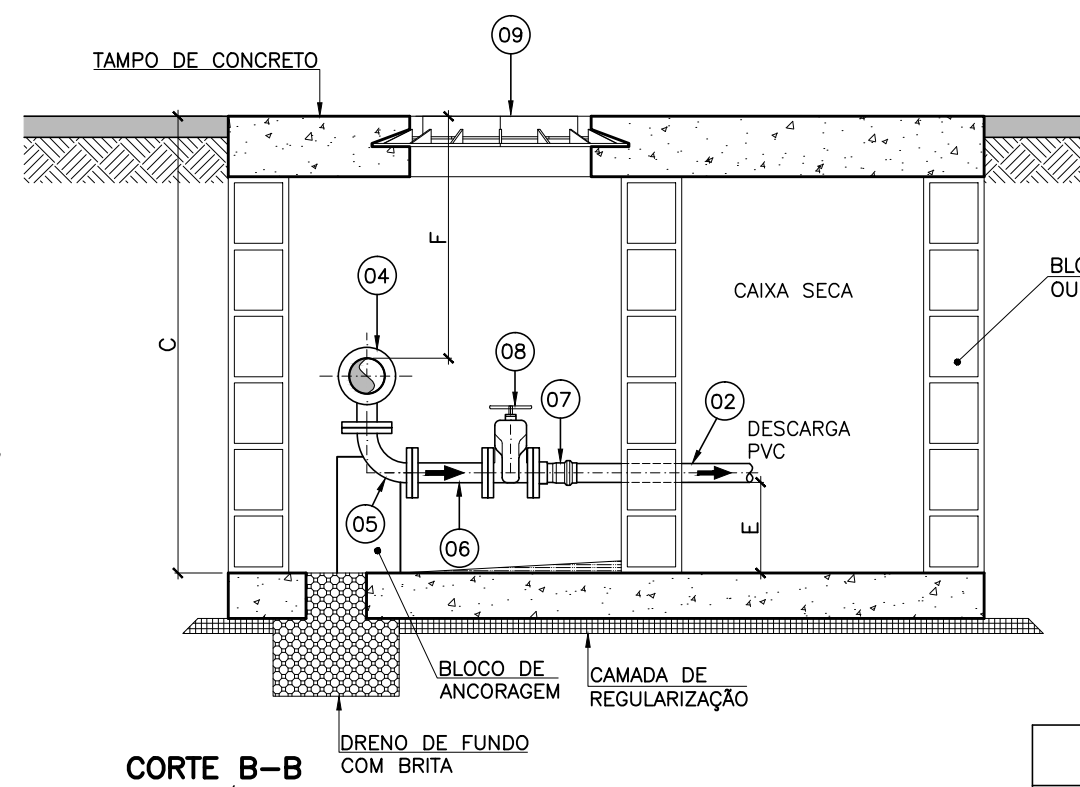
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA ESP. COR

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



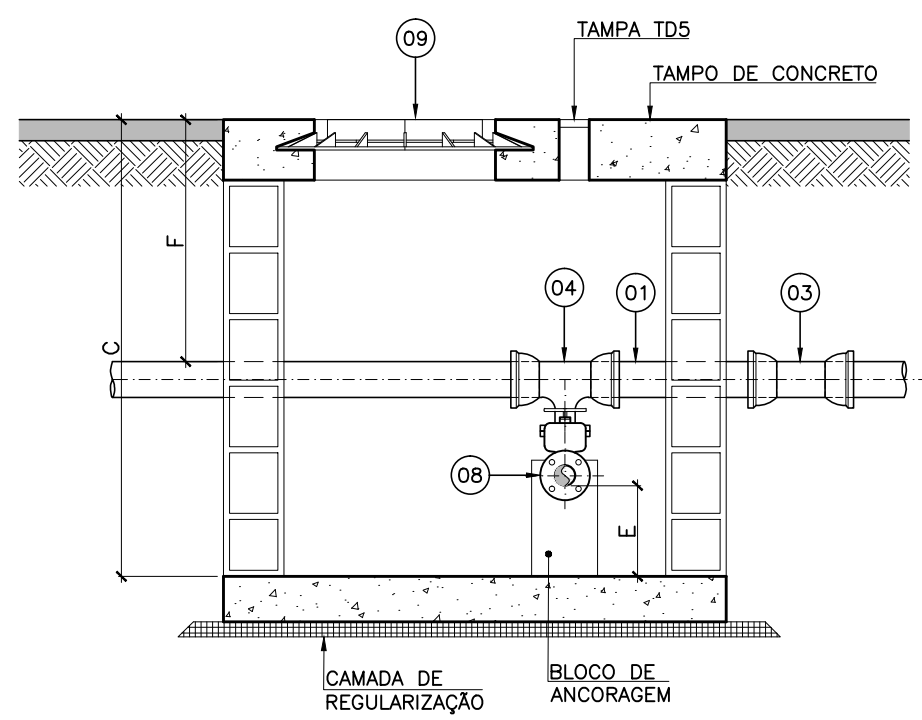
**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/25



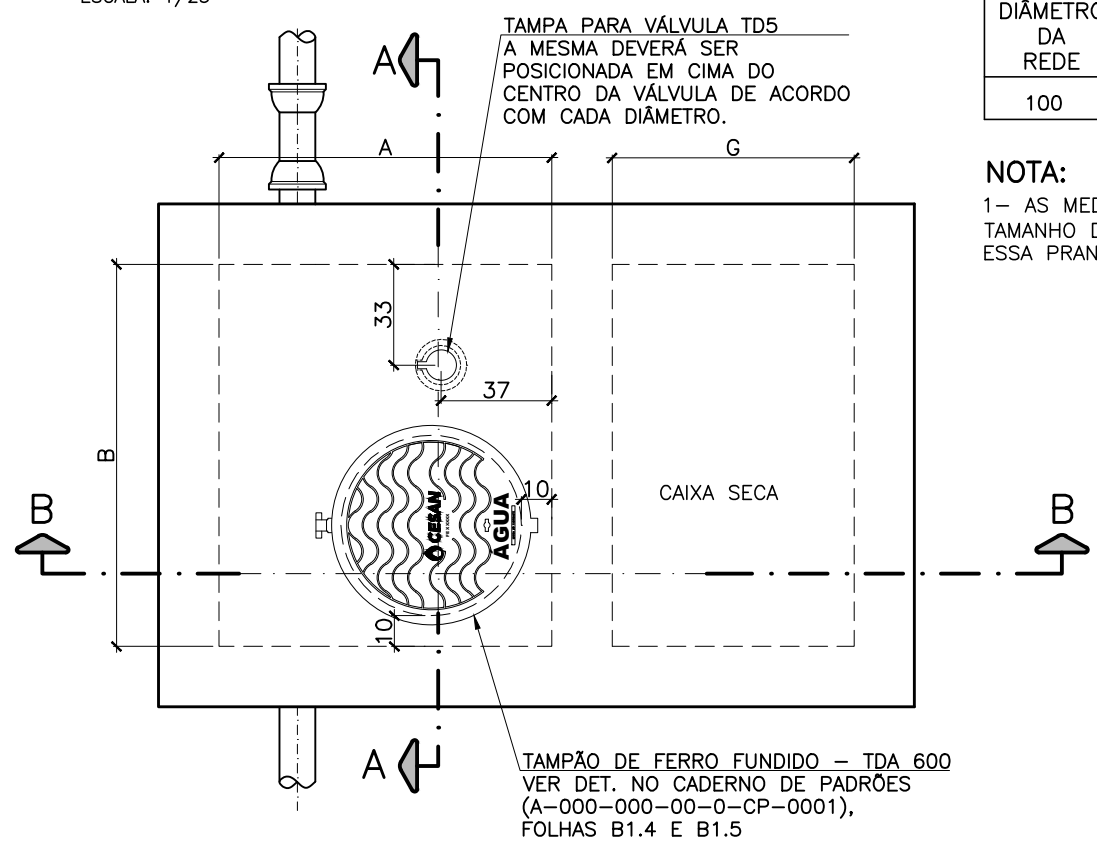
**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/25

DIMENSÕES MÍNIMAS - CX. DE DESCARGA								
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS							
	A	B	C	D	E	F	G	H
100	1,10	1,23	1,51	0,20	0,30	0,80	0,80	0,30

**NOTA:**  
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/25



**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/25

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: FEV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO	
C. ÁGUA	C1.3
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 50 (02/03)**  
COM CAIXA SECA - EM REDE DN 80 e DN 100



01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN50 EM REDE DN100					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	100	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,70m	PVC	50	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	100	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	100X50	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	50	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	50	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE PF PBA	PVC	50	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	50	01	PÇ
09	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16x80	16	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	50	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	50	01	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	100	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN50 EM REDE DN80					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	80	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,70m	PVC	50	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	80	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	80X50	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	50	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	50	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE PF PBA	PVC	50	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	50	01	PÇ
09	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16x80	16	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	50	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	50	01	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	80	04	PÇ

**NOTAS:**

- DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
- AS PAREDES DAS CAIXAS DEVERÃO SER DE BLOCO DE CIMENTO DE 20cm DE ALTURA PREENCHIDOS COM CONCRETO E APOIADOS SOBRE CINTA DE CONCRETO, SALVO QUANDO HOUVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;
- PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR PROFUNDO, O FUNDO DAS CAIXAS DEVERÁ SER TODO PREENCHIDO COM BRITA N° 2. JÁ PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR ELEVADO, AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS TODA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE O FUNDO, SEM FURO PARA DRENAGEM, E DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS AS PAREDES E O FUNDO. DEVERÁ AINDA, O FUNDO, TER INCLINAÇÃO DE 1% PARA FACILITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA POR MEIO DE BOMBEAMENTO;
- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm DE EXPESSURA, SENDO FEITA INDEPENDENTE DO RESTANTE DA CAIXA PARA POSSIBILITAR SUA REMOÇÃO, E DEVERÁ TER ALÇA RETRÁTIL PARA IÇAMENTO. QUANDO NUMA MESMA CAIXA A TAMPA DE CONCRETO PRECISAR SER DIVIDIDA EM DUAS OU MAIS, DEVERÁ HAVER VEDAÇÃO ENTRE ELAS;
- AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUIDAS.
- AS DESCARGAS DEVERÃO SER LANÇADAS, PREFERENCIALMENTE, EM REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (PREFEITURA) OU CORPO HÍDRICO EM GERAL (CÓRREGOS, RIOS, ETC.). EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DESTE LANÇAMENTO, DEVE-SE USAR CAIXA SECA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: FEV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

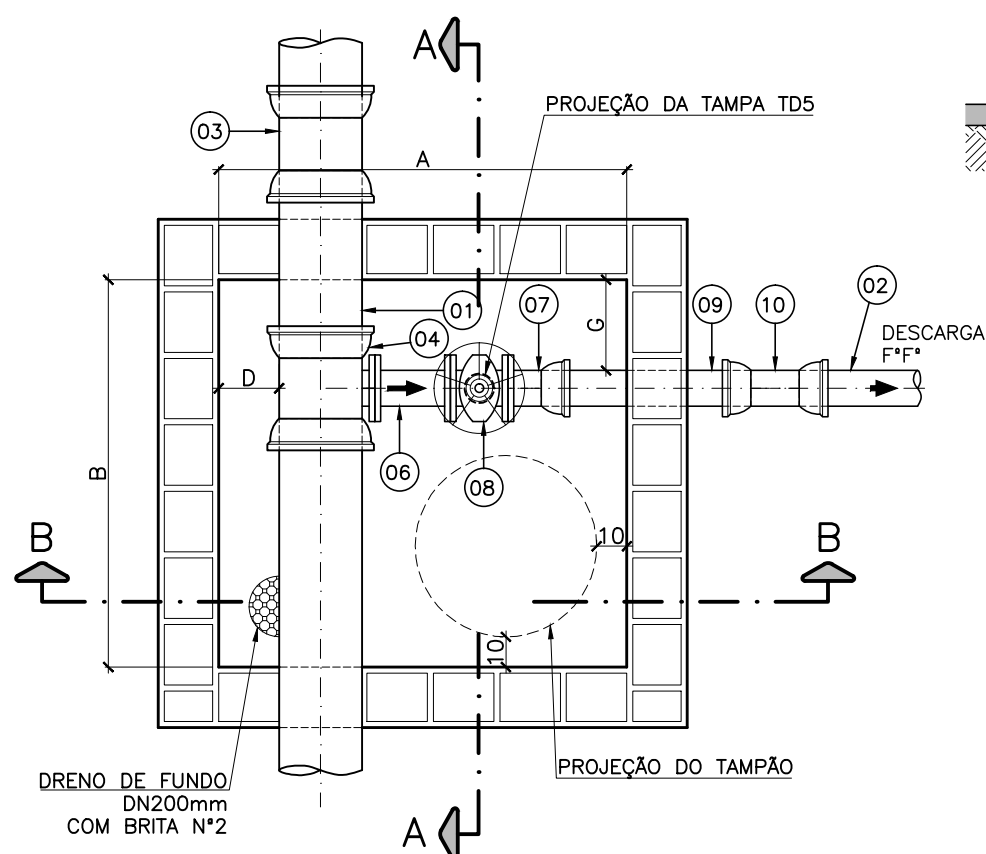
C. ÁGUA	C1.4
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 50 (03/03)**  
 COM CAIXA SECA E SEM CAIXA SECA - EM REDE DN 80 e DN 100

