



# **CESAN**

**qualidade em saneamento**

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

**REVISÃO 02**

**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
REDE COLETORA TRONCO + AUXILIAR - PV Ø1000 DETALHES.....	A2.17
REDE COLETORA TRONCO + AUXILIAR - PV Ø1200 DETALHES.....	A2.18
<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

## B3. ELEVATÓRIAS

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

CAIXA DE DESCARGA - DN 300 (01/02) EM REDE DN500/600.....	C1.11
CAIXA DE DESCARGA - DN 300 (02/02) EM REDE DN500/600.....	C1.12
CAIXA DE DESCARGA - DN 400 (01/02) EM REDE DN700/800.....	C1.13
CAIXA DE DESCARGA - DN 400 (02/02) EM REDE DN700/800.....	C1.14
CAIXA DE DESCARGA - DN 600 (01/02) EM REDE DN900/1000.....	C1.15
CAIXA DE DESCARGA - DN 600 (02/02) EM REDE DN900/1000.....	C1.16
CAIXA DE VENTOSA - DN 50 (01/02) EM REDE DN100/150/200/250.....	C1.17
CAIXA DE VENTOSA - DN 50 (02/02) EM REDE DN100/150/200/250.....	C1.18
CAIXA DE VENTOSA - DN 100 (01/02) EM REDE DN300/350/400/500/600.....	C1.19
CAIXA DE VENTOSA - DN 100 (02/02) EM REDE DN300/350/400/500/600.....	C1.20
CAIXA DE VENTOSA - DN 200 (01/02) EM REDE DN700/800/900/1000.....	C1.21

# SUMÁRIO

CAIXA DE VENTOSA - DN 200 (02/02)  
EM REDE DN700/800/900/1000..... C1.22

CAIXAS DE MACROMEDIDORES  
DETALHES..... C1.23

**C2. DETALHES**

DETALHES RESERVATÓRIOS  
FOLHA 01/02..... C2.1

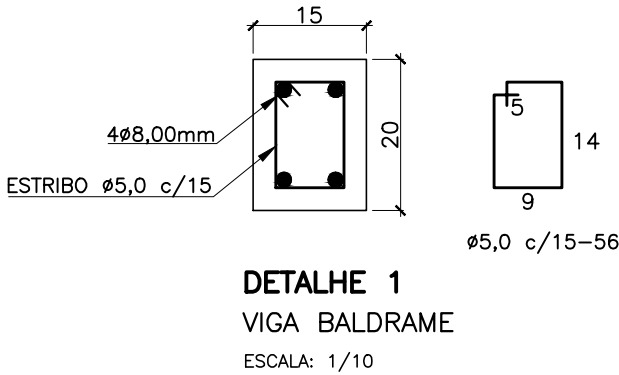
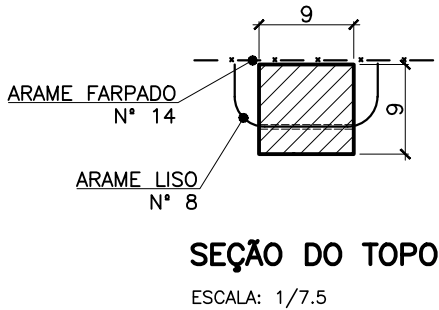
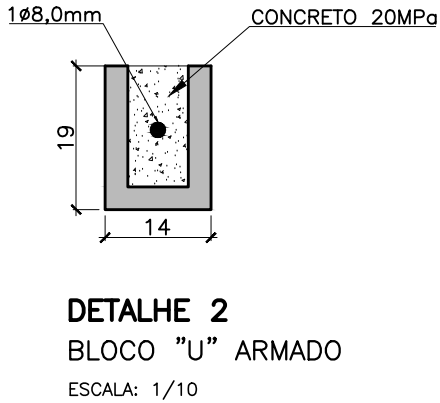
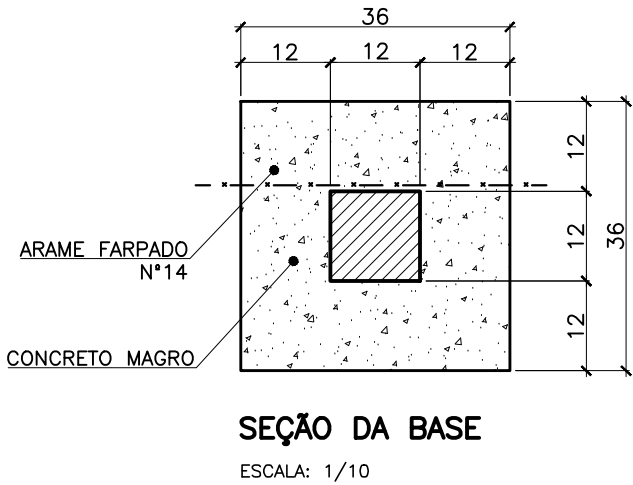
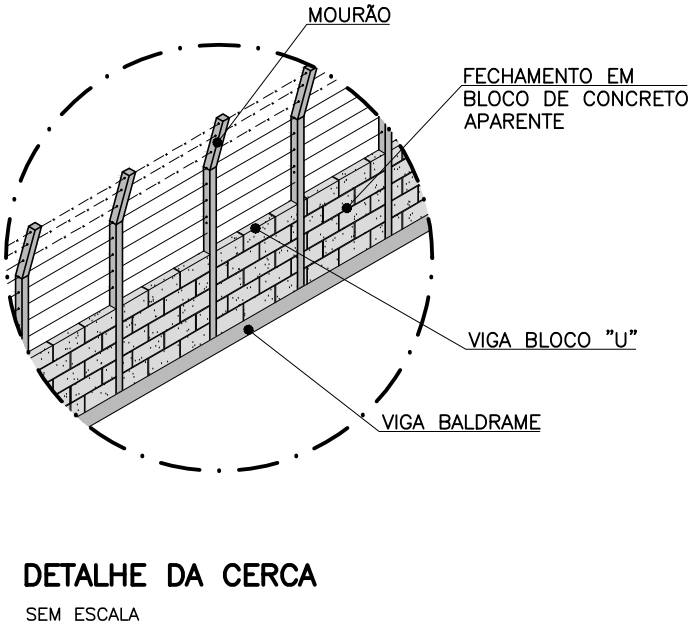
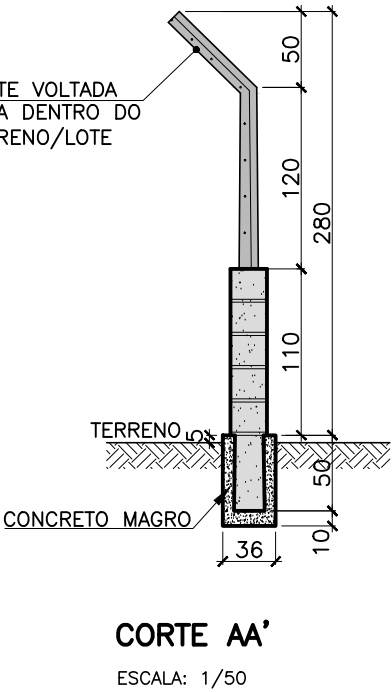
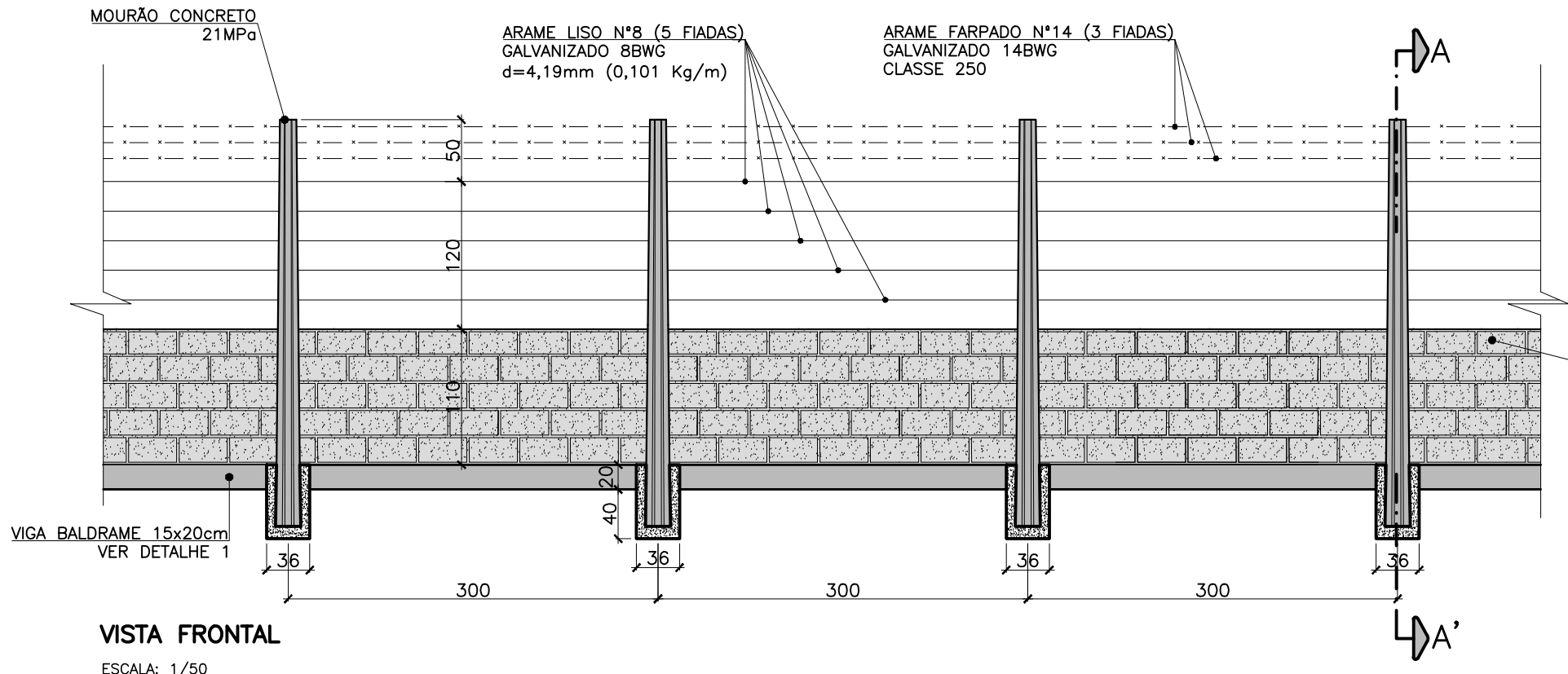
DETALHES RESERVATÓRIOS  
FOLHA 02/02..... C2.2

# PROJETOS PADRÕES

# A. GERAL

## A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS

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.

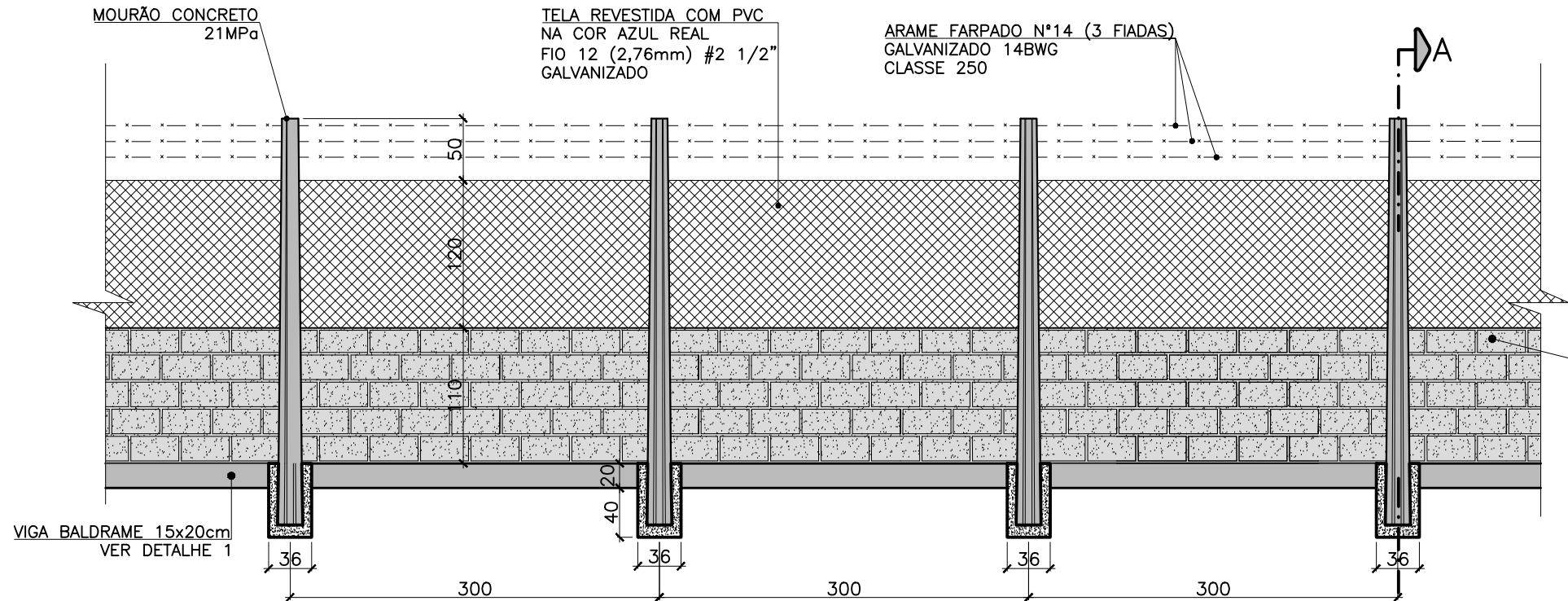


PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.1
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

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



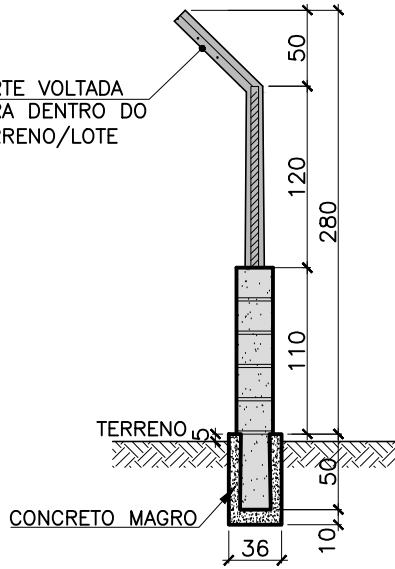
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



VISTA FRONTAL

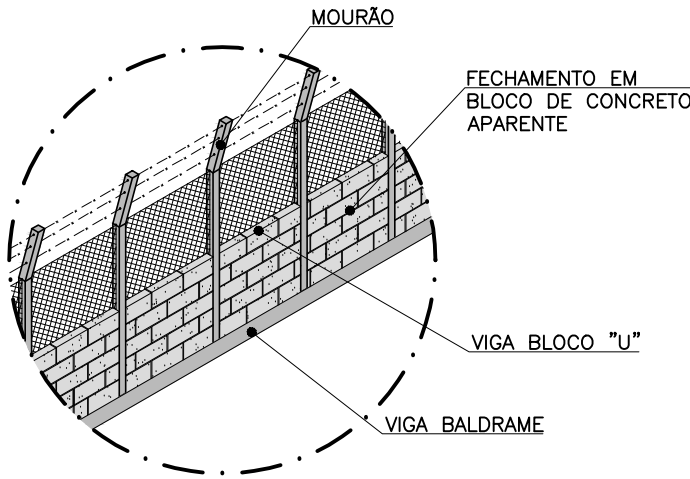
ESCALA: 1/50

ÚLTIMA FIADA COMPOSTA DE BLOCO "U" ARMADO (14x19x39) VER DETALHE 2



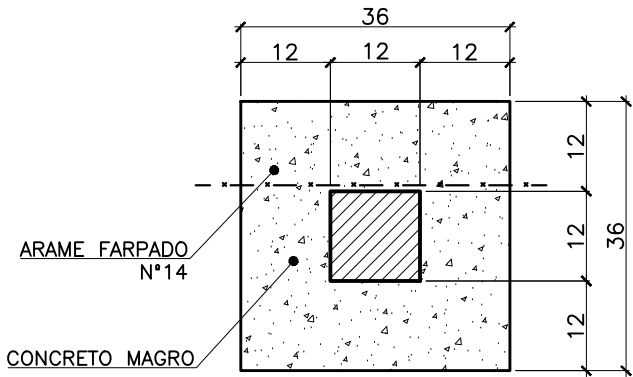
CORTE AA'

ESCALA: 1/50



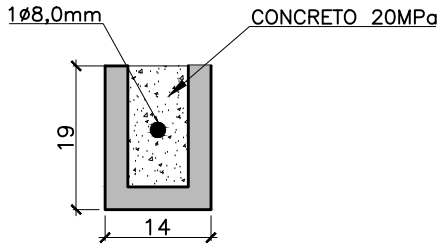
DETALHE DA CERCA

SEM ESCALA



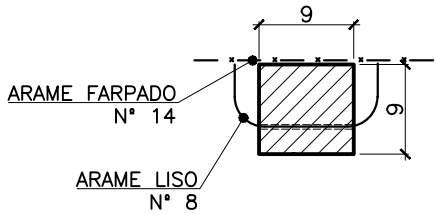
SEÇÃO DA BASE

ESCALA: 1/10



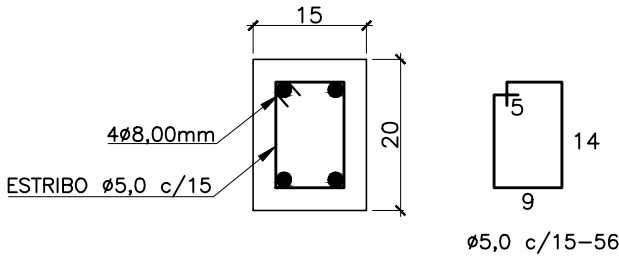
DETALHE 2  
BLOCO "U" ARMADO

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

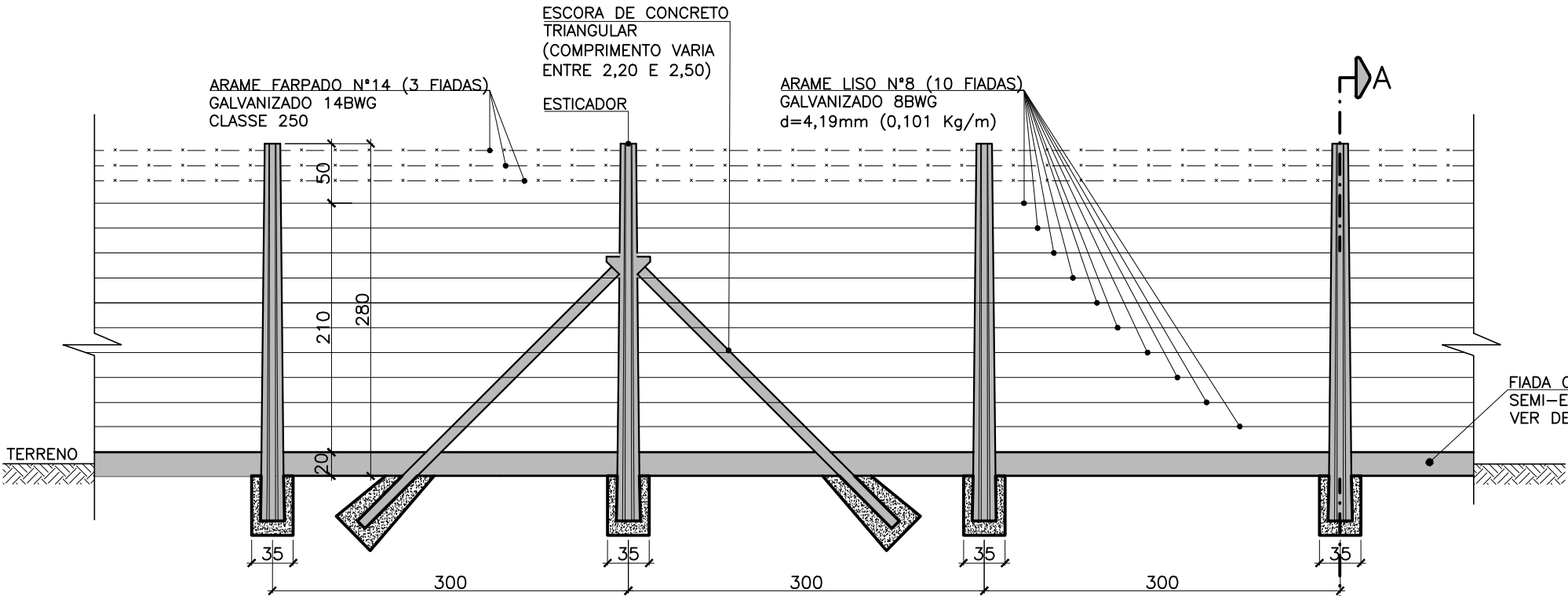
A. GERAL  
A1. CERCAMENTOS  
E DIVISÓRIAS

A1.2

MURO TIPO 2  
BLOCO / MOURÃO DE CONCRETO / TELA

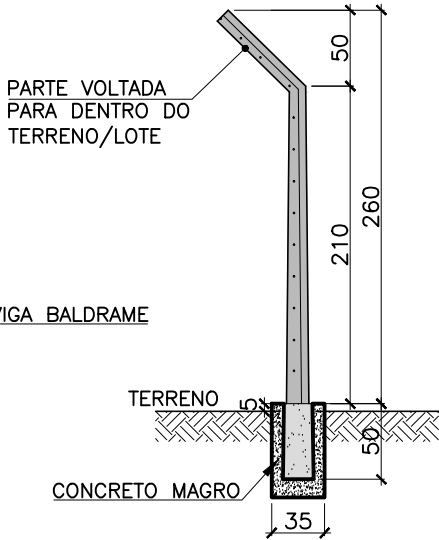
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

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.



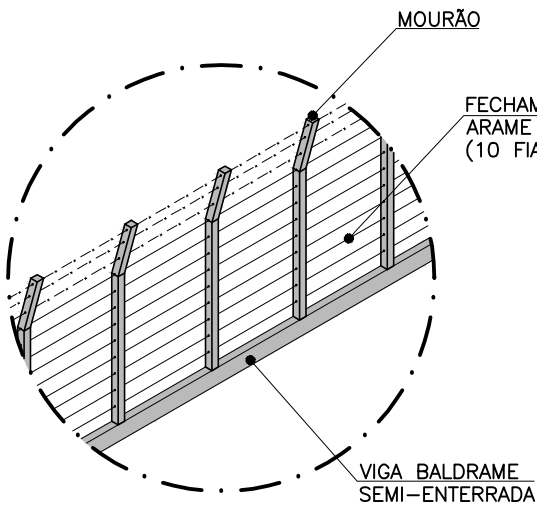
VISTA FRONTAL

ESCALA: 1/50



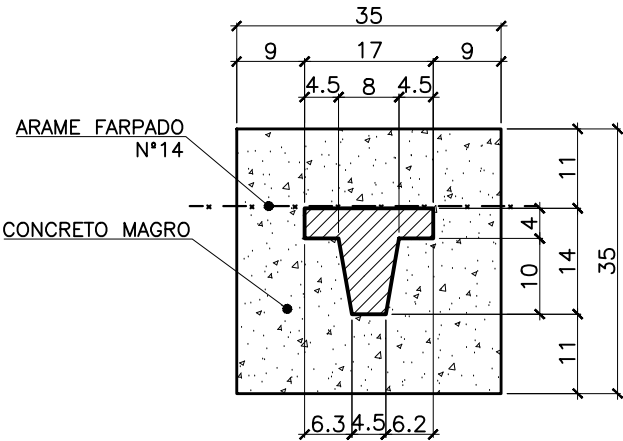
CORTE AA'

ESCALA: 1/50



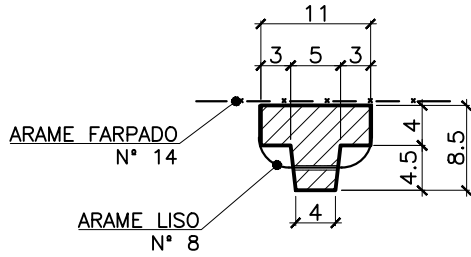
DETALHE DA CERCA

SEM ESCALA



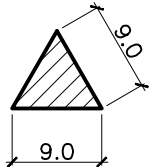
SEÇÃO DA BASE

ESCALA: 1/10



SEÇÃO DO TOPO

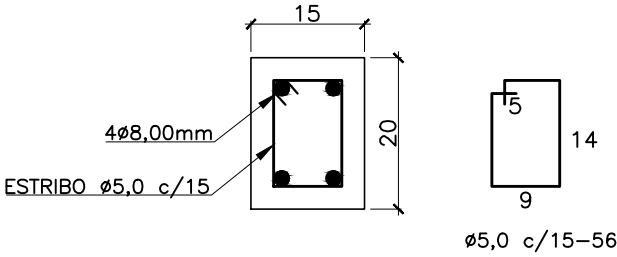
ESCALA: 1/7.5



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/cm2 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

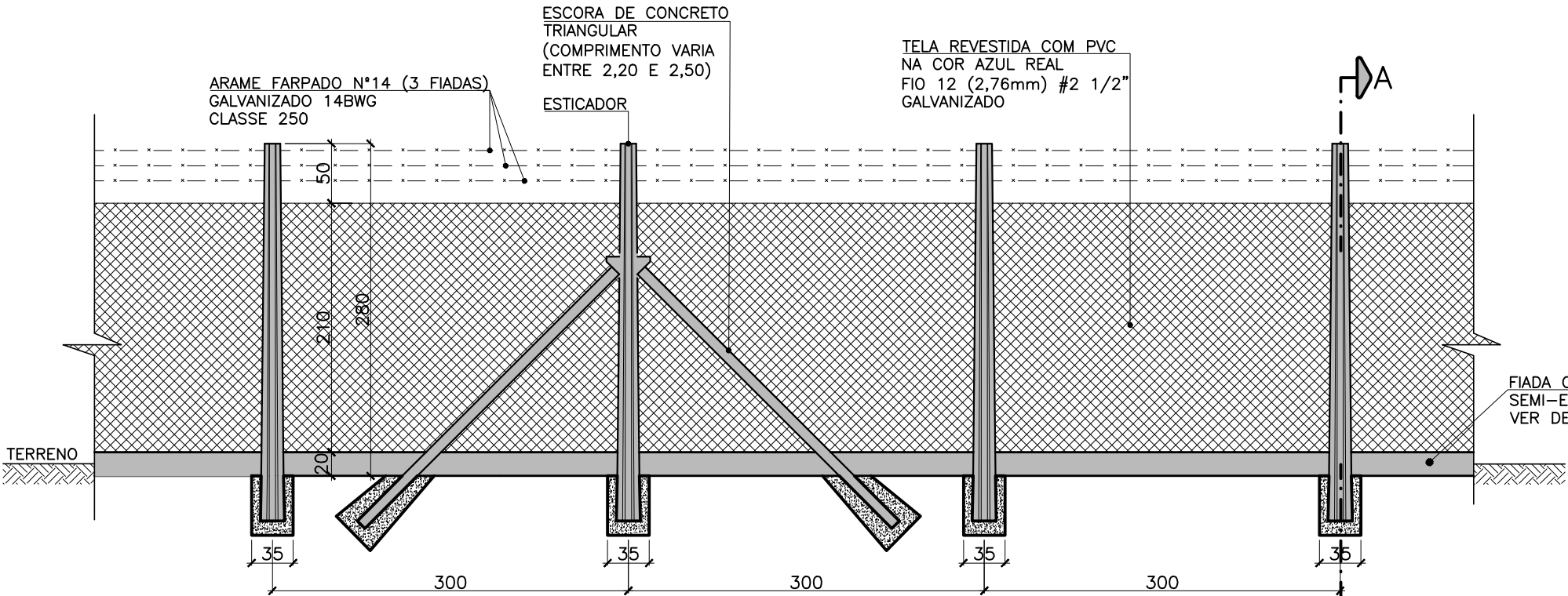
A. GERAL  
A1. CERCAMENTOS  
E DIVISÓRIAS

A1.3

MURO TIPO 3  
MOURÃO DE CONCRETO / ARAME

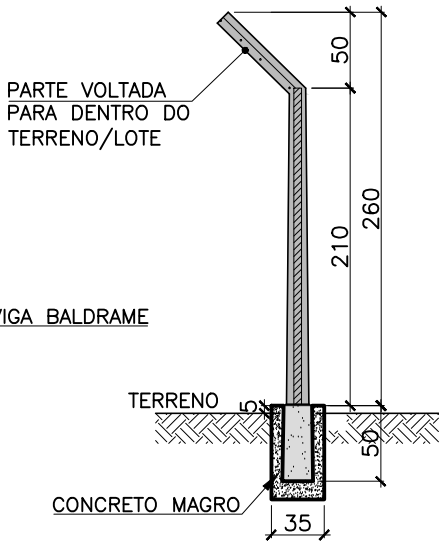
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

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.



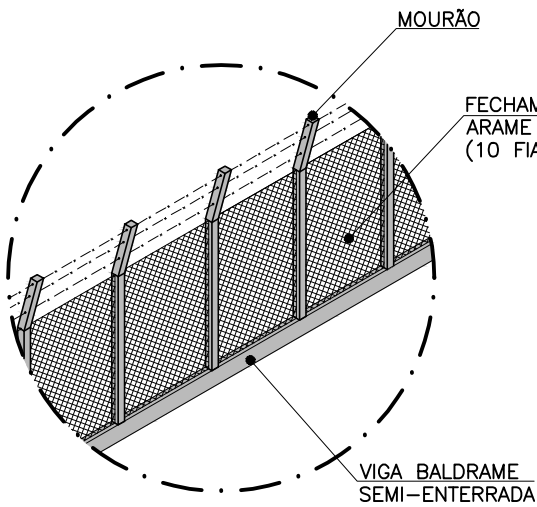
VISTA FRONTAL

ESCALA: 1/50



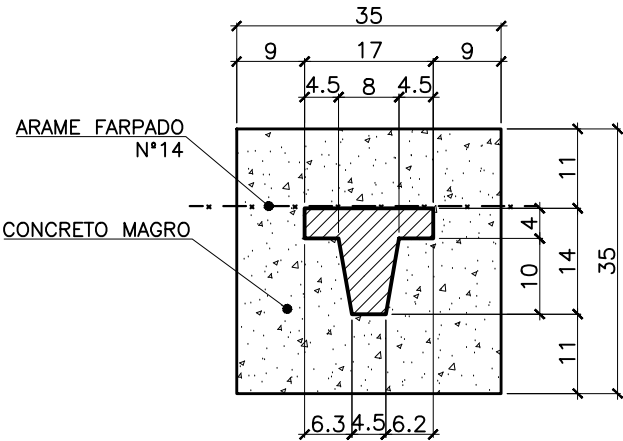
CORTE AA'

ESCALA: 1/50



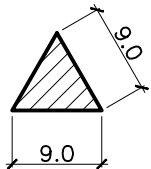
DETALHE DA CERCA

SEM ESCALA



SEÇÃO DA BASE

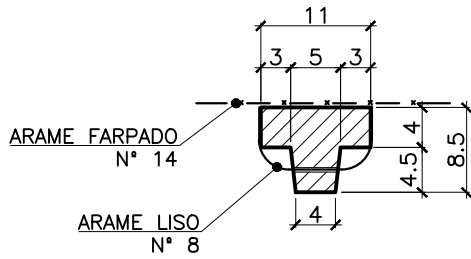
ESCALA: 1/10



SEÇÃO DA ESCORA

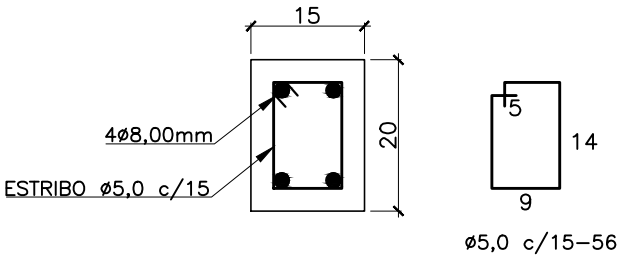
L=2,20 A 2,50

ESCALA: 1/7.5



SEÇÃO DO TOPO

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/cm2 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-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

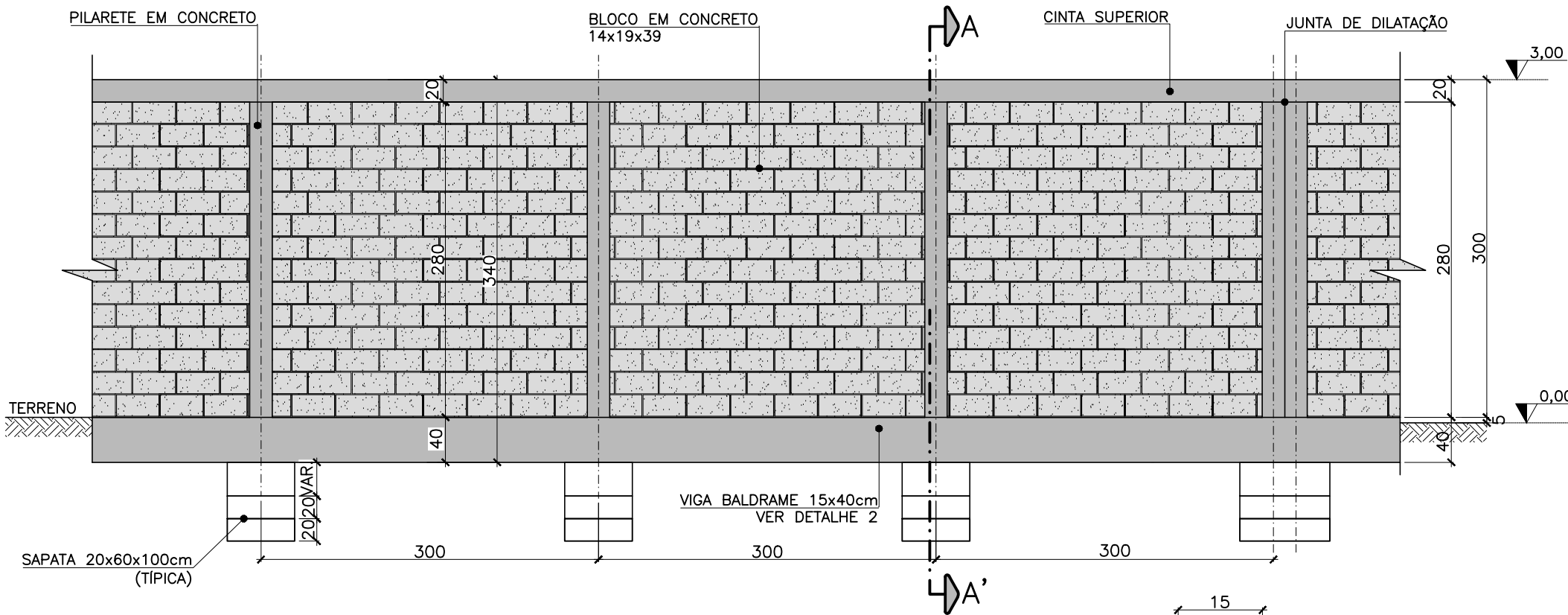
A. GERAL  
A1. CERCAMENTOS  
E DIVISÓRIAS

A1.4

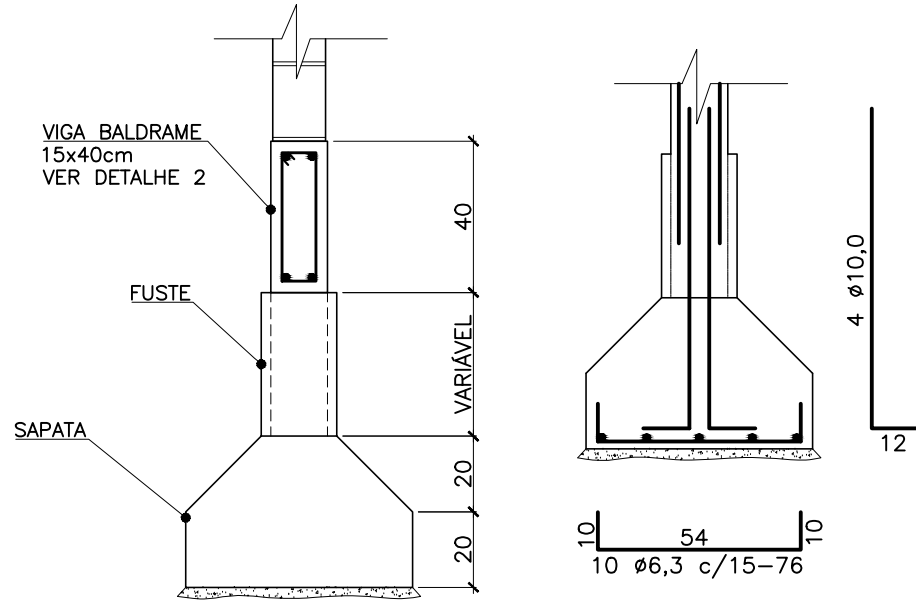
MURO TIPO 4  
MOURÃO DE CONCRETO / TELA



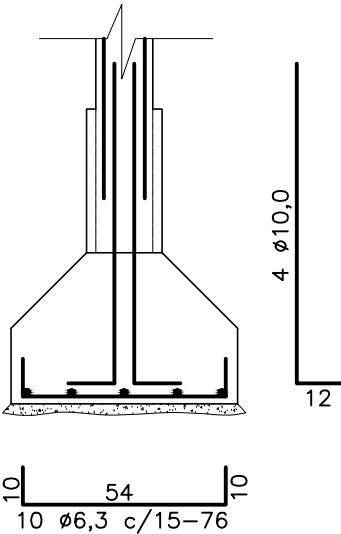
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



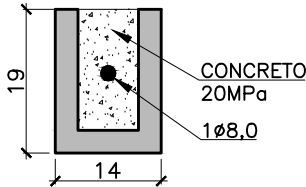
VISTA FRONTAL  
ESCALA: 1/50



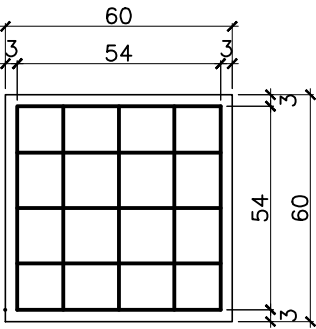
DETALHE TÍPICO  
SAPATA  
ESCALA: 1/20



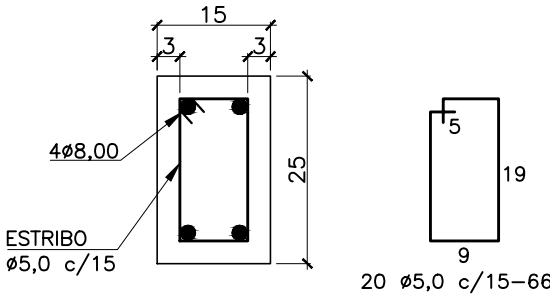
DETALHE SAPATA  
FERRAGENS  
ESCALA: 1/20



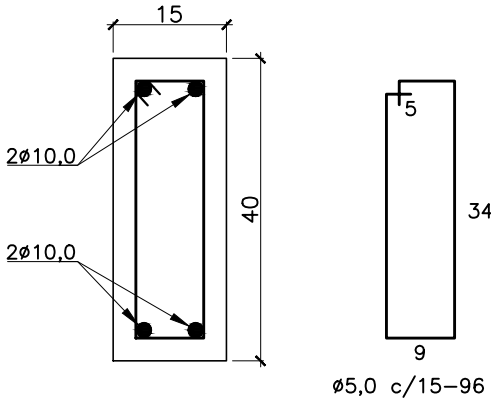
DETALHE 1  
BLOCO "U" ARMADO  
ESCALA: 1/10



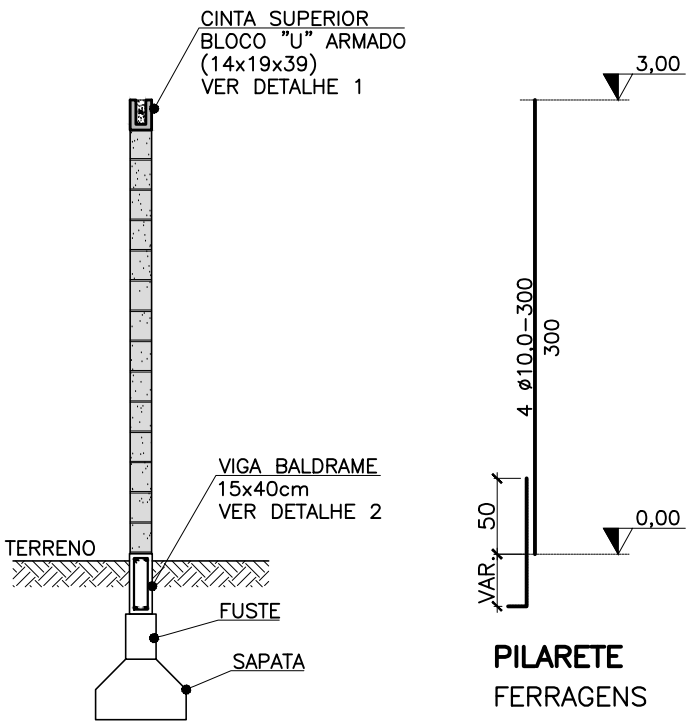
FUNDO DA SAPATA  
FERRAGENS  
ESCALA: 1/20



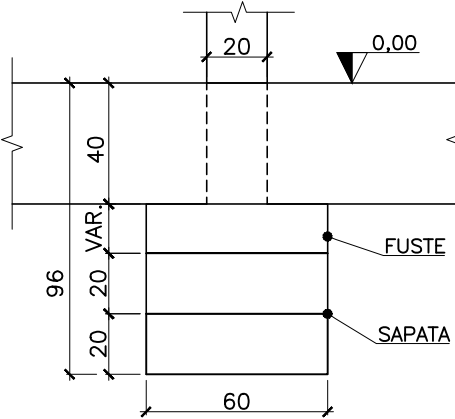
SEÇÃO DO PILAR  
ESCALA: 1/10



DETALHE 2  
SEÇÃO VIGA BALDRAME  
ESCALA: 1/10



CORTE AA'  
ESCALA: 1/50



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

- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS;
  - 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/CM²;
  - 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.