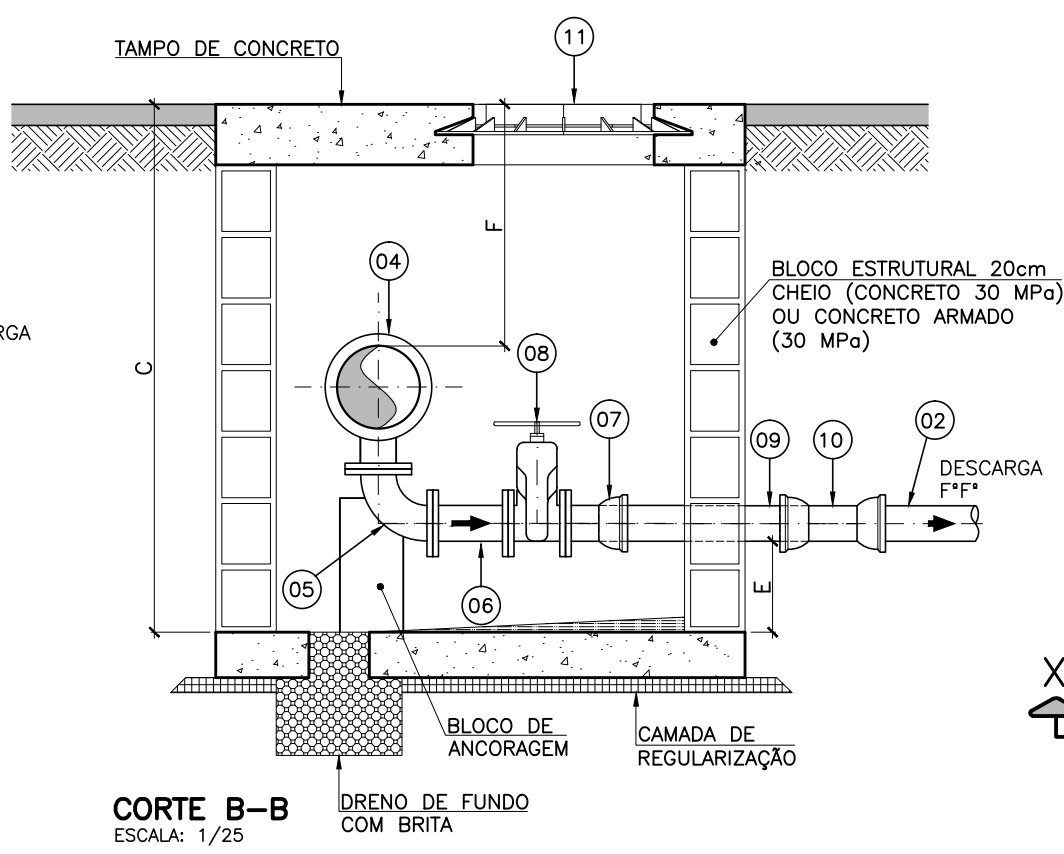
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA ESP. COR

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/25

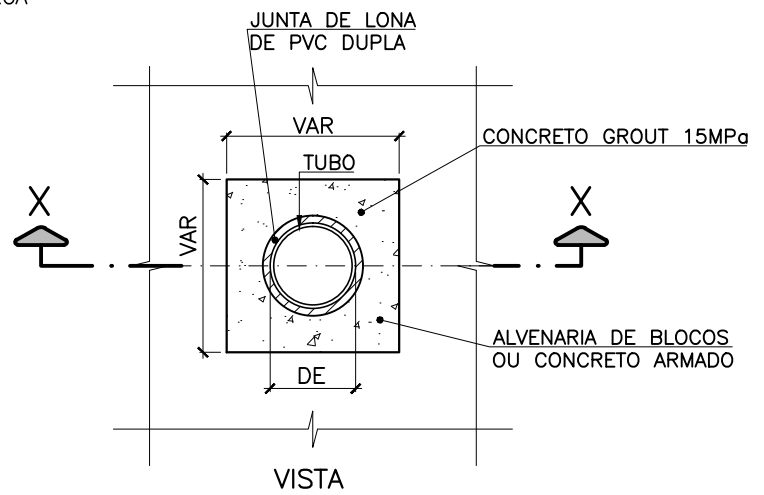


**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/25

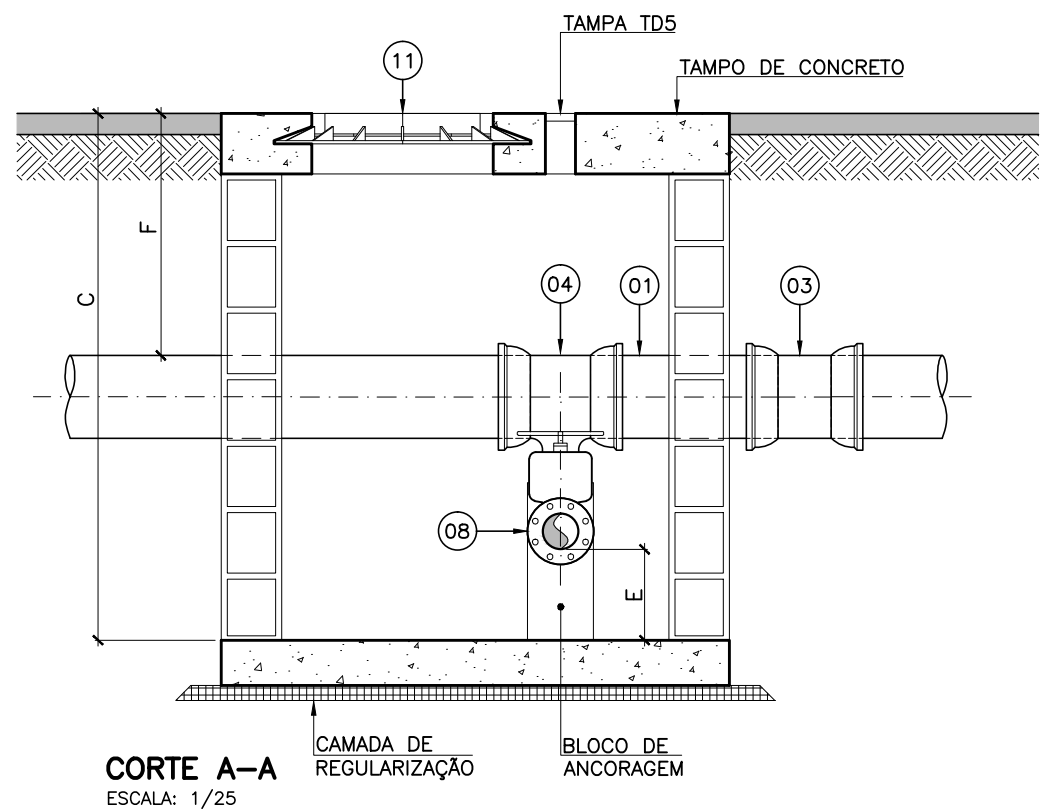
**DIMENSÕES MÍNIMAS—CX. DE DESCARGA**

DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
100/150/200/250	1,35	1,28	1,74	0,20	0,30	0,80	0,30

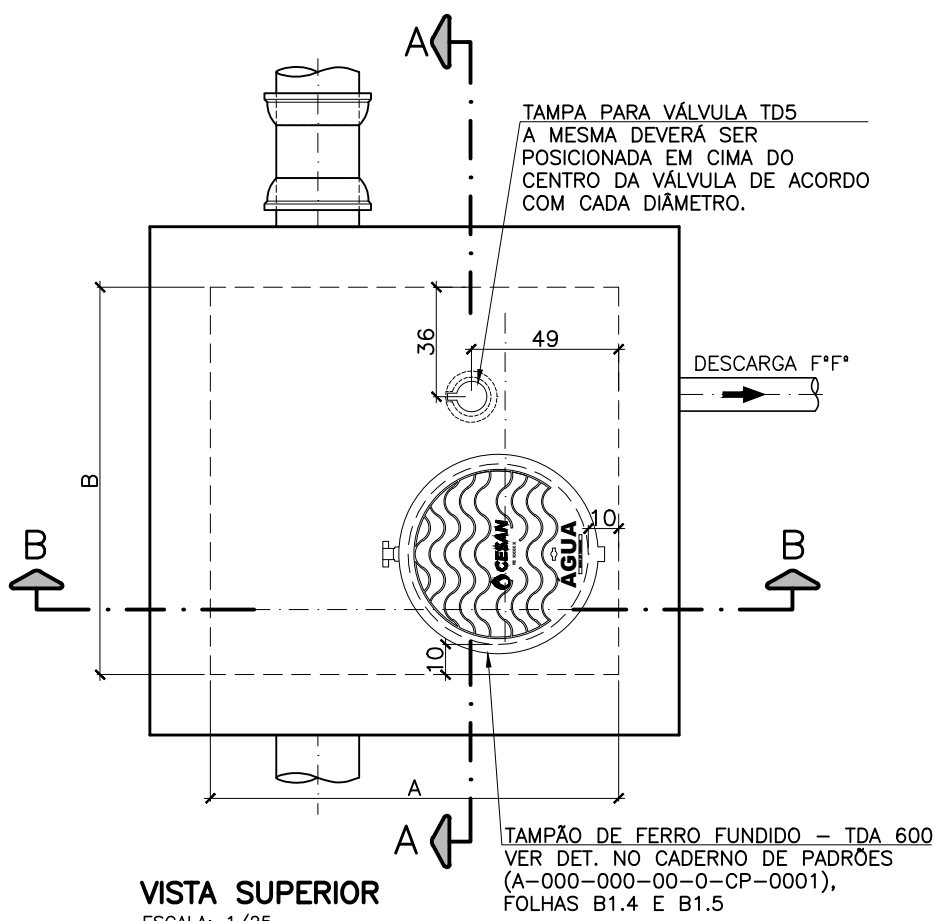
**NOTA:**  
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.



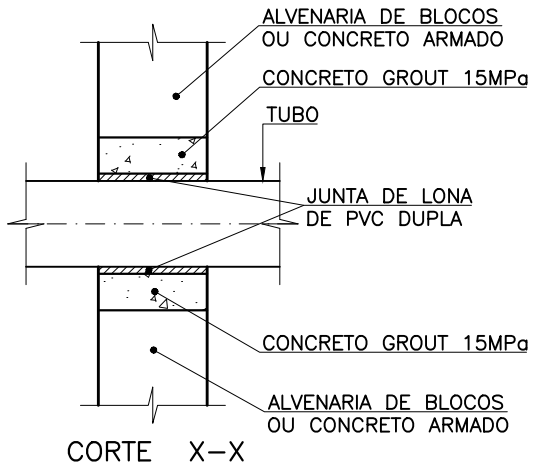
**VISTA**



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/25



**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/25



**CORTE X-X**

- PROCEDIMENTOS:**
- 1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO
  - 2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA
  - 3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

**DET. DO ENCAIXE DO TUBO COM A PAREDE**  
SEM ESCALA

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: FEV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



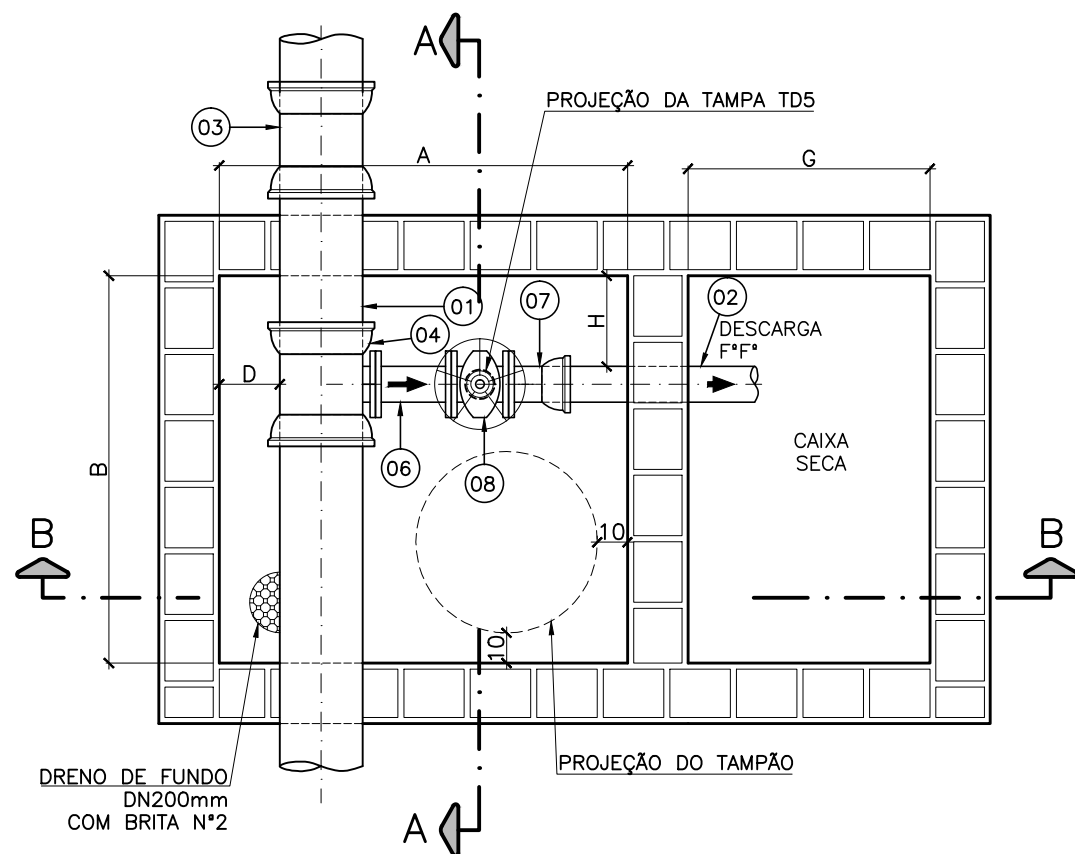
**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.5
C1. CAIXAS	

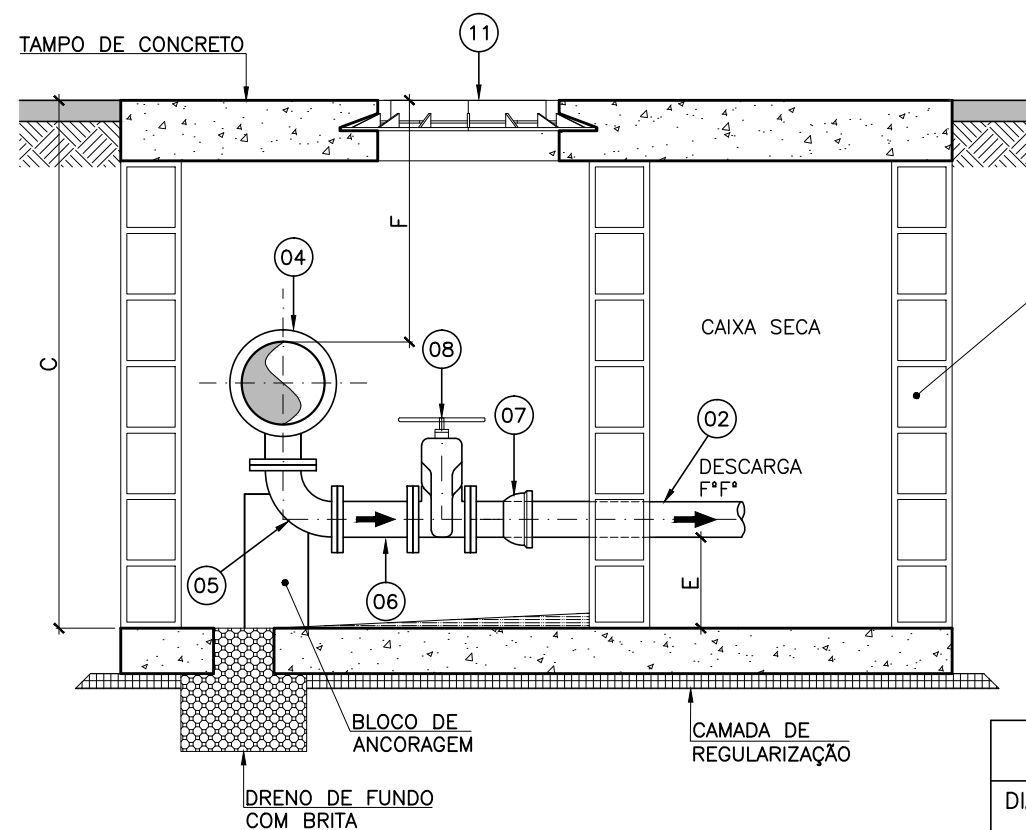
**CAIXAS DE DESCARGA - DN 100 (01/03)**  
EM REDE DN 100 / 150 / 200 / 250

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/25



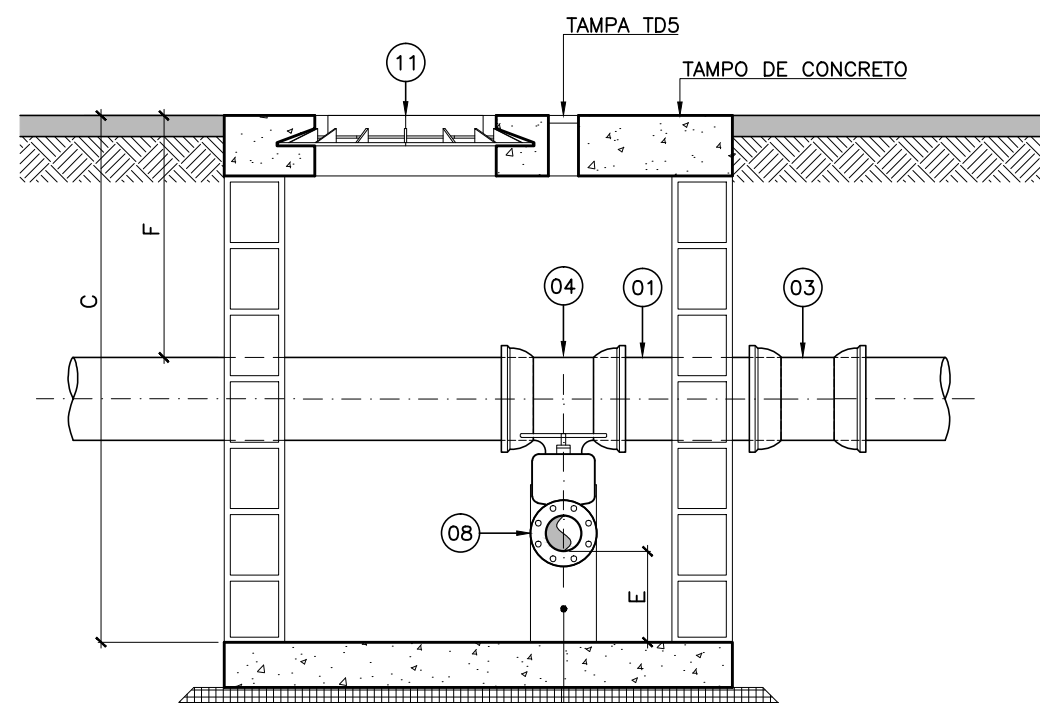
**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/25

BLOCO ESTRUTURAL 20cm CHEIO (CONCRETO 30 MPa) OU CONCRETO ARMADO (30 MPa)

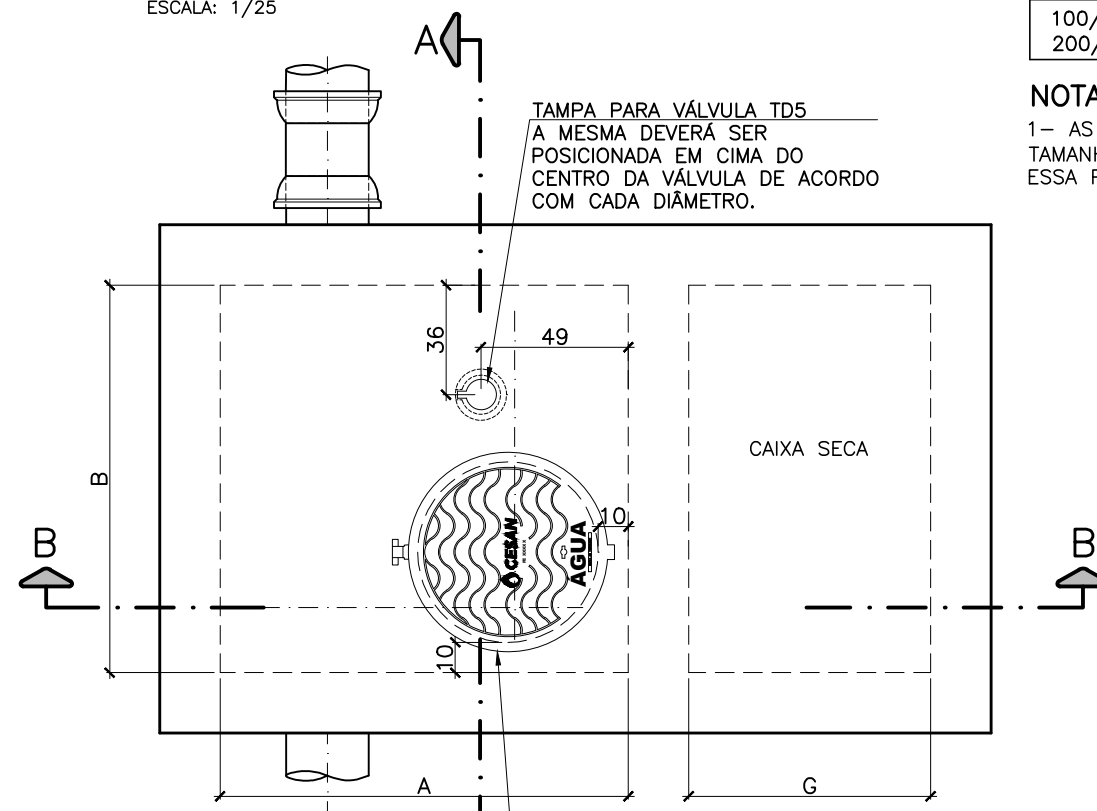
DIMENSÕES MÍNIMAS-CX. DE DESCARGA								
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS							
	A	B	C	D	E	F	G	H
100/150/200/250	1,35	1,28	1,74	0,20	0,30	0,80	0,80	0,30

**NOTA:**

1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/25



**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/25

TAMPA PARA VÁLVULA TD5 A MESMA DEVERÁ SER POSICIONADA EM CIMA DO CENTRO DA VÁLVULA DE ACORDO COM CADA DIÂMETRO.

TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO - TDA 600 VER DET. NO CADERNO DE PADRÕES (A-000-000-00-0-CP-0001), FOLHAS B1.4 E B1.5

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: FEV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.6
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 100 (02/03)**  
COM CAIXA SECA - EM REDE DN 100 / 150 / 200 / 250

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN100 EM REDE DN100					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	100	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,30m	F*F*	100	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	100	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	100X100	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	100	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	100	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	100	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	100	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=0,70	F*F*	100	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	100	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16x80	32	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	100	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	100	07	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN100 EM REDE DN200					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	200	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,30m	F*F*	100	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	200	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	200X100	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	100	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	100	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	100	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	100	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=0,70	F*F*	100	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	100	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16x80	32	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	100	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	100	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	200	04	PÇ

**NOTAS:**

- DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
- AS PAREDES DAS CAIXAS DEVERÃO SER DE BLOCO DE CIMENTO DE 20cm DE ALTURA PREENCHIDOS COM CONCRETO E APOIADOS SOBRE CINTA DE CONCRETO, SALVO QUANDO HOUVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;
- PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR PROFUNDO, O FUNDO DAS CAIXAS DEVERÁ SER TODO PREENCHIDO COM BRITA Nº 2. JÁ PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR ELEVADO, AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS TODA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE O FUNDO, SEM FURO PARA DRENAGEM, E DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS AS PAREDES E O FUNDO. DEVERÁ AINDA, O FUNDO, TER INCLINAÇÃO DE 1% PARA FACILITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA POR MEIO DE BOMBEAMENTO;
- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm DE EXPESSURA, SENDO FEITA INDEPENDENTE DO RESTANTE DA CAIXA PARA POSSIBILITAR SUA REMOÇÃO, E DEVERÁ TER ALÇA RETRÁTIL PARA IÇAMENTO. QUANDO NUMA MESMA CAIXA A TAMPA DE CONCRETO PRECISAR SER DIVIDIDA EM DUAS OU MAIS, DEVERÁ HAVER VEDAÇÃO ENTRE ELAS;
- AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
- AS DESCARGAS DEVERÃO SER LANÇADAS, PREFERENCIALMENTE, EM REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (PREFEITURA) OU CORPO HÍDRICO EM GERAL (CÓRREGOS, RIOS, ETC.). EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DESTE LANÇAMENTO, DEVE-SE USAR CAIXA SECA.
- PARA OS PROJETOS COM CAIXA SECA RETIRAR OS ITENS 9 E 10 E CONSIDERAR A QUANTIDADE DE 1 PEÇA PARA ANEL DE BORRACHA DN 200mm NA LISTA DE MATERIAIS.

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN100 EM REDE DN150					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	150	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,30m	F*F*	100	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	150	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	150X100	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	100	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	100	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	100	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	100	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=0,70	F*F*	100	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	100	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16x80	32	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	100	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	100	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	150	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN100 EM REDE DN250					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	250	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,30m	F*F*	100	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	250	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	250X100	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	100	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	100	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	100	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	100	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=0,70	F*F*	100	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	100	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16x80	32	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	100	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	100	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	250	04	PÇ

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: FEV/2015 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