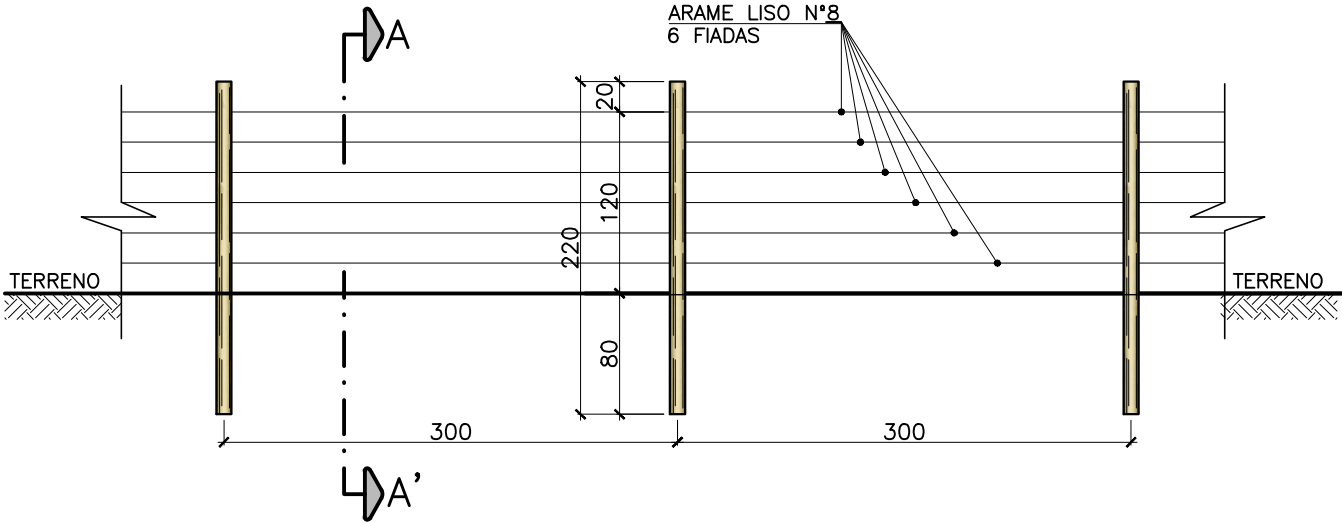
PADRONIZAÇÃO

A. GERAL  
A1. CERCAMENTOS  
E DIVISÓRIAS

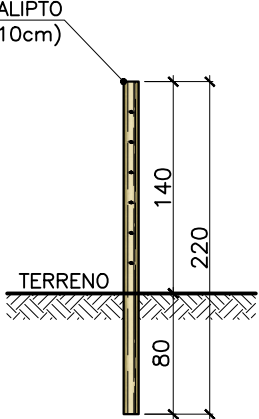
A1.5

MURO TIPO 5  
BLOCO DE CONCRETO APARENTE

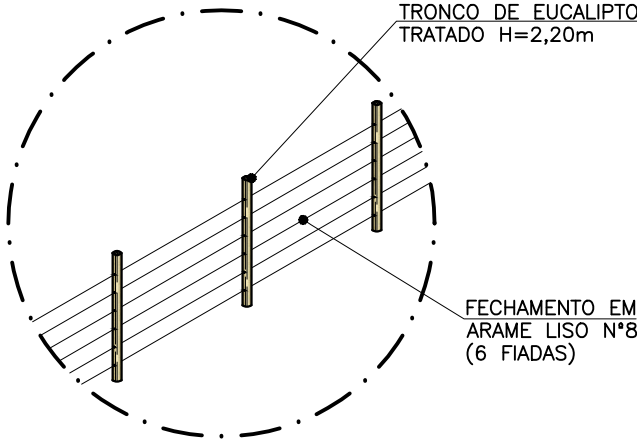
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:		
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



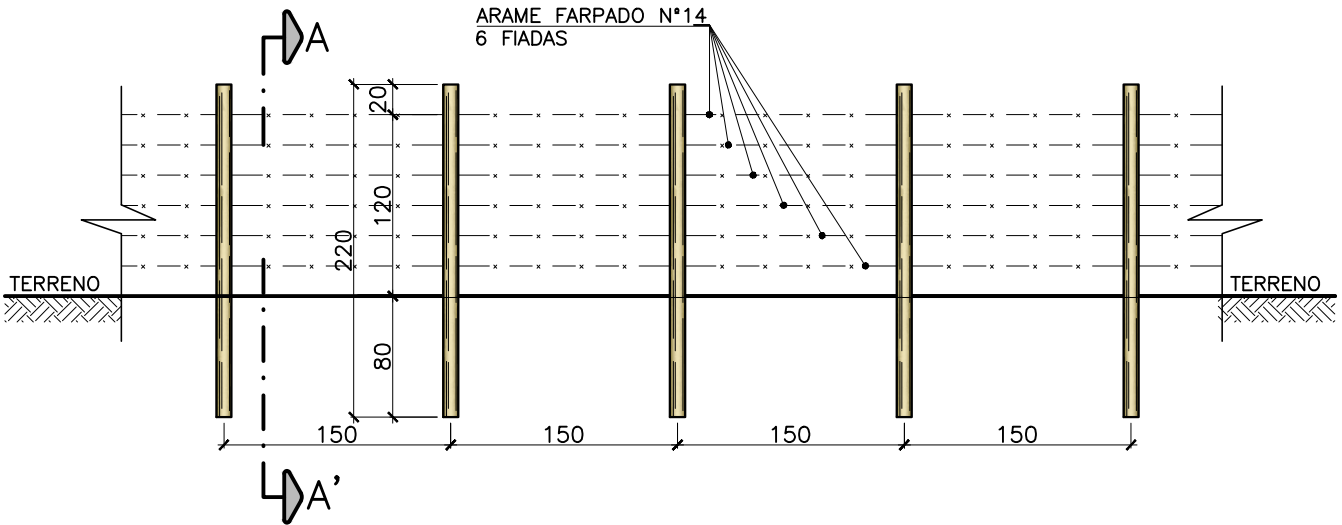
VISTA FRONTAL  
ESCALA: 1/50



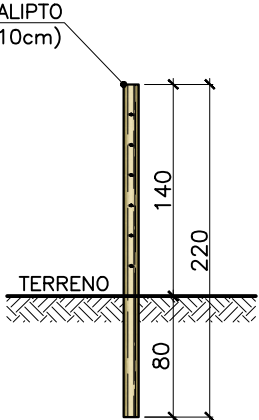
CORTE AA'  
ESCALA: 1/50



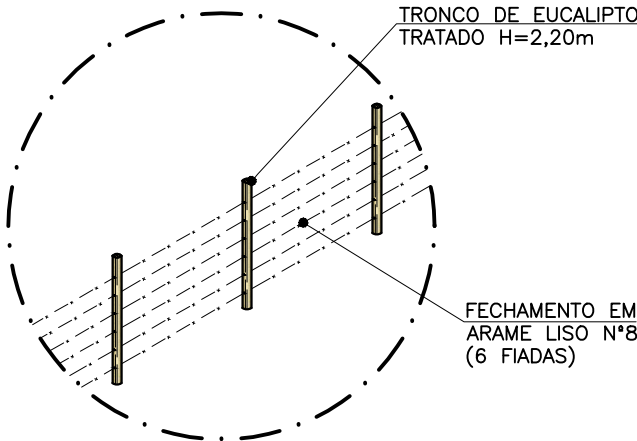
DETALHE DA CERCA  
SEM ESCALA



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.

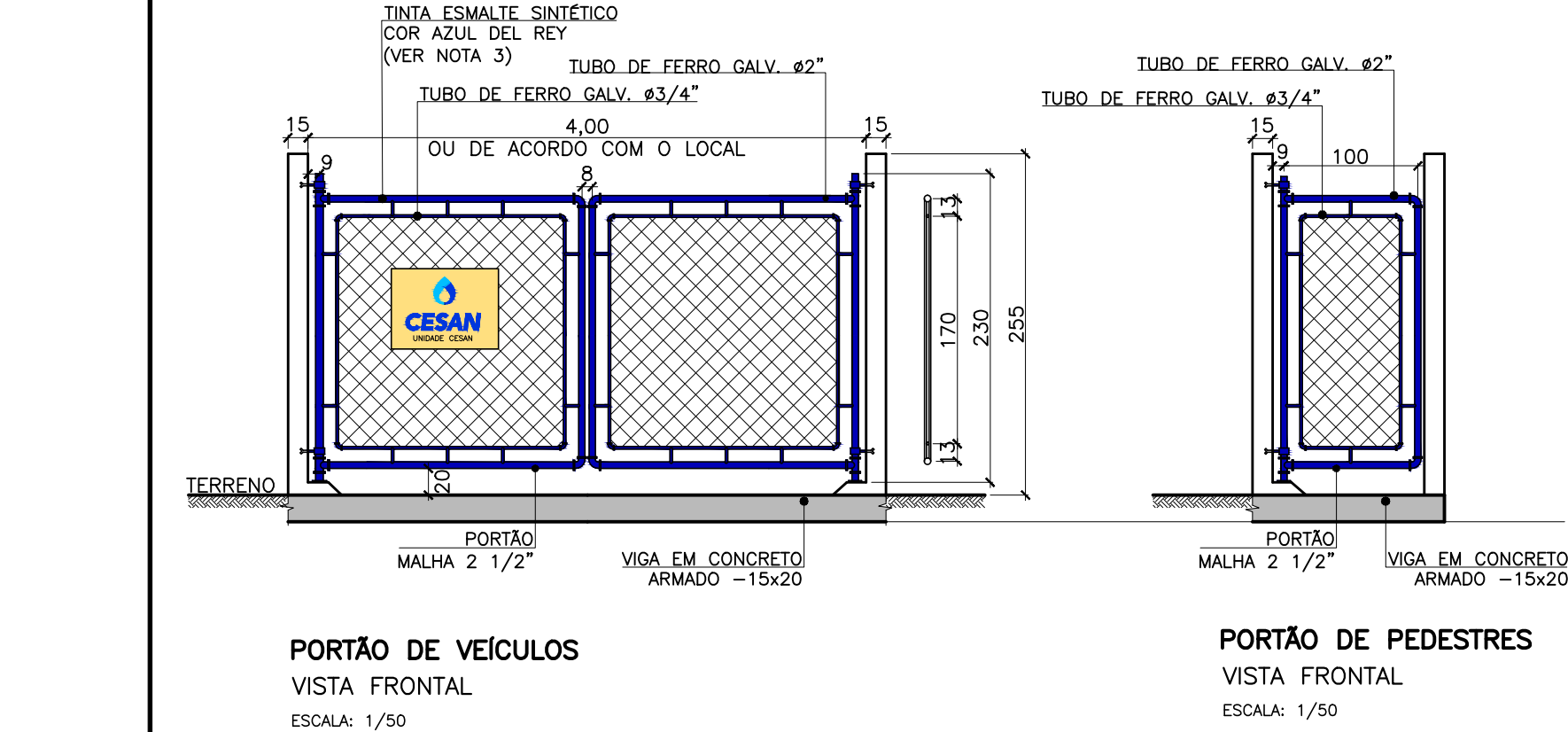
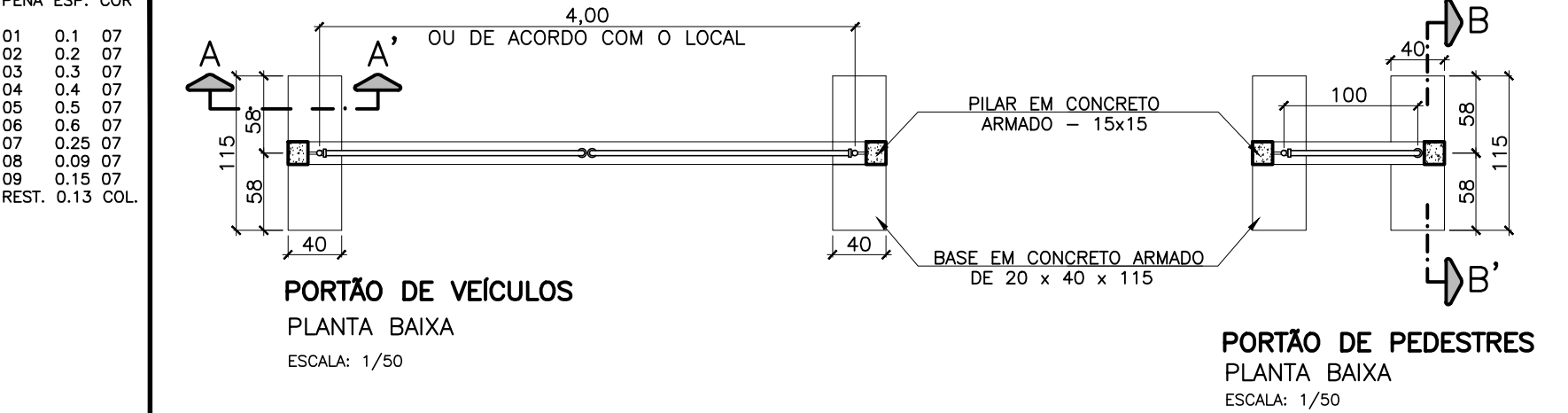


PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A1.6
A1. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS	

CERCA  
ARAME LISO / FARPADO



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.		



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

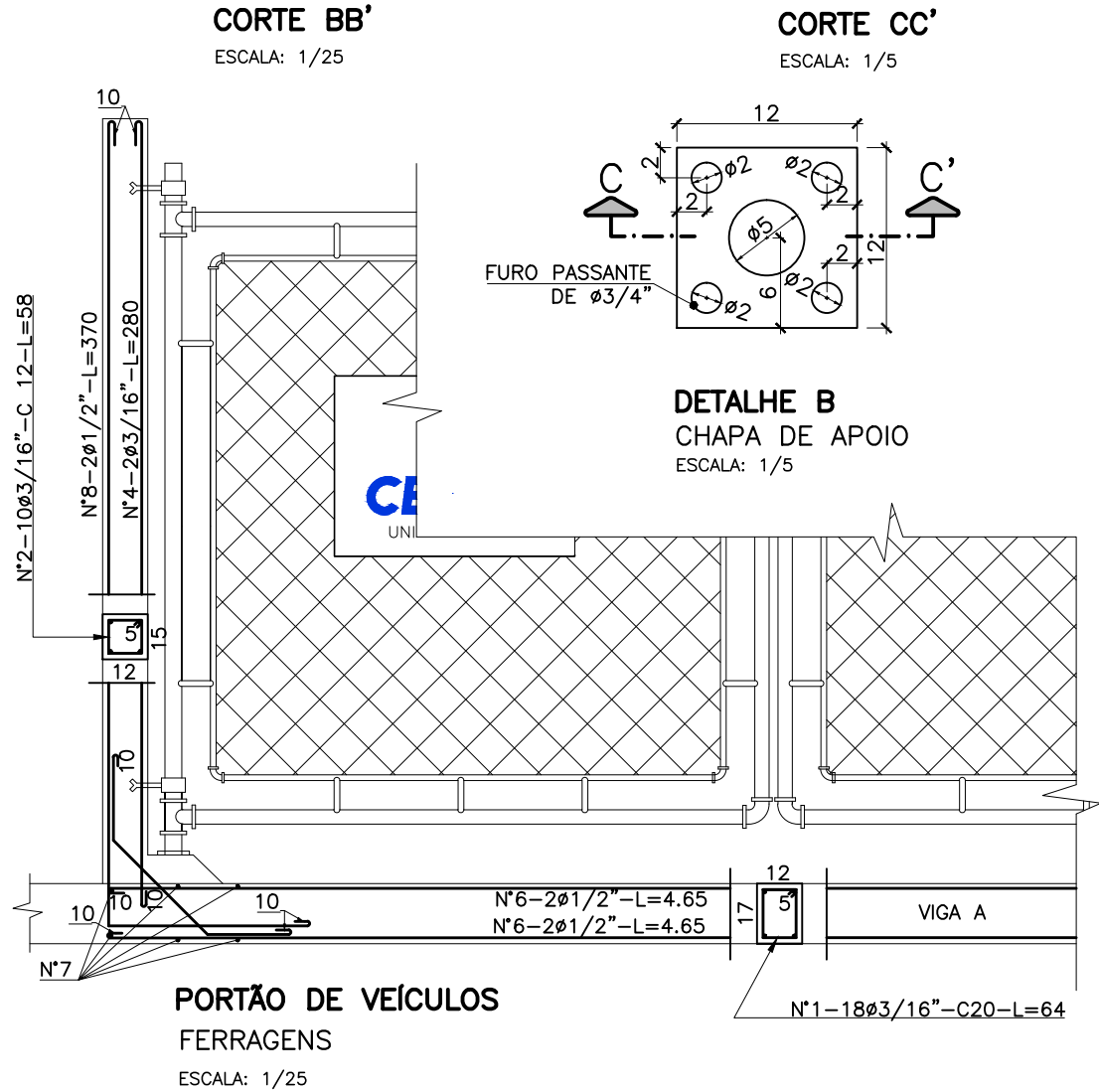
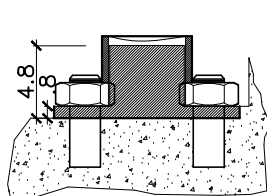
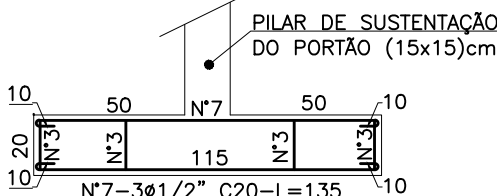
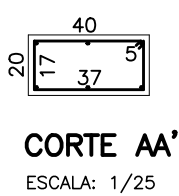
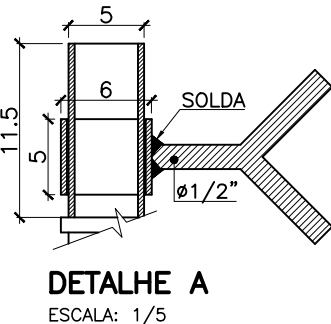
NOTAS:

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

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

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.

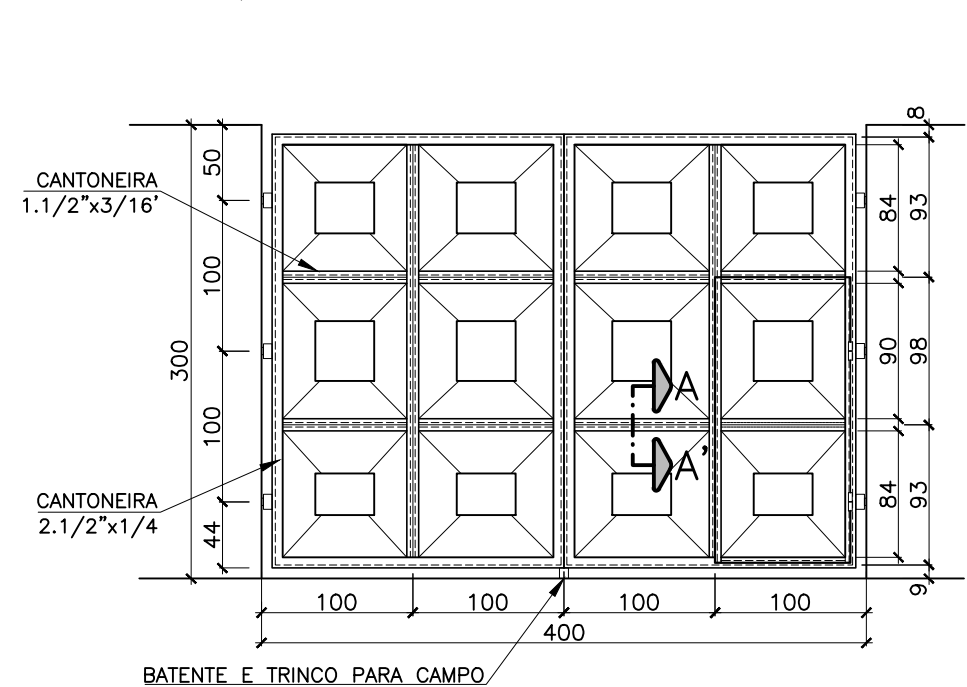


NOTAS:

- 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

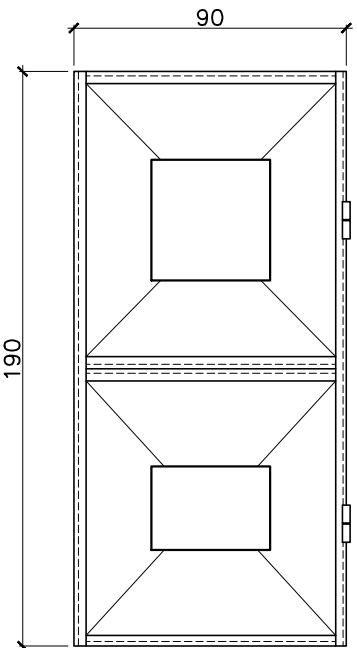
FACHADA COM MURO

ESCALA: 1/50



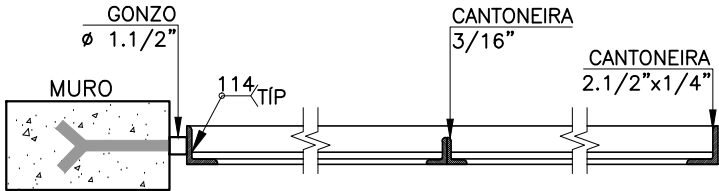
PORTÃO DE VEÍCULOS

ESCALA: 1/50



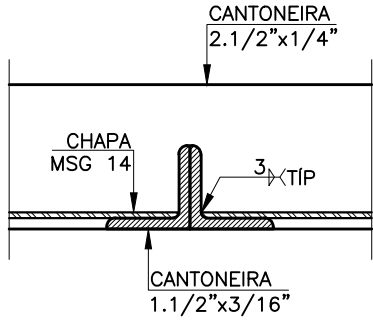
PORTÃO DE PEDESTRES

ESCALA: 1/25



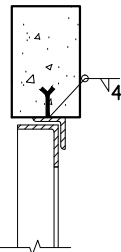
PLANTA

SEM ESCALA



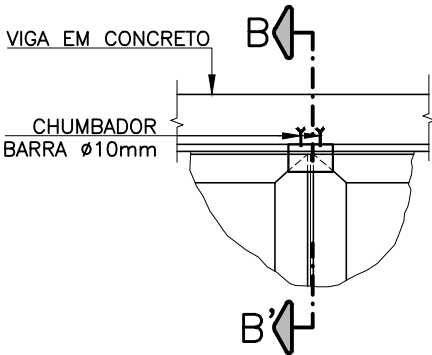
CORTE AA'

SEM ESCALA



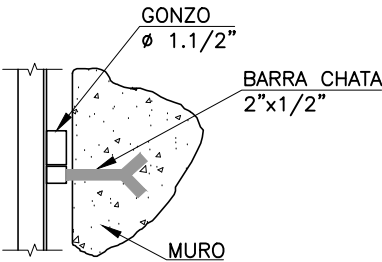
CORTE BB'

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. CERCAMENTOS E DIVISÓRIAS

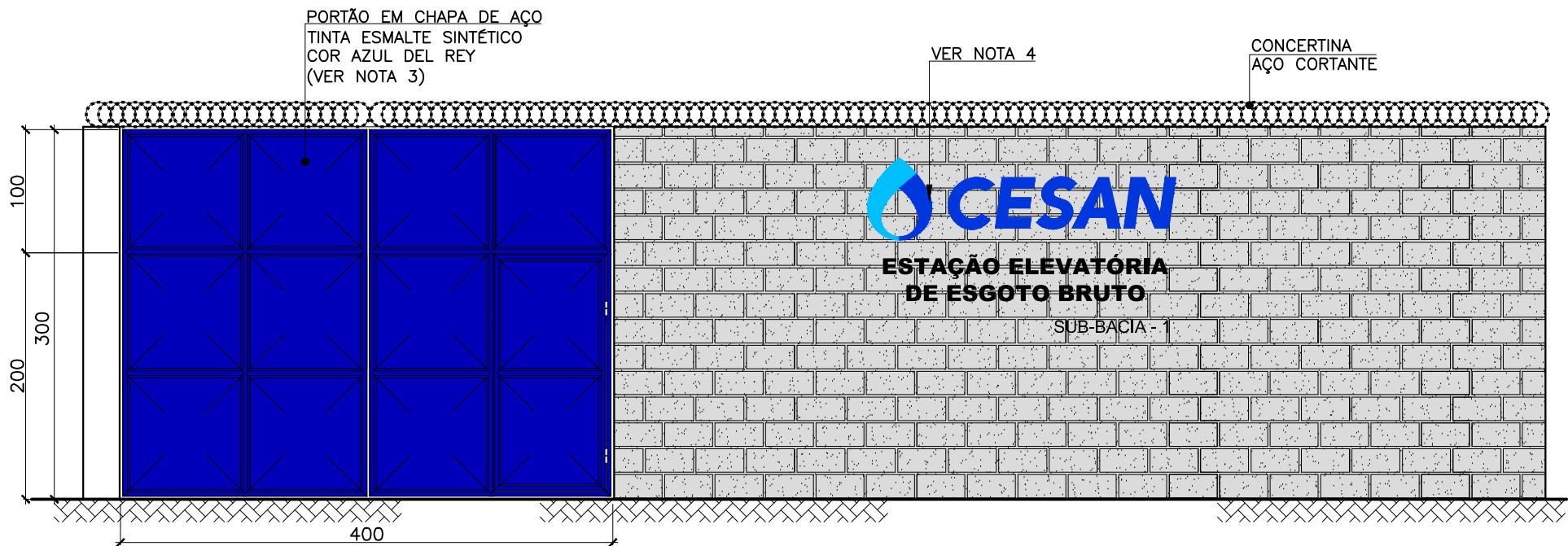
A1.8

PORTÃO TIPO 2 (01/02)

CHAPA DE AÇO - h=3,00m

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.

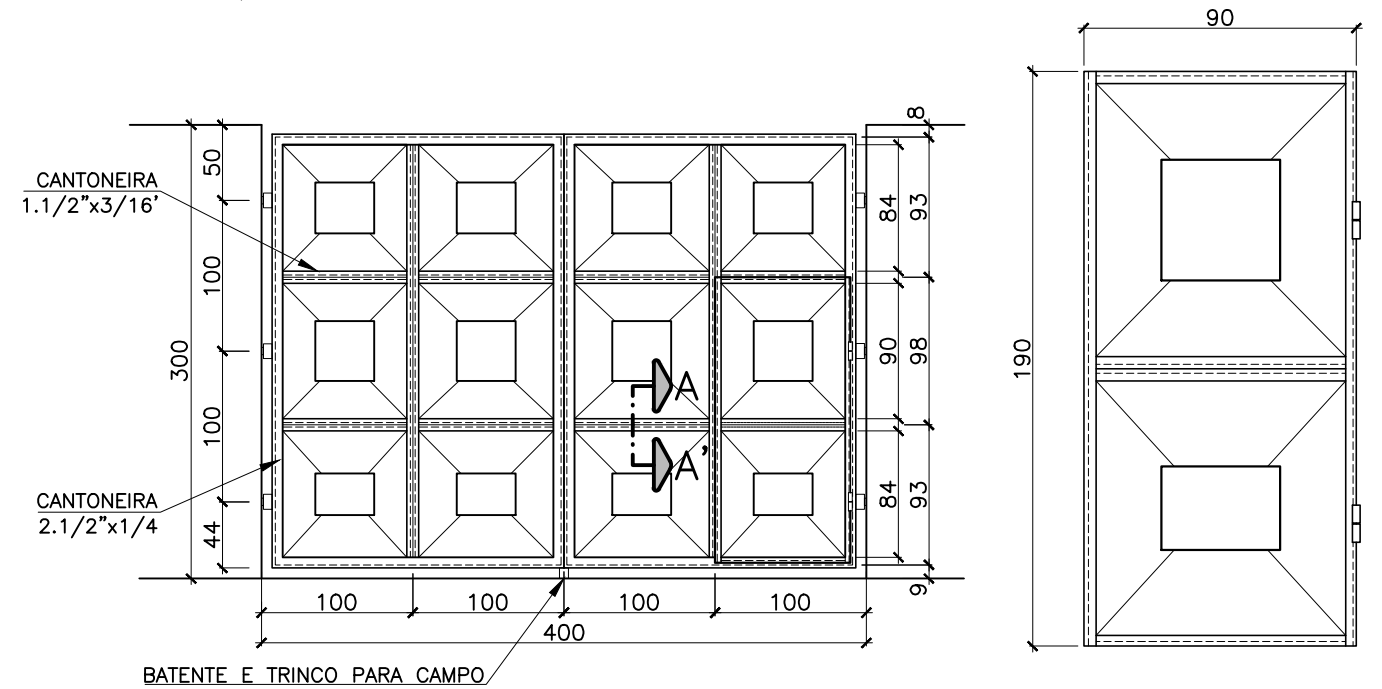


NOTAS:

- 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

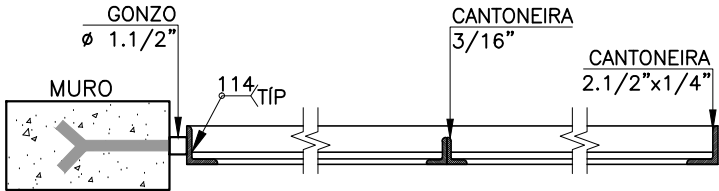


PORTÃO DE VEÍCULOS

ESCALA: 1/50

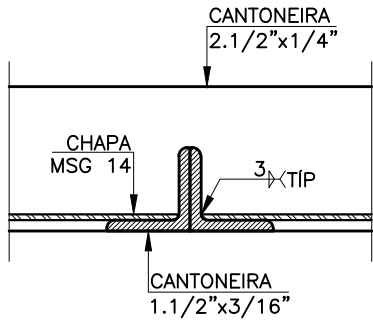
PORTÃO DE PEDESTRES

ESCALA: 1/25



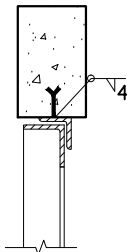
PLANTA

SEM ESCALA



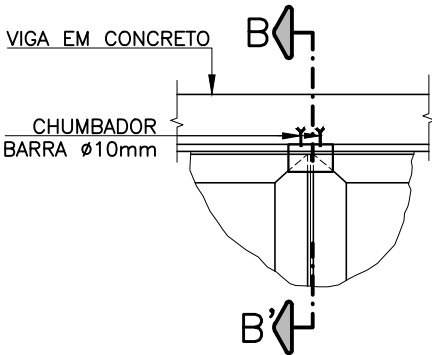
CORTE AA'

SEM ESCALA



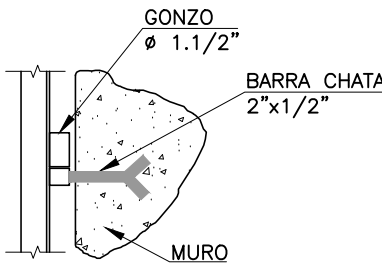
CORTE BB'

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

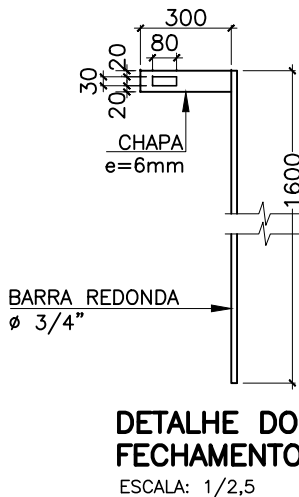
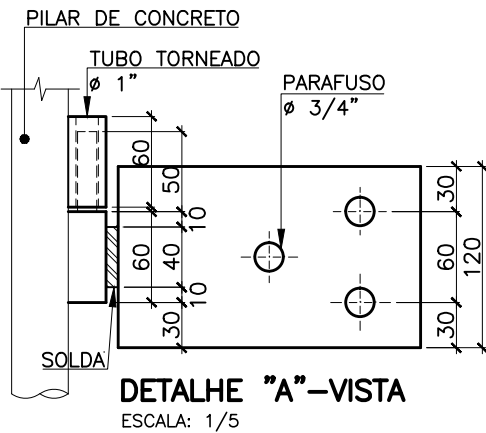
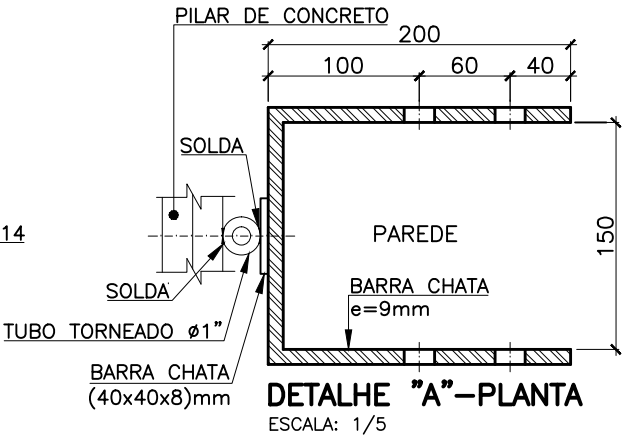
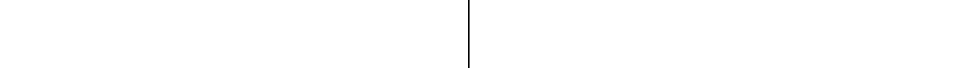
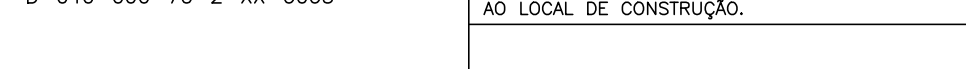
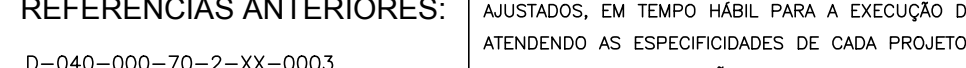
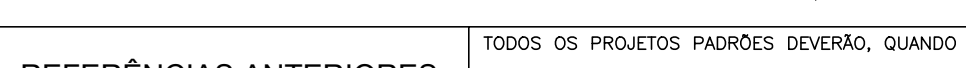
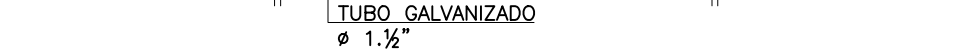
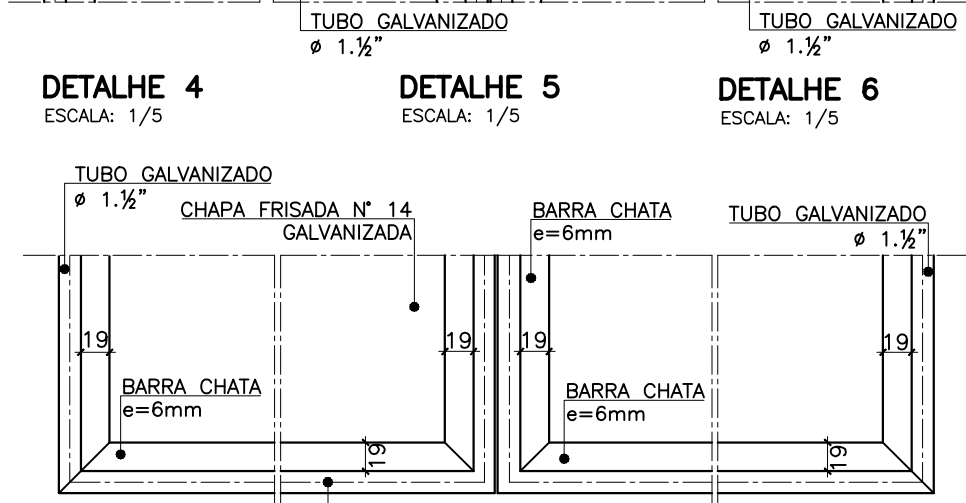
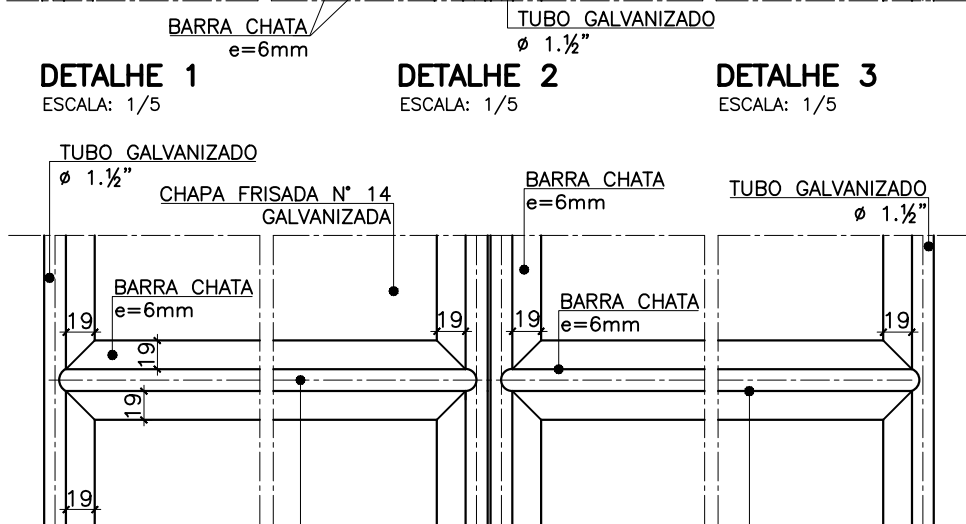
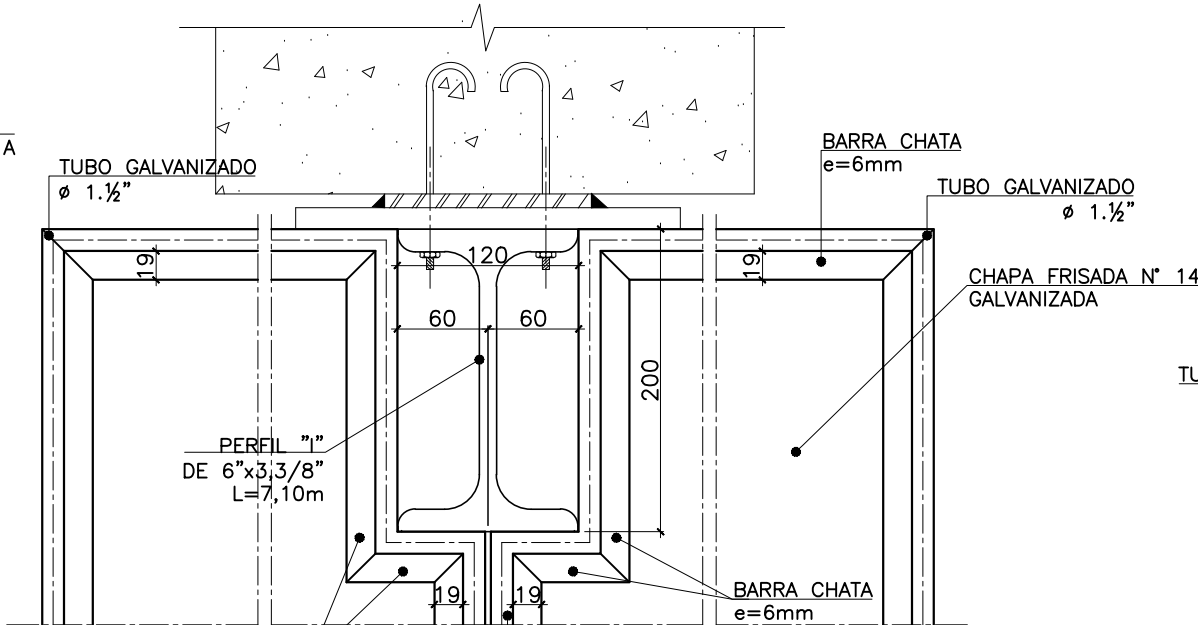
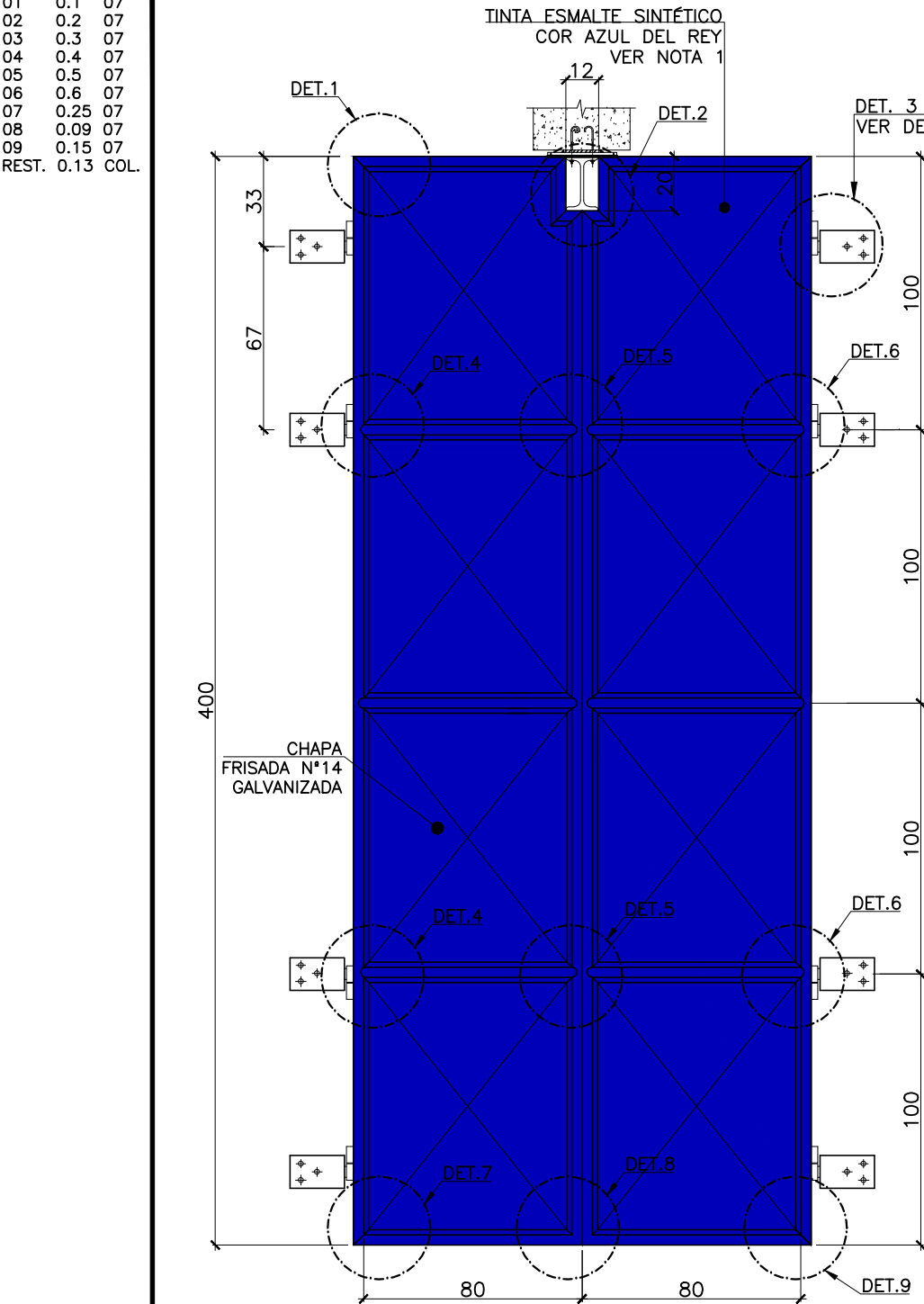
A. GERAL  
A1. CERCAMENTOS  
E DIVISÓRIAS