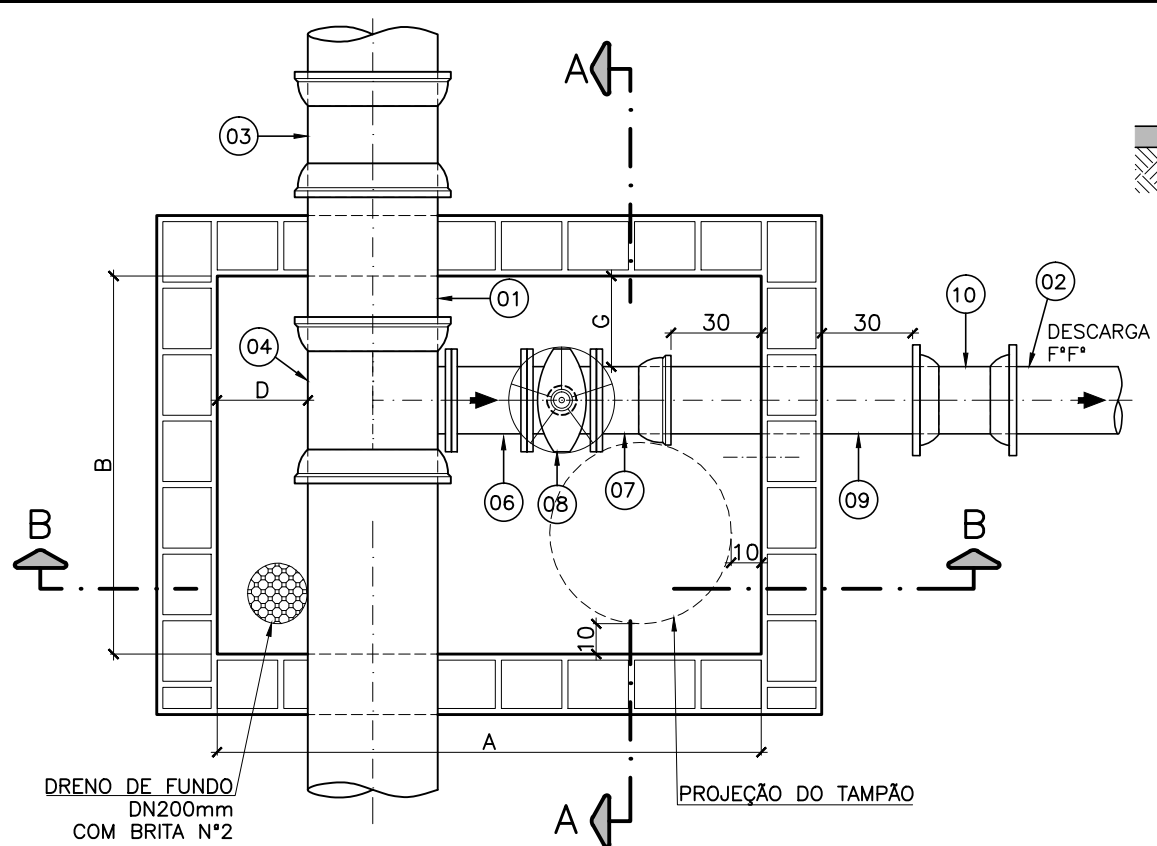
**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA  
 C1. CAIXAS C1.7

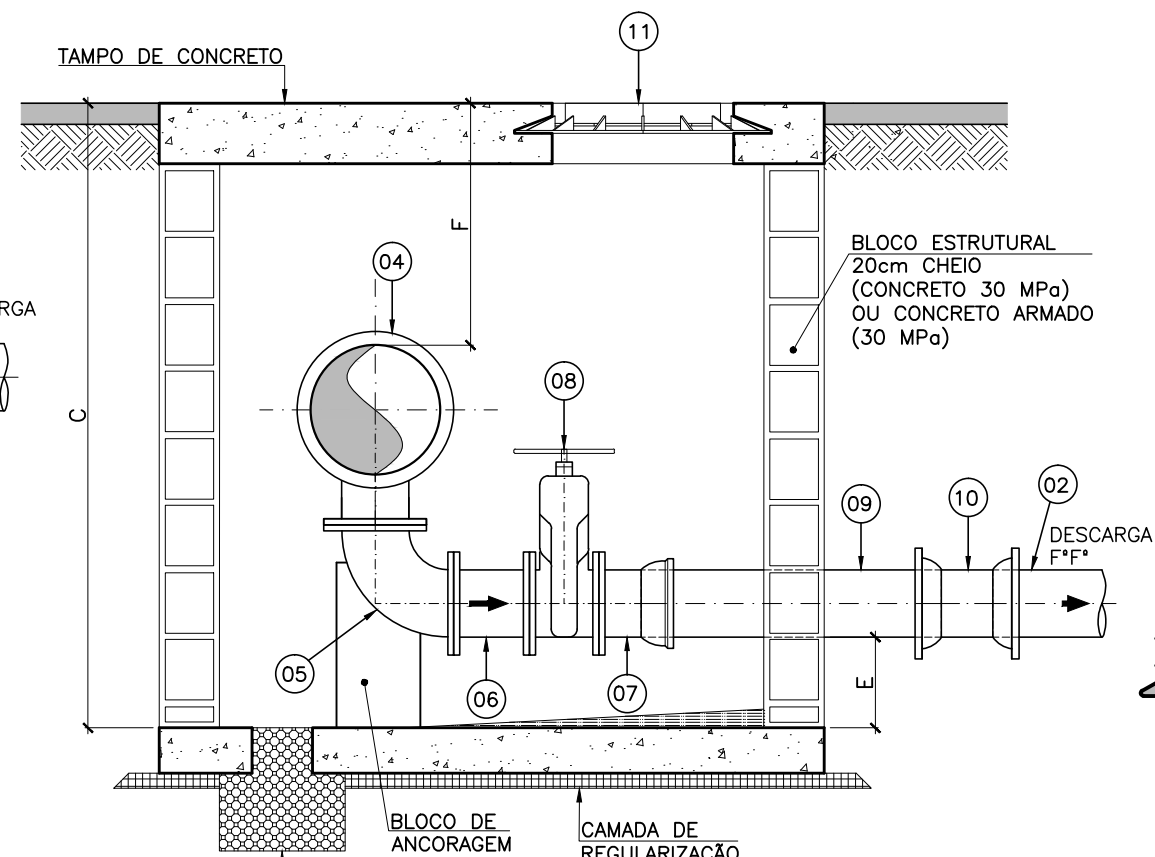
**CAIXAS DE DESCARGA - DN 100 (03/03)**  
 COM CAIXA SECA E SEM CAIXA SECA - EM REDE DN 100 / 150 / 200 / 250



01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



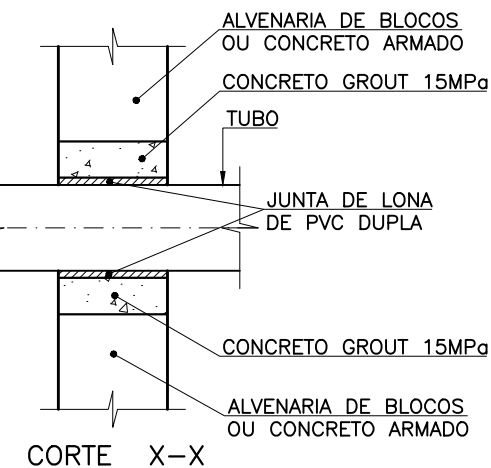
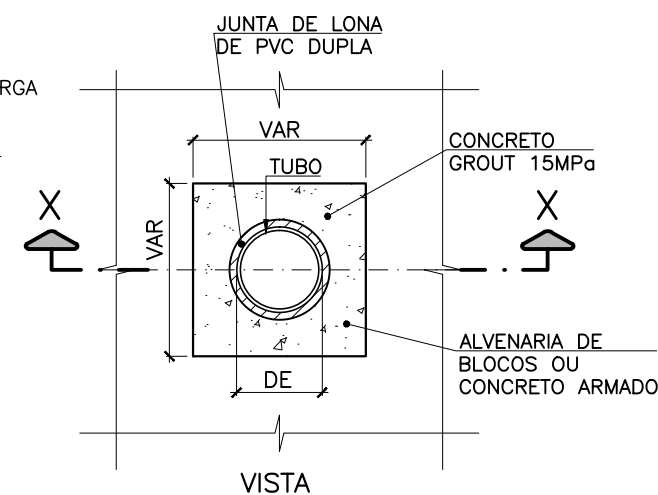
**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/25



**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/25

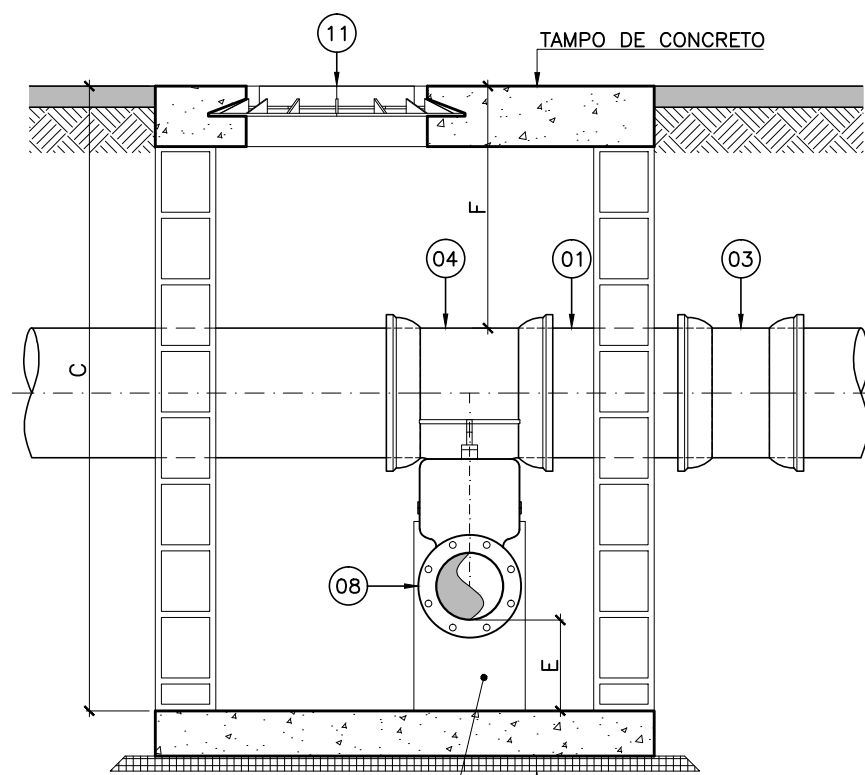
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
300/350 / 400	1,80	1,25	2,07	0,30	0,30	0,80	0,30

**NOTA:**  
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.

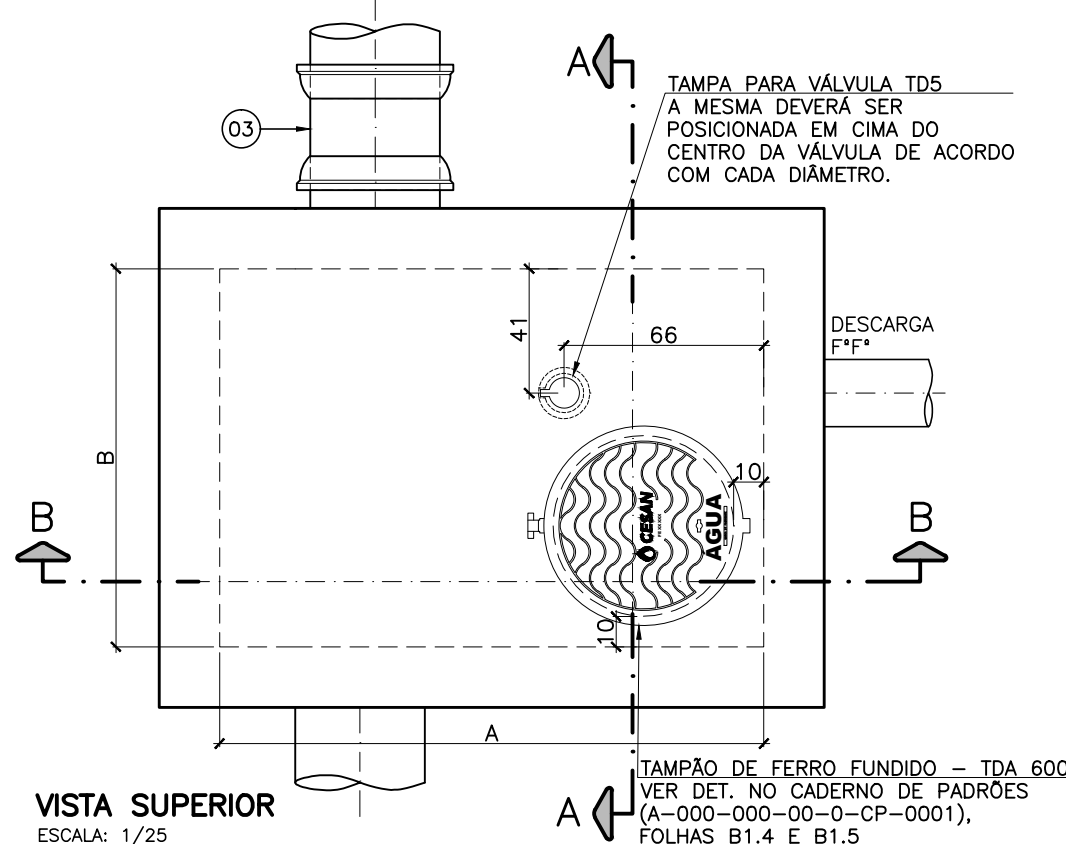


**PROCEDIMENTOS:**  
1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO  
2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA  
3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