A1.8

PORTÃO TIPO 2 (01/02)

CHAPA DE AÇO - h=3,00m

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. 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. CERCAMENTOS  
E DIVISÓRIAS

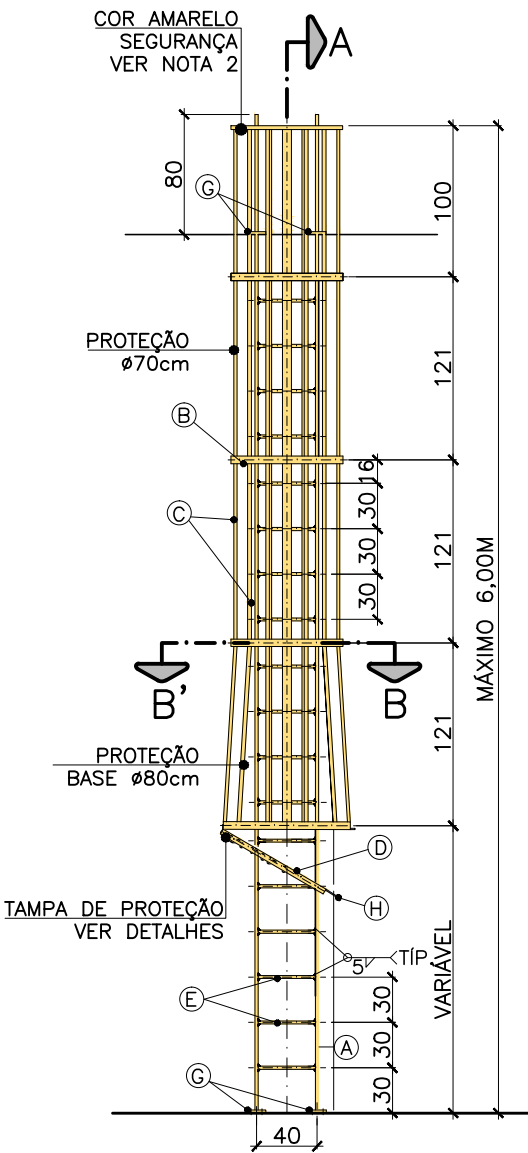
A1.10

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

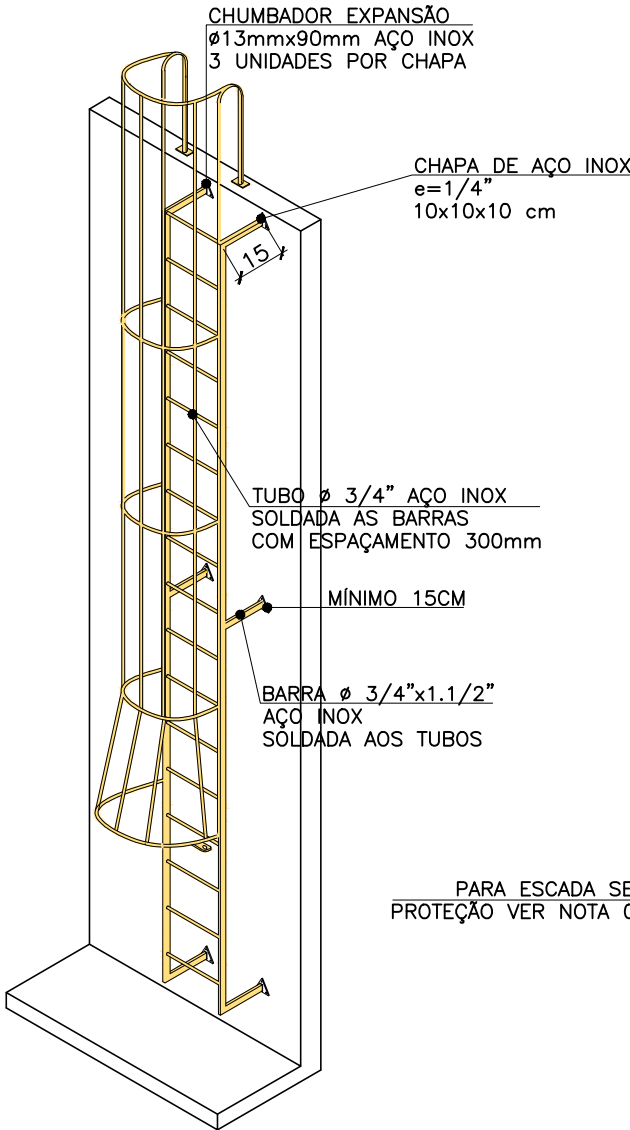
# A. GERAL

## A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

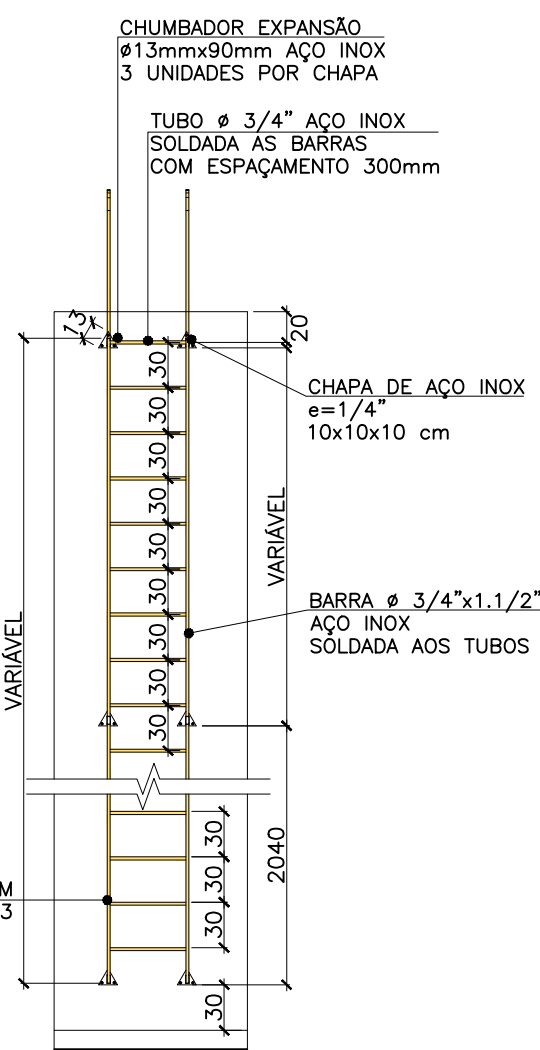




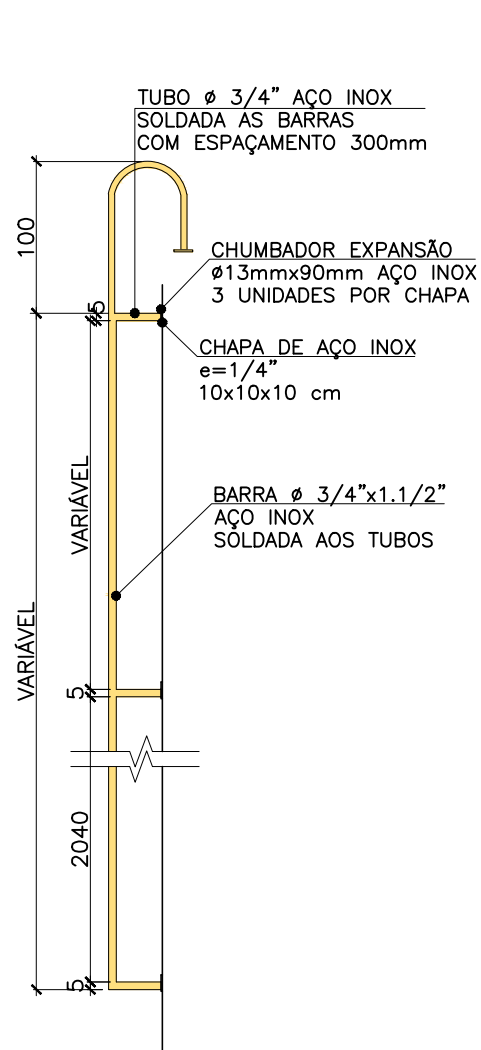
**ESCALA COM PROTEÇÃO**  
DIMENSÕES EM CM  
ESCALA: 1/50



**ISOMÉTRICO**  
SEM ESCALA



VISTA FRONTAL DA ESCADA  
DIMENSÕES EM CM  
ESCALA: 1/50

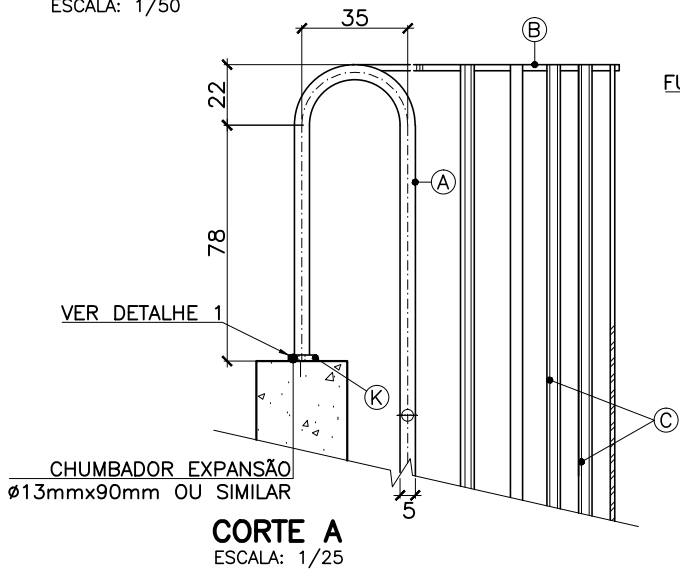


**VISTA LATERAL DA ESCADA**  
DIMENSÕES EM CM  
ESCALA: 1/50

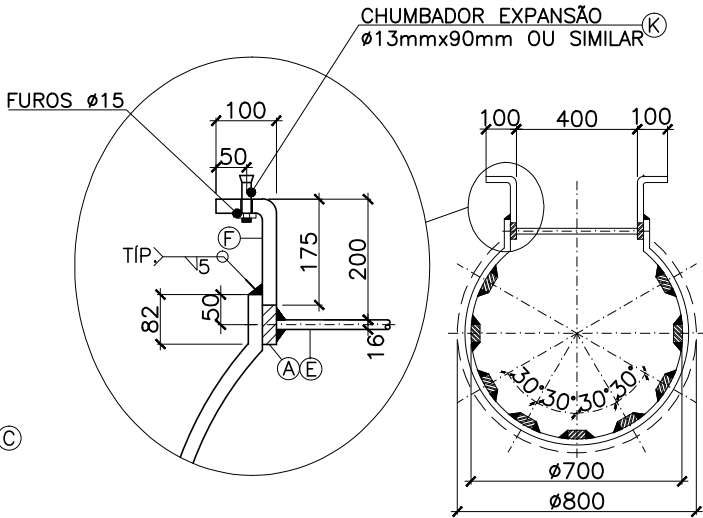
RELAÇÃO DE MATERIAL			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.
AÇO CABORNO			
A	BARRA CHATA 6,3x75x6200 mm	PÇ	02
B	BARRA CHATA 6,3x50x2210 mm	PÇ	06
C	BARRA CHATA 6,3x50x4630 mm	PÇ	09
D	BARRA CHATA 6,3x50x2218 mm	PÇ	01
E	BARRA REDONDA Ø25x400 mm	PÇ	24
F	BARRA CHATA 6,3x75x275 mm	PÇ	02
G	BARRA CHATA 6,3x100x100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

**NOTAS:**

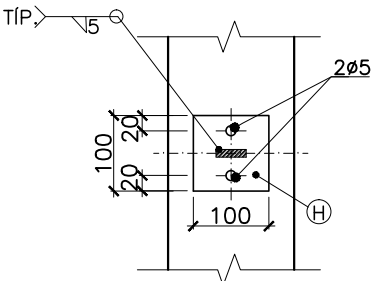
- 1 - DIMENSÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - VER PROCEDIMENTO DE PINTURA PO-PIN-001
- 3 - CASO A ESCADA NÃO TENHA PROTEÇÃO, TORNA-SE OBRIGATÓRIO A UTILIZAÇÃO DE LINHA DE VIDA - CABO DE AÇO 1/2" AO LONGO DA ESCADA PARA FIXAÇÃO DO CINTO DE SEGURANÇA.



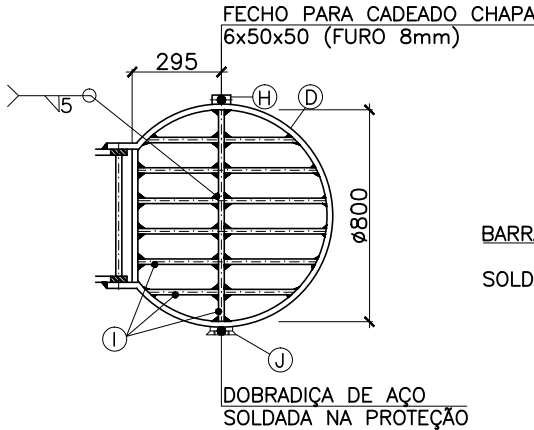
**CORTE A**  
ESCALA: 1/25



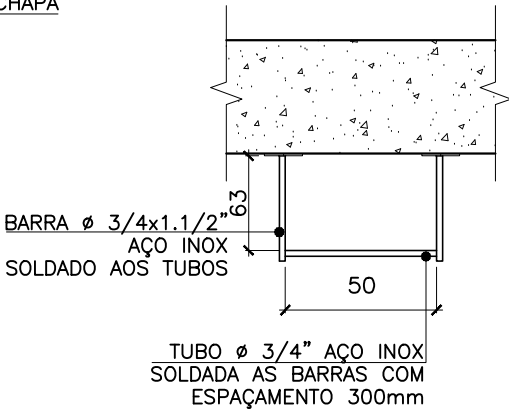
**CORTE BB**  
ESCALA: 1/25



**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 F. L. NASCIMENTO / ADOLPHO B. ARDIZZON

DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2016

REVISÃO: 02

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.



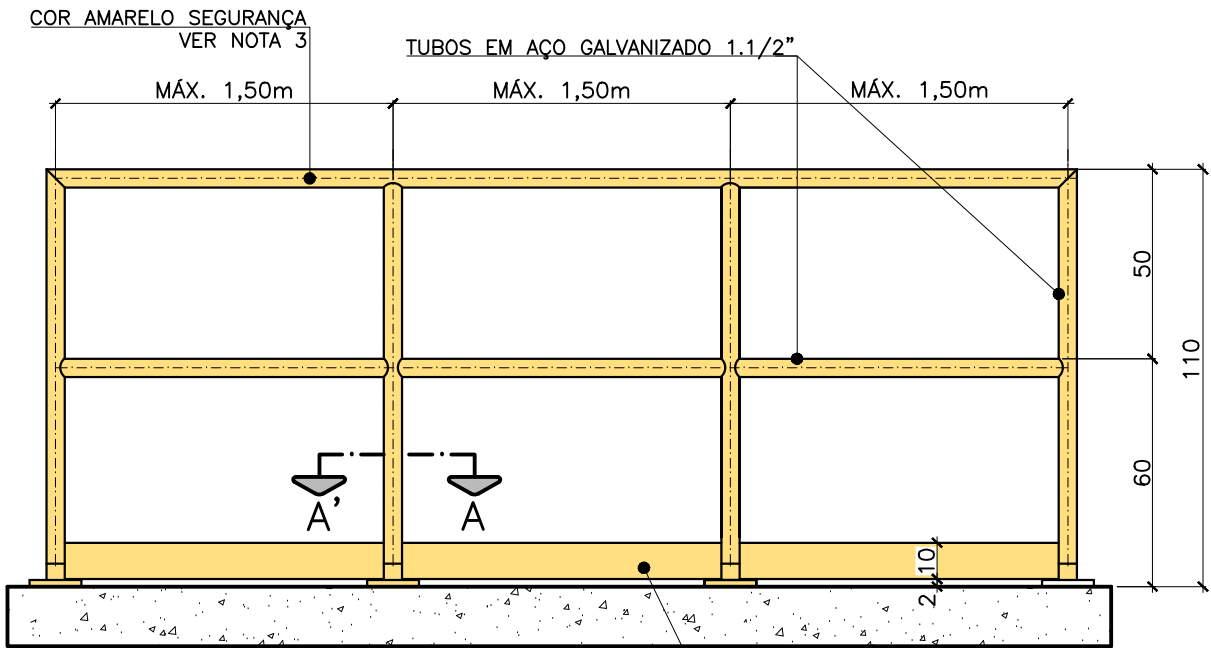
# ESCADA MARINHEIRO

## COM PROTEÇÃO

## PADRONIZAÇÃO

A. GERAL	A2.1
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

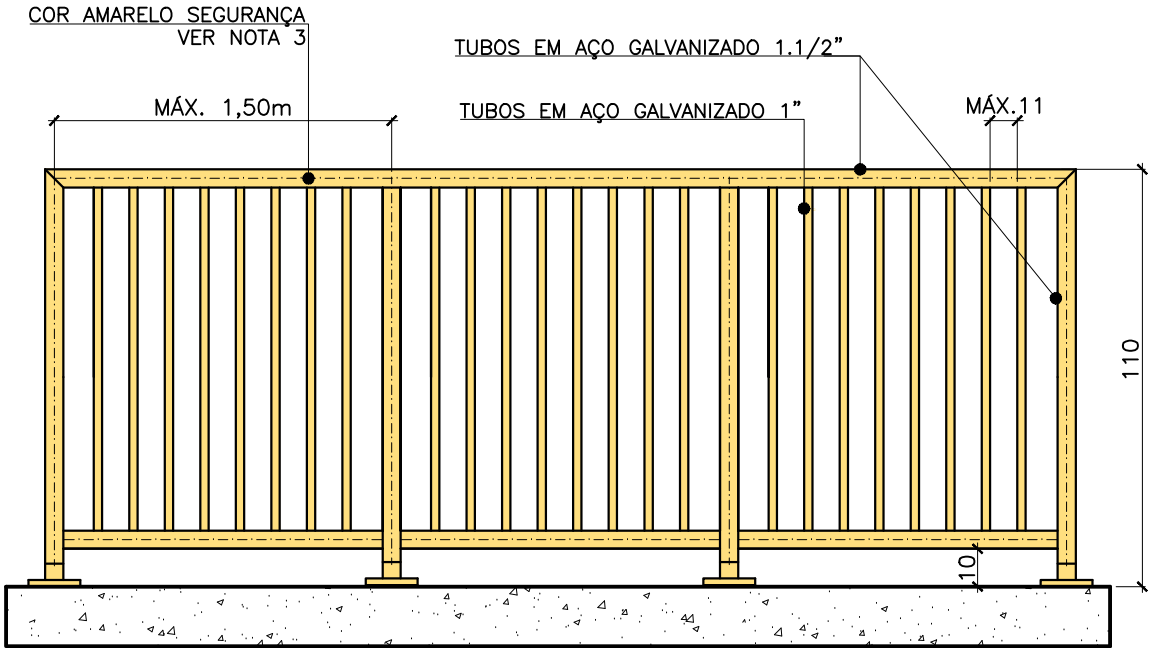
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



GUARDA-CORPO INDUSTRIAL SEM TELA\*

ESCALA: 1/20

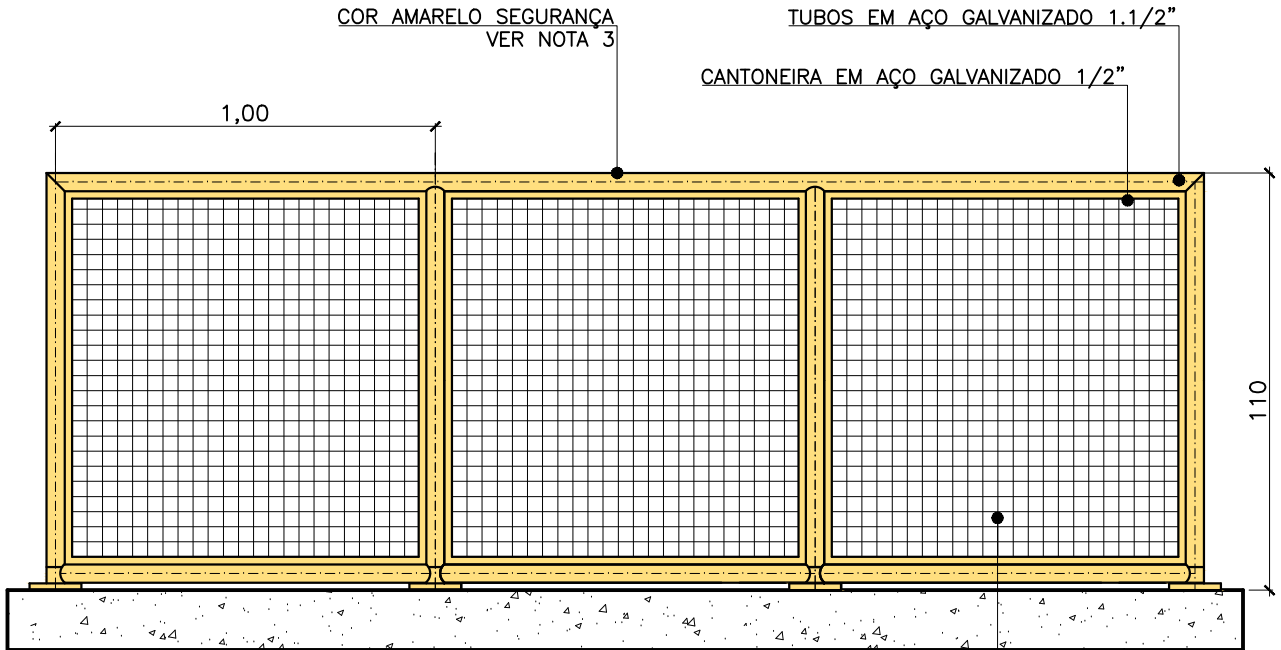
\* CONFORME NBR 14718-2



GUARDA-CORPO COMERCIAL\*

ESCALA: 1/20

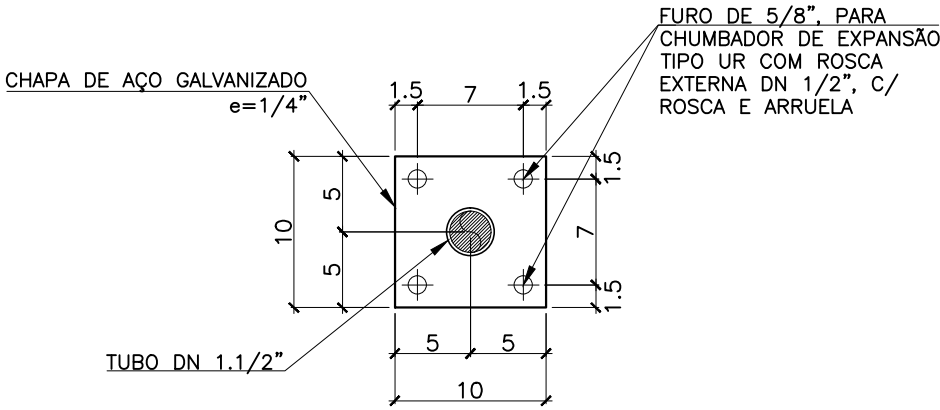
\* CONFORME NBR 14718



GUARDA-CORPO INDUSTRIAL COM TELA

ESCALA: 1/20

\* CONFORME NBR 14718-2



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 F. L. NASCIMENTO / ADOLPHO B. ARDIZZON

DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2016

REVISÃO: 02

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

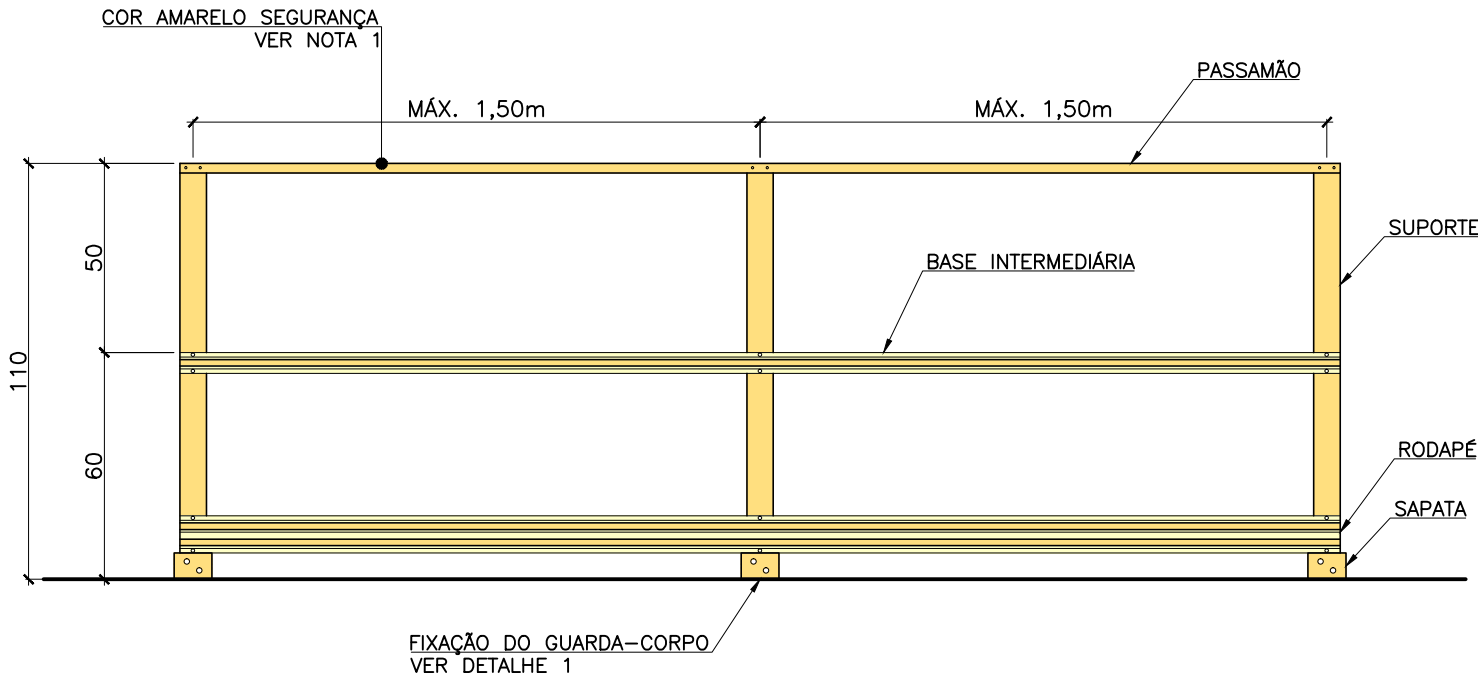
A. GERAL  
A2. ELEMENTOS  
COMPLEMENTARES

A2.2

GUARDA-CORPO

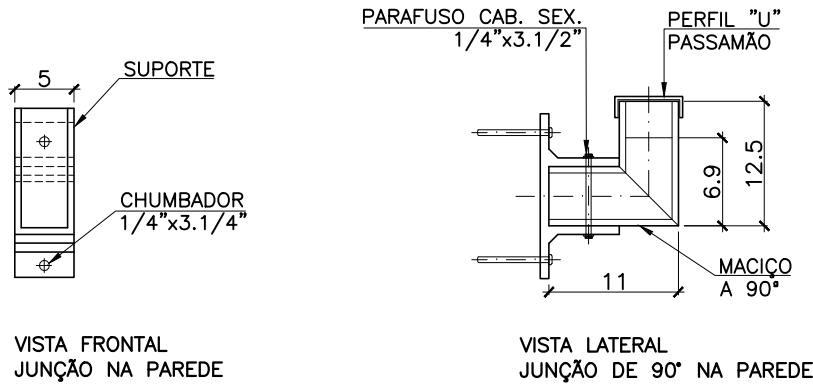
TUBO DE AÇO GALVANIZADO SOLDÁVEL / ROSQUEÁVEL

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.



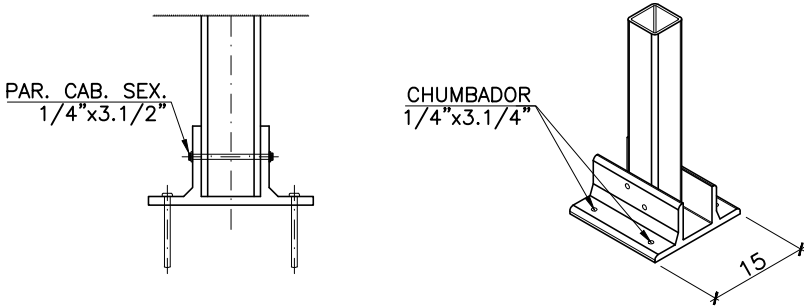
DETALHE TÍPICO GUARDA-CORPO PRFV – FIBRA DE VIDRO

ESCALA: 1/25



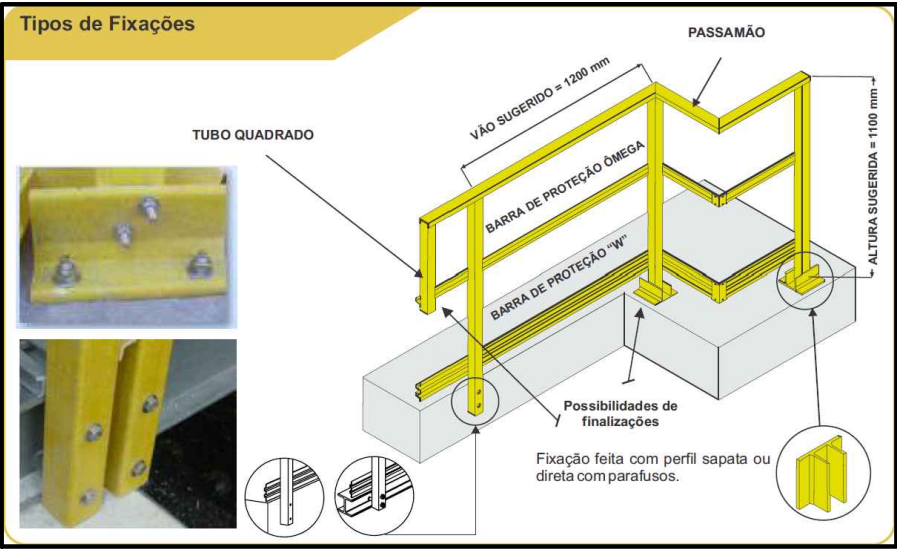
DETALHE TÍPICO CORRIMÃO PRFV – FIBRA DE VIDRO

SEM ESCALA



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.



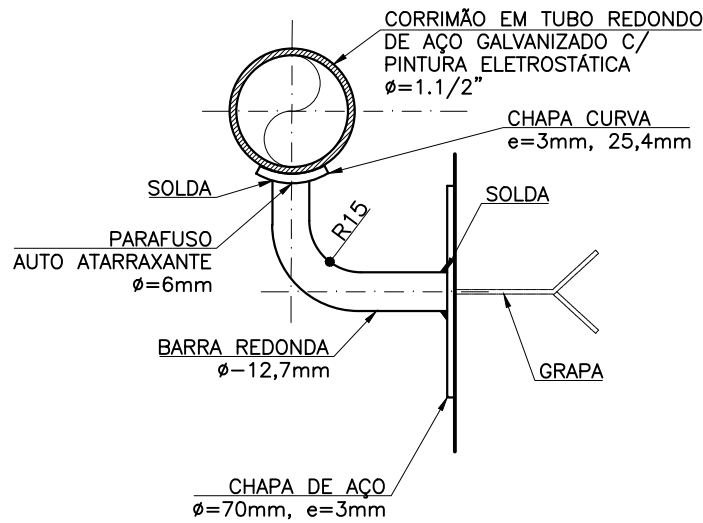
PADRONIZAÇÃO

A. GERAL  
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

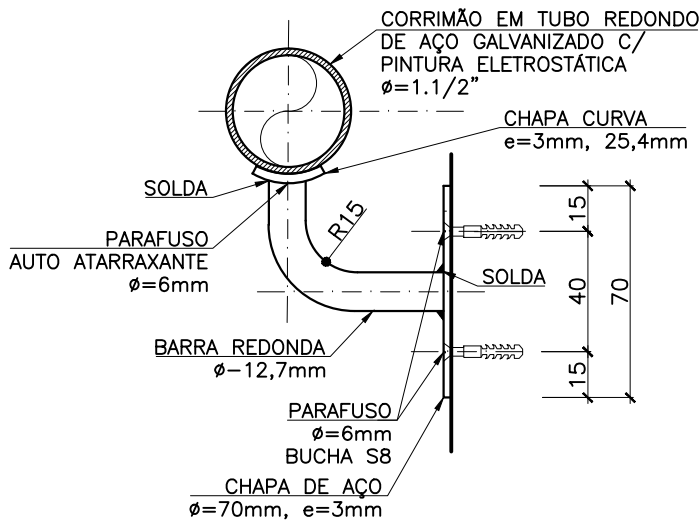
A2.3

GUARDA-CORPO / CORRIMÃO  
FIBRA DE VIDRO (PRFV)

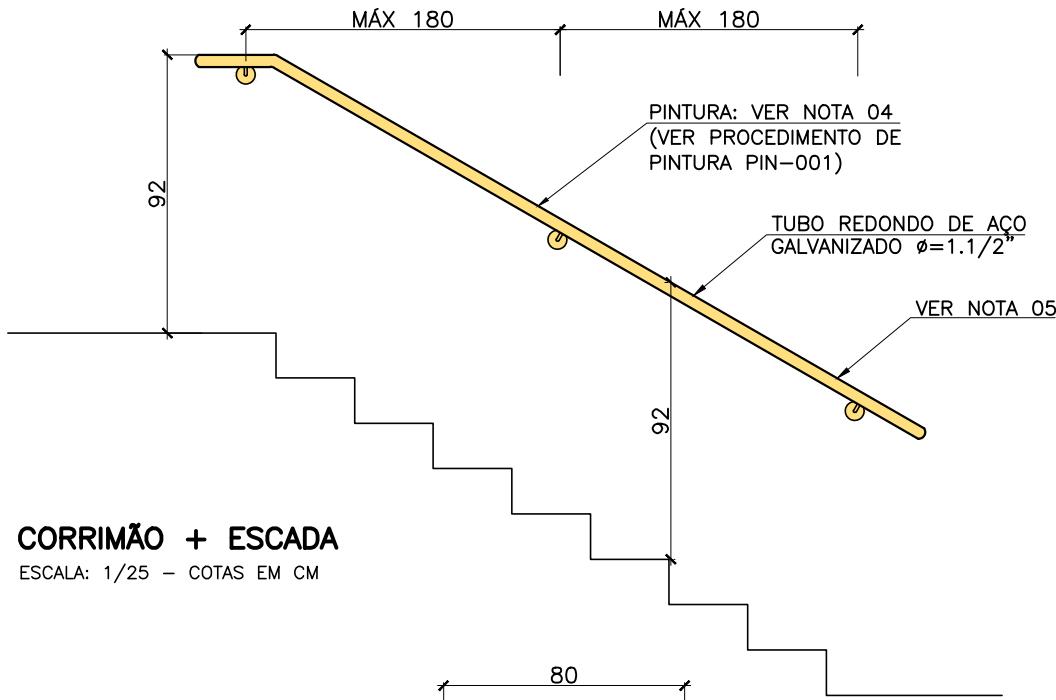
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



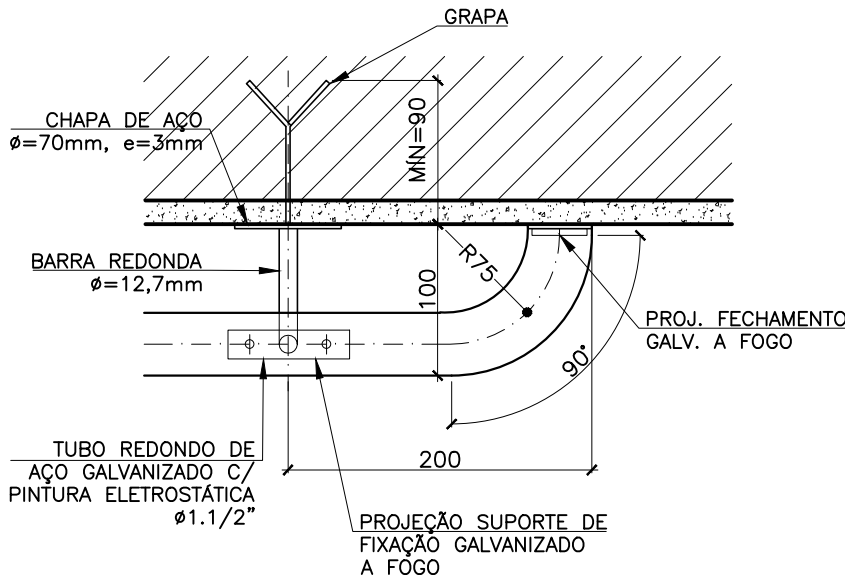
CORRIMÃO-FIXAÇÃO EM ALVENARIA  
ESCALA: 1/25



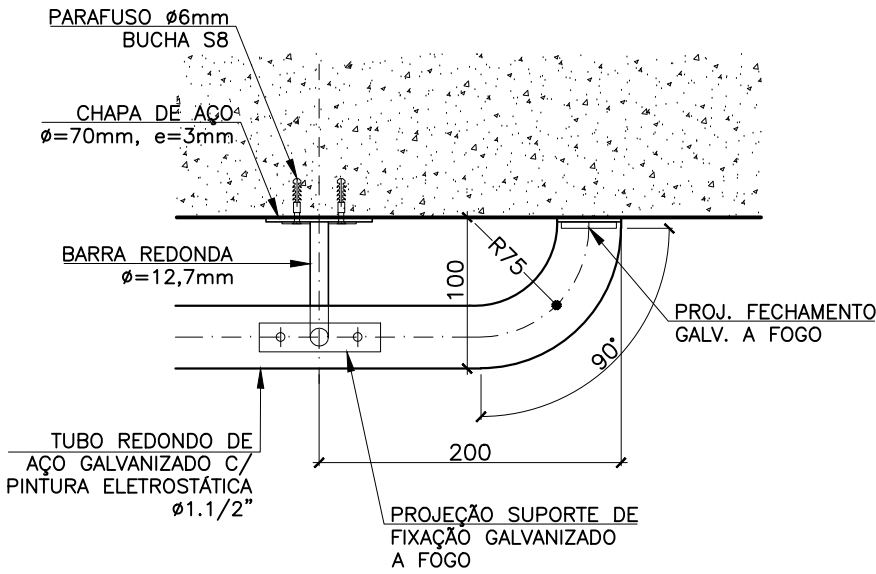
CORRIMÃO-FIXAÇÃO EM CONCRETO  
ESCALA: 1/25



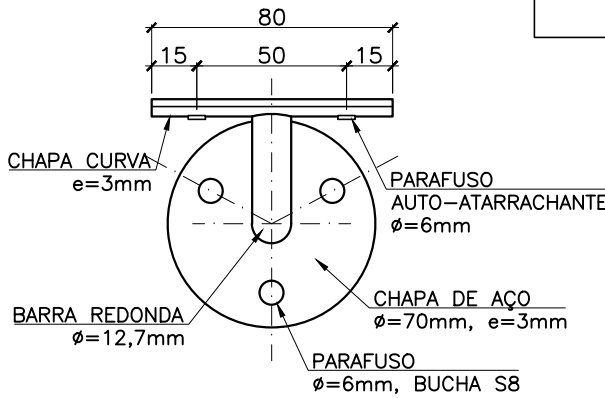
CORRIMÃO + ESCADA  
ESCALA: 1/25 - COTAS EM CM



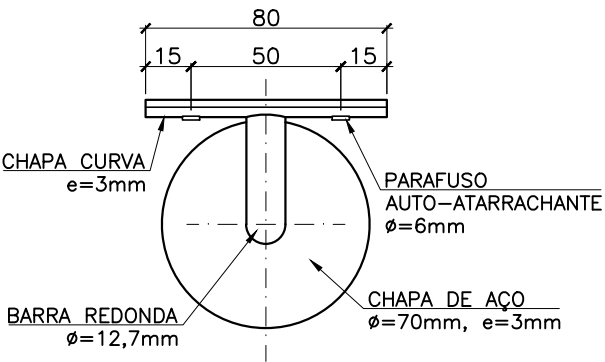
CORRIMÃO-FIXAÇÃO EM ALVENARIA  
ESCALA: 1/50



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
5. DEVERÁ SER INSERIDO CORRIMÃO CONTÍNUO NOS DOIS LADOS DA ESCADA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA F. L. NASCIMENTO / ADOLPHO B. ARDIZZON  
DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2016 REVISÃO: 02

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

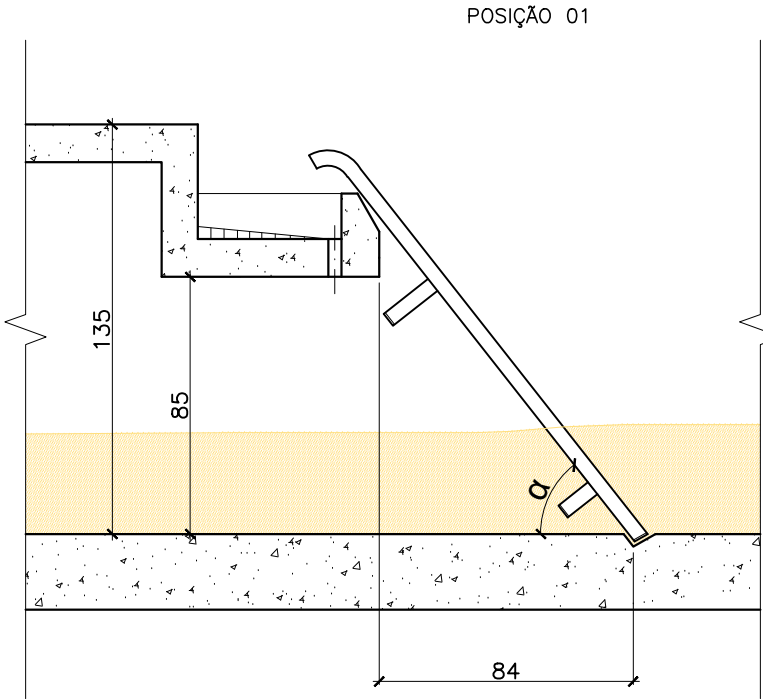
A. GERAL  
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

A2.4

CORRIMÃO  
TUBO EM AÇO GALVANIZADO SOLDÁVEL

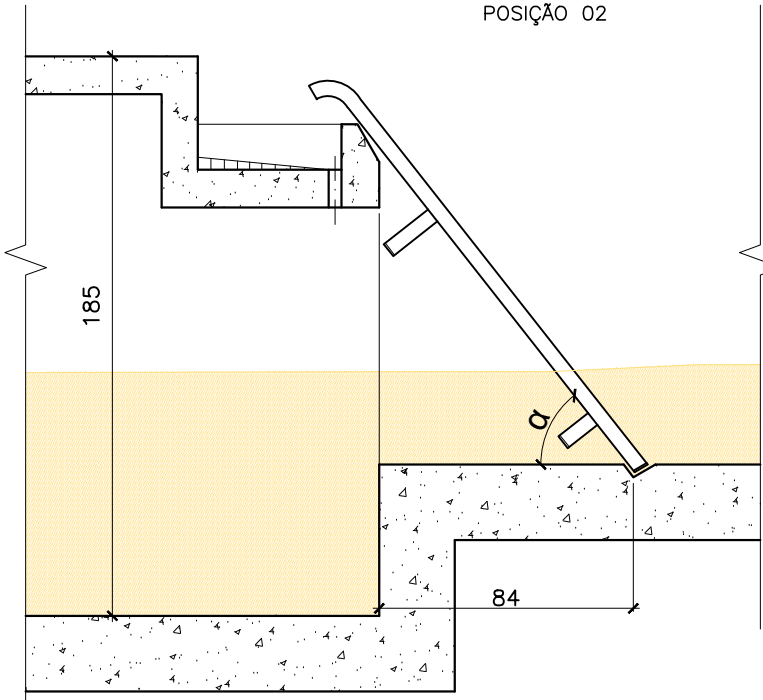


01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



VISTA LATERAL – GRADE 1

ESCALA:. 1/25



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

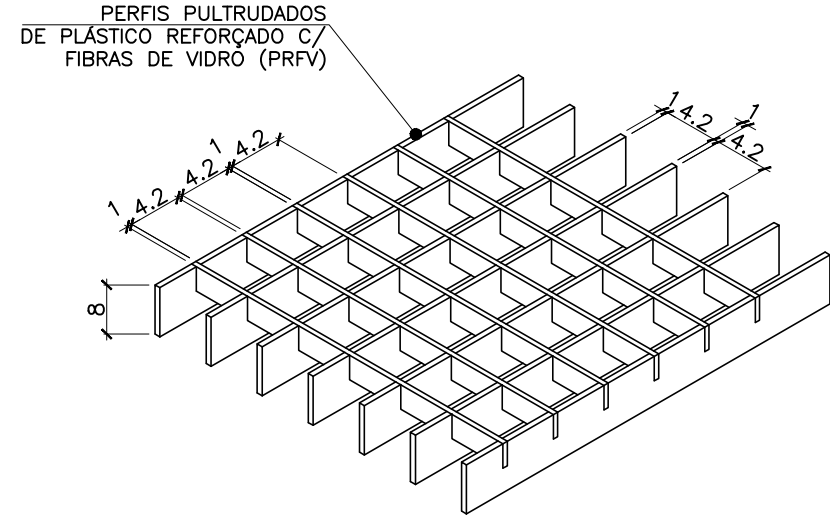
DIMENSÃO DAS BARRAS	
LARGURA (y)	COMPRIMENTO (z)
4–10 mm	25–75mm

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

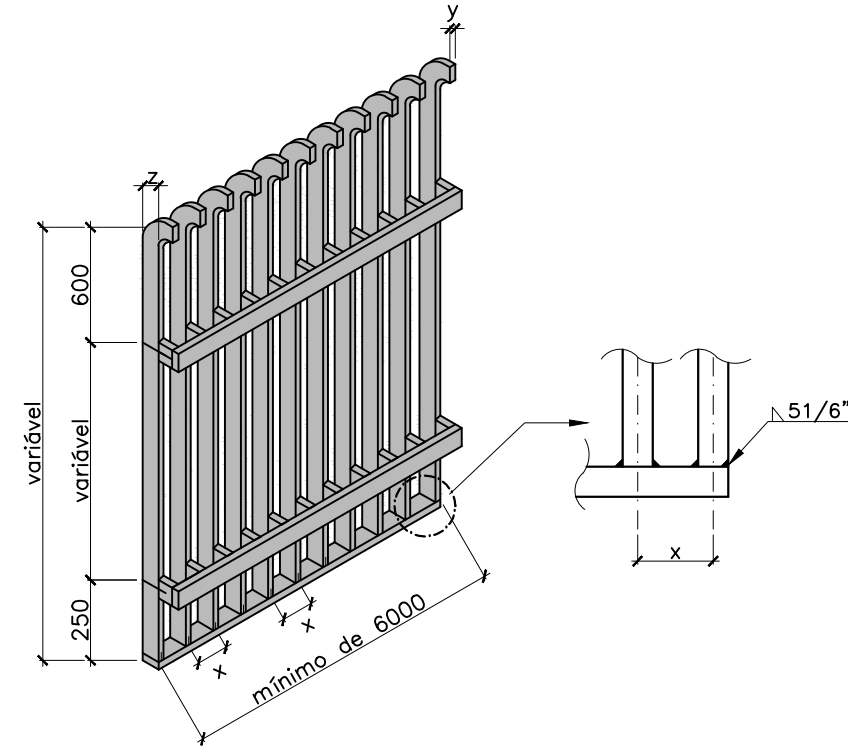
NOTAS

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



DETALHE TÍPICO – GRADE DE PISO

SEM ESCALA – COTAS EM CENTÍMETROS



DETALHE GRADE AÇO INOX – FINA

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/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.



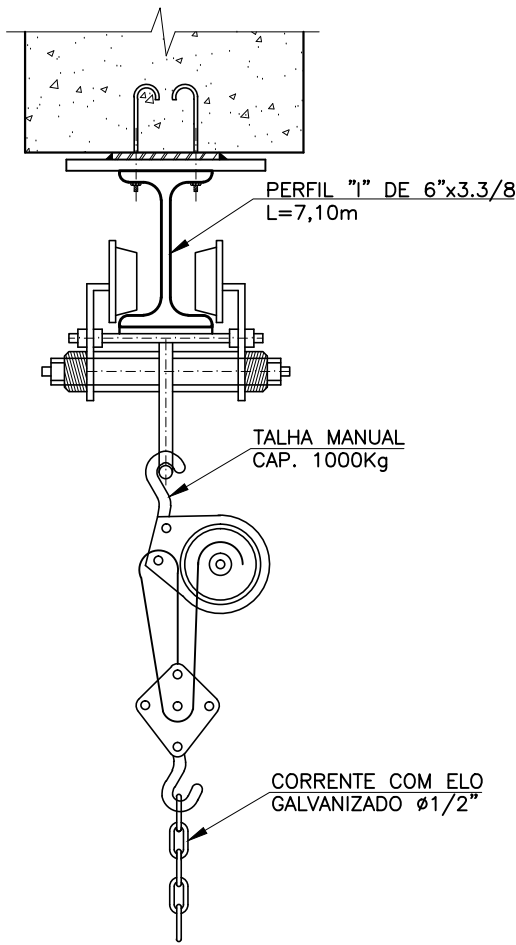
PADRONIZAÇÃO

A. GERAL	A2.5
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

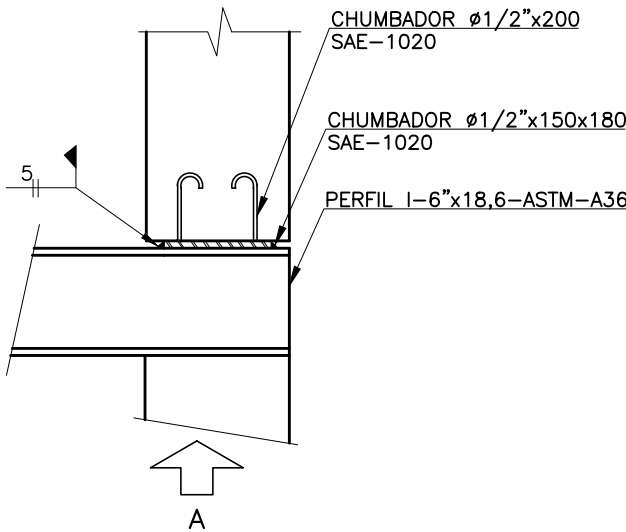
GRADES PARA CAIXA DE AREIA  
AÇO INOX / FIBRA DE VIDRO



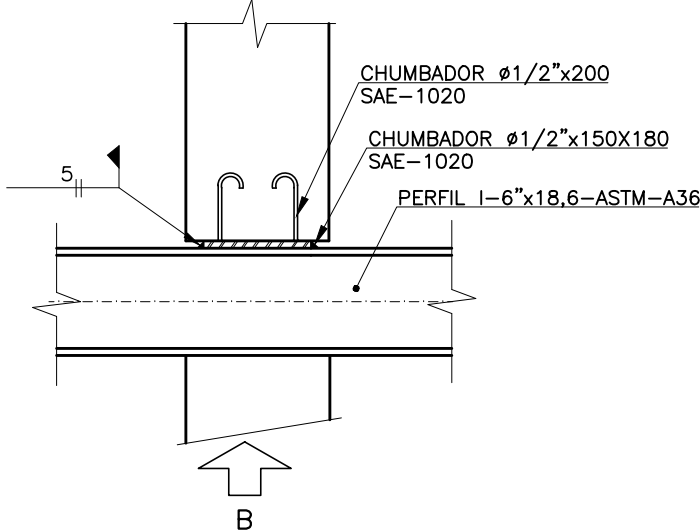
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



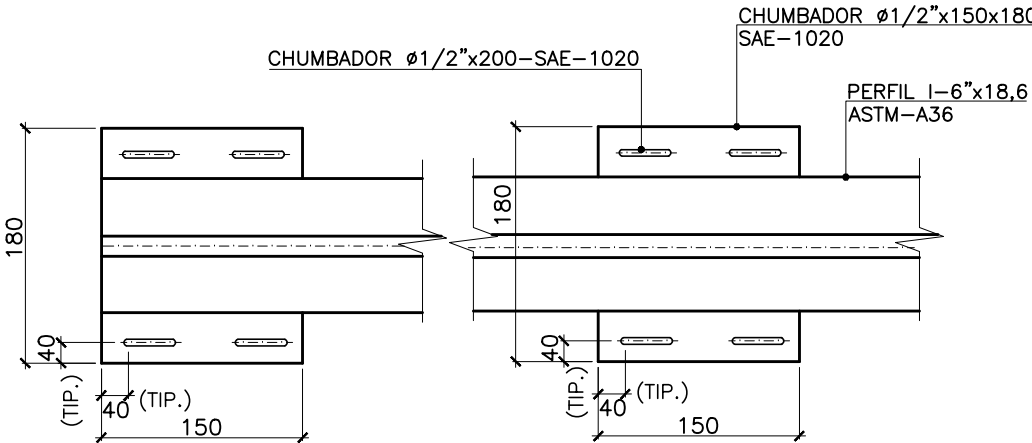
DETALHE  
MONOVIA-TALHA-TROLEY  
SEM ESCALA



DETALHE A  
SEM ESCALA



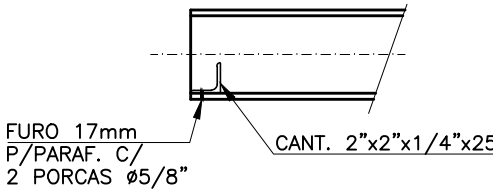
DETALHE B  
SEM ESCALA



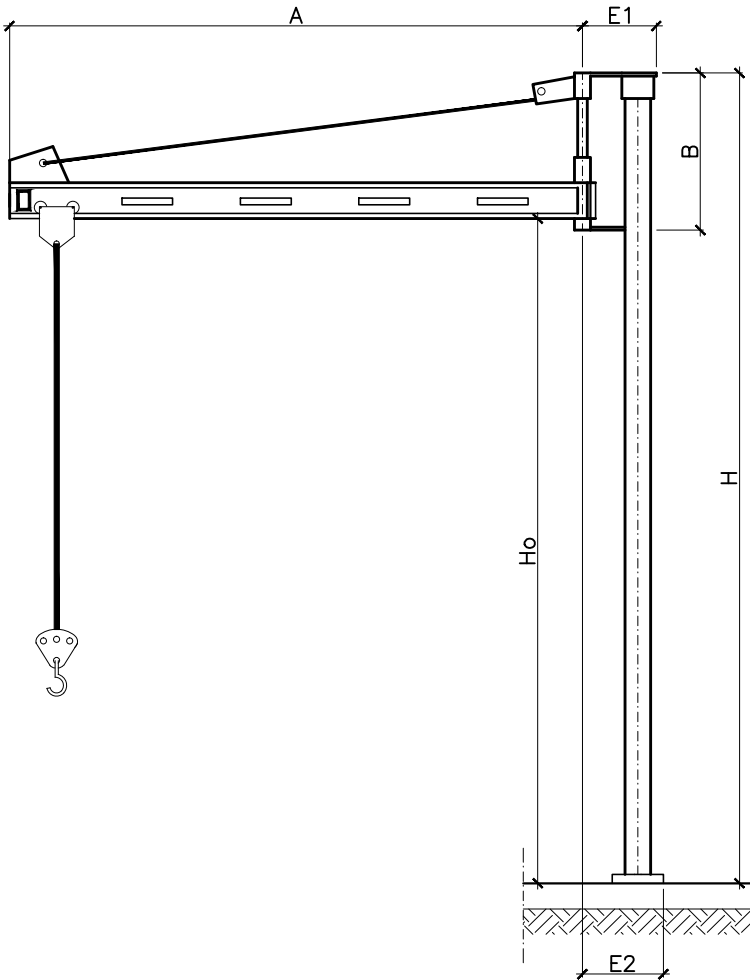
VISTA A

VISTA B

DETALHE D  
SEM ESCALA



DETALHE C  
SEM ESCALA



DETALHE DA HASTE GIRATÓRIA - GIRO 270°  
SEM ESCALA

MONOVIA					
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

HASTE GIRATÓRIA								
ITEM	CAPAC. Kg	LANÇA m	H mm	Ho mm	B mm	A mm	E1 mm	E2 mm
1	125	4	4075	3200	920	4060	525	625
2	250	4	4075	3200	920	4060	525	625
3	500	4	4075	3200	920	4060	570	655
4	1000	4	4075	3200	935	4060	633	770

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS.
- 2- PROJETADO CONFORME NORMA DIM 15 018 PARA CLASSE DE ELEVACÃO H1, GRUPO DE SOLICITAÇÃO B3.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: CAMILA F. L. NASCIMENTO / ADOLPHO B. ARDIZZON  
DATA DE APROVAÇÃO: JAN/2016 REVISÃO: 02

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.

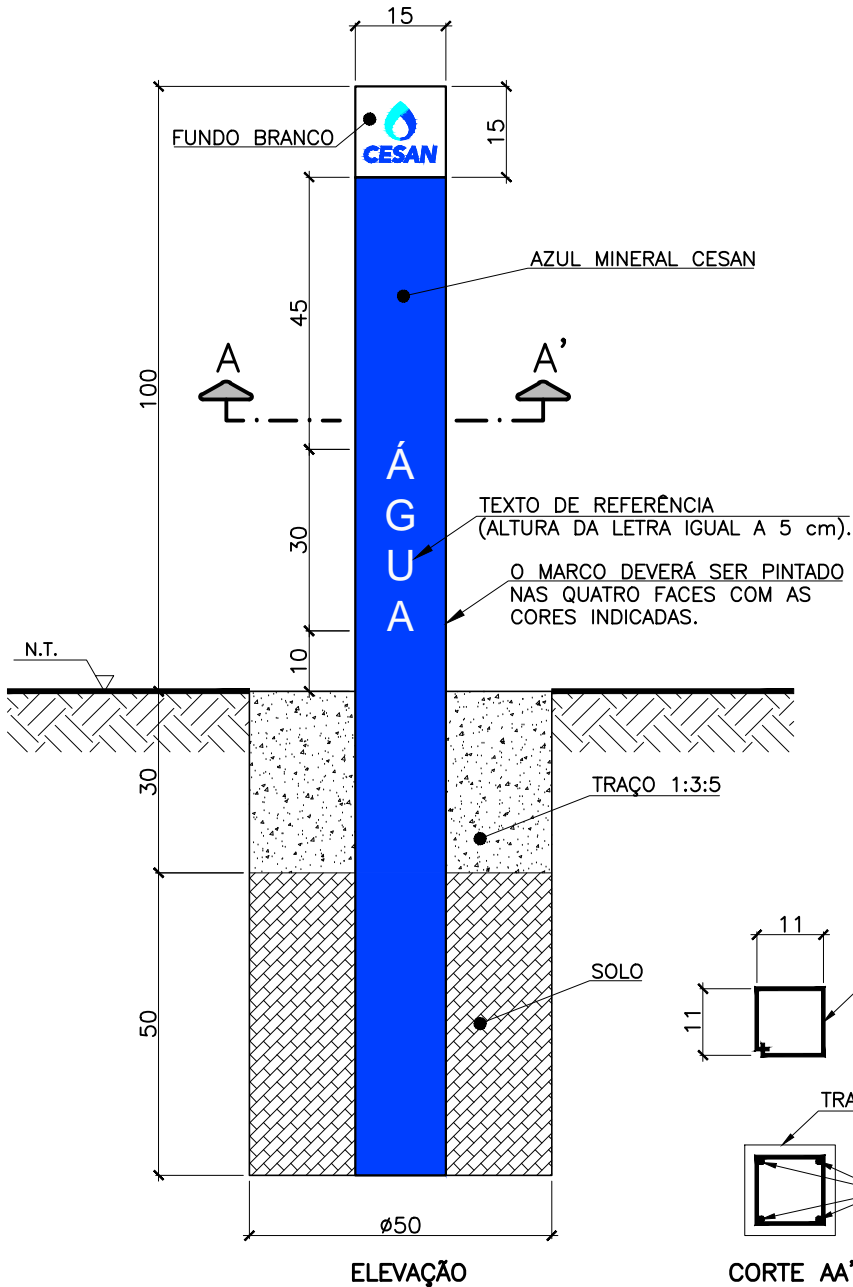


PADRONIZAÇÃO

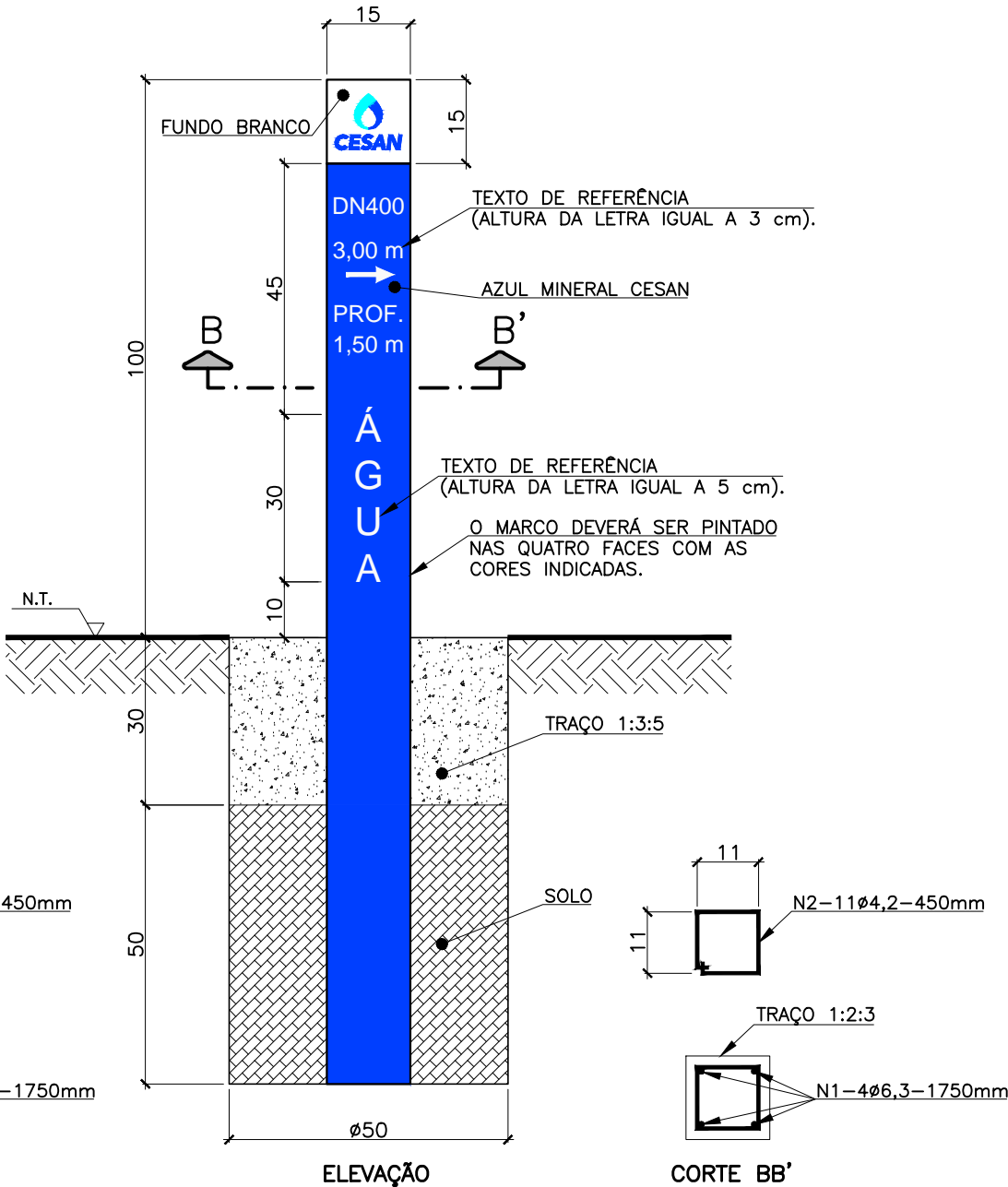
A. GERAL	A2.6
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

MONOVIA E TALHA  
DETALHAMENTO

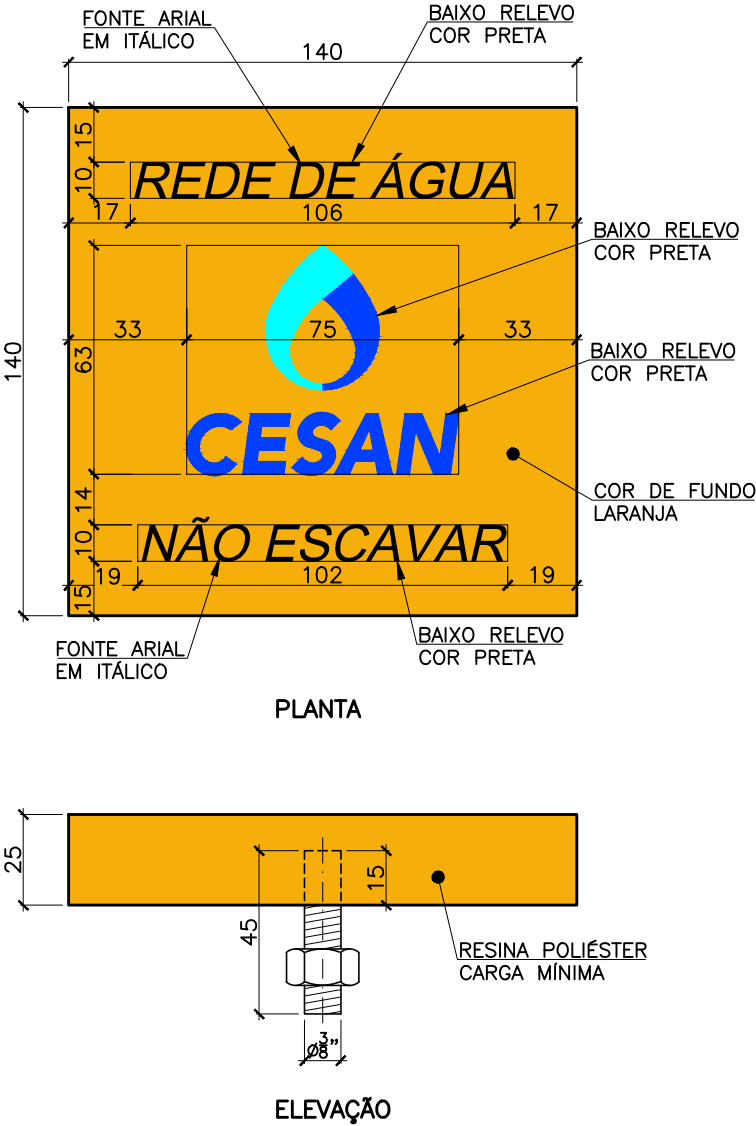
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



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



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

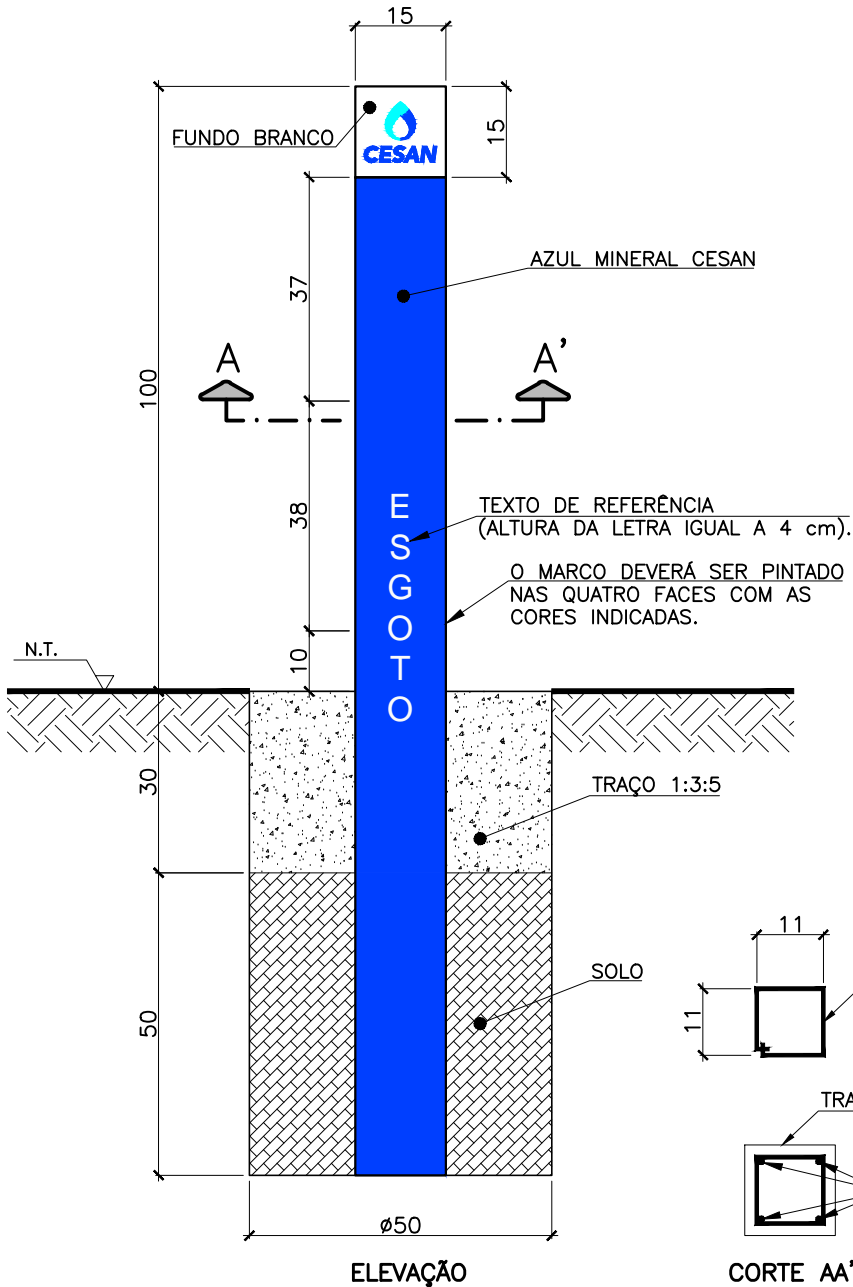
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



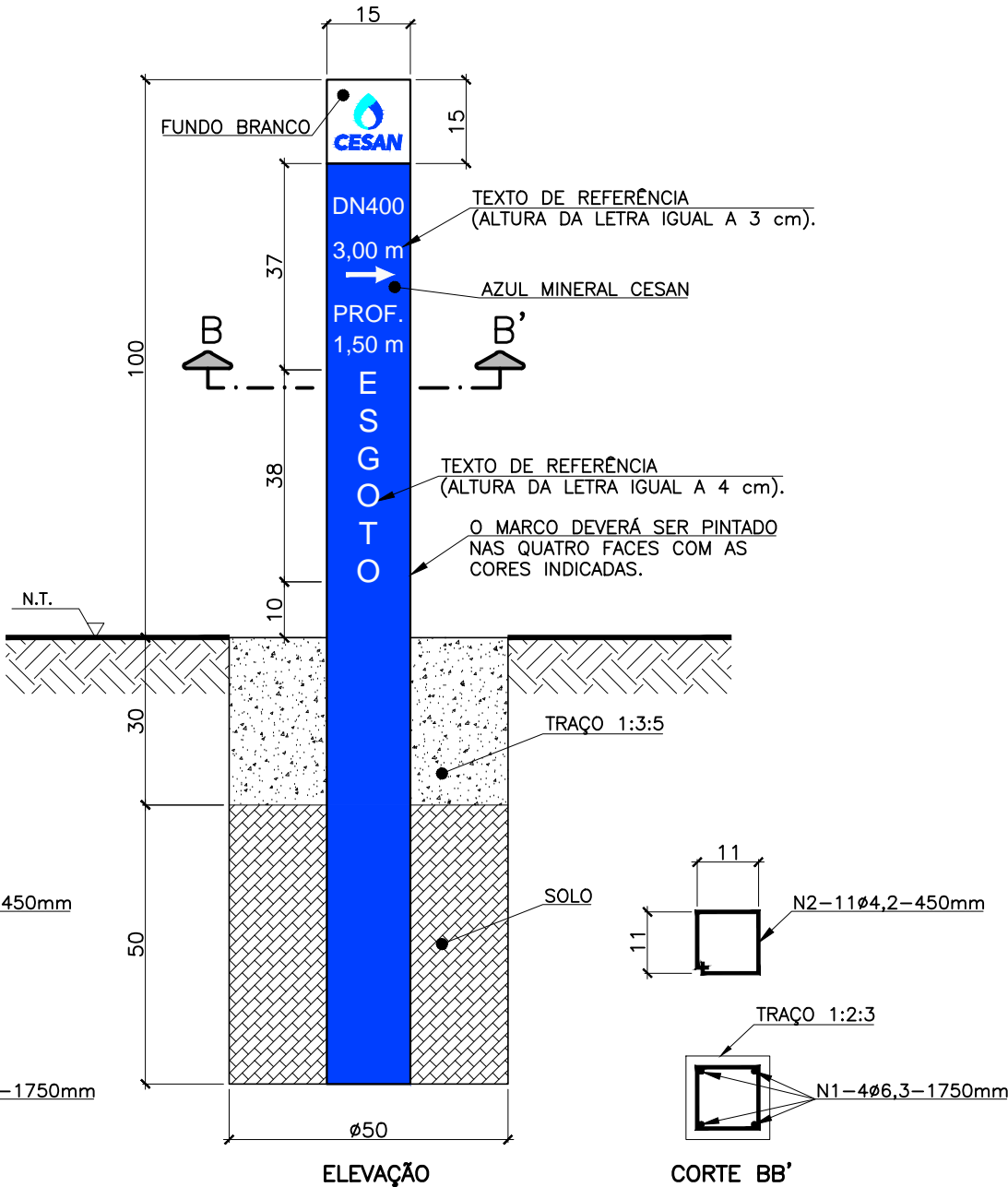
PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.7
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

MARCOS DE SINALIZAÇÃO / LOCALIZAÇÃO E TACHÃO  
ÁGUA

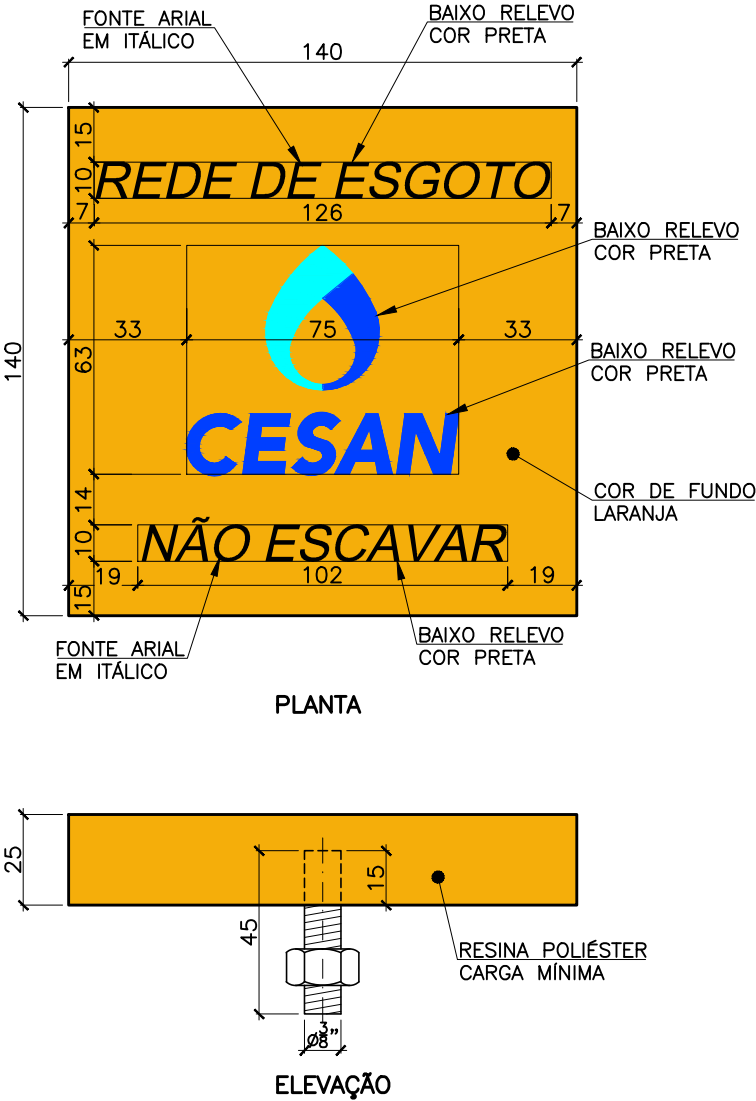
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



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



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

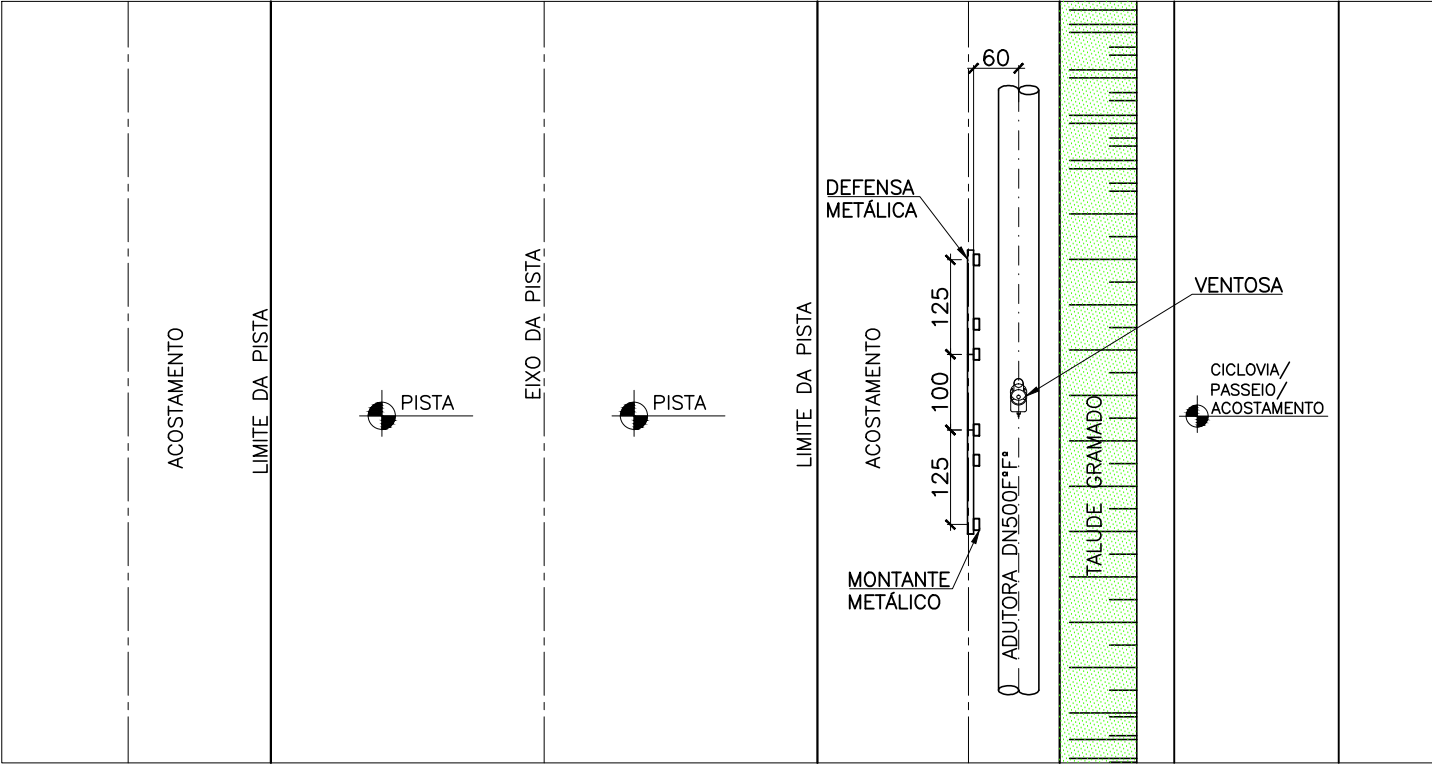
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



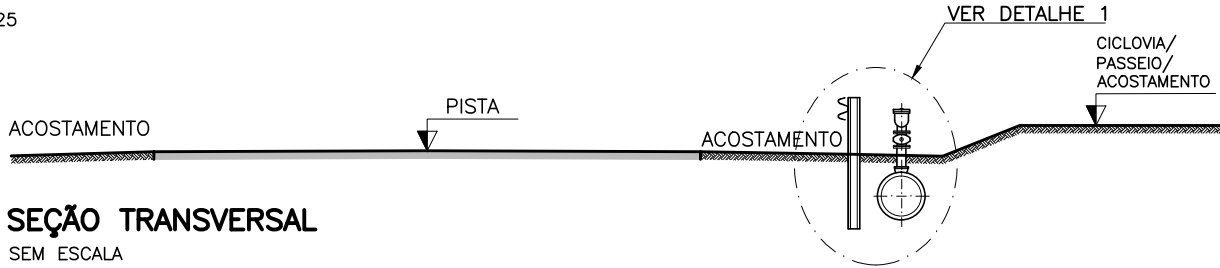
PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.8
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

MARCOS DE SINALIZAÇÃO / LOCALIZAÇÃO E TACHÃO ESGOTO

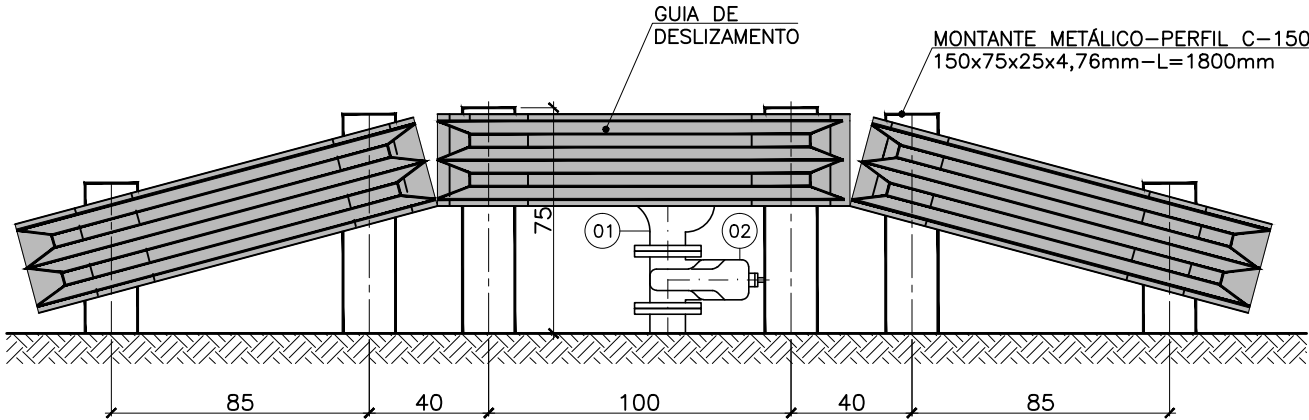
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:		
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/25

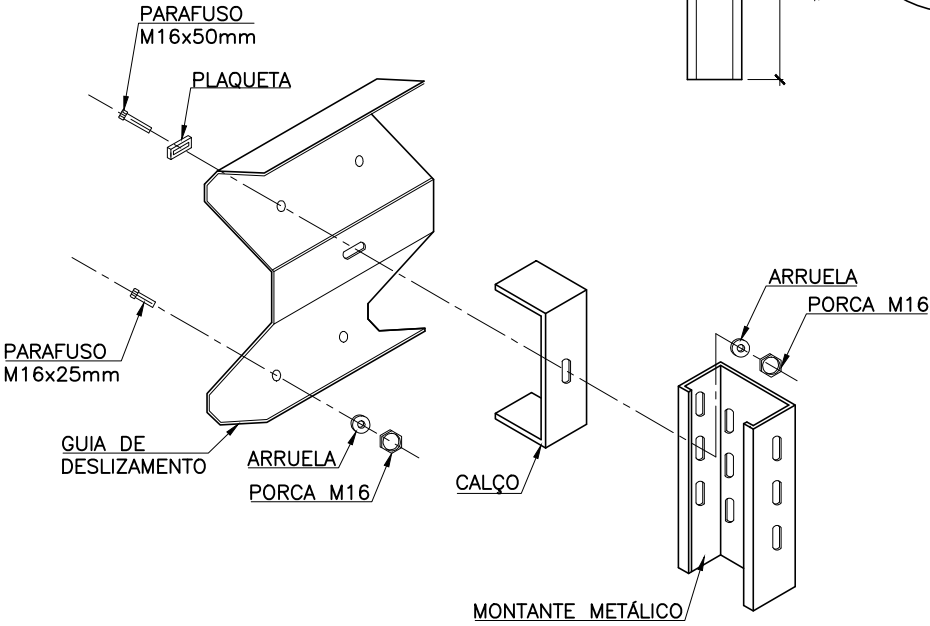
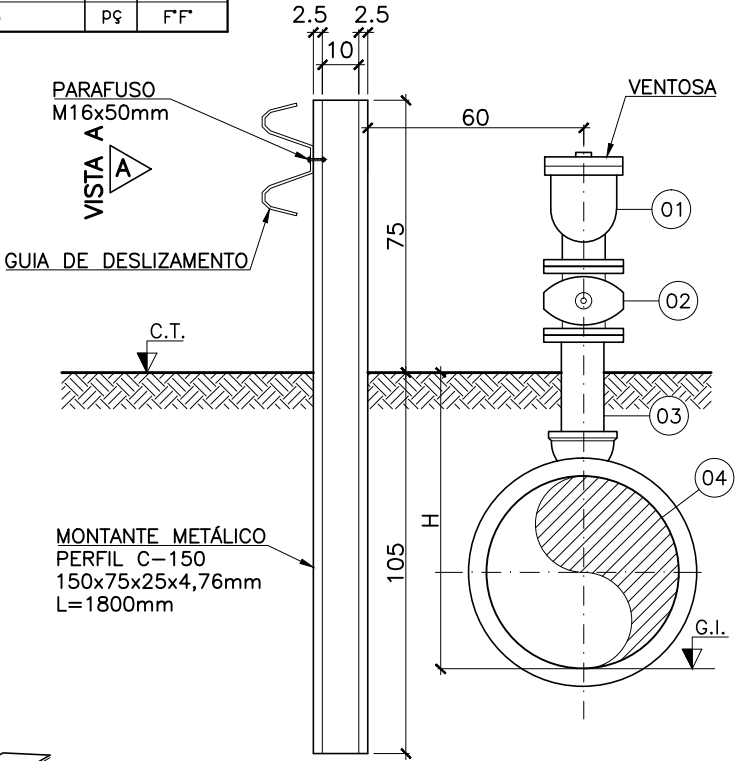


SEÇÃO TRANSVERSAL  
SEM ESCALA



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.