**DET. DO ENCAIXE DO TUBO COM A PAREDE**  
SEM ESCALA



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/25



**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/25

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

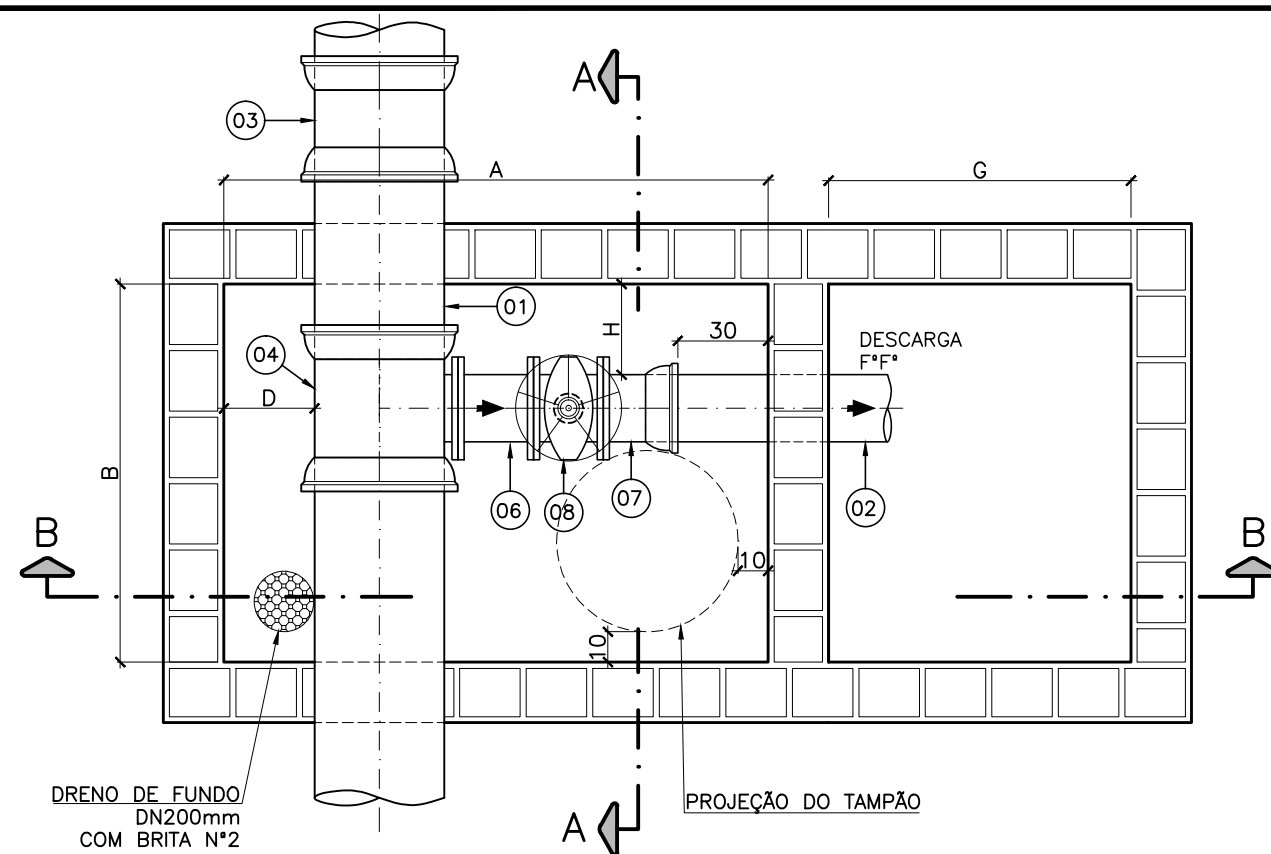
C. ÁGUA	C1.8
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 200 (01/03)**  
EM REDE DN 300 / 350 / 400

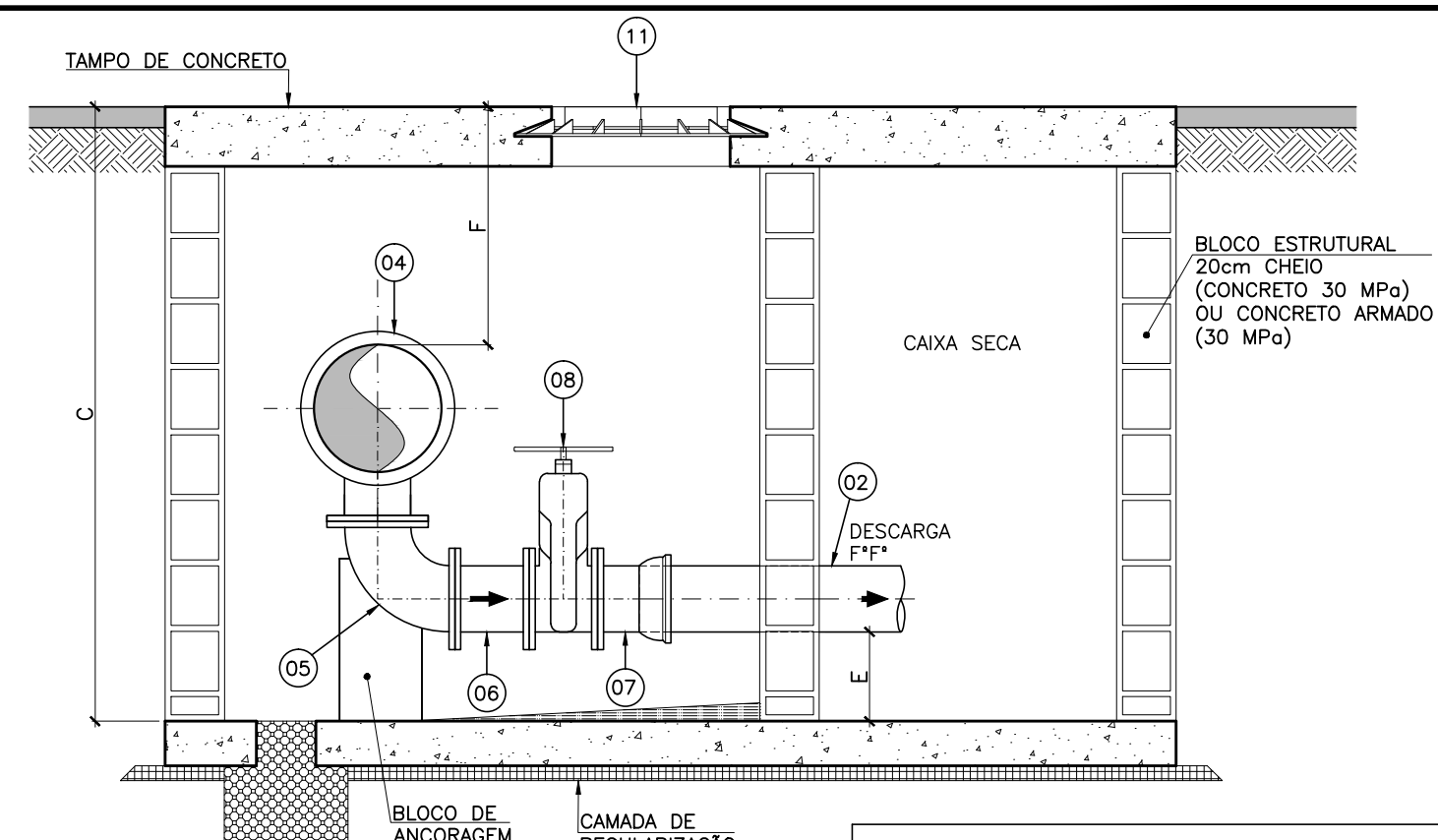
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA ESP. COR

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/25

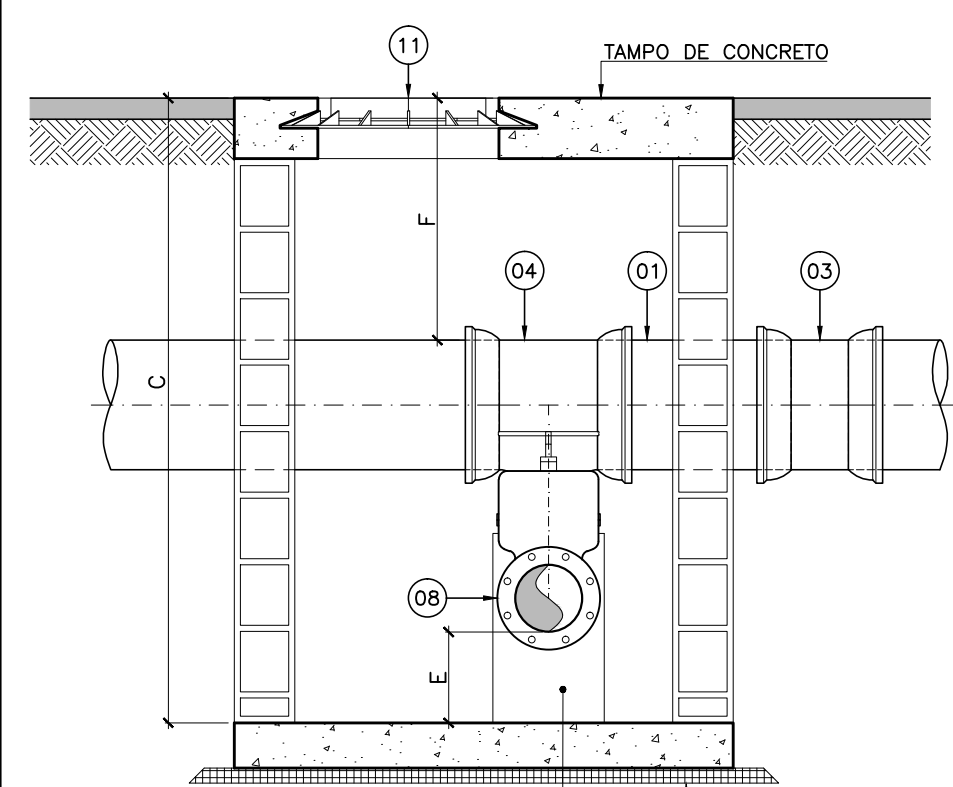


**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/25

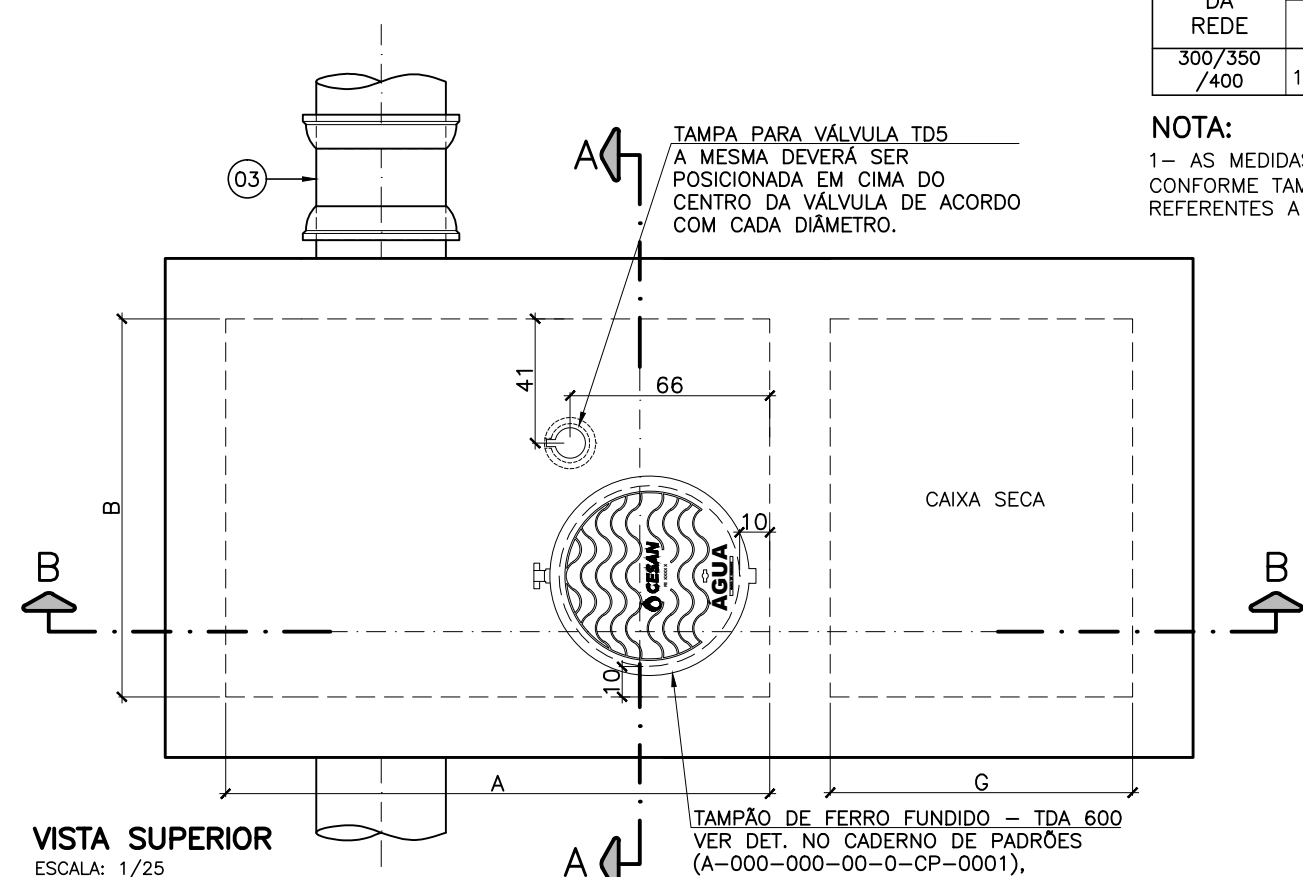
**DIMENSÕES MÍNIMAS - CX. DE DESCARGA**

DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS							
	A	B	C	D	E	F	G	H
300/350 / 400	1,80	1,25	2,07	0,30	0,30	0,80	1,00	0,30

**NOTA:**  
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/25



**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/25

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
 GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**  
 A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.9
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 200 (02/03)**  
 COM CAIXA SECA - EM REDE DN 300 / 350 / 400

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN200 EM REDE DN300					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,80m	F*F*	300	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,70m	F*F*	200	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	300	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	300X200	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	200	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	200	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	200	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	200	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	200	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	200	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20x90	32	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	200	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	200	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	300	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN200 EM REDE DN350					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,80m	F*F*	350	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,70m	F*F*	200	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	350	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	350X200	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	200	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	200	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	200	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	200	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	200	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	200	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20x90	32	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	200	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	200	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	350	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN200 EM REDE DN400					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,80m	F*F*	400	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,70m	F*F*	200	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	400	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	400X200	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	200	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	200	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	200	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	200	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	200	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	200	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20x90	32	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	200	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	200	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	400	04	PÇ