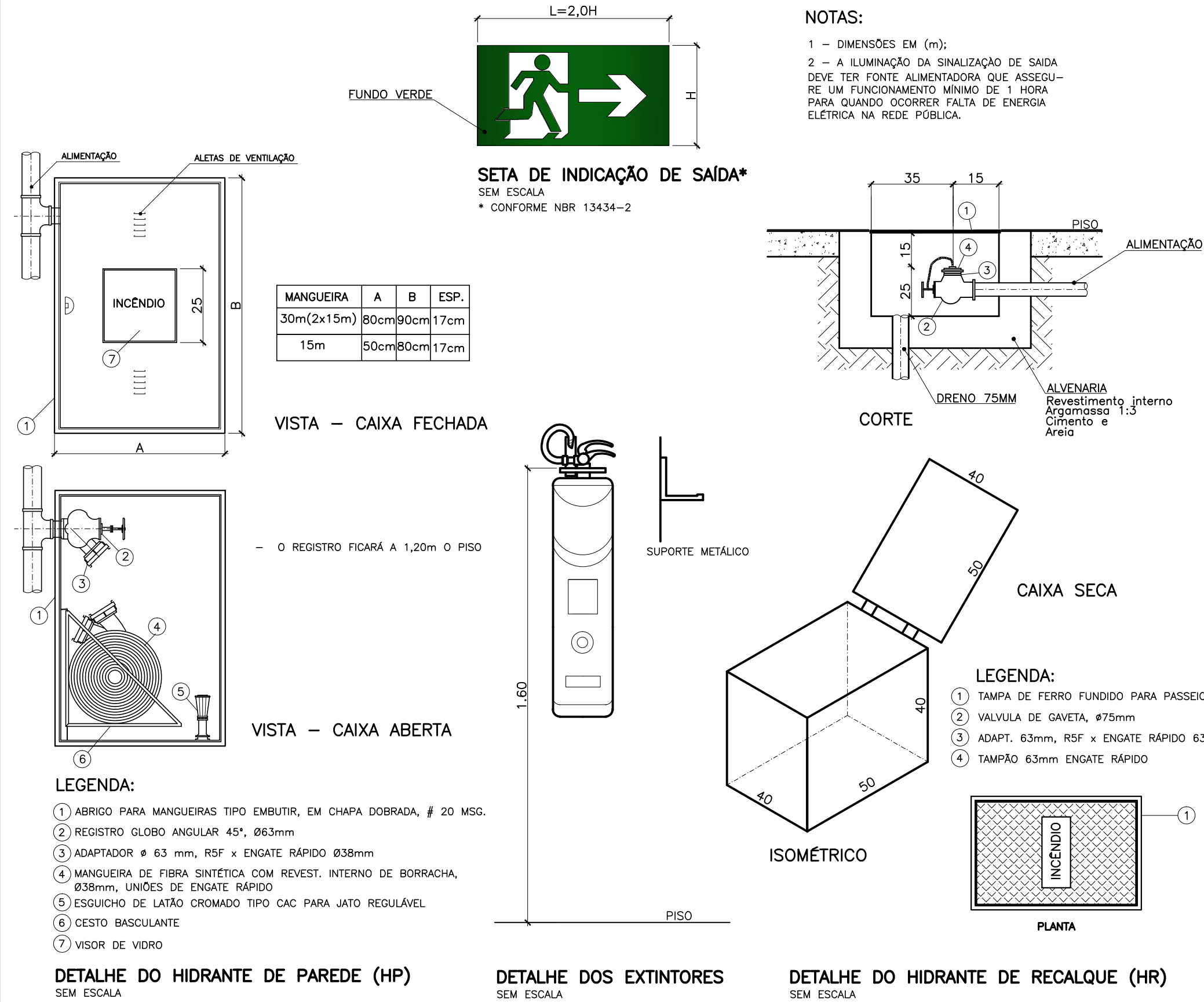


PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.9
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

GUARD-RAIL  
DETALHES



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.		



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
HP	HIDRANTE DE PAREDE
HR	HIDRANTE DE RECALQUE
HC	HIDRANTE DE COLUNA
↗	SUBIDA
↘	DESCIDA
→	SETA INDICADORA DE SAÍDA
SAÍDA	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA
⚡	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 Á 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 REVESTIMENTO 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"

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: JAN/2016 REVISÃO: 02

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.

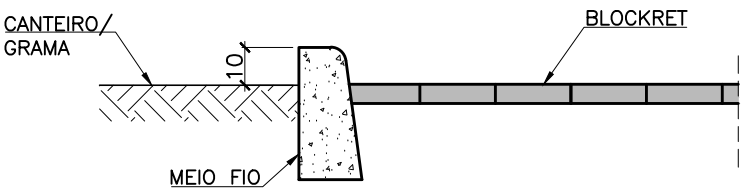


PADRONIZAÇÃO

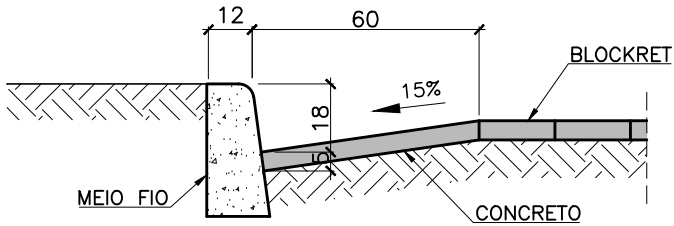
D. GERAL	A2.10
D2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO  
DETALHES

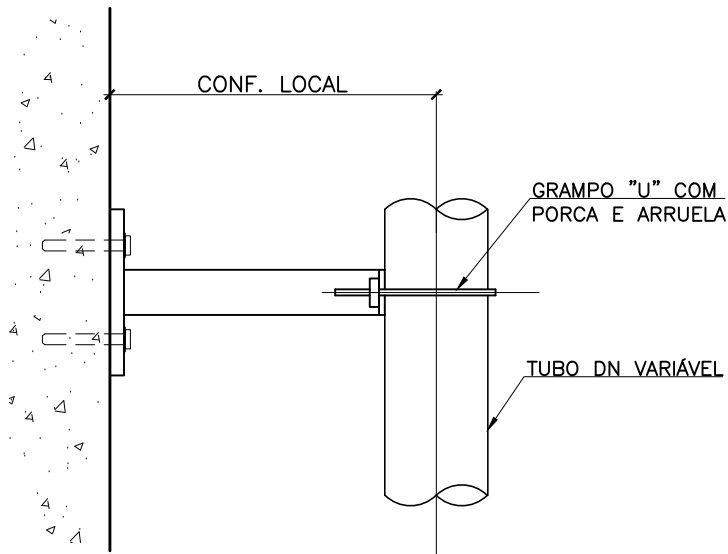
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:		
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



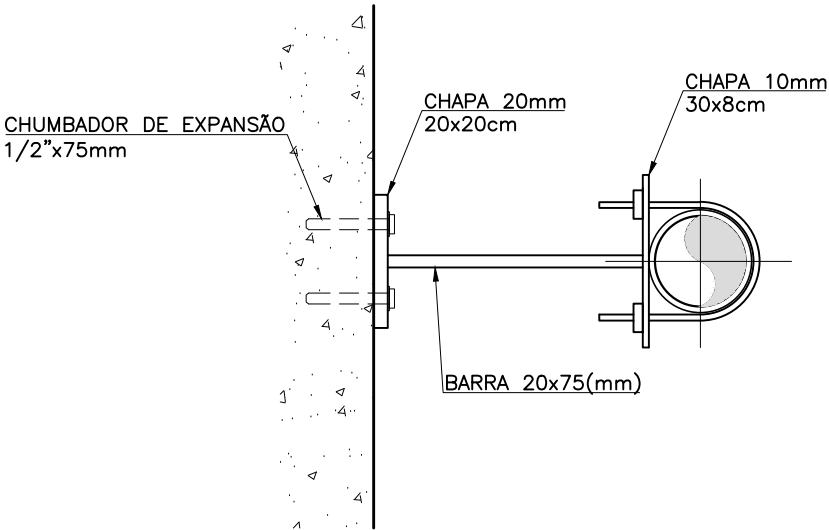
DETALHE CANTEIRO  
ESCALA 1/20



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

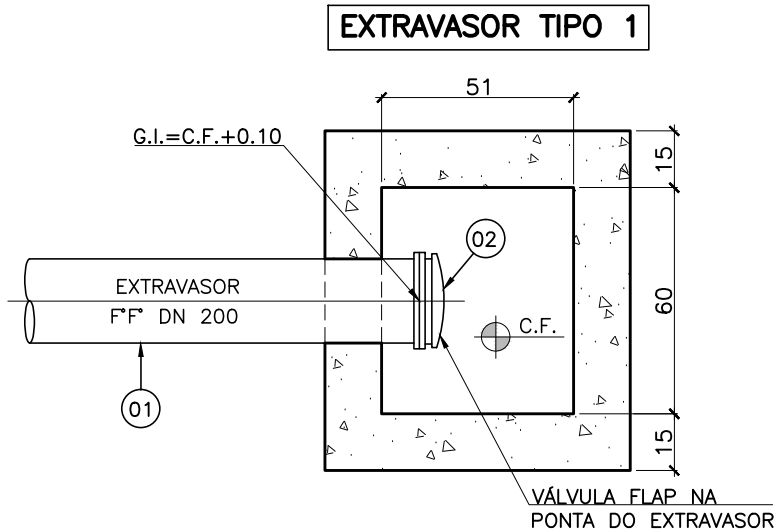
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



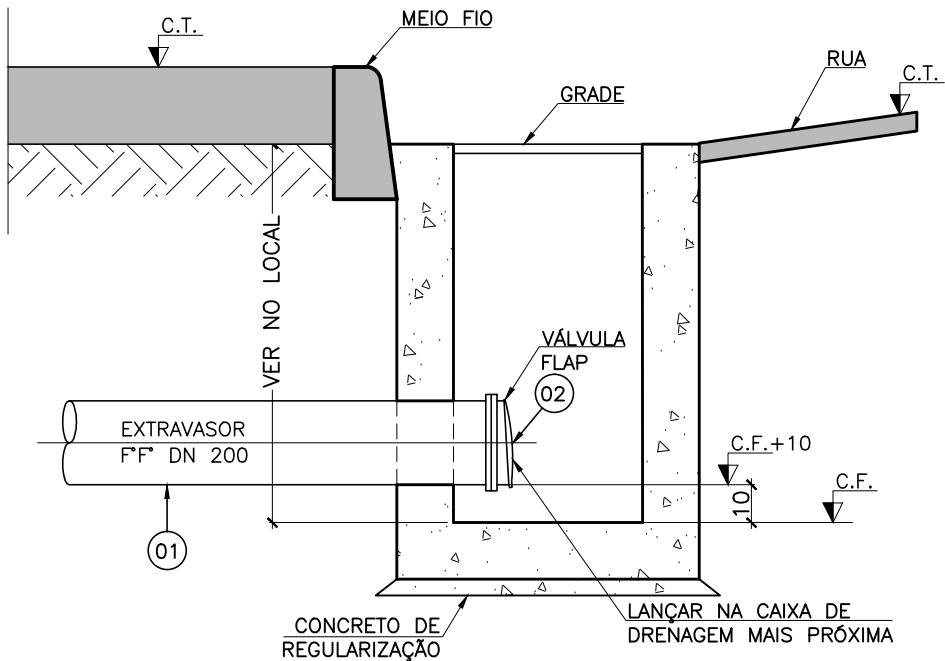
A. GERAL  
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

A2.11

ABRAÇADEIRA / CANTEIRO / SARJETA  
DETALHES



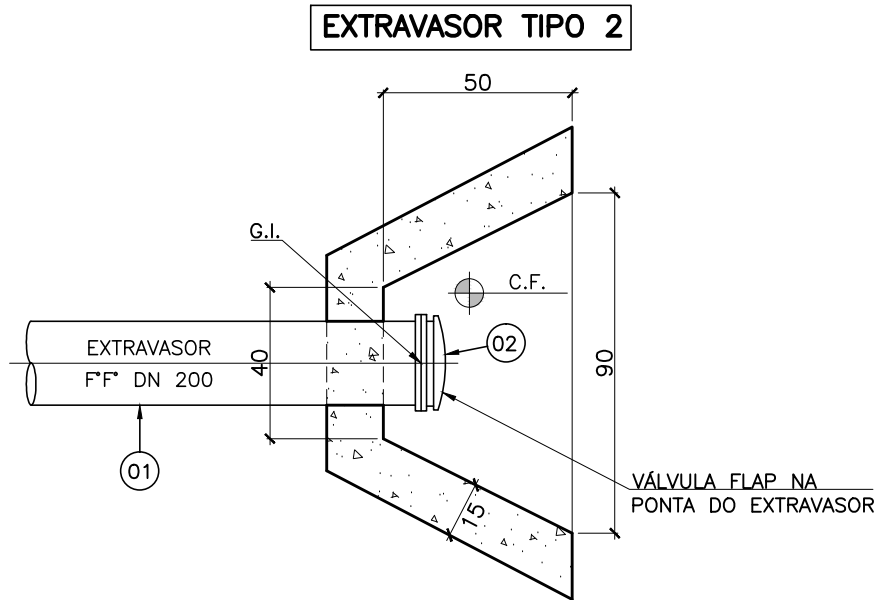
**LANÇAMENTO DO EXTRAVASOR NA DRENAGEM**  
PLANTA  
ESCALA 1/20



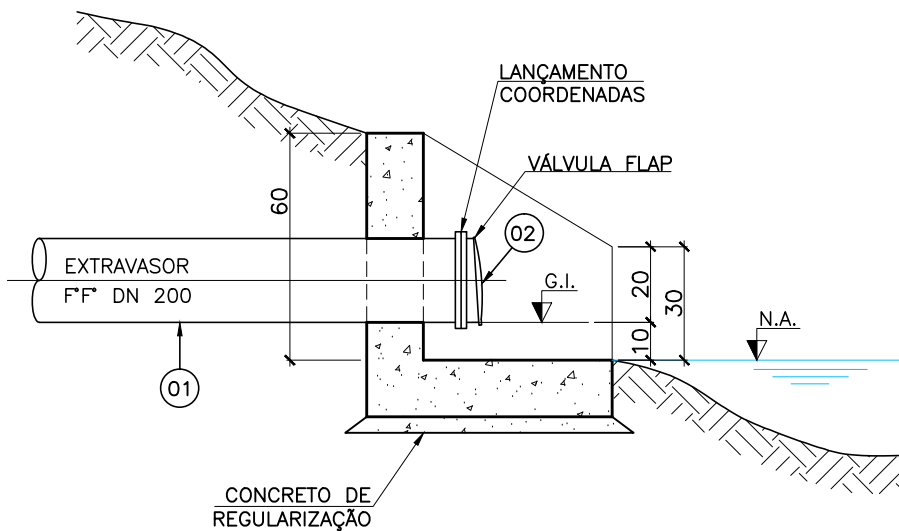
LANÇAMENTO DO EXTRAVASOR NA DRENAGEM  
CORTE  
ESCALA 1/20

## NOTAS:

- 1-COTAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2-CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 3-EXTRAVASOR EM TUBO F" 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

---

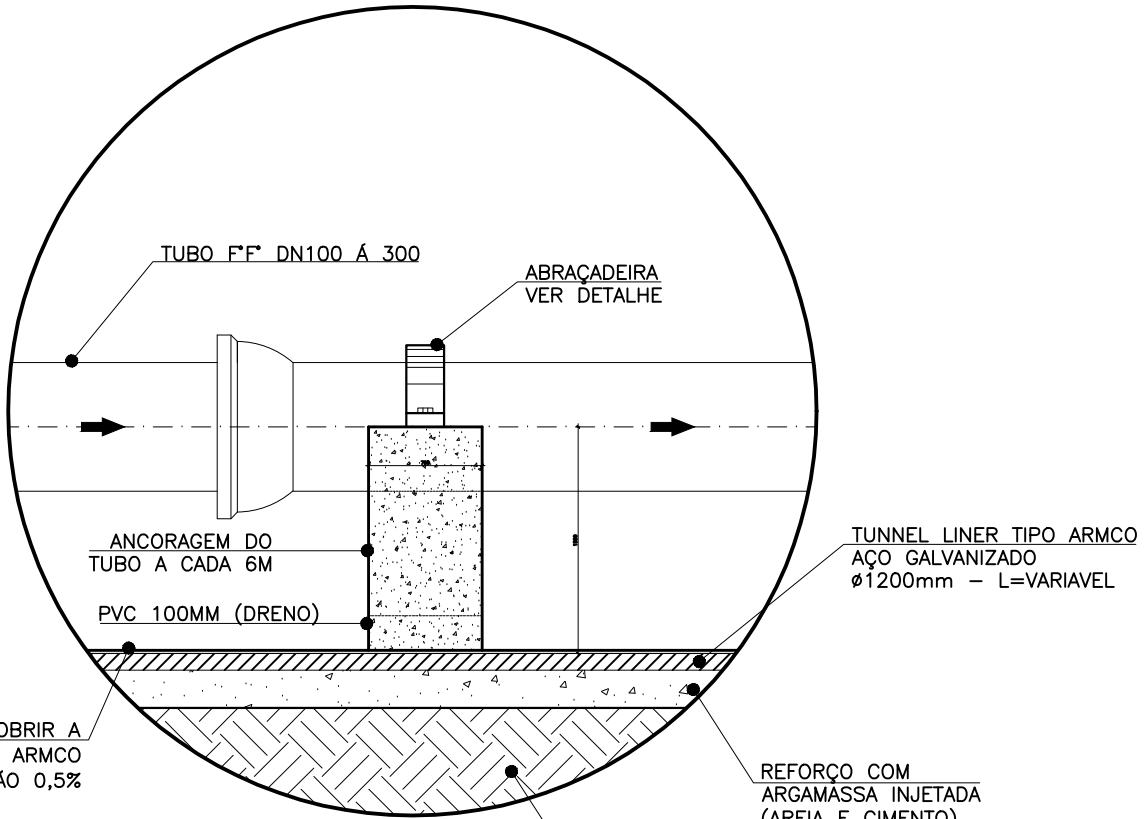
### A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

A2.12

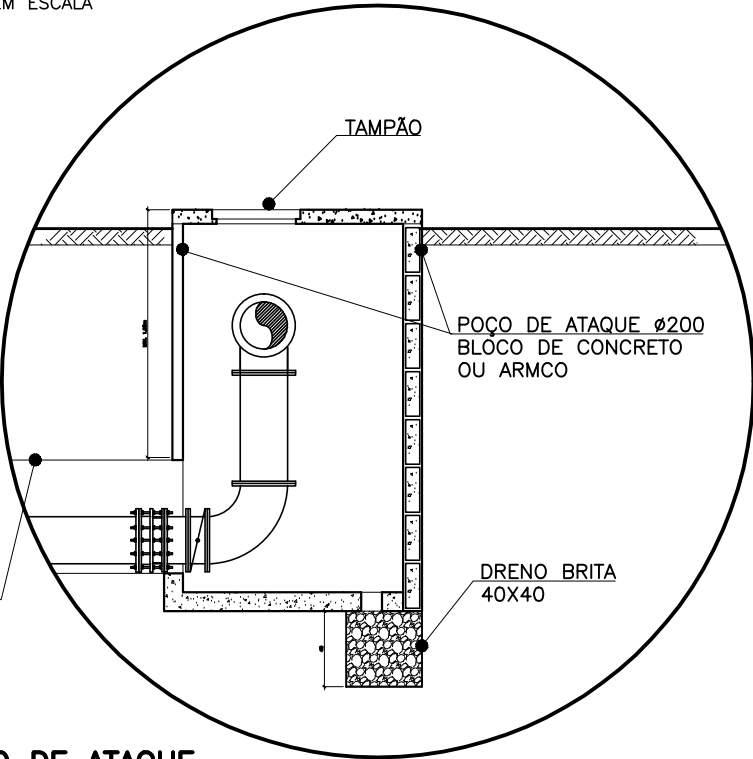
## EXTRAVASOR TIPO 1 E 2

### LANÇAMENTO NA DRENAGEM E NO CORPO D'ÁGUA

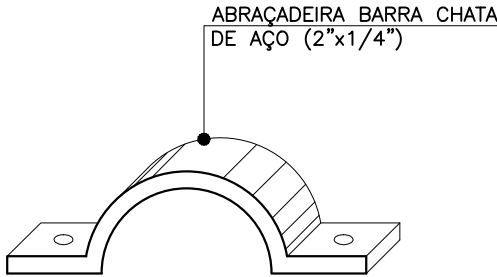
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



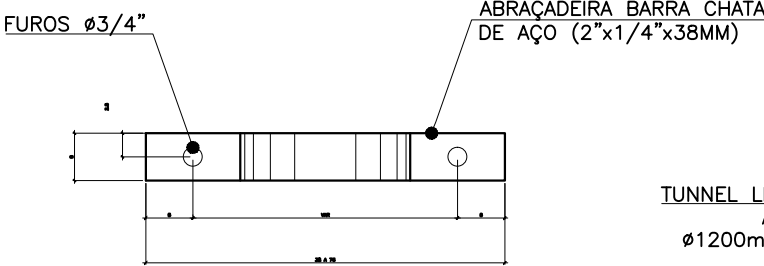
DETALHE ANCORAGEM SEM ESCALA



POÇO DE ATAQUE SEM ESCALA



DETALHE ABRAÇADEIRA SEM ESCALA



NOTA:  
1- VERIFICAR FAIXAS DE DOMÍNIO QUANDO EXISTENTES COM O OBJETIVO DE ULTRAPASSÁ-LAS.

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: SET/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:  
A-035-00-50-5-XX-0380 REV3  
A-045-00-94-5-XX-0610

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.

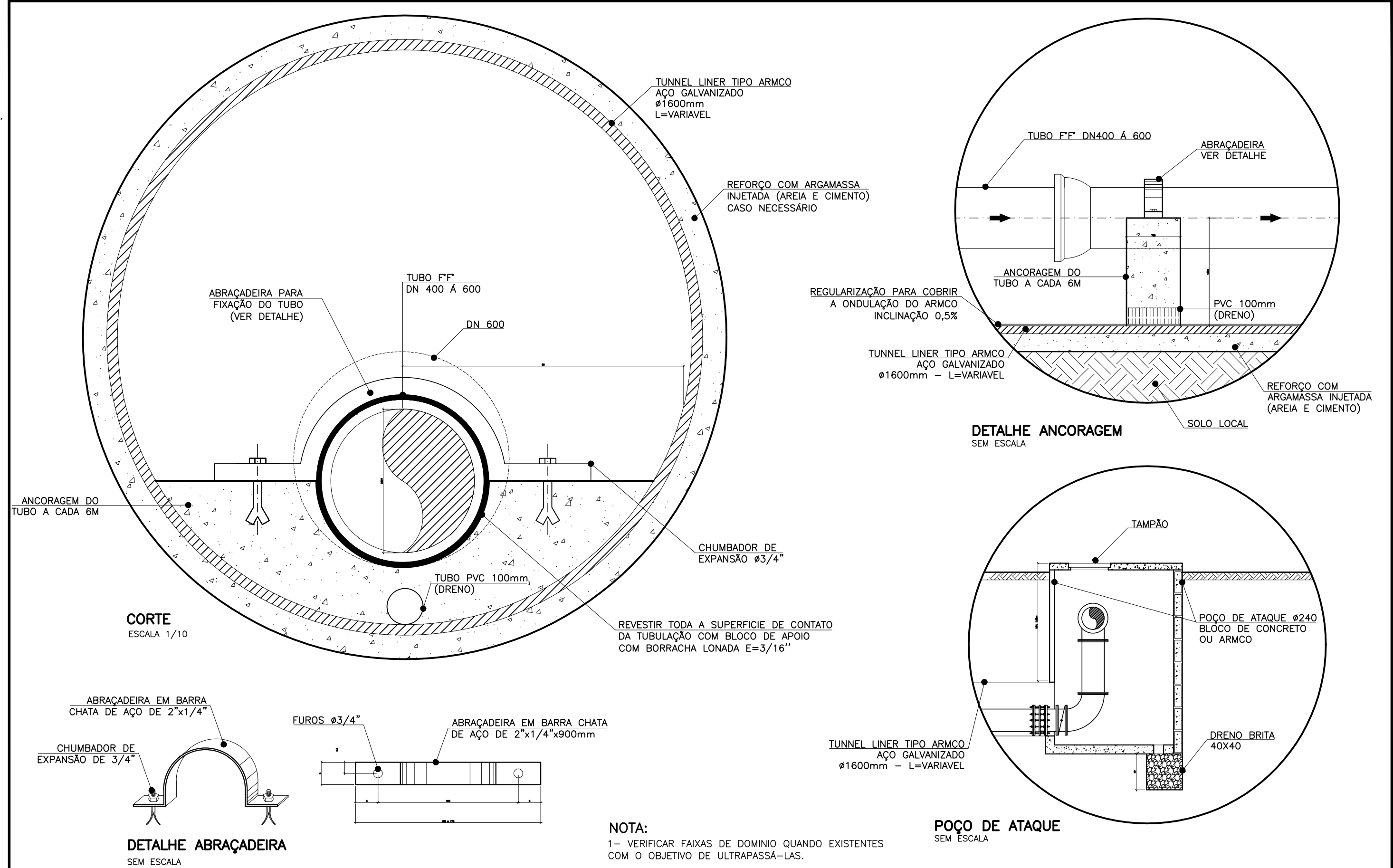



PADRONIZAÇÃO

A. GERAL  
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

A2.13

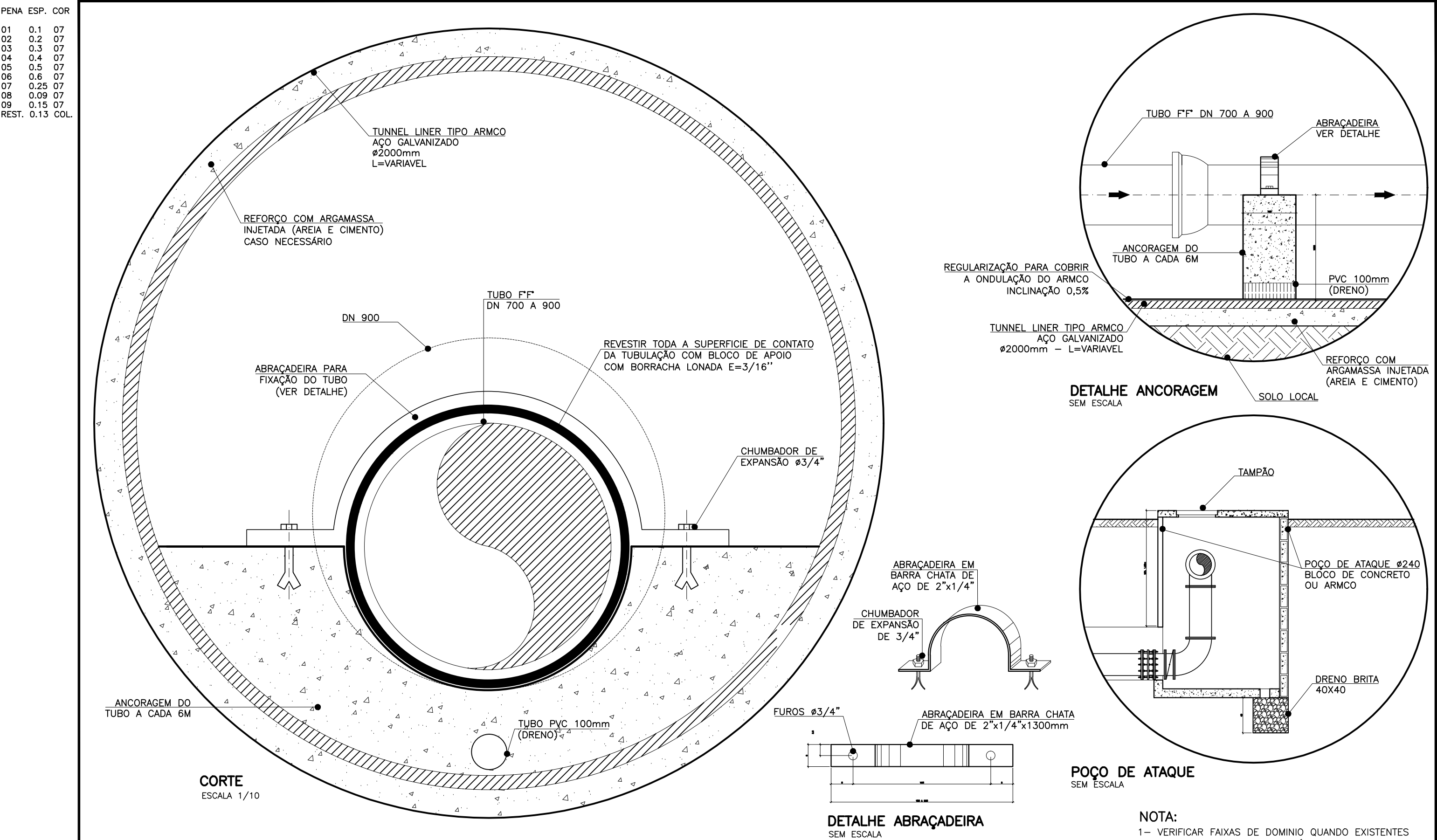
TUNNEL LINER Ø 1200 - ÁGUA  
DETALHE



<b>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:</b>  GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEPI): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  TÉCNICO PROJETISTA: ADOLPHO BONELLA ARDIZZON  DATA DE APROVAÇÃO: SET/2015                      REVISÃO: 00	<b>REFERÊNCIAS ANTERIORES:</b>  A-035-000-50-5-XX-0380 REV3  A-045-000-94-5-XX-0610	<div> <div>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.</div> <div>  </div> </div>	<div> <div>PADRONIZAÇÃO</div> <div> <div>A. GERAL</div> <div>A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES</div> </div> <div>A2.14</div> </div>	
		<div> <div>TUNNEL LINER Ø 1600 - ÁGUA</div> <div>DETALHE</div> </div>		



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.



NOTA:  
1- VERIFICAR FAIXAS DE DOMÍNIO QUANDO EXISTENTES COM O OBJETIVO DE ULTRAPASSÁ-LAS.



PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.15
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

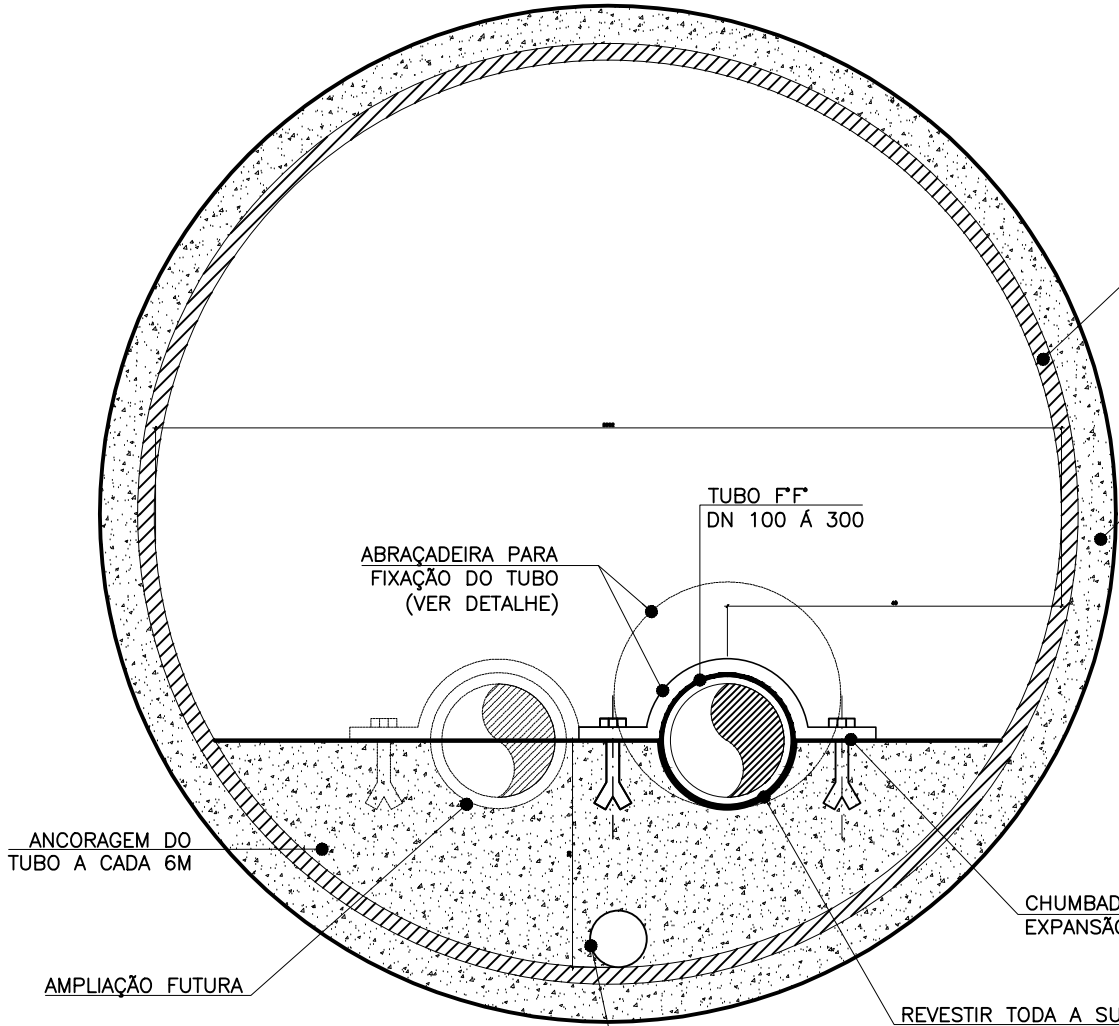
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:  
GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEP): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: ADOLPHO BONELLA ARDIZZON  
DATA DE APROVAÇÃO: SET/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:  
A-035-000-50-5-XX-0380 REV3  
A-045-000-94-5-XX-0610

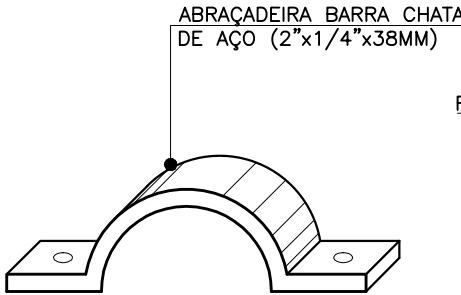
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.

TUNNEL LINER Ø 2000 - ÁGUA  
DETALHE

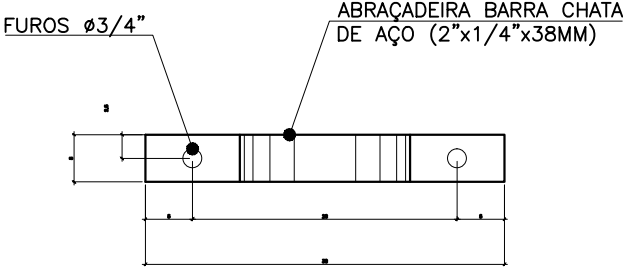
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



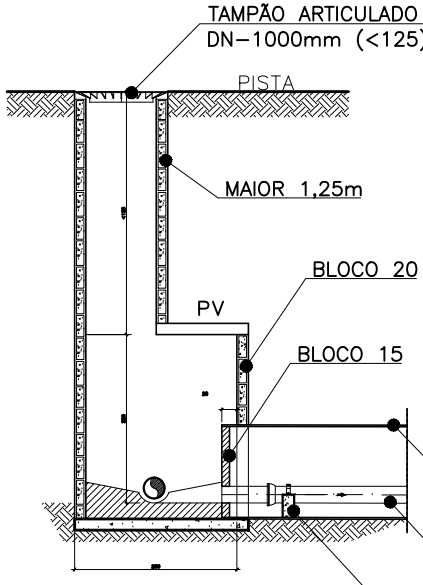
CORTE  
ESCALA 1/10



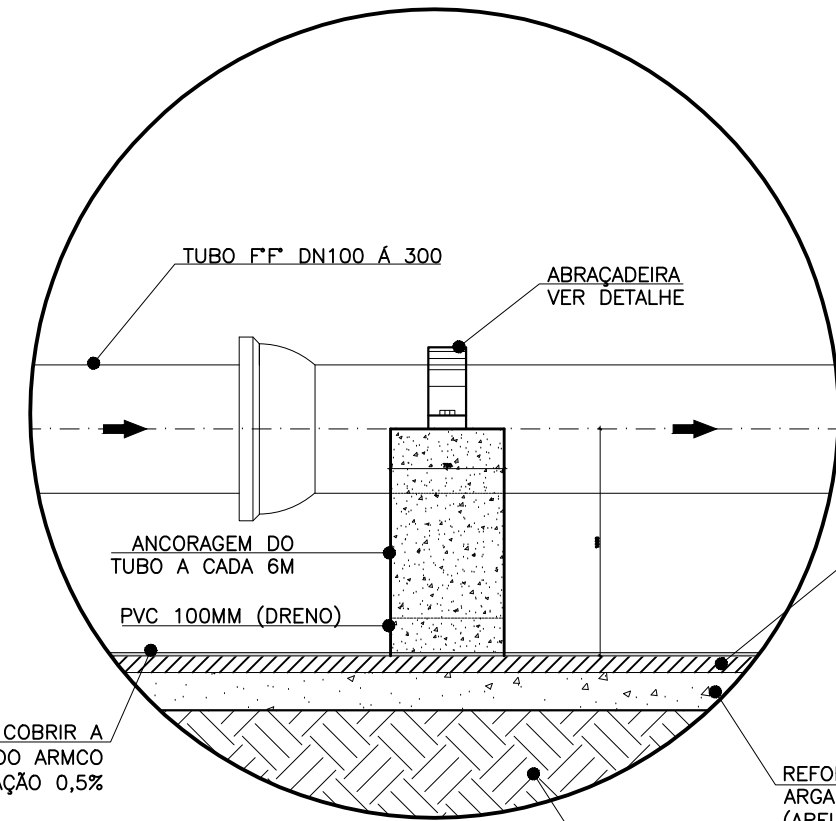
DETALHE ABRAÇADEIRA  
SEM ESCALA



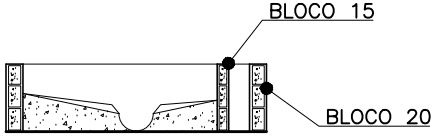
NOTA:  
1- VERIFICAR FAIXAS DE DOMÍNIO QUANDO EXISTENTES COM O OBJETIVO DE ULTRAPASSÁ-LAS.



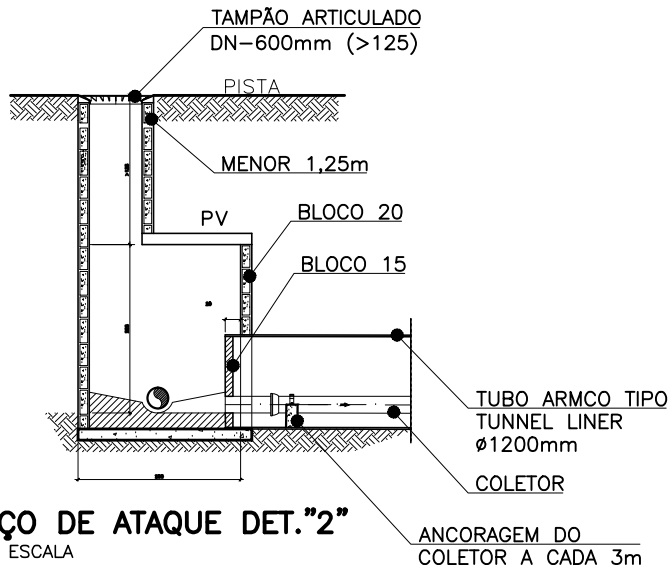
POÇO DE ATAQUE DET."1"  
SEM ESCALA



DETALHE ANCORAGEM  
SEM ESCALA



DET. FUNDO POÇO  
SEM ESCALA



POÇO DE ATAQUE DET."2"  
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: SET/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:  
A-035-00-50-5-XX-0380 REV3  
A-045-00-94-5-XX-0610

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. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

A2.16

TUNNEL LINER Ø 1200 - ESGOTO  
DETALHE



2. CASO OCORRA NECESSIDADE DE ALTERAR O PADRÃO, DEVERÁ SER CONSULTADA A FISCALIZAÇÃO DA CESAN.

**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:** JUN/2016 **REVISÃO:** 00

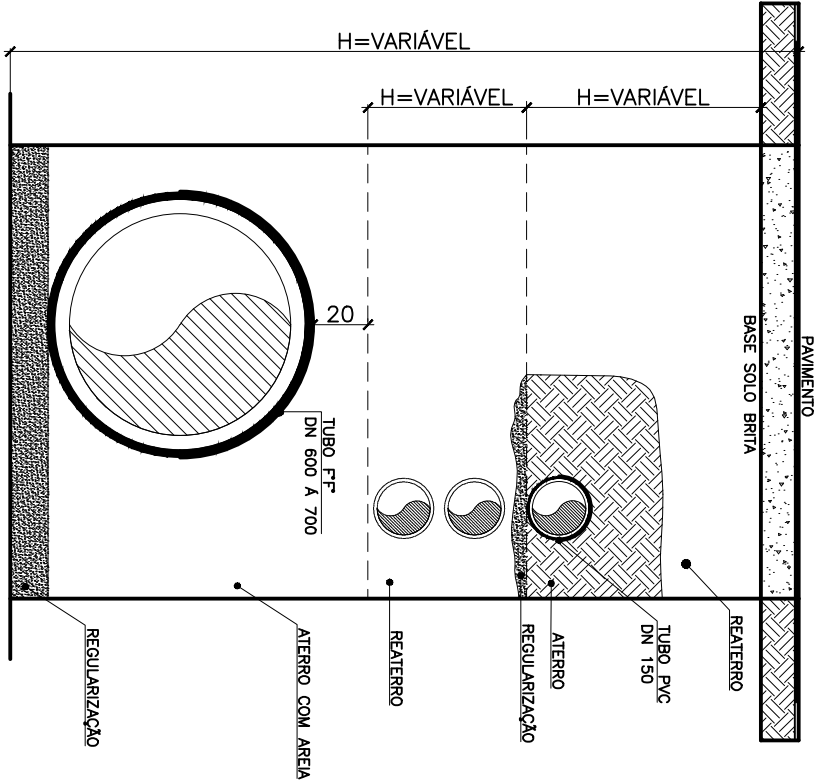
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO	
A. GERAL	A2.17
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

## REDE COLETORA TRONCO + AUXILIAR - PV Ø 1000

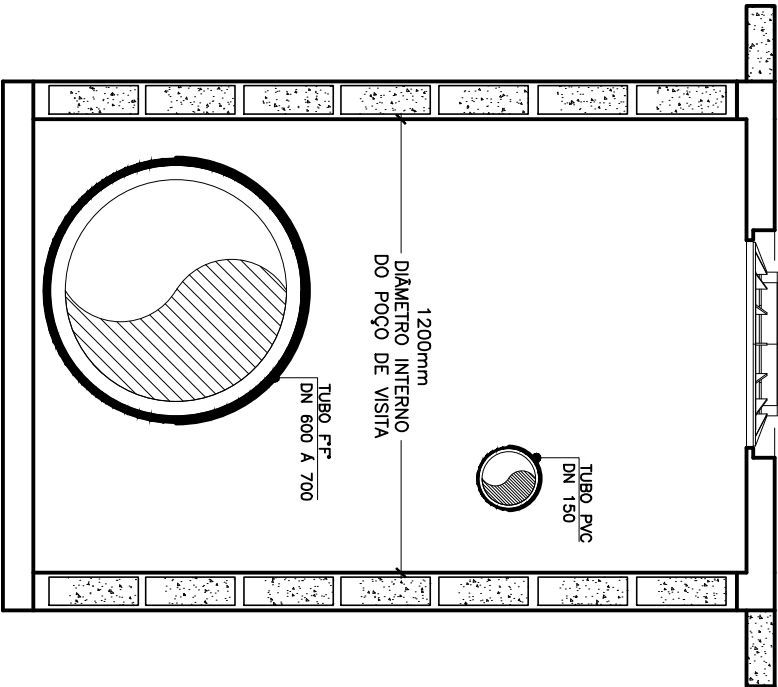
PENA ESP. COR	
01	0.1 07
02	0.2 07
03	0.3 07
04	0.4 07
05	0.5 07
06	0.6 07
07	0.25 07
08	0.09 07
09	0.15 07
REST.	0.13 COL.



CORTE A-A

ESCALA 1/20

PV 1200mm



CORTE B-B

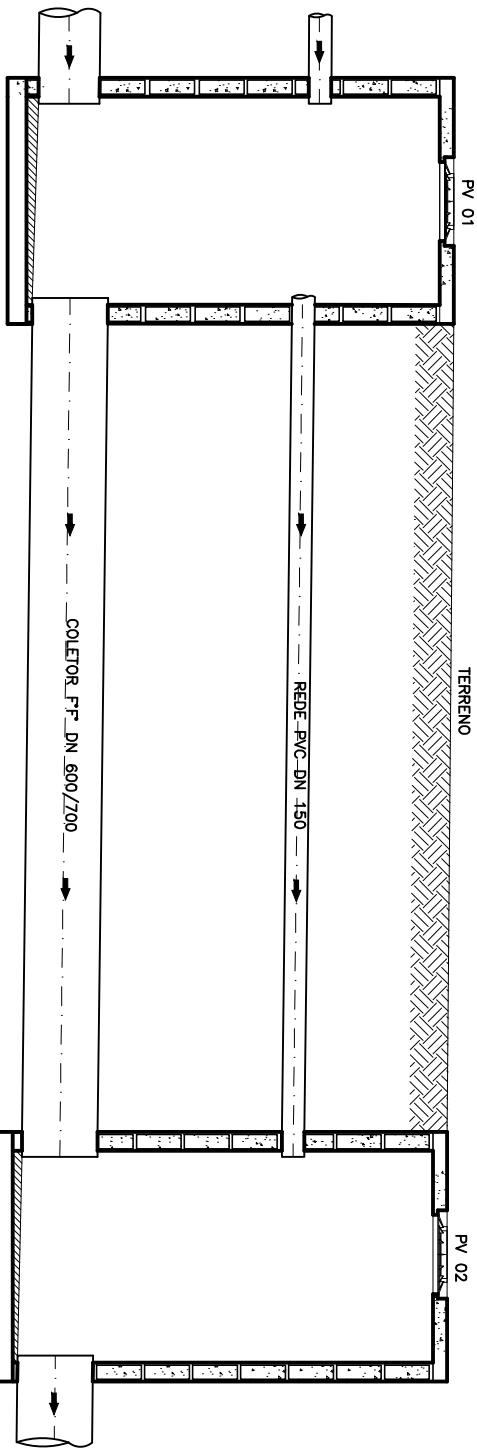
ESCALA 1/20

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

GERÊNCIA DE EXPANSÃO (I-GEF): DOUGLAS OLIVEIRA COUZI  
DIVISÃO DE PROJETOS (I-DPJ): CARINA DA ROSS REZENDE  
TÉCNICO PROJETISTA: ADOLPHO BONELLA ARDIZZON  
DATA DE APROVAÇÃO: JUN/2016

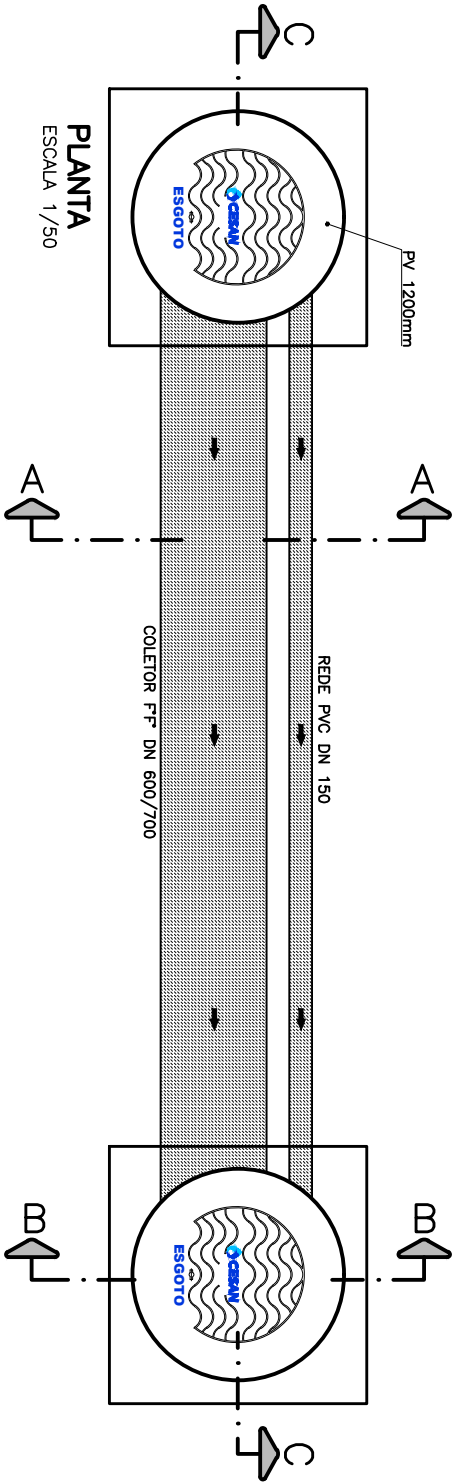
REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:



CORTE C-C

ESCALA 1/50



PLANTA

ESCALA 1/50

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. CASO OCORRA NECESSIDADE DE ALTERAR O PADRÃO, DEVERÁ SER CONSULTADA A FISCALIZAÇÃO DA CESAN.

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



PADRONIZAÇÃO

A. GERAL	
A2. ELEMENTOS COMPLEMENTARES	

A2.18

REDE COLETORA TRONCO + AUXILIAR - PV Ø 1200

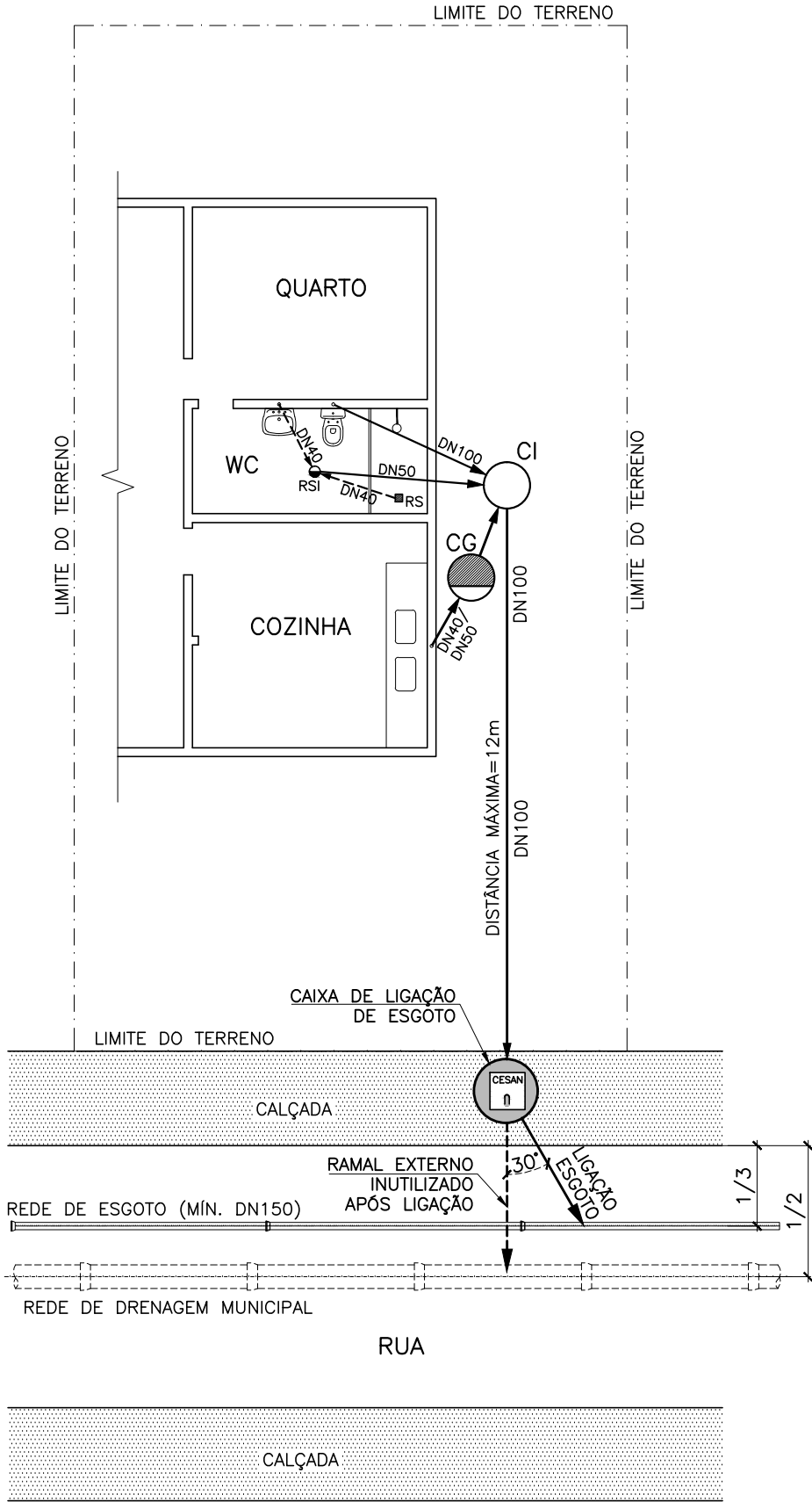
DETALHES



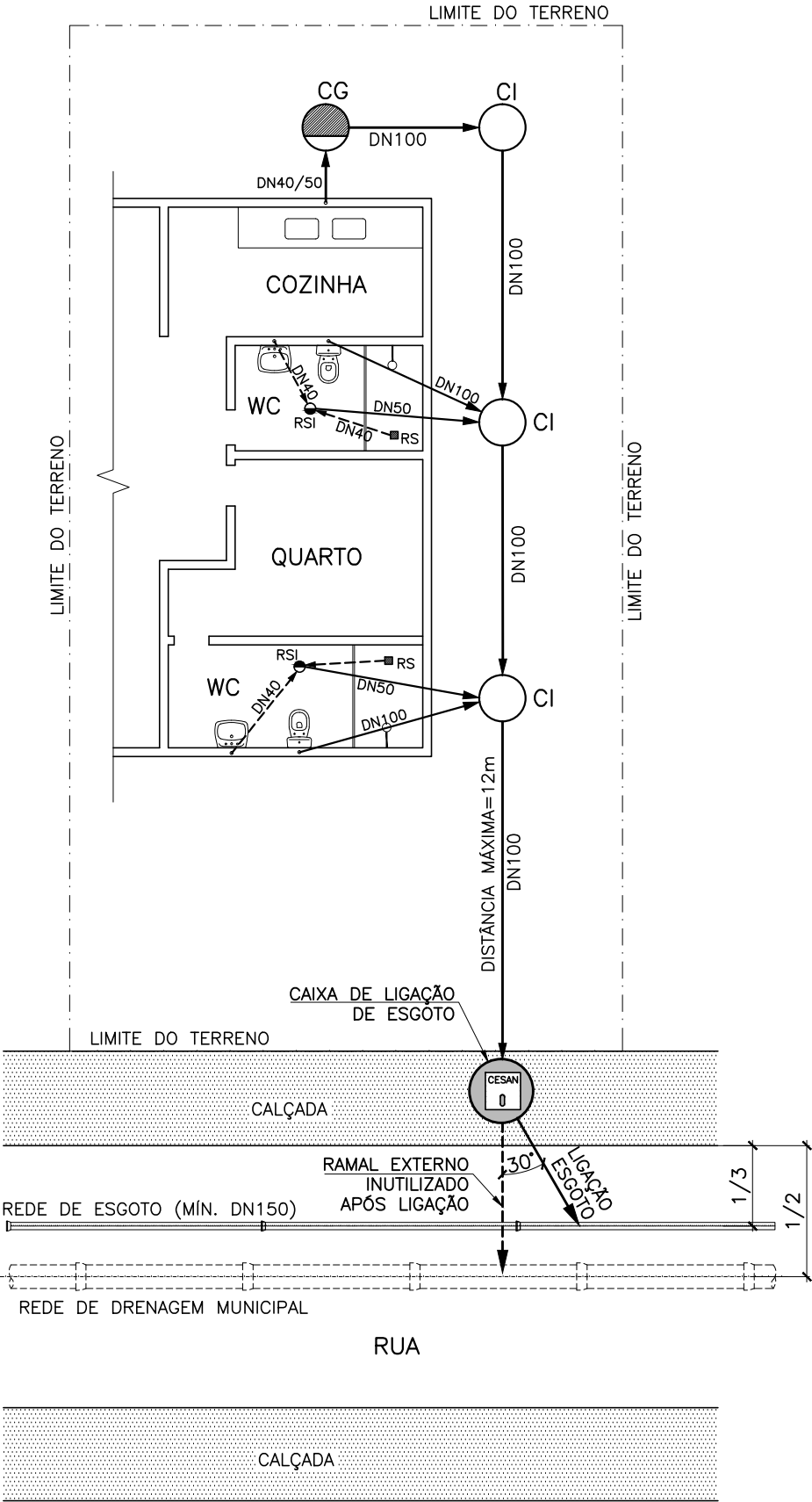
# B. ESGOTO

## B1. LIGAÇÕES

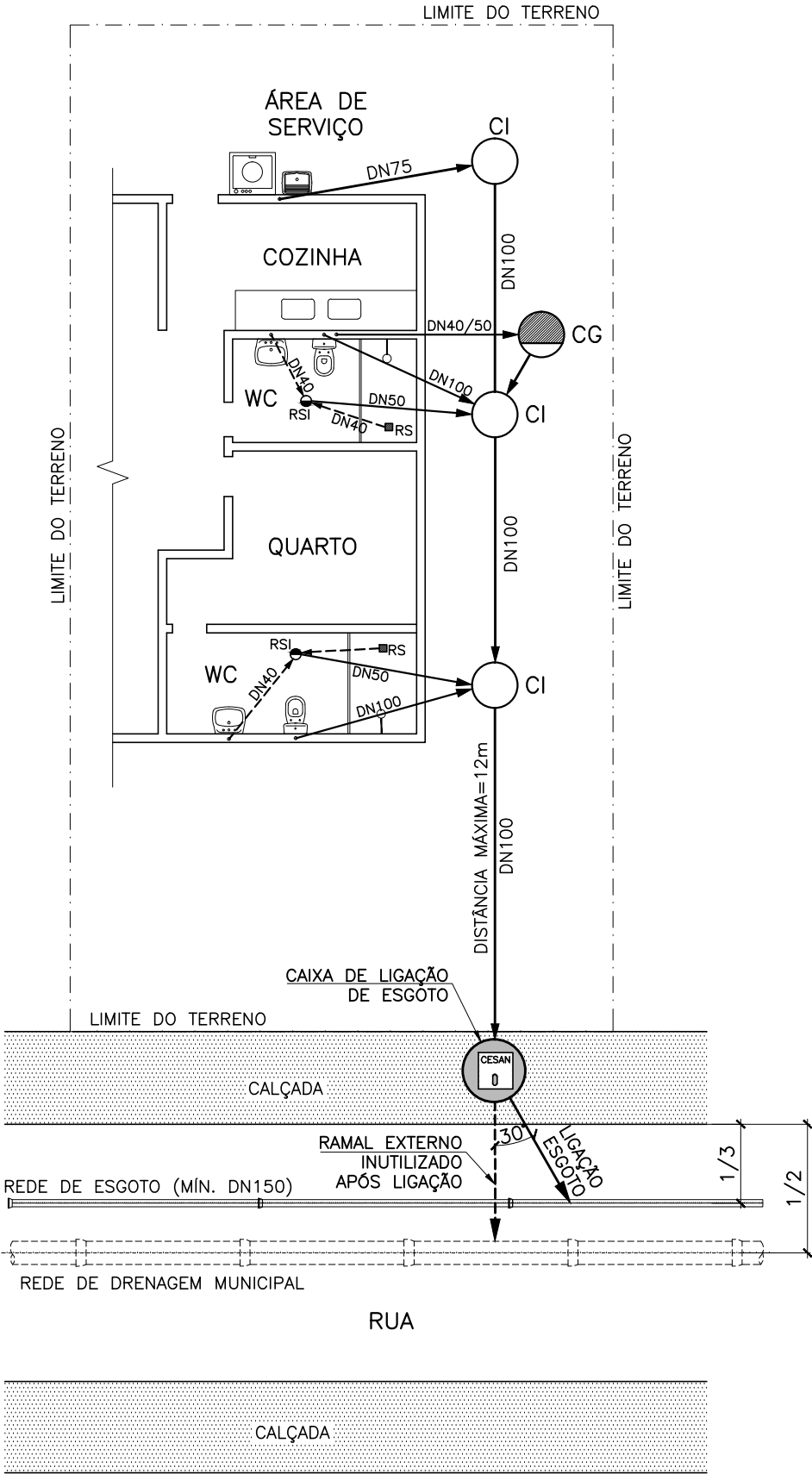
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:		
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



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.

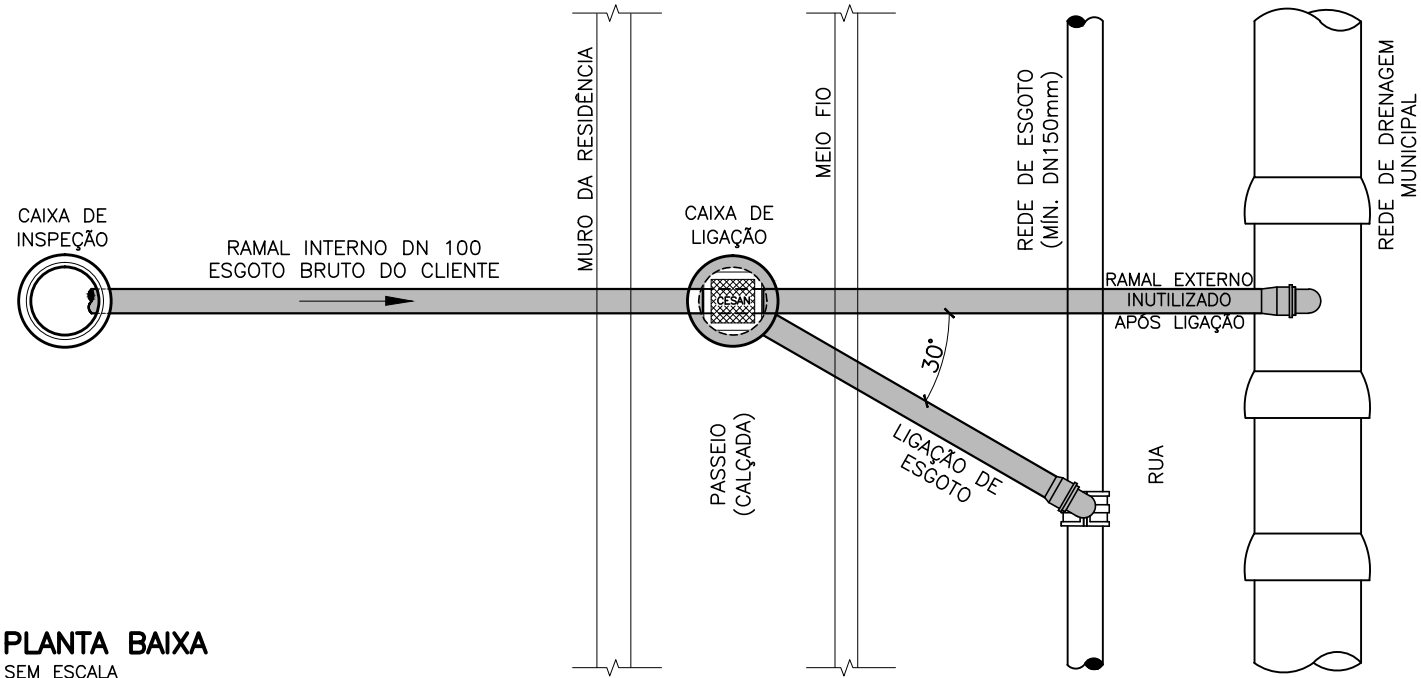


PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B1.1
B1. LIGAÇÕES	

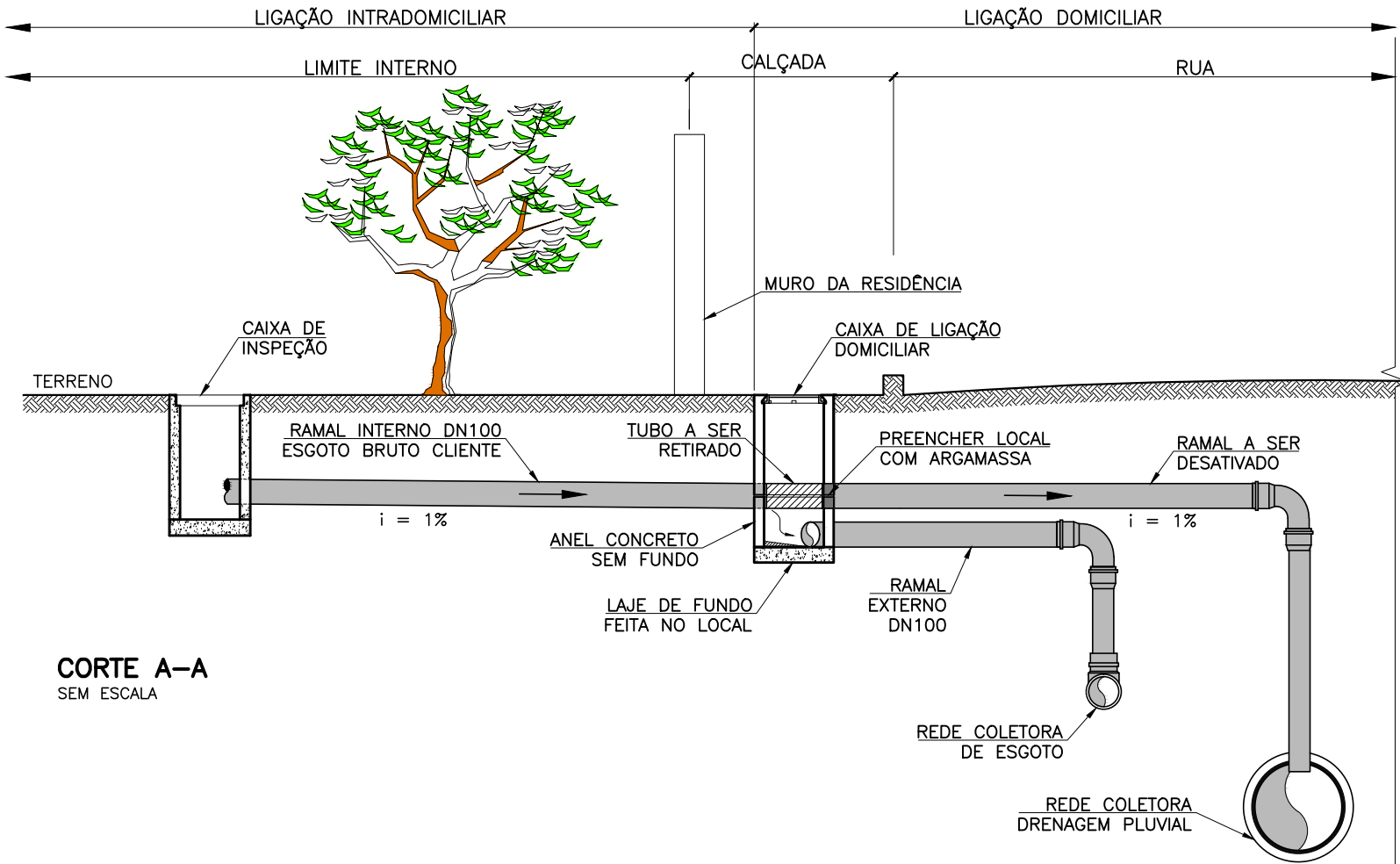
LIGAÇÃO INTRADOMICILIAR  
MODELOS DE IMPLANTAÇÃO

CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

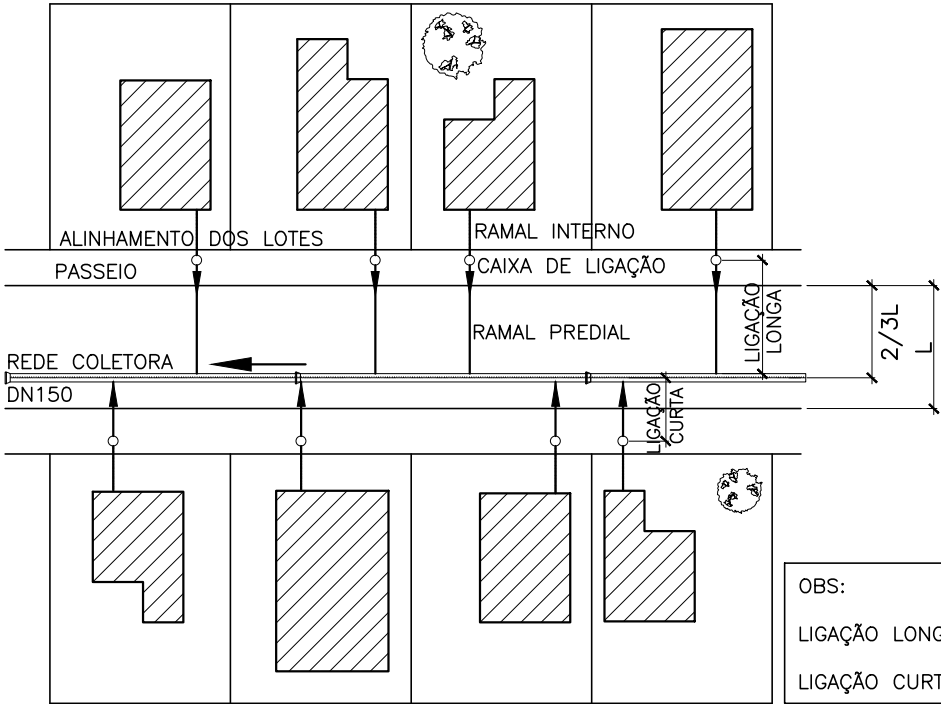
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



PLANTA BAIXA  
SEM ESCALA



CORTE A-A  
SEM ESCALA

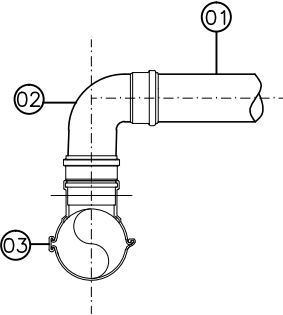


LIGAÇÕES PEDIAIS (DOMICILIAR)  
PLANTA BAIXA  
SEM ESCALA

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.



DETALHE-1  
LIGAÇÃO PREDIAL  
SEM ESCALA

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

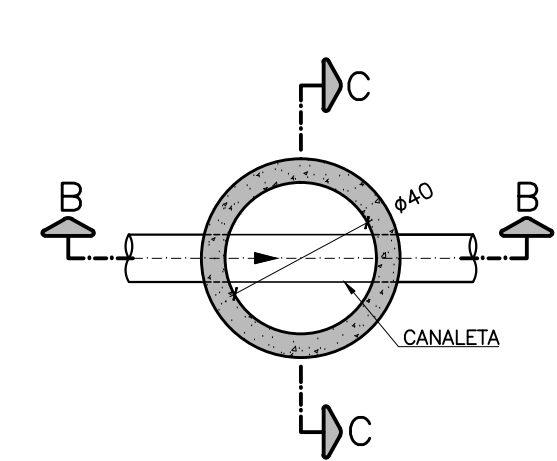
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



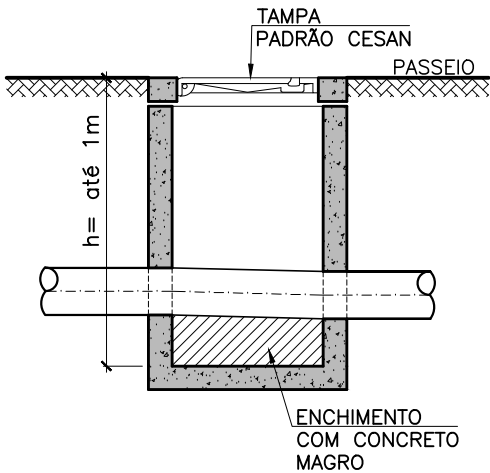
PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B1.2
B1. LIGAÇÕES	

LIGAÇÃO DOMICILIAR  
DETALHES

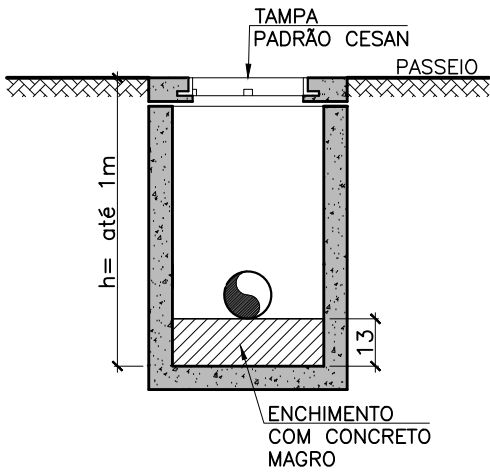
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



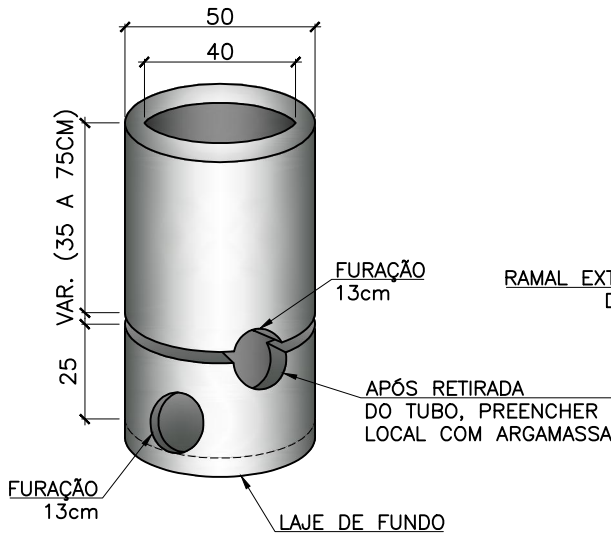
CAIXA DE LIGAÇÃO  
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1/20



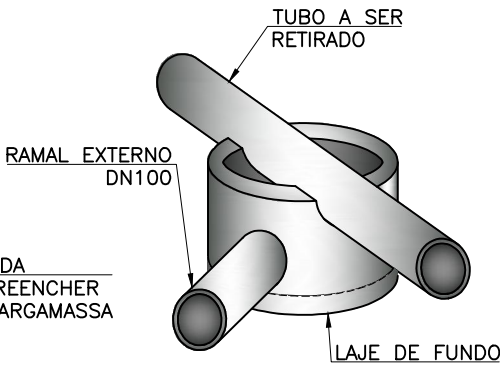
CAIXA DE LIGAÇÃO  
CORTE B-B  
ESC.: 1/20



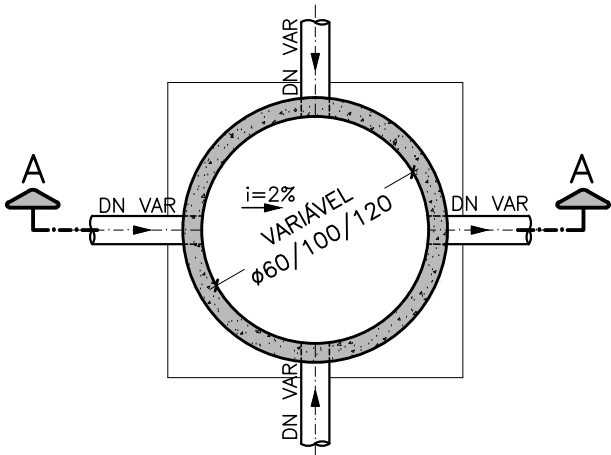
CAIXA DE LIGAÇÃO  
CORTE C-C  
ESC.: 1/20



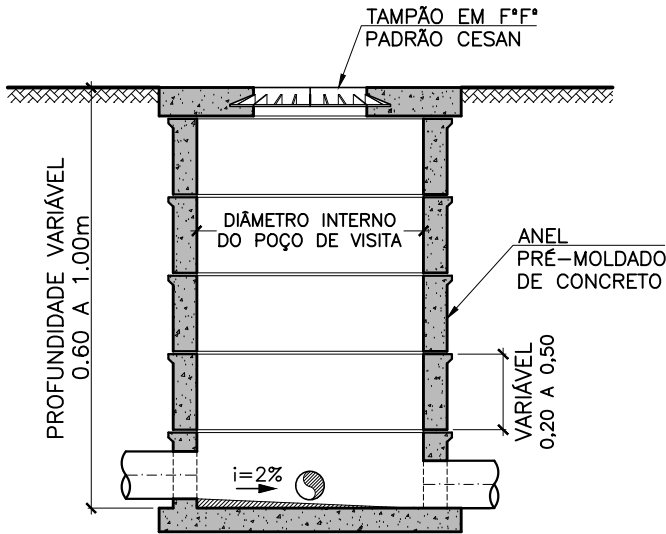
CAIXA DE LIGAÇÃO  
ANEL DE CONCRETO DN40CM  
ESC: 1/20



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



POÇO DE VISITA  
PLANTA BAIXA  
SEM ESCALA

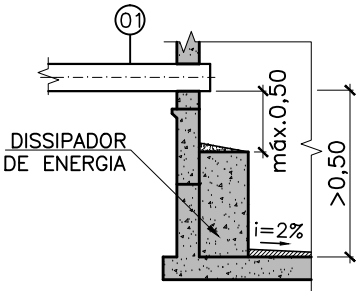


POÇO DE VISITA  
CORTE A-A  
SEM ESCALA

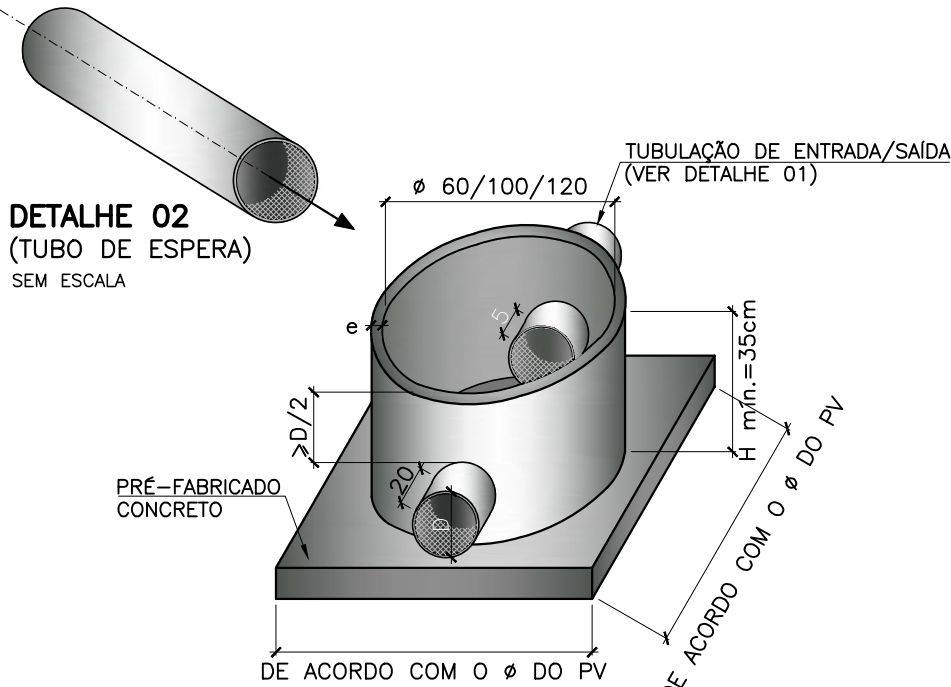
POÇOS DE VISITA	
PROFUNDIDADE	Ø INTERNO
ATÉ 1,25	0,60
DE 1,26 A 2,75	1,00
ACIMA DE 2,75	1,20

ESPECIFICAÇÕES

- 1 – OS POÇOS DE VISITA SERÃO EXECUTADOS COM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO, E REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3.
- 2 – 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.
- 3 – 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:

- 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.