**NOTAS:**

- DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
- AS PAREDES DAS CAIXAS DEVERÃO SER DE BLOCO DE CIMENTO DE 20cm DE ALTURA PREENCHIDOS COM CONCRETO E APOIADOS SOBRE CINTA DE CONCRETO, SALVO QUANDO HOUVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;
- PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR PROFUNDO, O FUNDO DAS CAIXAS DEVERÁ SER TODO PREENCHIDO COM BRITA N° 2. JÁ PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR ELEVADO, AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS TODA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE O FUNDO, SEM FURO PARA DRENAGEM, E DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS AS PAREDES E O FUNDO. DEVERÁ AINDA, O FUNDO, TER INCLINAÇÃO DE 1% PARA FACILITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA POR MEIO DE BOMBEAMENTO;
- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm DE EXPESSURA, SENDO FEITA INDEPENDENTE DO RESTANTE DA CAIXA PARA POSSIBILITAR SUA REMOÇÃO, E DEVERÁ TER ALÇA RETRÁTIL PARA IÇAMENTO. QUANDO NUMA MESMA CAIXA A TAMPA DE CONCRETO PRECISAR SER DIVIDIDA EM DUAS OU MAIS, DEVERÁ HAVER VEDAÇÃO ENTRE ELAS;
- AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
- AS DESCARGAS DEVERÃO SER LANÇADAS, PREFERENCIALMENTE, EM REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (PREFEITURA) OU CORPO HÍDRICO EM GERAL (CÓRREGOS, RIOS, ETC.). EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DESTE LANÇAMENTO, DEVE-SE USAR CAIXA SECA.
- PARA OS PROJETOS COM CAIXA SECA RETIRAR OS ITENS 9 E 10 E CONSIDERAR A QUANTIDADE DE 1 PEÇA PARA ANEL DE BORRACHA DN 200mm NA LISTA DE MATERIAIS.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

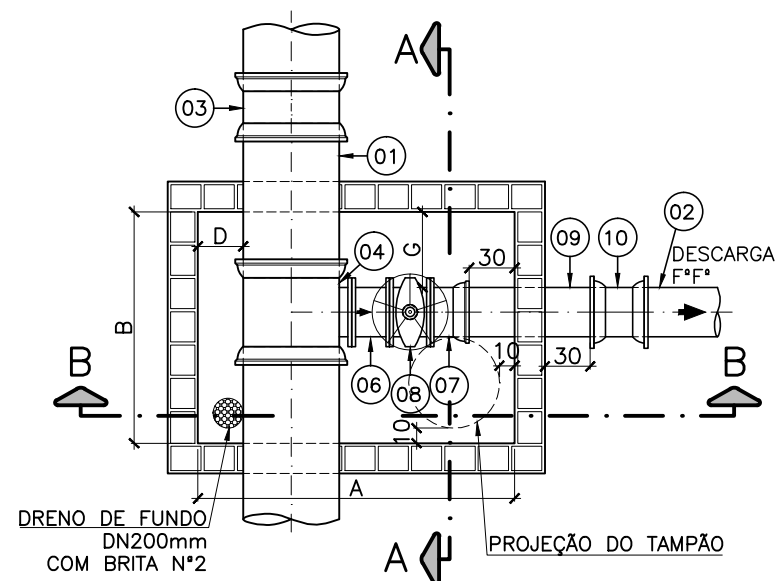


**PADRONIZAÇÃO**

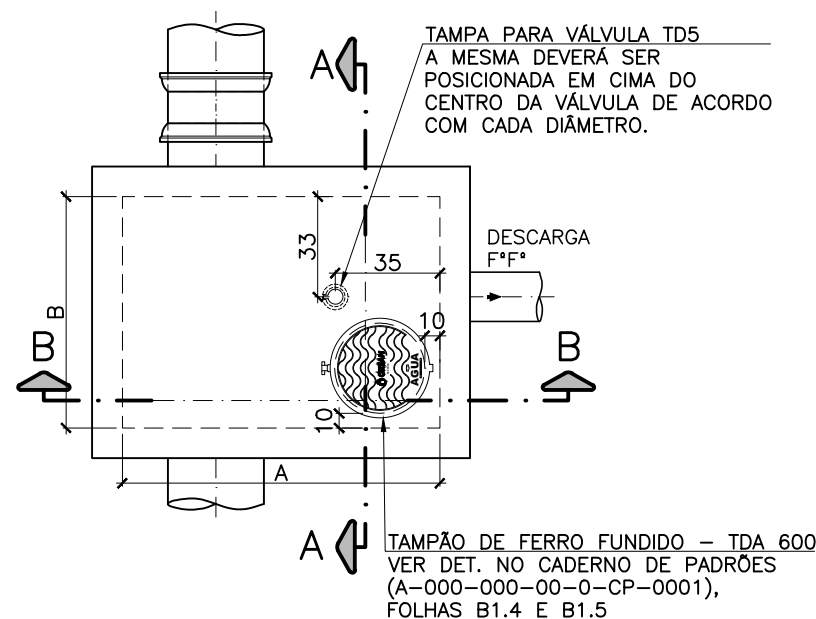
C. ÁGUA  
 C1. CAIXAS C1.10

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 200 (03/03)**  
 COM CAIXA SECA E SEM CAIXA SECA - EM REDE DN 300 / 350 / 400

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/50

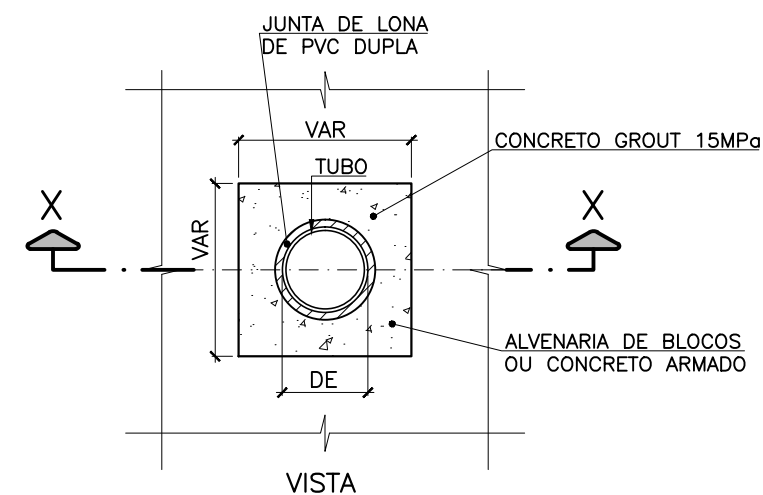


**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/50

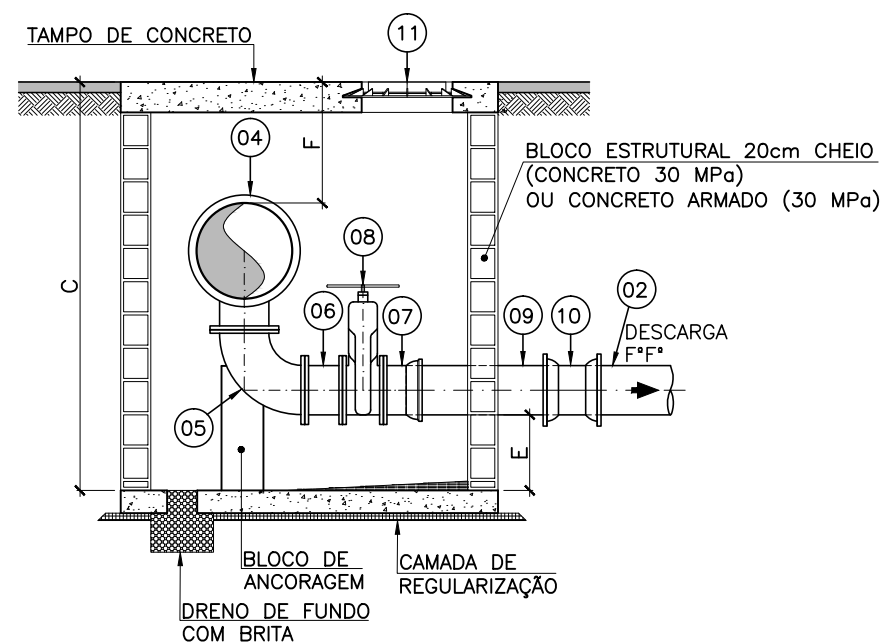
DIÂMETRO DA REDE	DIMENSÕES MÍNIMAS-CX. DE DESCARGA						
	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
500/600	2,10	1,53	2,70	0,30	0,50	0,80	0,50

**NOTA:**

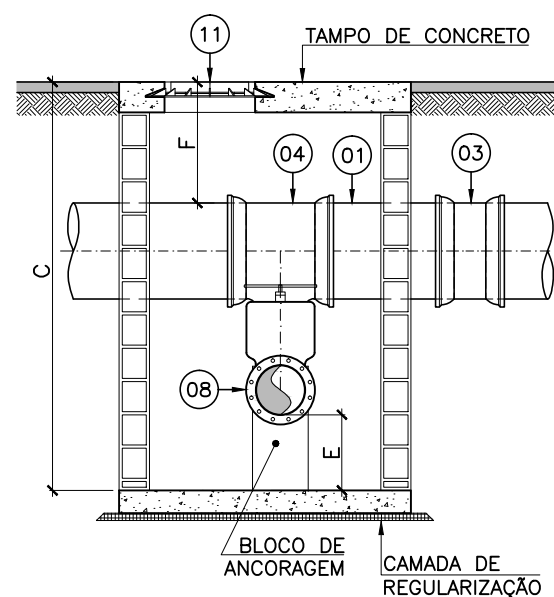
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.



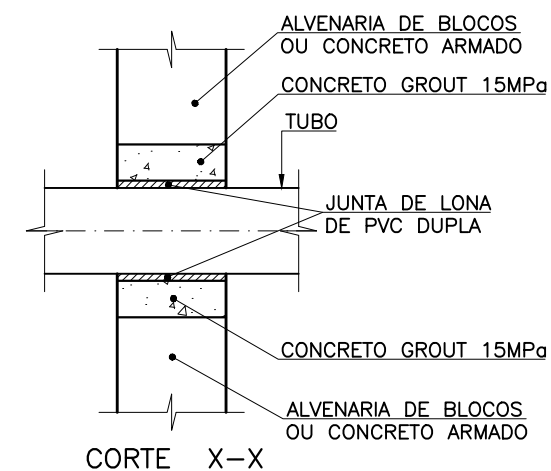
VISTA



**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/50



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/50



CORTE X-X

**PROCEDIMENTOS:**

- 1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO
- 2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA
- 3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

**DET. DO ENCAIXE DO TUBO COM A PAREDE**  
SEM ESCALA

**NOTA:**

1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.11
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 300 (01/02)**  
EM REDE DN 500 / 600



01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN300 EM REDE DN500					
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	500	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	300	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	500	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	500X300	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	300	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	300	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	300	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	300	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	300	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	300	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20x100	48	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	300	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	300	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	500	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN300 EM REDE DN600					
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	600	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F*F*	300	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	600	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	600X300	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	300	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	300	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	300	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	300	01	PÇ
09	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	300	01	PÇ
10	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	300	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20x100	48	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	300	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	300	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	600	04	PÇ

**NOTAS:**

- DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
- AS PAREDES DAS CAIXAS DEVERÃO SER DE BLOCO DE CIMENTO DE 20cm DE ALTURA PREENCHIDOS COM CONCRETO E APOIADOS SOBRE CINTA DE CONCRETO, SALVO QUANDO HOUVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;
- PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR PROFUNDO, O FUNDO DAS CAIXAS DEVERÁ SER TODO PREENCHIDO COM BRITA N° 2. JÁ PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR ELEVADO, AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS TODA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE O FUNDO, SEM FURO PARA DRENAGEM, E DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS AS PAREDES E O FUNDO. DEVERÁ AINDA, O FUNDO, TER INCLINAÇÃO DE 1% PARA FACILITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA POR MEIO DE BOMBEAMENTO;
- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm DE EXCESSURA, SENDO FEITA INDEPENDENTE DO RESTANTE DA CAIXA PARA POSSIBILITAR SUA REMOÇÃO, E DEVERÁ TER ALÇA RETRÁTIL PARA IÇAMENTO. QUANDO NUMA MESMA CAIXA A TAMPA DE CONCRETO PRECISAR SER DIVIDIDA EM DUAS OU MAIS, DEVERÁ HAVER VEDAÇÃO ENTRE ELAS;
- AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
- AS DESCARGAS DEVERÃO SER LANÇADAS, PREFERENCIALMENTE, EM REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (PREFEITURA) OU CORPO HÍDRICO EM GERAL (CÓRREGOS, RIOS, ETC.). EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DESTES LANÇAMENTOS, DEVE-SE USAR CAIXA SECA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



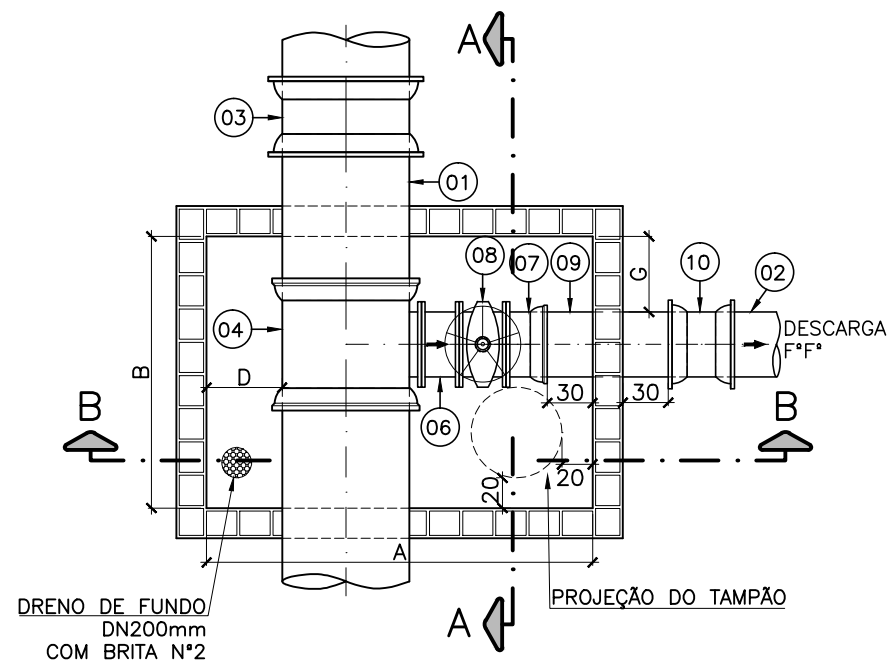
**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.12
C1. CAIXAS	

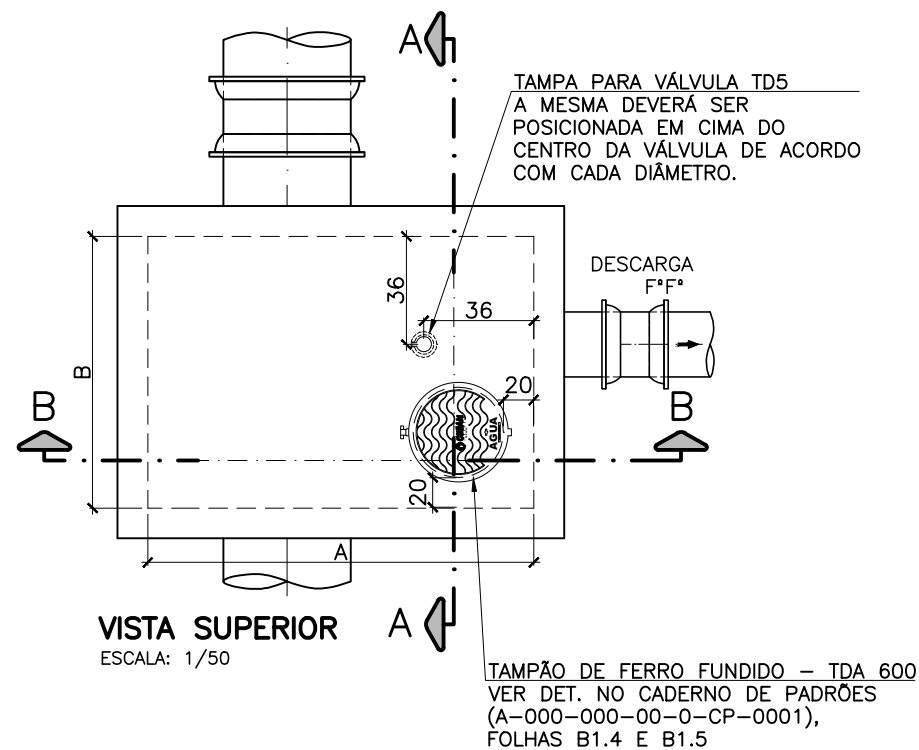
**CAIXAS DE DESCARGA - DN 300 (02/02)  
EM REDE DN 500 / 600**



01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/50

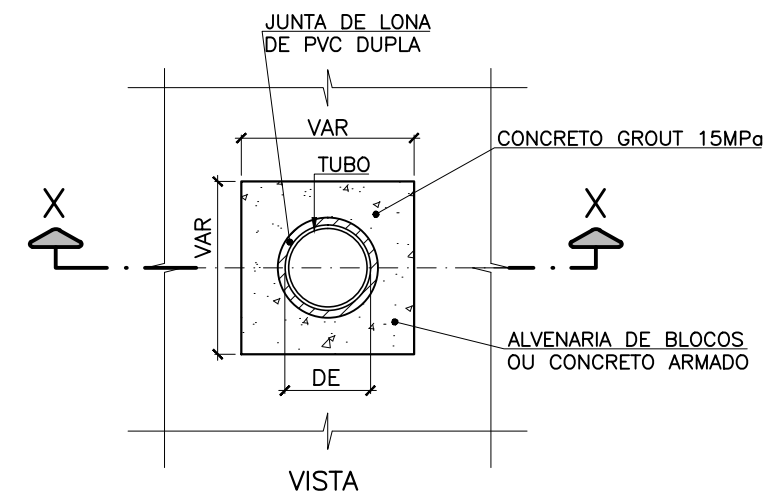


**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/50

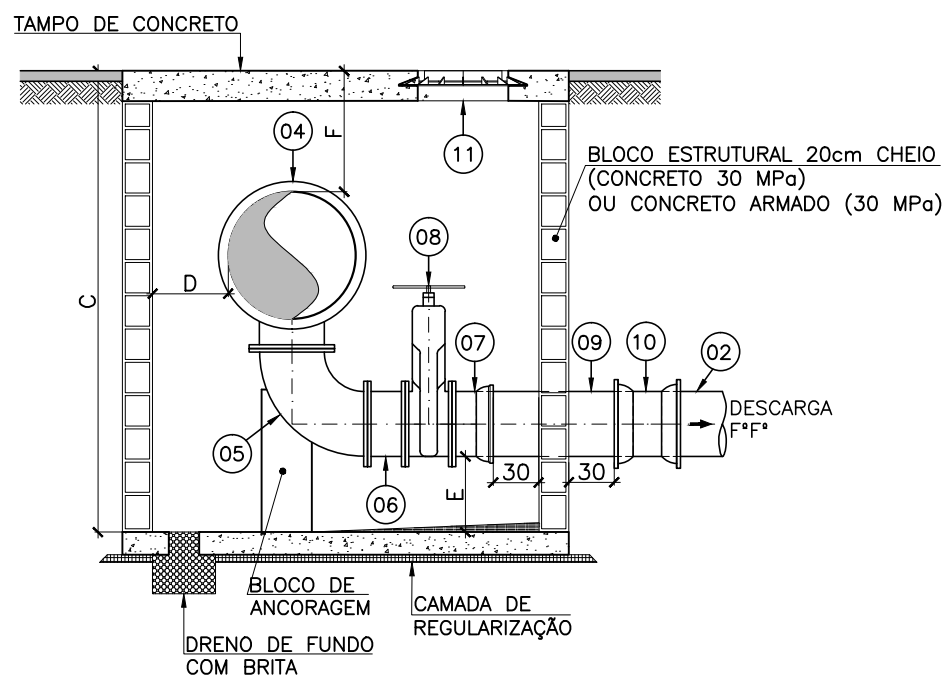
DIMENSÕES MÍNIMAS—CX. DE DESCARGA							
DIÂMETRO	A	B	C	D	E	F	G
700/800	2,55	1,80	3,05	0,50	0,50	0,80	0,50

**NOTA:**

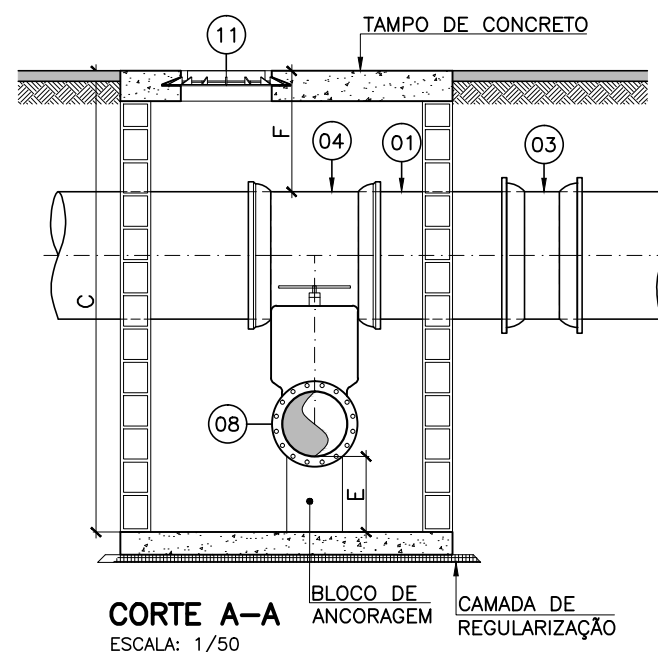
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.



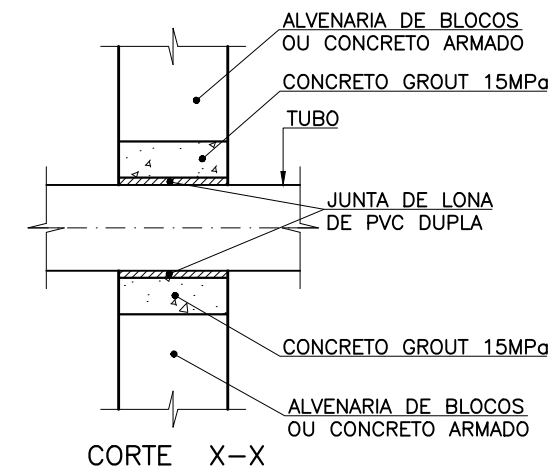
**VISTA**



**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/50



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/50



**CORTE X-X**

**PROCEDIMENTOS:**

- 1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO
- 2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA
- 3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

**DET. DO ENCAIXE DO TUBO COM A PAREDE**  
SEM ESCALA

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.13
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 400 (01/02)**  
EM REDE DN 700 / 800

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN400 EM REDE DN700					
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,10m	F*F*	700	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,50m	F*F*	400	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	700	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	700X400	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	400	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	400	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE PF PBA	F*F*	400	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	400	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	400	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	400	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	24x110	48	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	400	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	400	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	700	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN400 EM REDE DN800					
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,10m	F*F*	800	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,50m	F*F*	400	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	800	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	800X400	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	400	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	400	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE PF PBA	F*F*	400	01	PÇ
08	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F*F*	400	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,00m	F*F*	400	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	400	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	24x110	48	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	400	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	400	03	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	800	04	PÇ

**NOTAS:**

- DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
- AS PAREDES DAS CAIXAS DEVERÃO SER DE BLOCO DE CIMENTO DE 20cm DE ALTURA PREENCHIDOS COM CONCRETO E APOIADOS SOBRE CINTA DE CONCRETO, SALVO QUANDO HOUVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;
- PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR PROFUNDO, O FUNDO DAS CAIXAS DEVERÁ SER TODO PREENCHIDO COM BRITA N° 2. JÁ PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR ELEVADO, AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS TODA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE O FUNDO, SEM FURO PARA DRENAGEM, E DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS AS PAREDES E O FUNDO. DEVERÁ AINDA, O FUNDO, TER INCLINAÇÃO DE 1% PARA FACILITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA POR MEIO DE BOMBEAMENTO;
- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm DE EXPESSURA, SENDO FEITA INDEPENDENTE DO RESTANTE DA CAIXA PARA POSSIBILITAR SUA REMOÇÃO, E DEVERÁ TER ALÇA RETRÁTIL PARA IÇAMENTO. QUANDO NUMA MESMA CAIXA A TAMPA DE CONCRETO PRECISAR SER DIVIDIDA EM DUAS OU MAIS, DEVERÁ HAVER VEDAÇÃO ENTRE ELAS;
- AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
- AS DESCARGAS DEVERÃO SER LANÇADAS, PREFERENCIALMENTE, EM REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (PREFEITURA) OU CORPO HÍDRICO EM GERAL (CÓRREGOS, RIOS, ETC.). EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DESTES LANÇAMENTOS, DEVE-SE USAR CAIXA SECA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