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

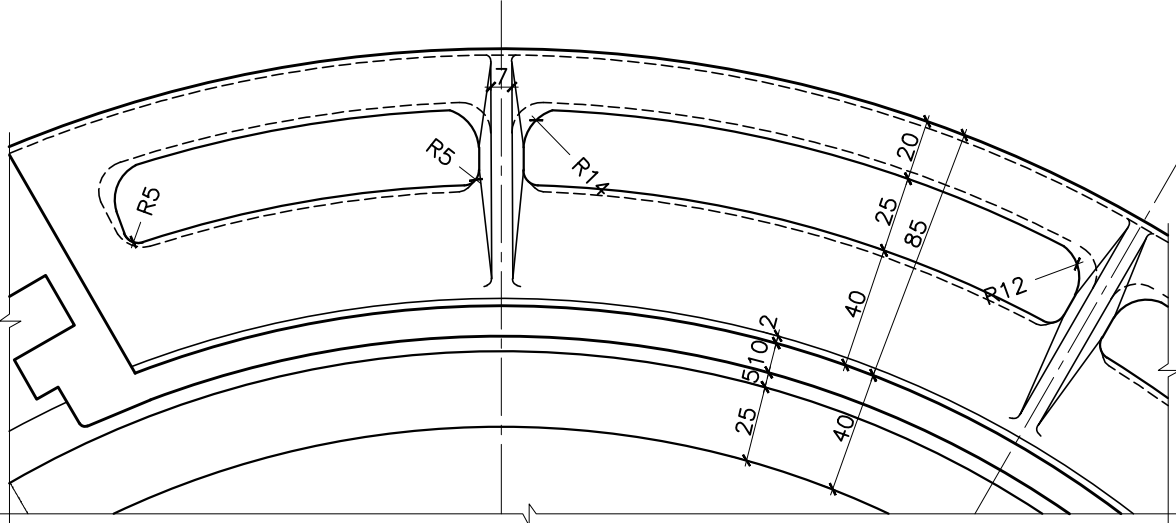
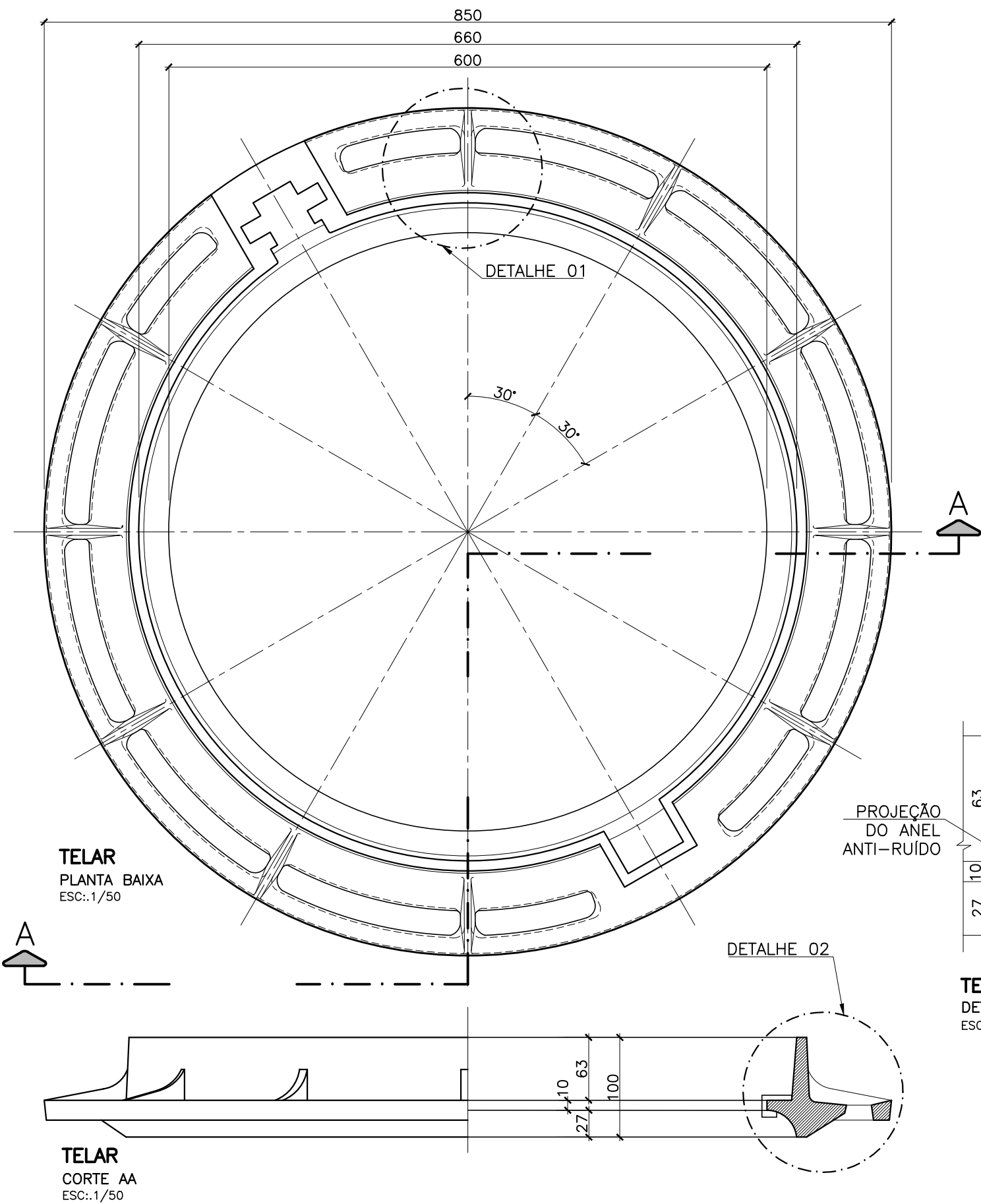
B. ESGOTO	B1.3
B1. LIGAÇÕES	

CAIXA DE LIGAÇÃO E POÇO DE VISITA  
DETALHES



CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

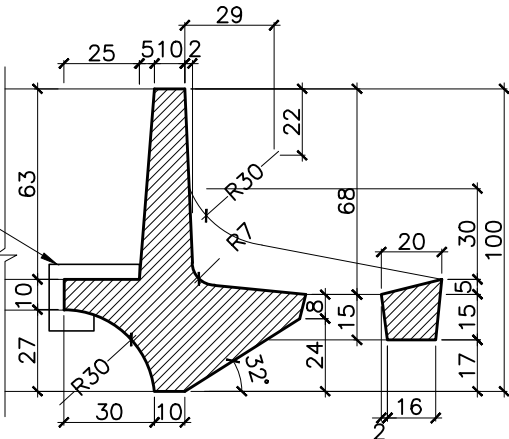
PENA ESP. COR		
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



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 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 PARENTESSES 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

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

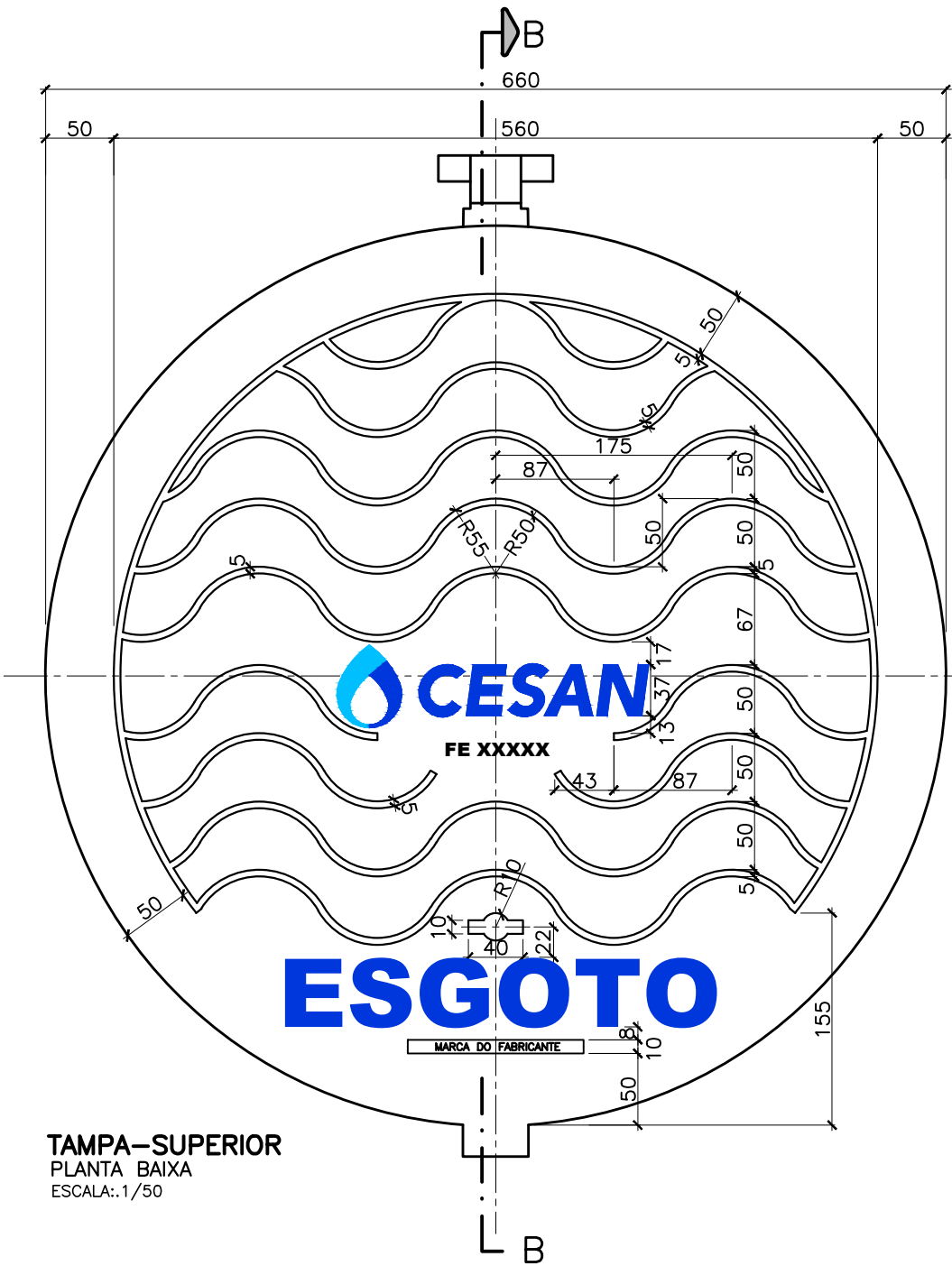
B. ESGOTO	B1.4
B1. LIGAÇÕES	

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

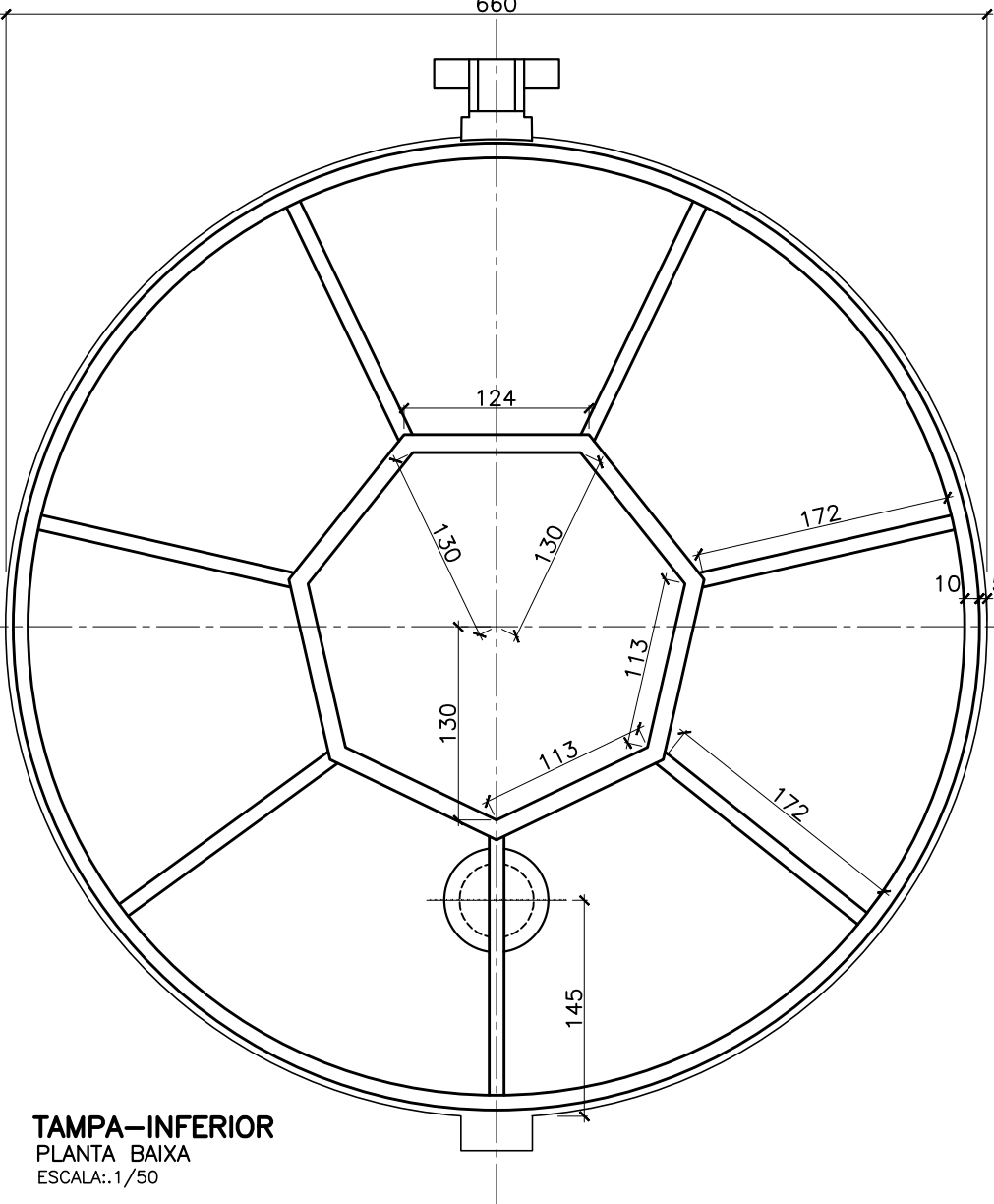
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:

PENA ESP. COR

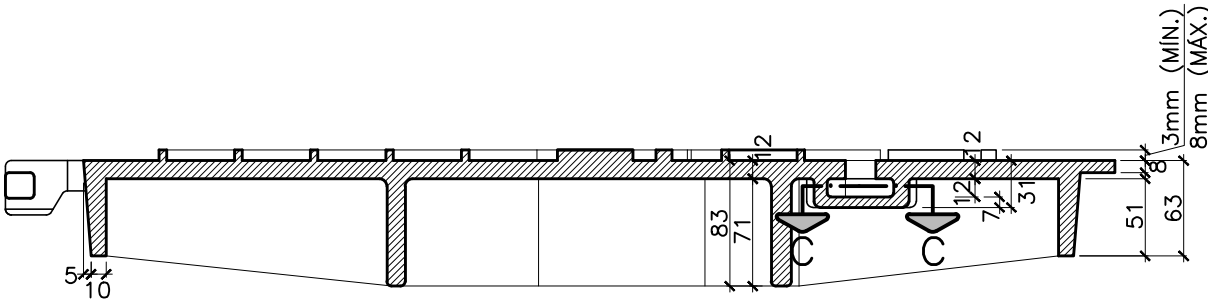
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



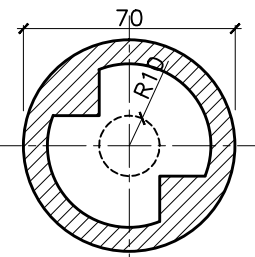
TAMPA-SUPERIOR  
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



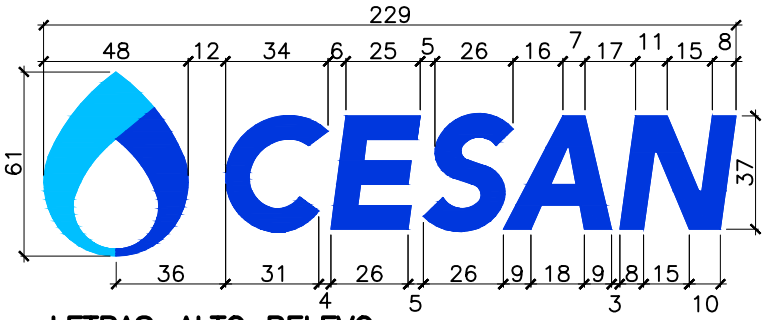
TAMPA-INFERIOR  
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



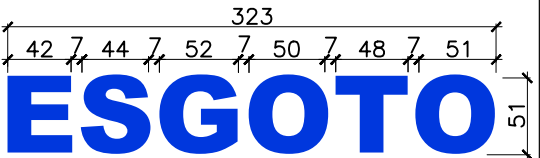
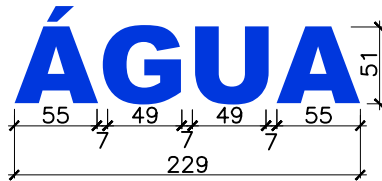
TAMPA  
CORTE BB  
ESCALA: 1/50



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 PARENTESSES 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.

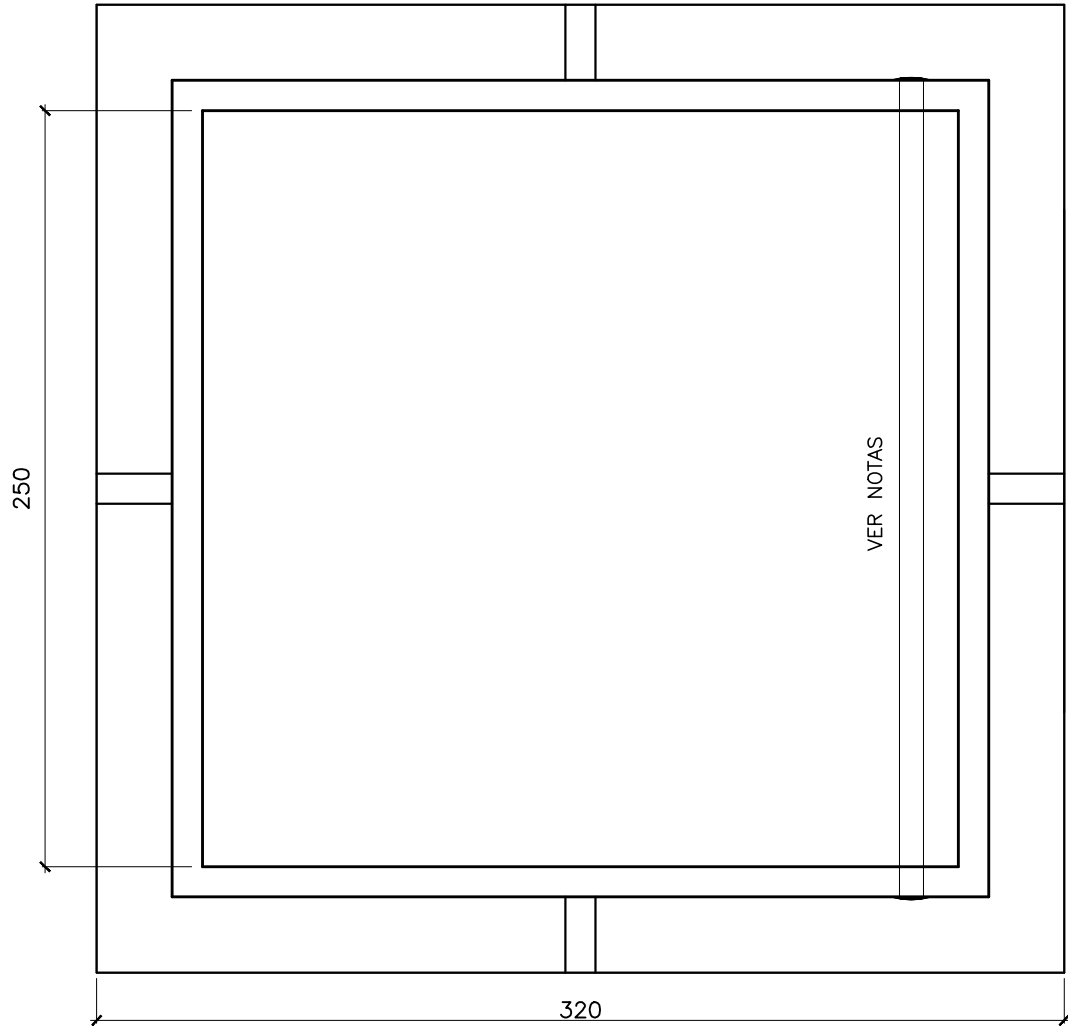


PADRONIZAÇÃO	
B. ESGOTO	B1.5
B1. LIGAÇÕES	

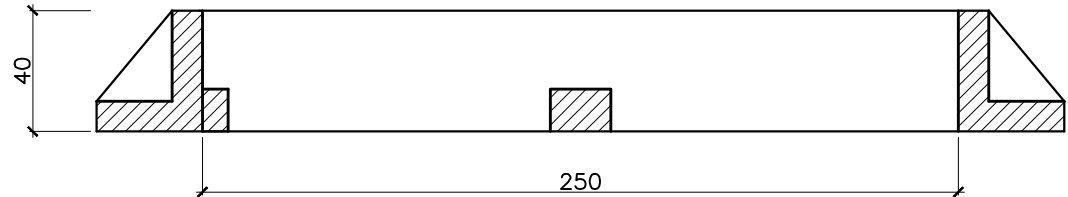
TAMPÃO DE POÇO DE VISITA Ø600mm -TAMPA (02/02)  
FERRO FUNDIDO

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.



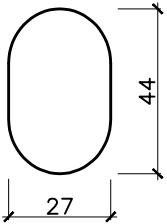
PLANTA CAIXA DE LIGAÇÃO  
ESC.:1/25



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 )

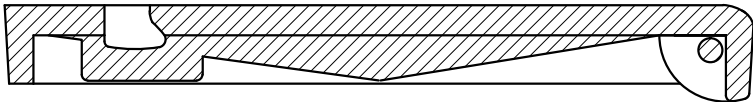


DETALHE "A"  
ESC.:1/20

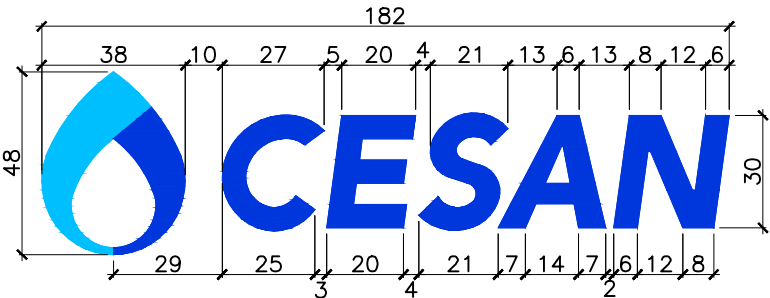
VER DETALHE "A"



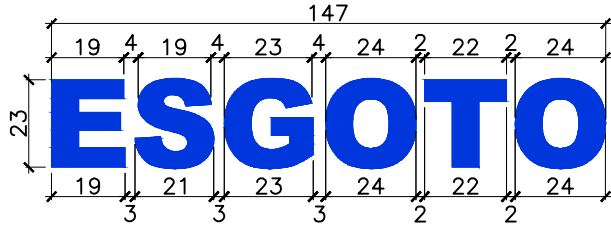
TAMPA CAIXA DE LIGAÇÃO  
ESC.:1/25



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. LIGAÇÕES

B1.6

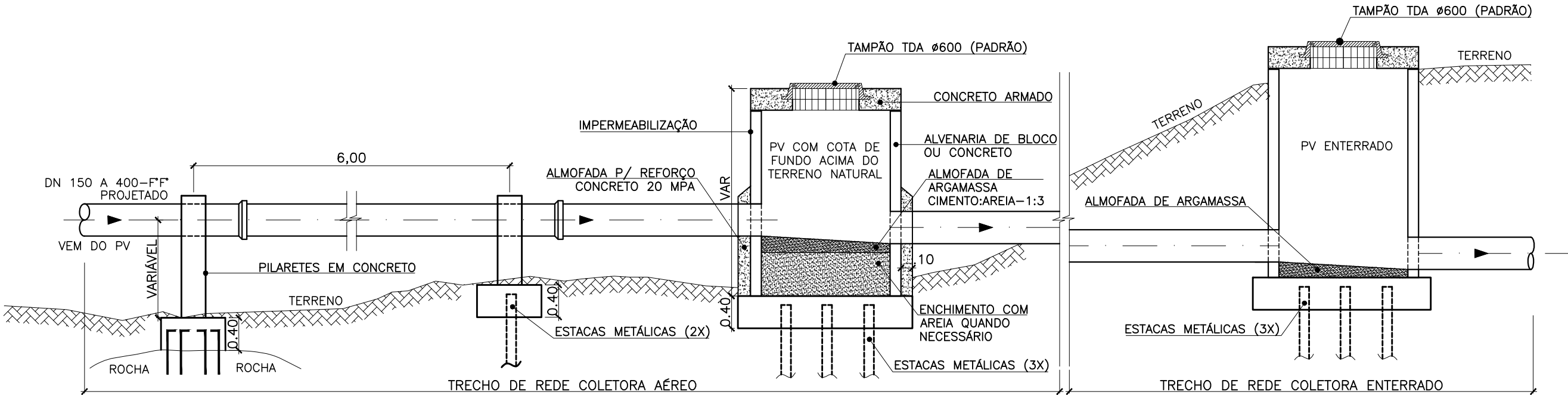
TAMPA DA CAIXA DE LIGAÇÃO  
FERRO FUNDIDO

# B. ESGOTO

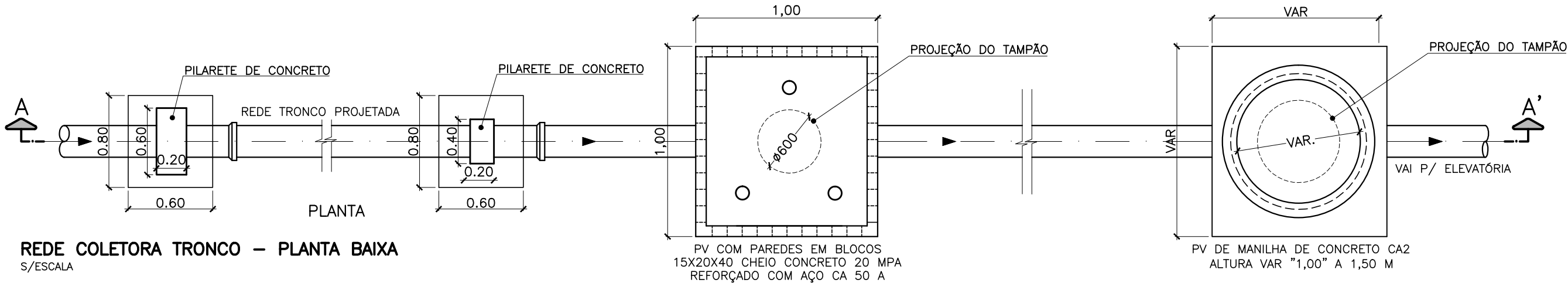
## B2. REDES



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.		



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)

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.

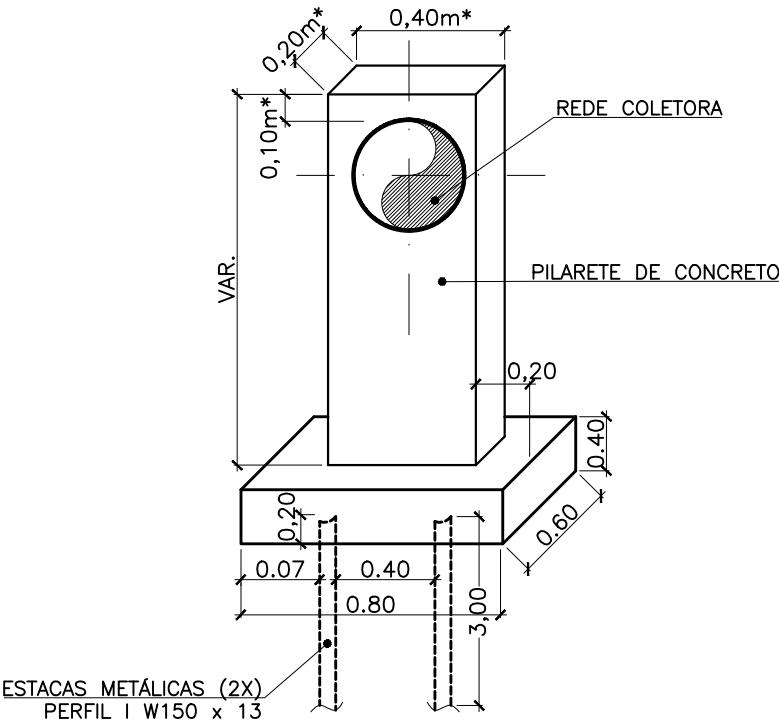


PADRONIZAÇÃO

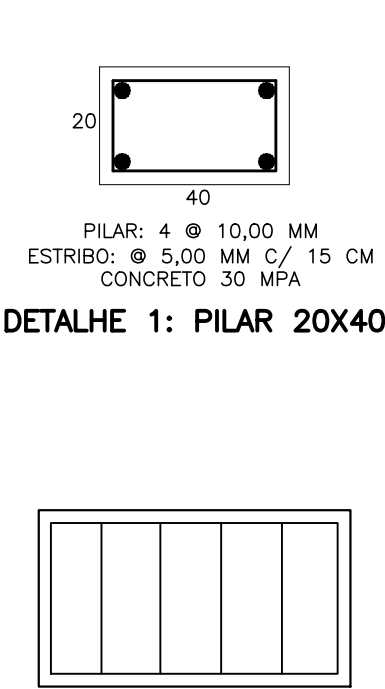
B. ESGOTO	B2.1
B2. REDES	

REDE COLETORA BEIRA-RIO (01/02)  
IMPLANTAÇÃO

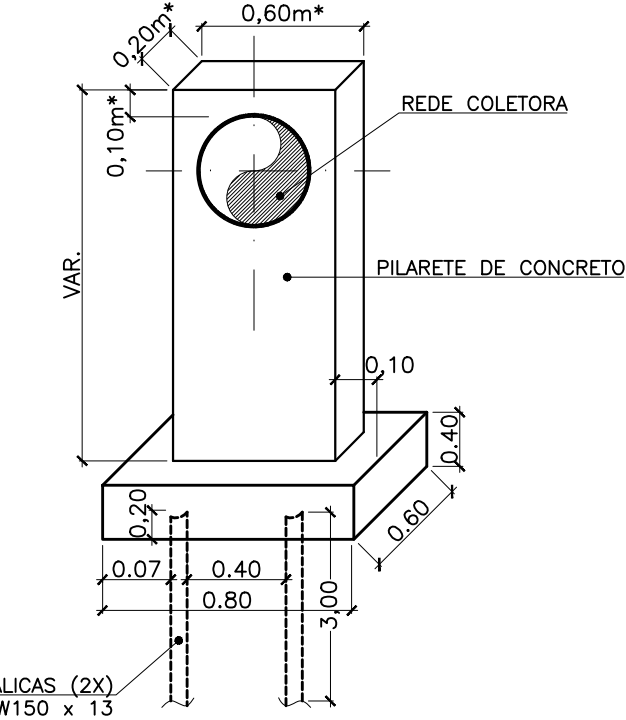
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



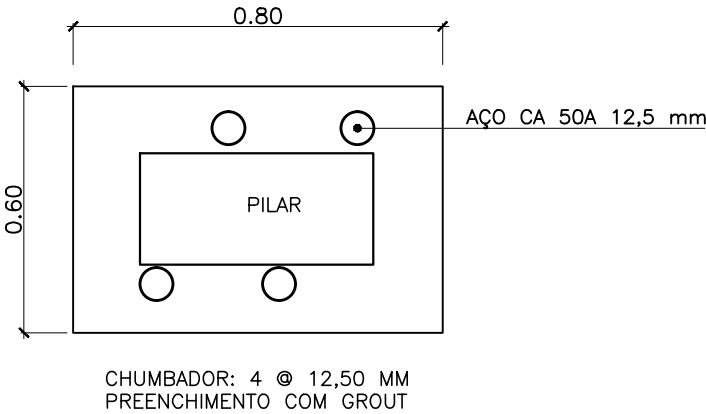
DETALHE 1-TUBOS DN 150 E 250  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA



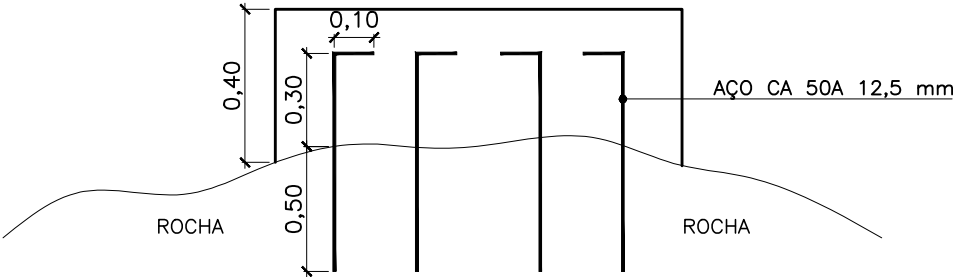
DETALHE BLOCO 80X60X40  
COMUM PARA OS PILARES



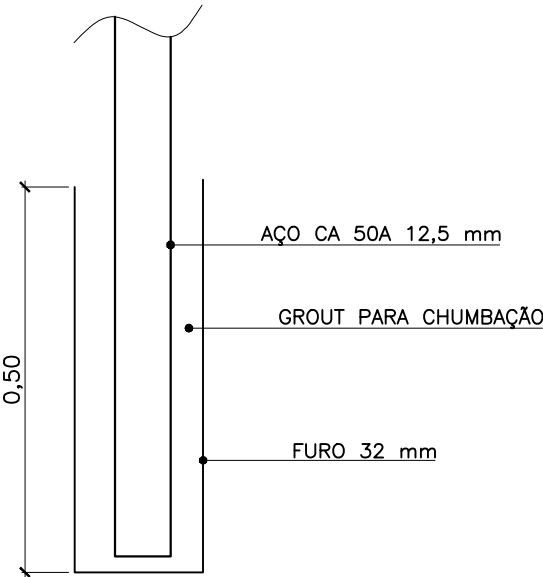
\* DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO ESTRUTURAL.  
DETALHE 2-TUBOS DN 300 E 400  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA



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

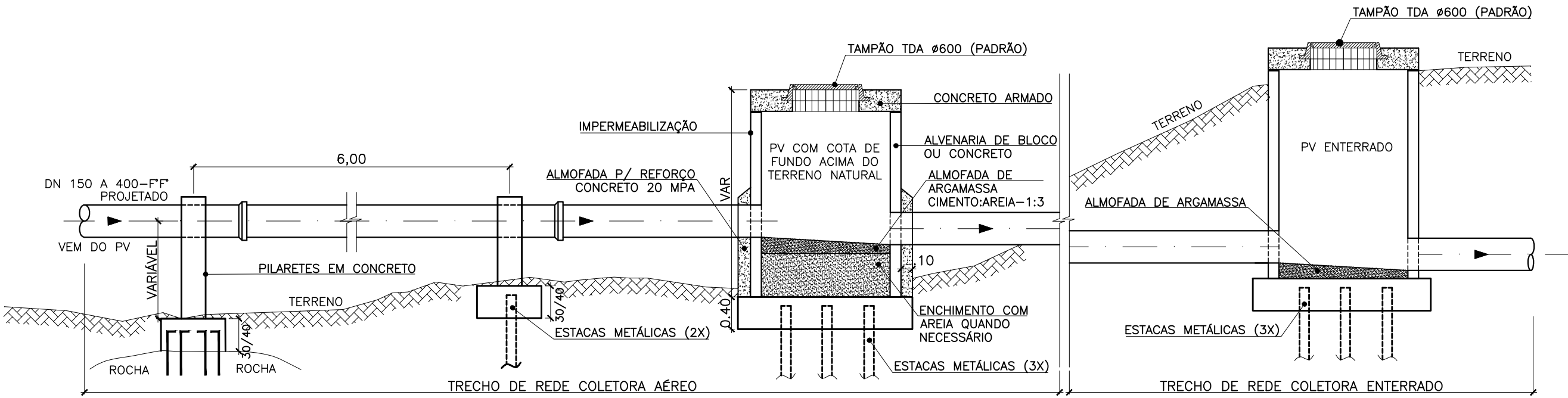
B. ESGOTO

B2. REDES

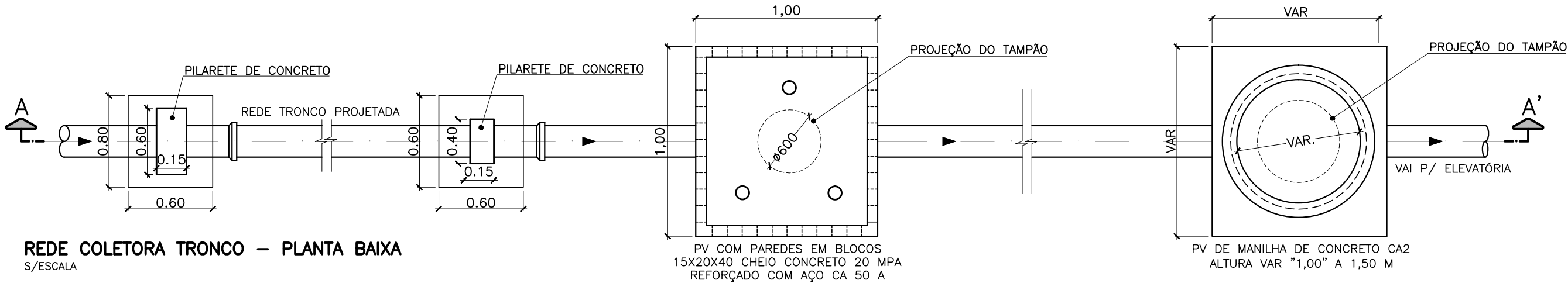
B2.2

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

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.		



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)

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.



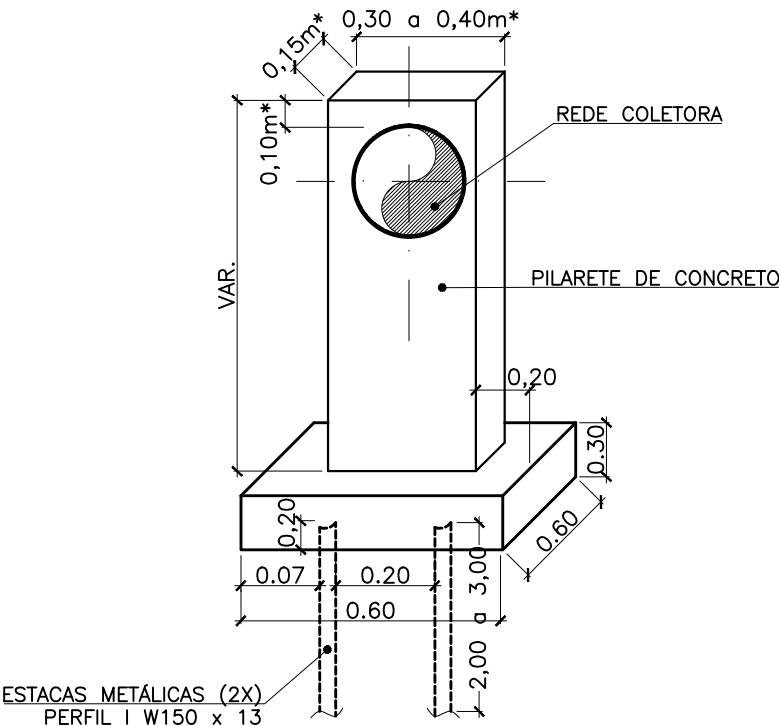
PADRONIZAÇÃO

B. ESGOTO  
B2. REDES

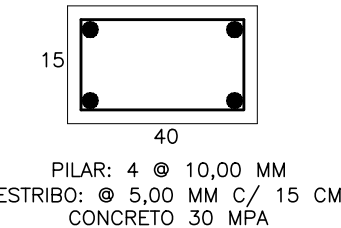
B2.3

REDE COLETORA BEIRA-CÓRREGO (01/02)  
IMPLANTAÇÃO

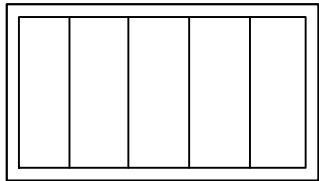
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



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

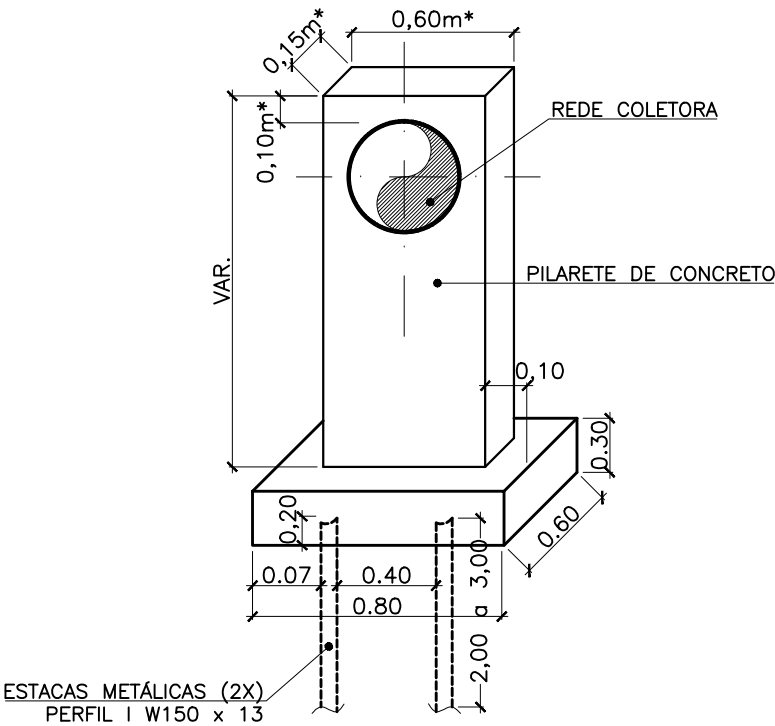


DETALHE 1: PILAR 15X40

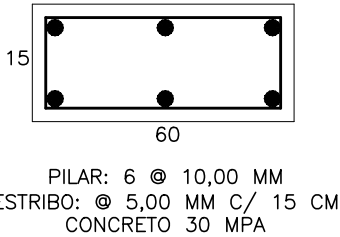


GAIOLA: @ 8,00 MM C/ 15 CM  
NAS DUAS DIREÇÕES  
CONCRETO 30 MPA

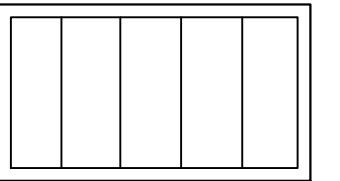
DETALHE BLOCO 60X60X30



\* DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO ESTRUTURAL.  
DETALHE 2–TUBOS DN 300 E 400  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA

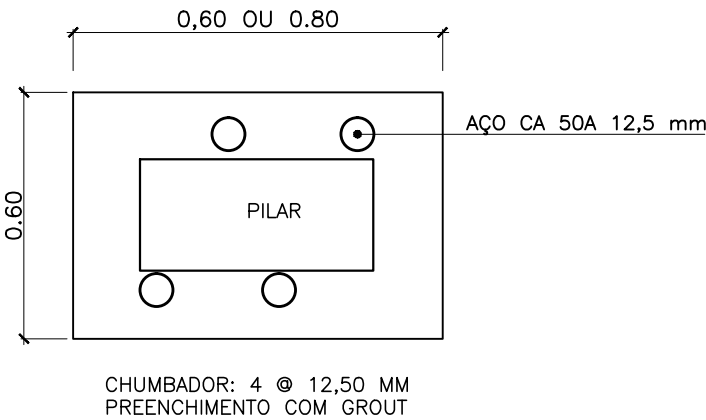


DETALHE 2: PILAR 15X60

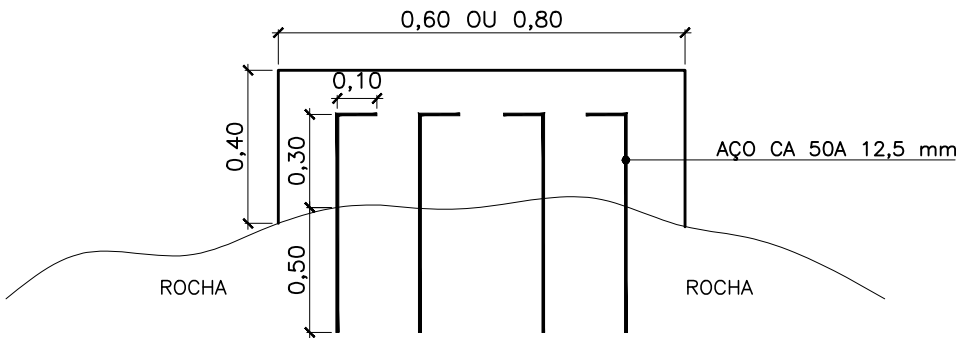


GAIOLA: @ 8,00 MM C/ 15 CM  
NAS DUAS DIREÇÕES  
CONCRETO 30 MPA

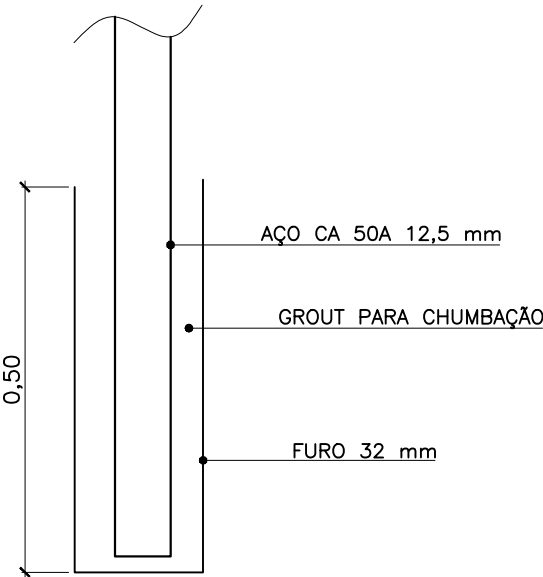
DETALHE BLOCO 80X60X30



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

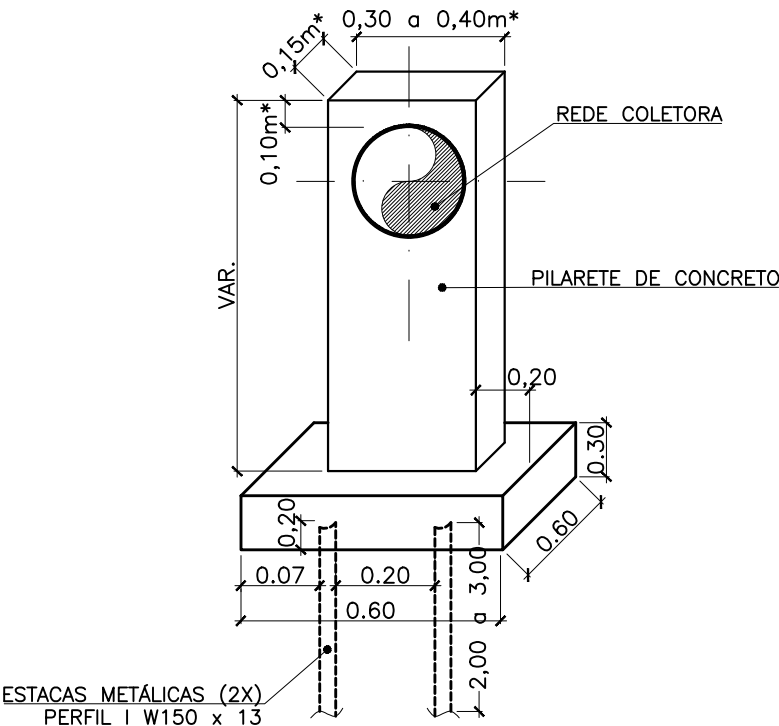
B. ESGOTO  
B2. REDES

B2.4

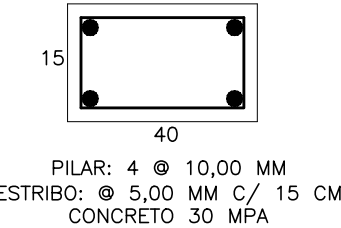
REDE COLETORA BEIRA-CÓRREGO (02/02)  
DETALHES CONSTRUTIVOS



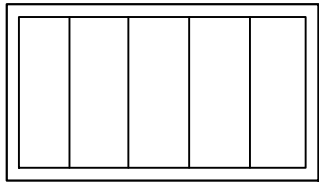
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