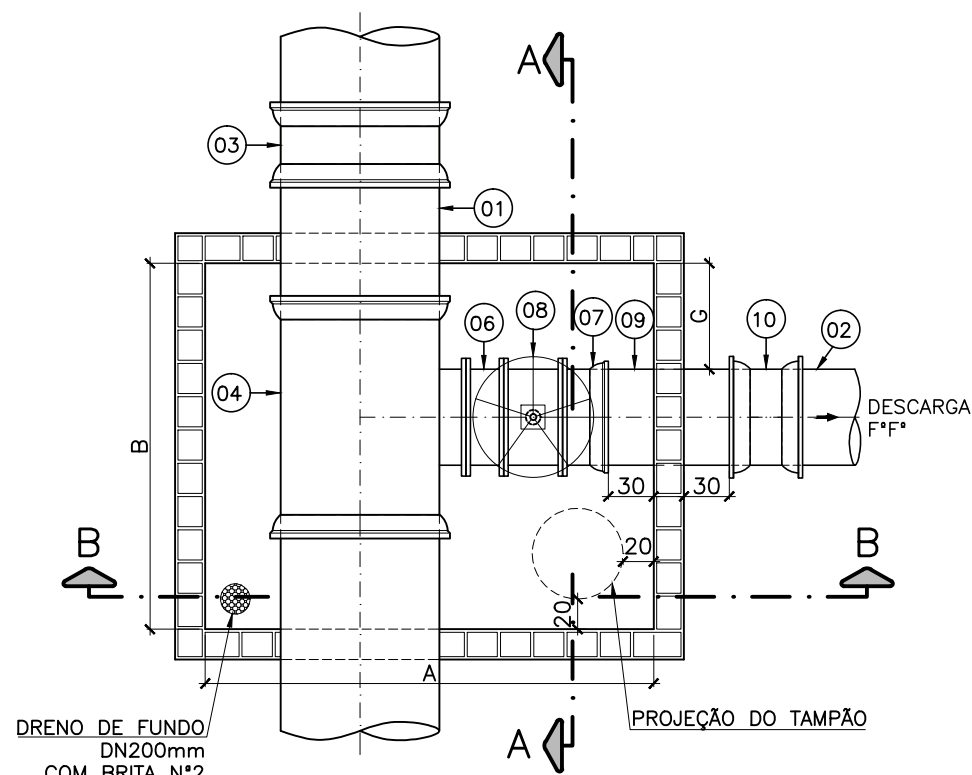


**PADRONIZAÇÃO**

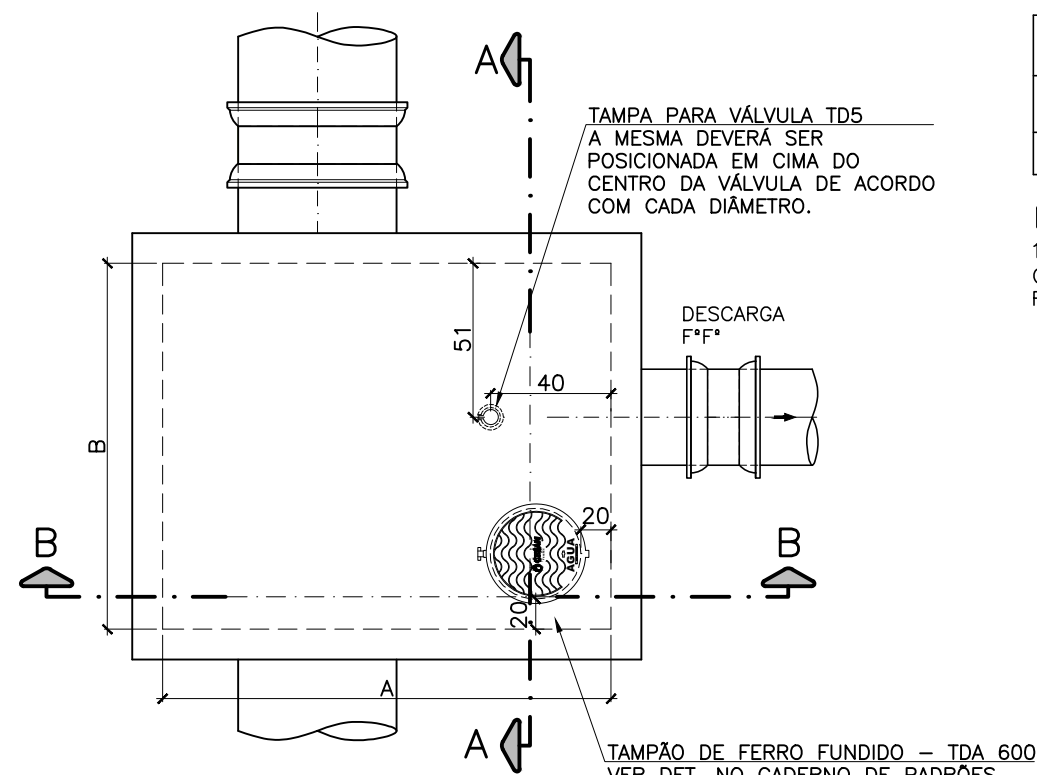
C. ÁGUA	C1.14
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 400 (02/02)  
EM REDE DN 700 / 800**

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/50

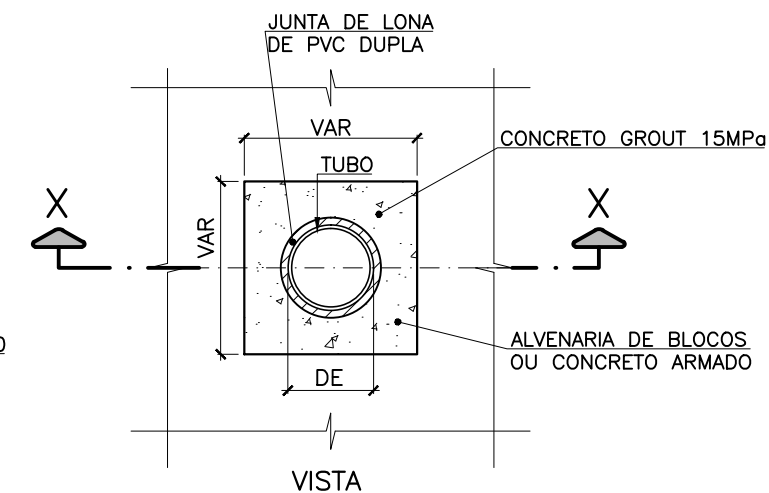


**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA: 1/50

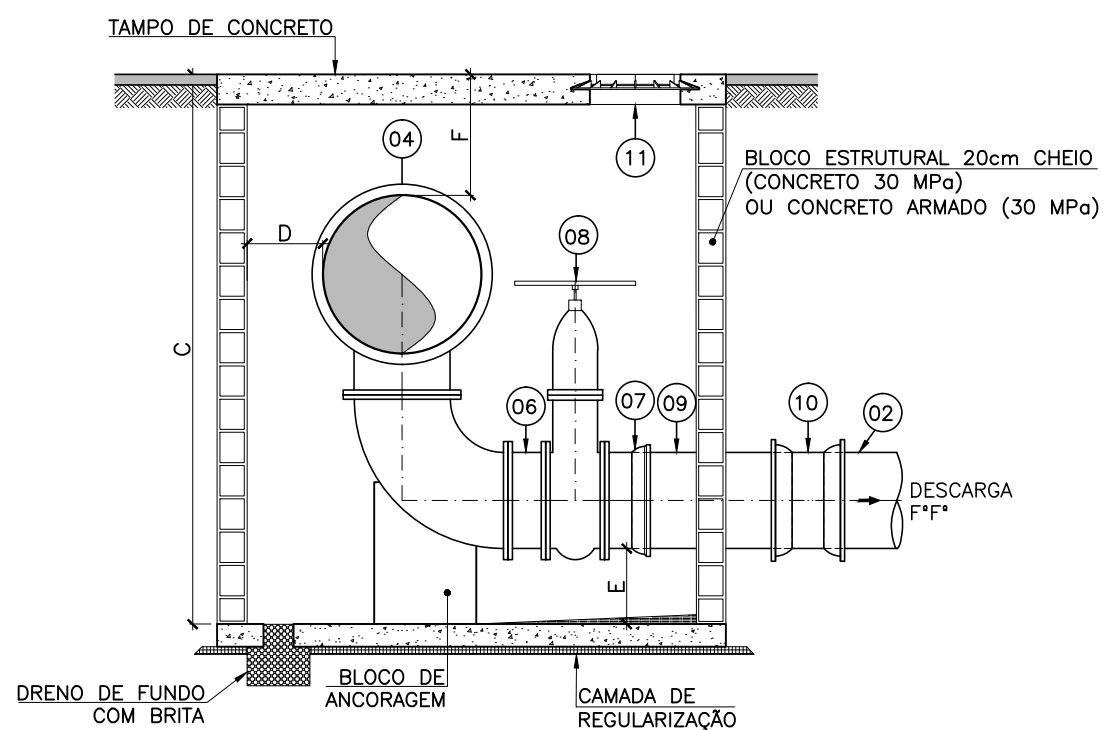
DIMENSÕES MÍNIMAS - CX. DE DESCARGA							
DIÂMETRO	A	B	C	D	E	F	G
700/800	2,97	2,42	3,44	0,50	0,50	0,80	0,70

**NOTA:**

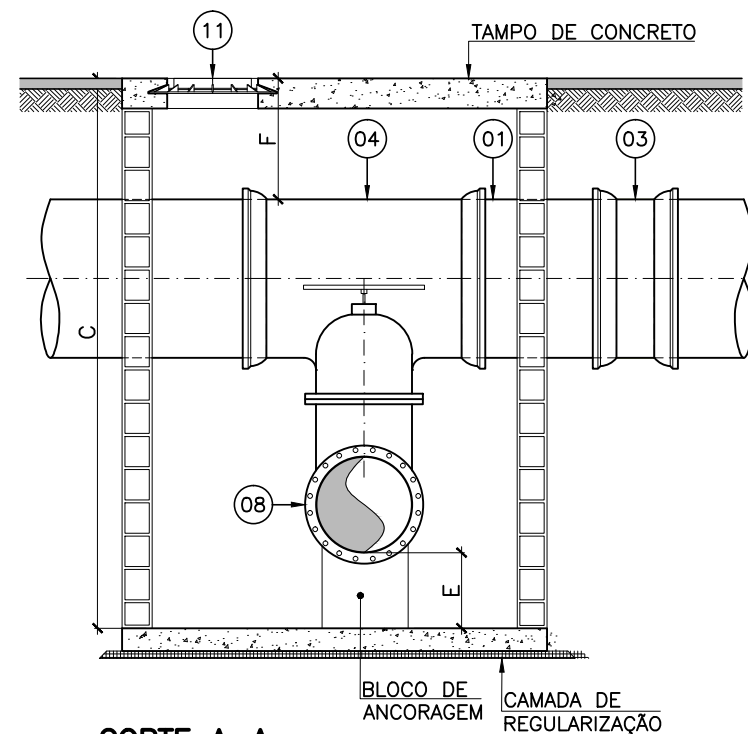
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.



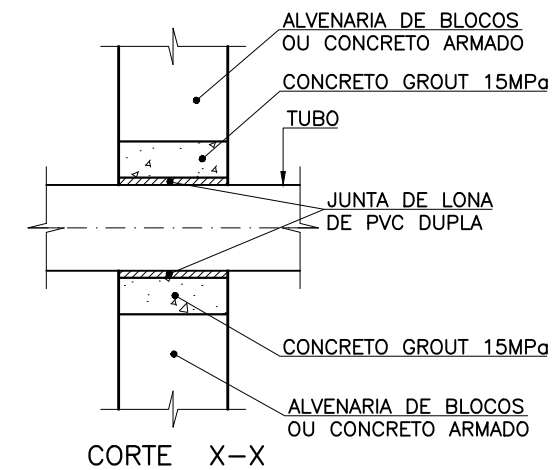
**VISTA**



**CORTE B-B**  
ESCALA: 1/50



**CORTE A-A**  
ESCALA: 1/50



**CORTE X-X**

**PROCEDIMENTOS:**

- 1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO
- 2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA
- 3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

**DET. DO ENCAIXE DO TUBO COM A PAREDE**  
SEM ESCALA

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.15
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 600 (01/02)**  
EM REDE DN 900 / 1000

01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN600 EM REDE DN900					
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,10m	F*F*	900	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,50m	F*F*	600	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	900	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	900X600	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	600	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	600	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	600	01	PÇ
08	REGISTRO CHATO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE METÁLICA	F*F*	600	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,10m	F*F*	600	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	600	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	27x120	80	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	600	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	600	01	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	600	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN600 EM REDE DN1000					
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,10m	F*F*	1000	01	PÇ
02	TUBO CILÍNDRICO L=0,50m	F*F*	600	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F*F*	1000	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F*F*	1000X600	01	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	600	01	PÇ
06	TOCO FLANGEADO PN10 L=0,25m	F*F*	600	01	PÇ
07	EXTREMIDADE JE BF PBA	F*F*	600	01	PÇ
08	REGISTRO CHATO FLANGEADO PN10 COM CUNHA METÁLICA	F*F*	600	01	PÇ
09	TUBO CILÍNDRICO L=1,10m	F*F*	600	01	PÇ
10	LUVA DE CORRER JM PBA	F*F*	600	01	PÇ
11	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F*F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	27x120	80	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	600	04	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	600	01	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	600	04	PÇ

**NOTAS:**

- DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
- AS PAREDES DAS CAIXAS DEVERÃO SER DE BLOCO DE CIMENTO DE 20cm DE ALTURA PREENCHIDOS COM CONCRETO E APOIADOS SOBRE CINTA DE CONCRETO, SALVO QUANDO HOUVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;
- PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR PROFUNDO, O FUNDO DAS CAIXAS DEVERÁ SER TODO PREENCHIDO COM BRITA N° 2. JÁ PARA OS LOCAIS EM QUE O LENÇOL FREÁTICO FOR ELEVADO, AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS TODA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE O FUNDO, SEM FURO PARA DRENAGEM, E DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS AS PAREDES E O FUNDO. DEVERÁ AINDA, O FUNDO, TER INCLINAÇÃO DE 1% PARA FACILITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA POR MEIO DE BOMBEAMENTO;
- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm DE EXPESSURA, SENDO FEITA INDEPENDENTE DO RESTANTE DA CAIXA PARA POSSIBILITAR SUA REMOÇÃO, E DEVERÁ TER ALÇA RETRÁTIL PARA IÇAMENTO. QUANDO NUMA MESMA CAIXA A TAMPA DE CONCRETO PRECISAR SER DIVIDIDA EM DUAS OU MAIS, DEVERÁ HAVER VEDAÇÃO ENTRE ELAS;
- AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
- AS DESCARGAS DEVERÃO SER LANÇADAS, PREFERENCIALMENTE, EM REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (PREFEITURA) OU CORPO HÍDRICO EM GERAL (CÓRREGOS, RIOS, ETC.). EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DESTES LANÇAMENTOS, DEVE-SE USAR CAIXA SECA.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
 DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
 TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA FARIAS LÍRIO NASCIMENTO  
 DATA DE APROVAÇÃO: AGO/2014 REVISÃO: 01

**REFERÊNCIAS ANTERIORES:**

A-045-000-80-5-XX-01329 REV1

TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



**PADRONIZAÇÃO**

C. ÁGUA	C1.16
C1. CAIXAS	

**CAIXAS DE DESCARGA - DN 600 (02/02)  
EM REDE DN 900 / 1000**