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

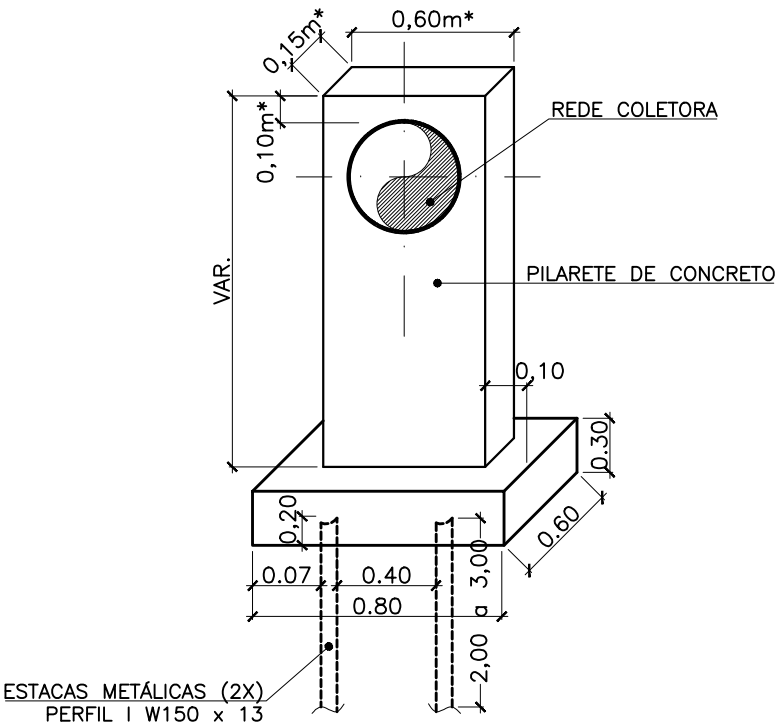


DETALHE 1: PILAR 15X40

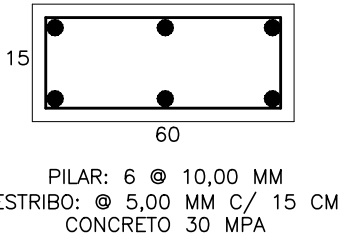


GAIOLA: @ 8,00 MM C/ 15 CM  
NAS DUAS DIREÇÕES  
CONCRETO 30 MPA

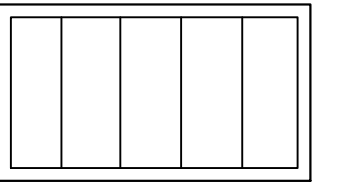
DETALHE BLOCO 60X60X30



\* DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO ESTRUTURAL.  
DETALHE 2–TUBOS DN 300 E 400  
PILARETE DE FIXAÇÃO DA REDE  
S/ESCALA

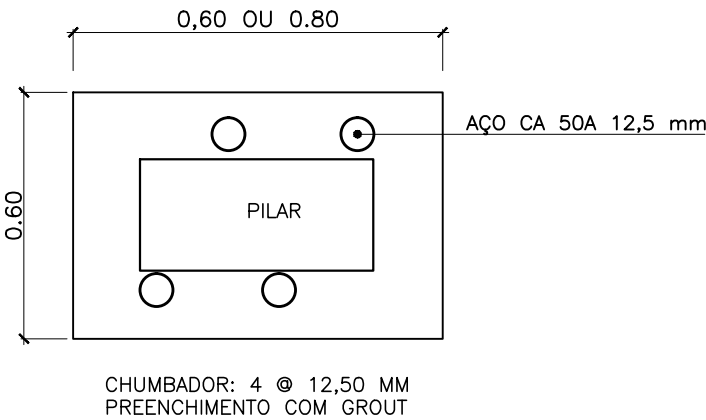


DETALHE 2: PILAR 15X60

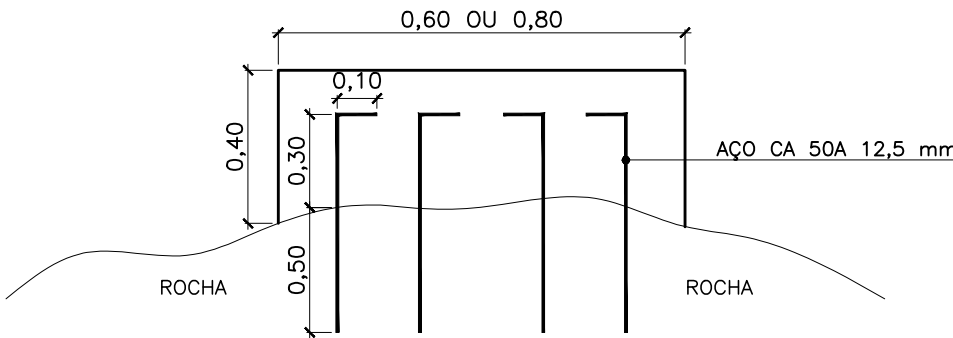


GAIOLA: @ 8,00 MM C/ 15 CM  
NAS DUAS DIREÇÕES  
CONCRETO 30 MPA

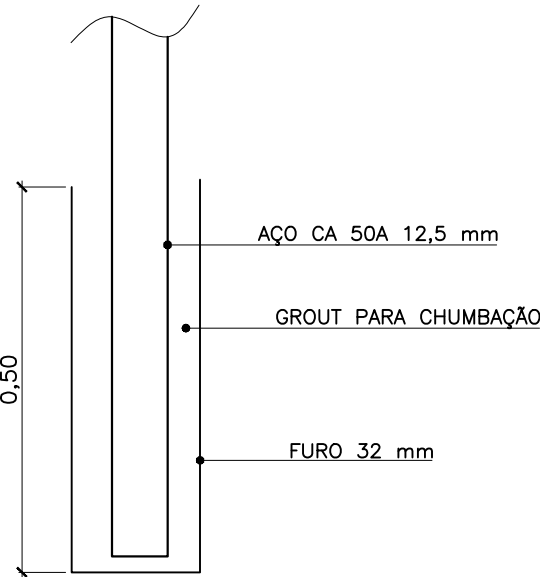
DETALHE BLOCO 80X60X30



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.



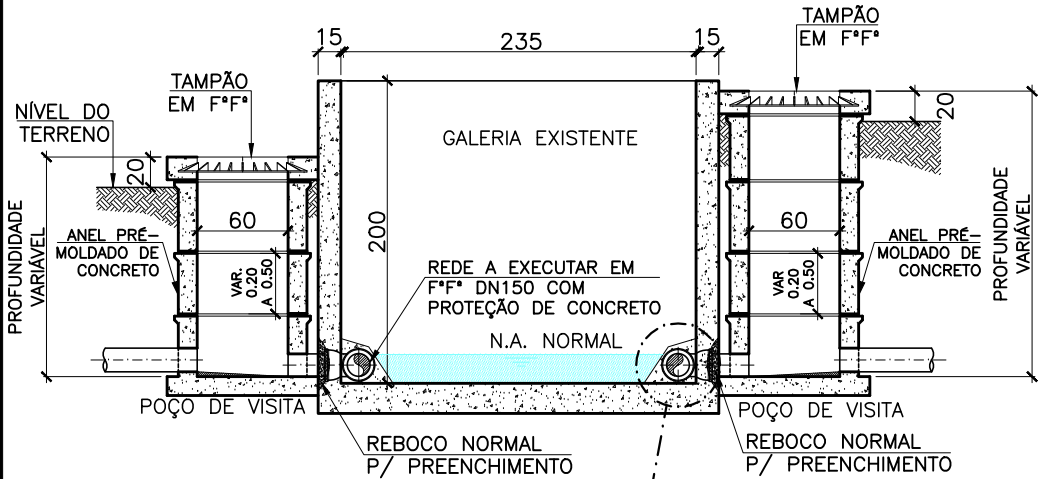
PADRONIZAÇÃO

B. ESGOTO  
B2. REDES

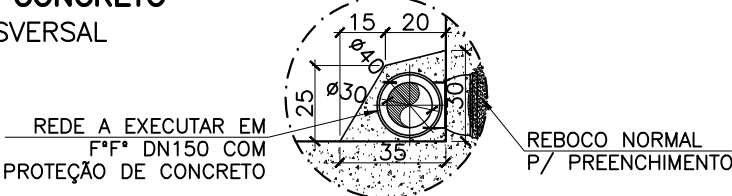
B2.4

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

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.		



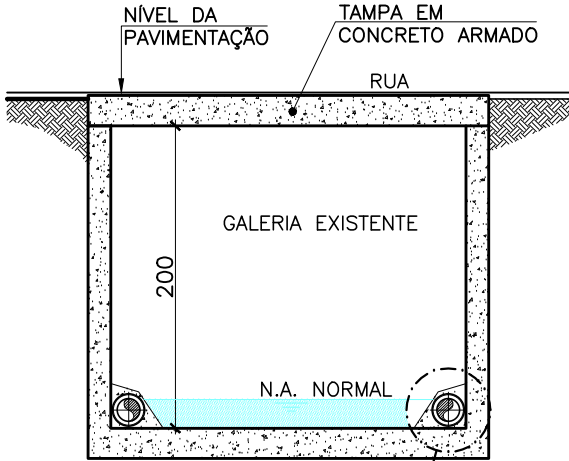
**GALERIA DE CONCRETO**  
CORTE TRANSVERSAL  
ESC: 1/50



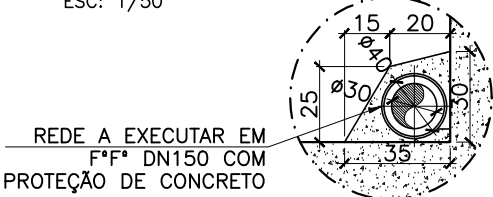
**PROTEÇÃO DE CONCRETO**  
DETALHE  
ESC: 1/25

**NOTAS:**

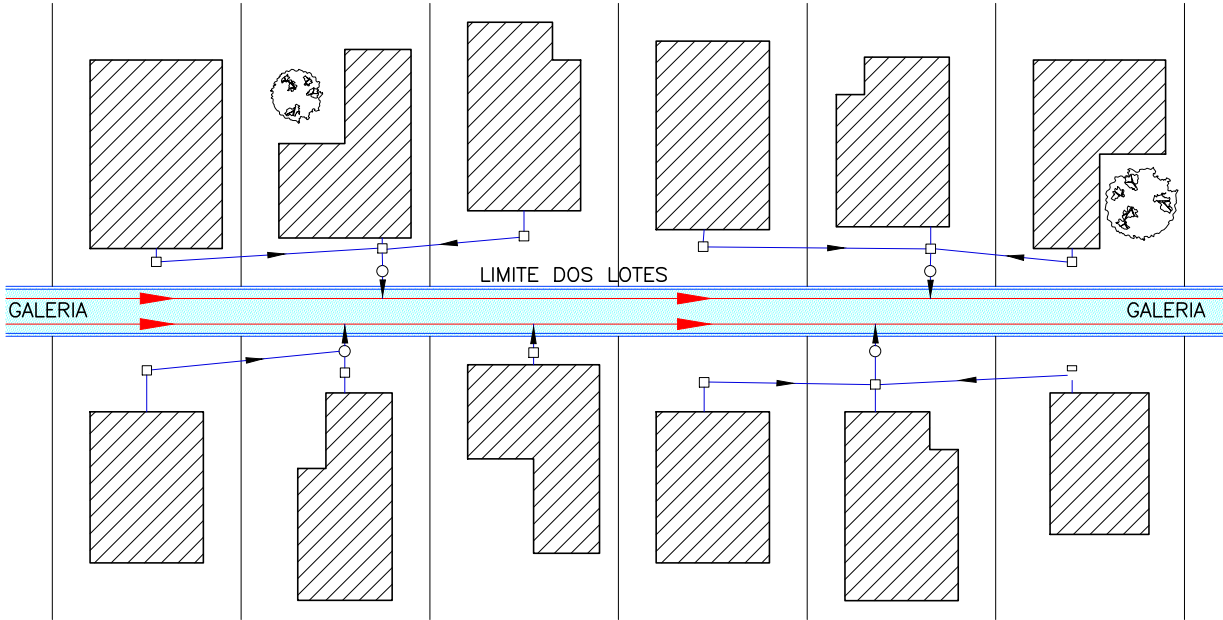
- 1 – DIMENSÕES E COTAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
- 2 – DIVERGÊNCIAS ENTRE AS COTAS ASSINALADAS E AS SUAS DIMENSÕES MEDIDAS PREVALECERÃO AS PRIMEIRAS.
- 3 – AS CAIXAS DE LIGAÇÕES EXISTENTES NAS CASAS DEVERÃO SER VERIFICADAS PARA AVALIAR A NECESSIDADE DE RECONSTRUÇÃO/ MODIFICAÇÃO DAS MESMAS.
- 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.



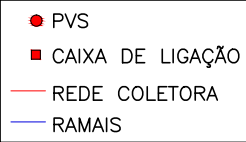
**DETALHE NA TRAVESSIA**  
TUBULAÇÃO F\*F\* JE NO FUNDO  
ESC: 1/50



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

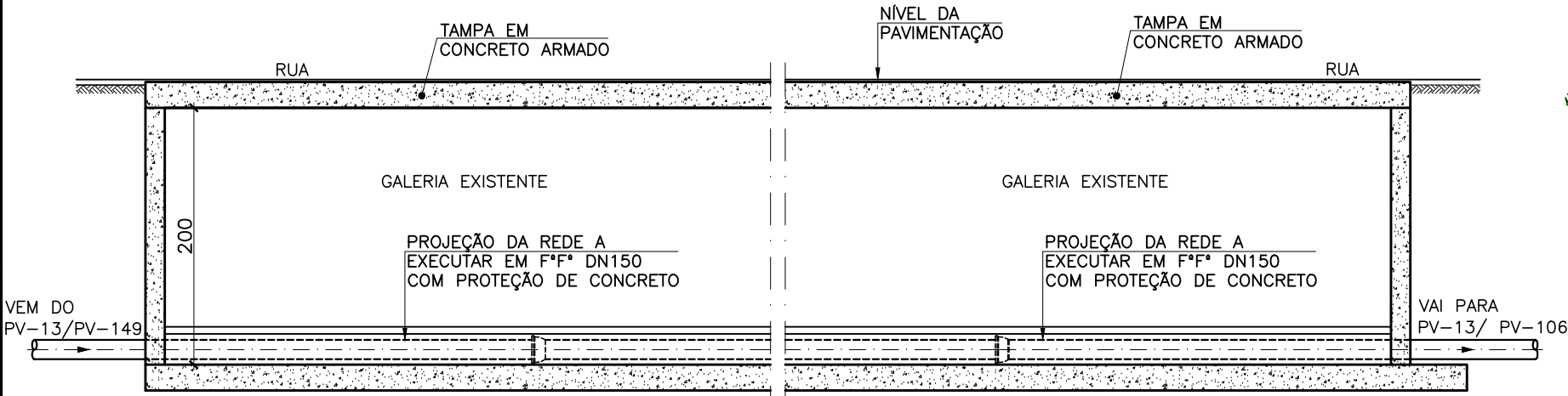


**LIGAÇÕES PREDIAIS PARA RESIDÊNCIAS**  
**ÀS MARGENS DA GALERIA DE CONCRETO**  
PLANTA BAIXA – DETALHE ESQUEMÁTICO  
SEM ESCALA

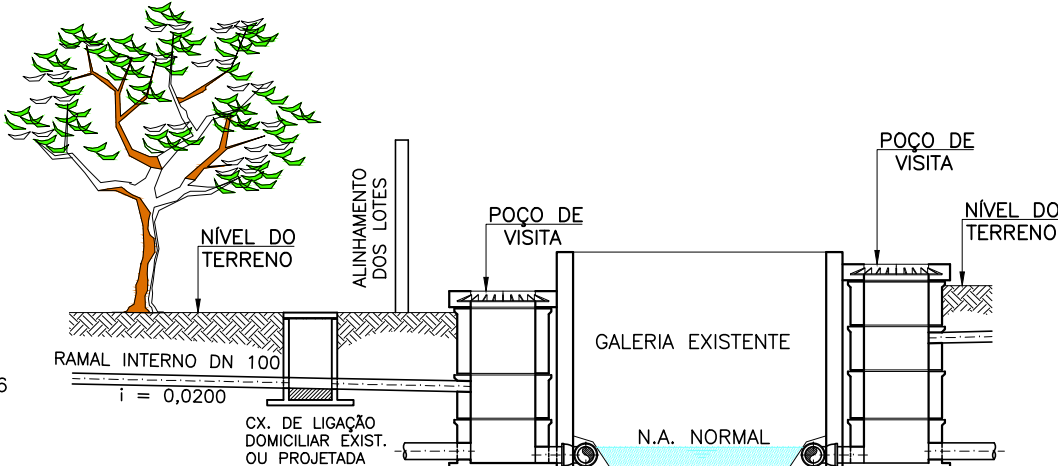


**ESPECIFICAÇÕES:**

- 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 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.



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



**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**

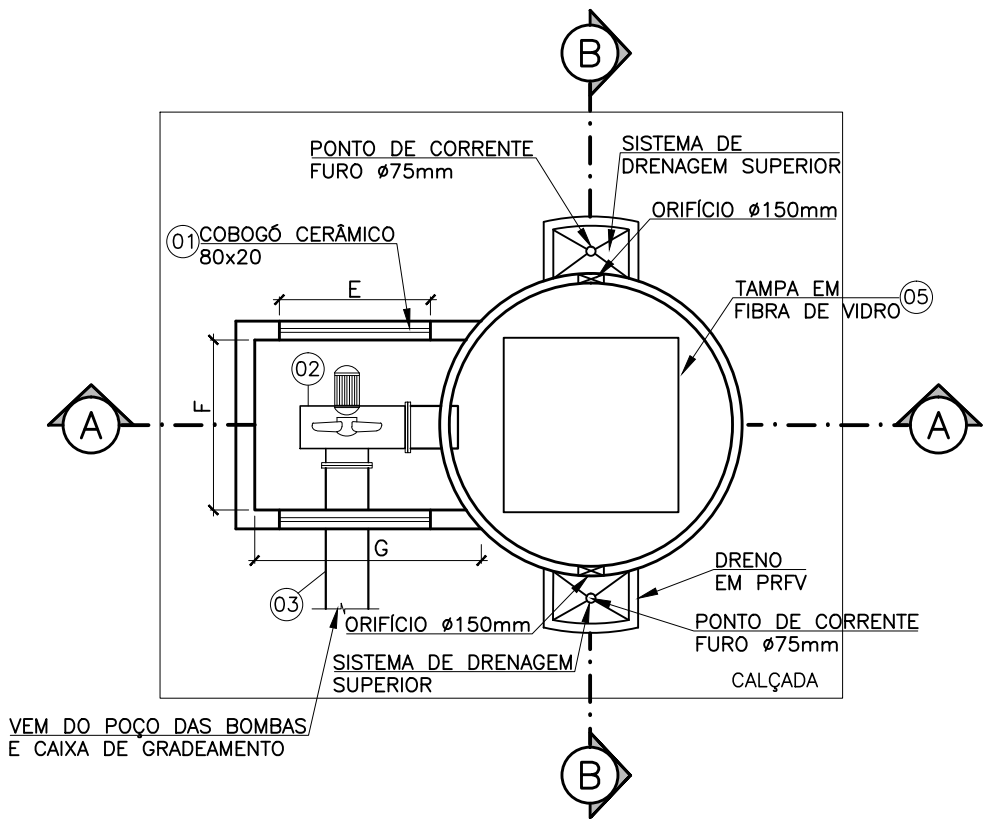
B. ESGOTO	B2.6
B2. REDES	

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

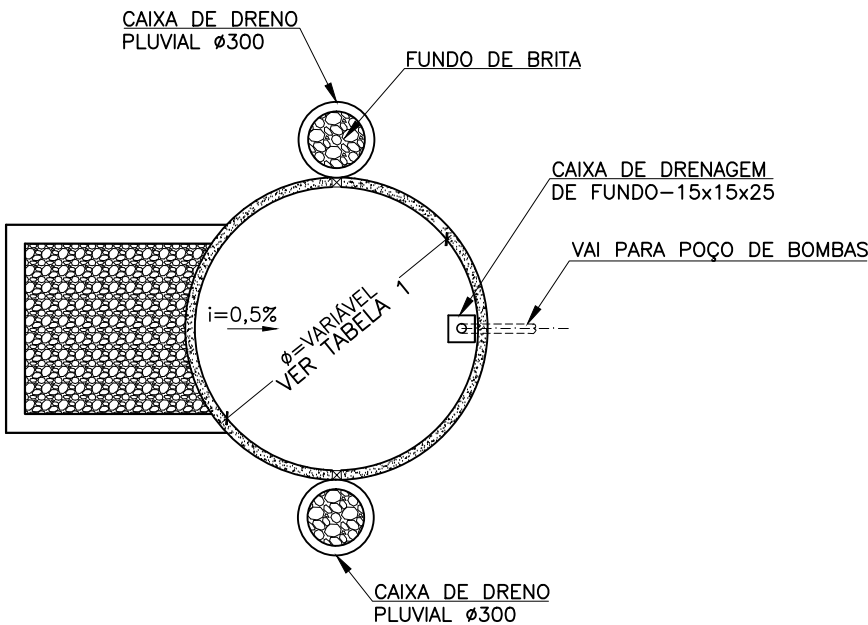
# B. ESGOTO

## B3. ELEVATÓRIAS

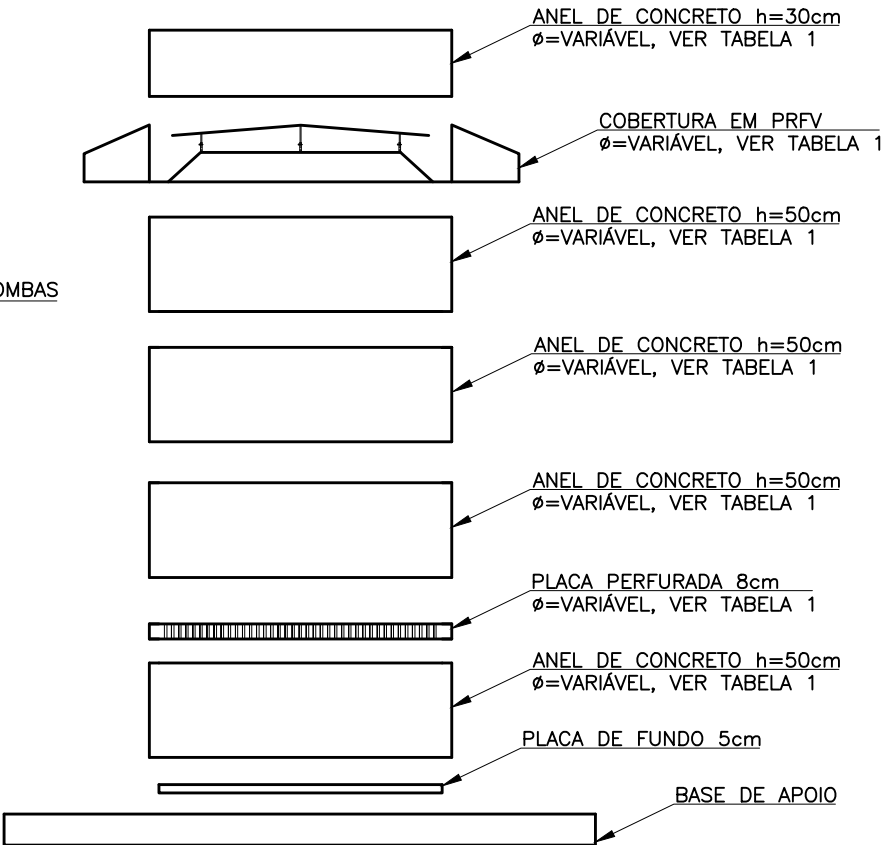
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



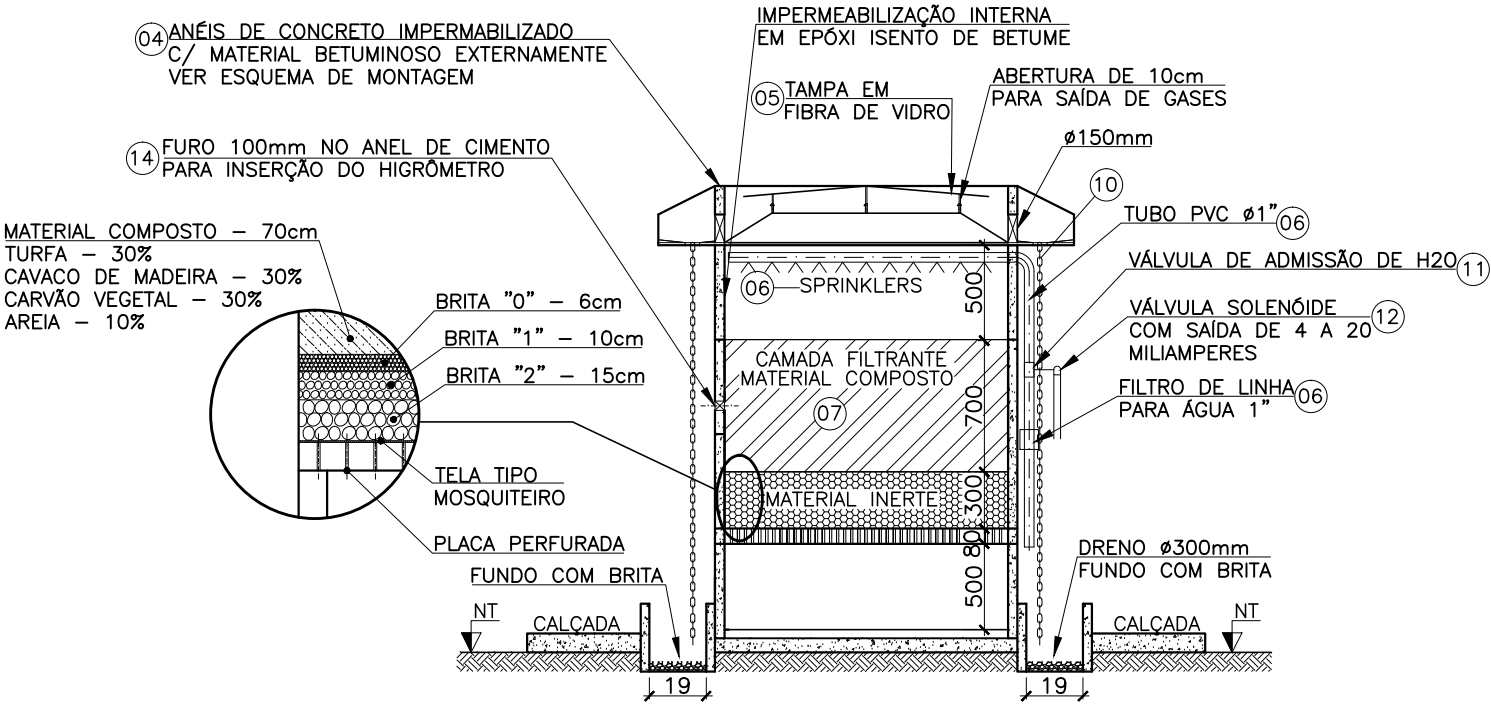
BIOFILTRO – VISTA SUPERIOR  
SEM ESCALA



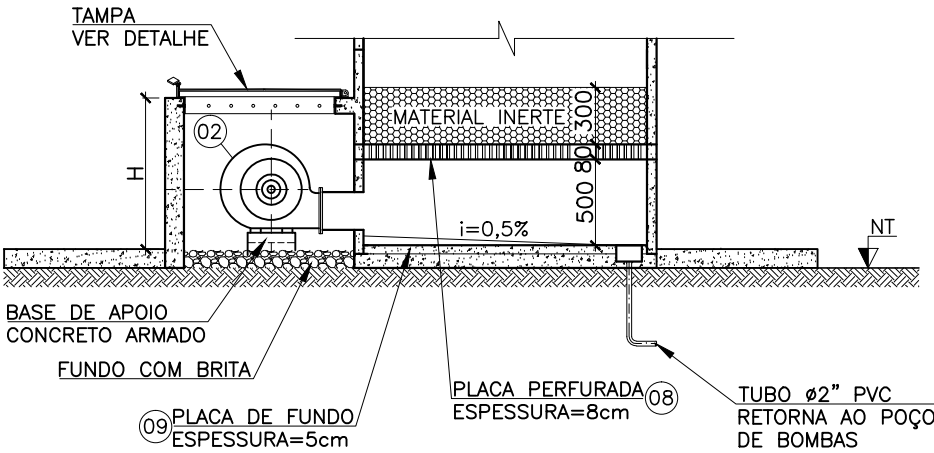
BIOFILTRO – PLANTA DO FUNDO  
SEM ESCALA



BIOFILTRO – ESQUEMA DE MONTAGEM  
SEM ESCALA



CORTE B–B  
SEM ESCALA



CORTE A–A  
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–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.



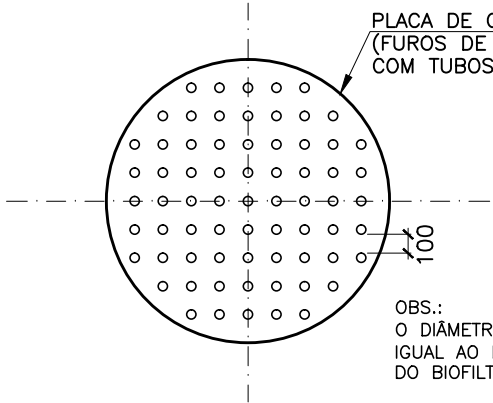
PADRONIZAÇÃO

B. ESGOTO	B3.1
B3. ELEVATÓRIAS	

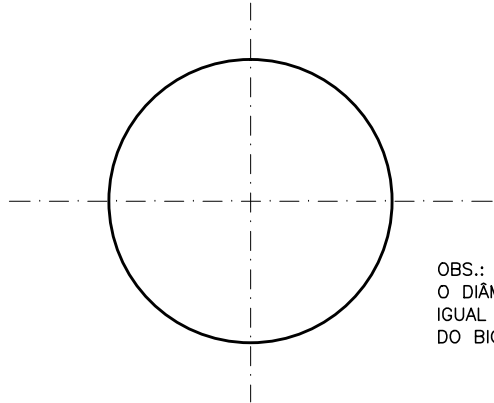
BIOFILTRO CIRCULAR (01/02)  
DETALHES



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.

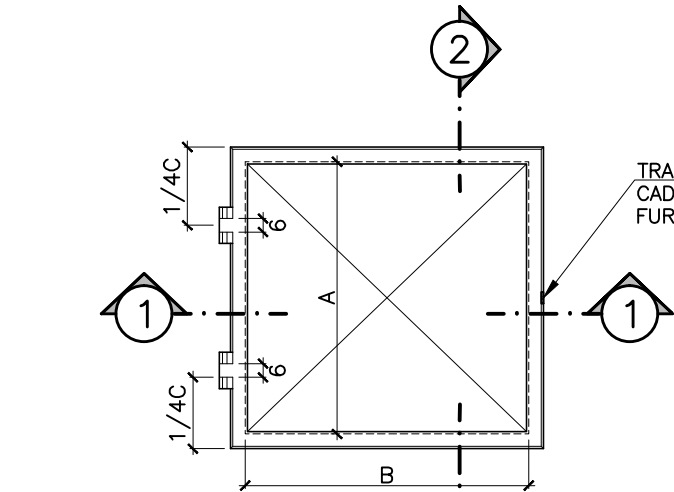


PLANTA-PLACA PERFURADA  
ESPESSURA=8cm  
SEM ESCALA



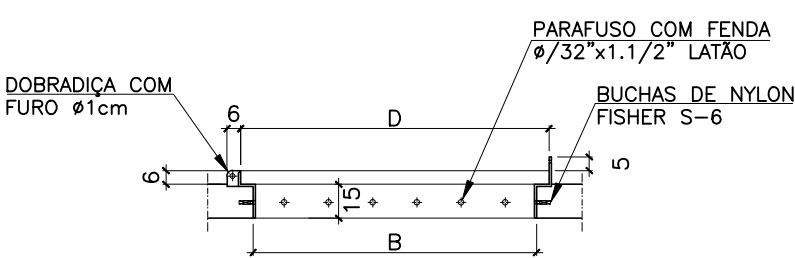
PLANTA-PLACA DE FUNDO  
ESPESSURA=5cm  
SEM ESCALA

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

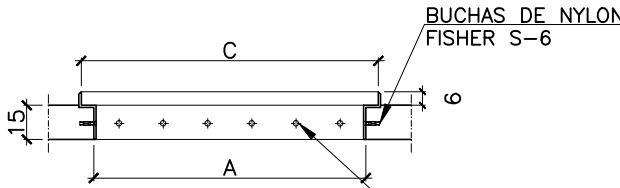


PLANTA

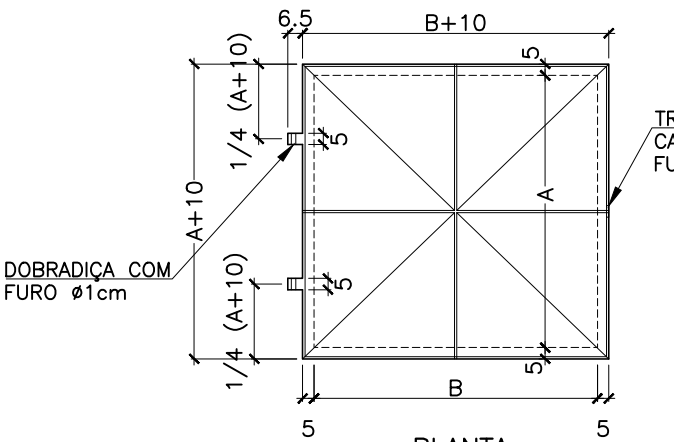
ESTRUTURA DAS TAMPAS  
SEM ESCALA



CORTE 1-1

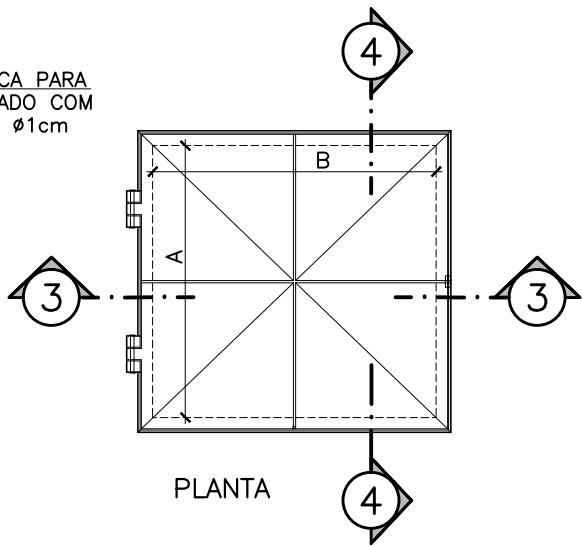


CORTE 2-2



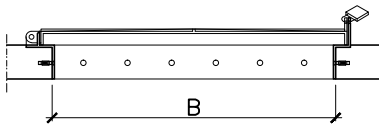
PLANTA

DETALHE DAS TAMPAS  
SEM ESCALA

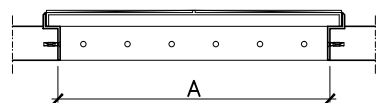


PLANTA

MONTAGEM DAS TAMPAS  
SEM ESCALA



CORTE 3-3



CORTE 4-4

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.

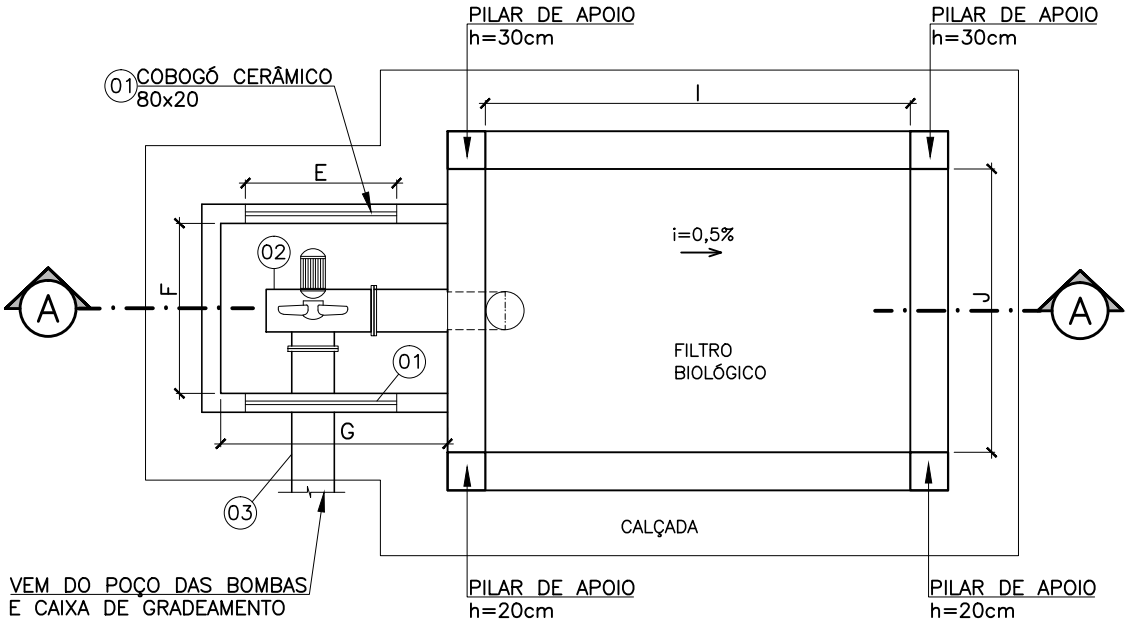


PADRONIZAÇÃO

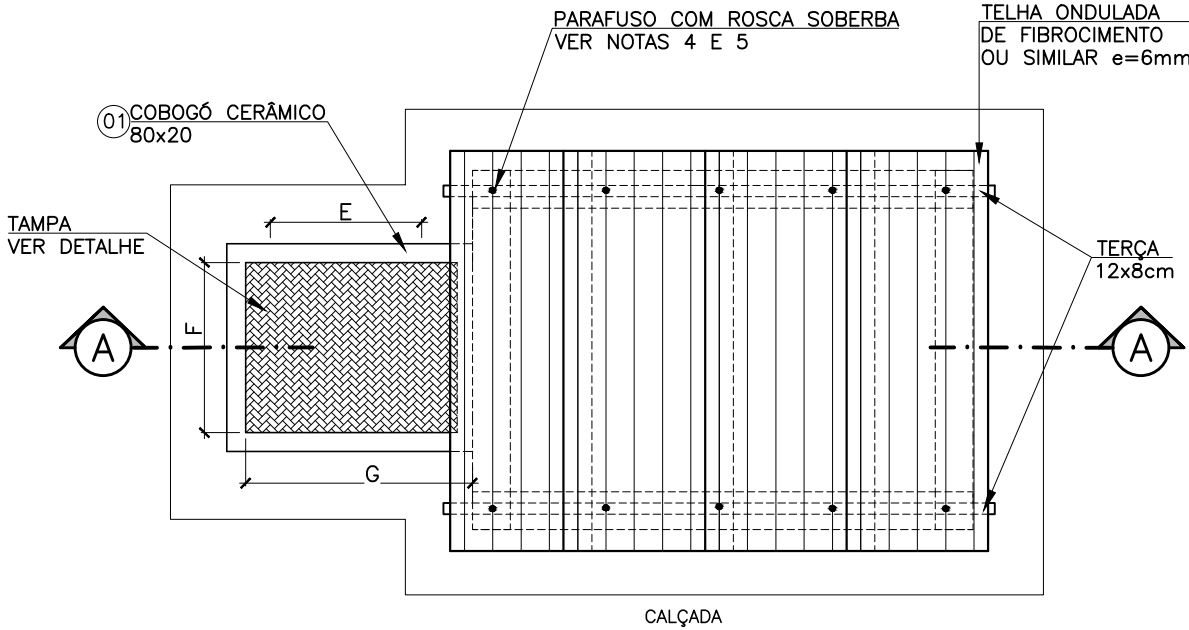
B. ESGOTO	B3.2
B3. ELEVATÓRIAS	

BIOFILTRO CIRCULAR (02/02)  
DETALHES

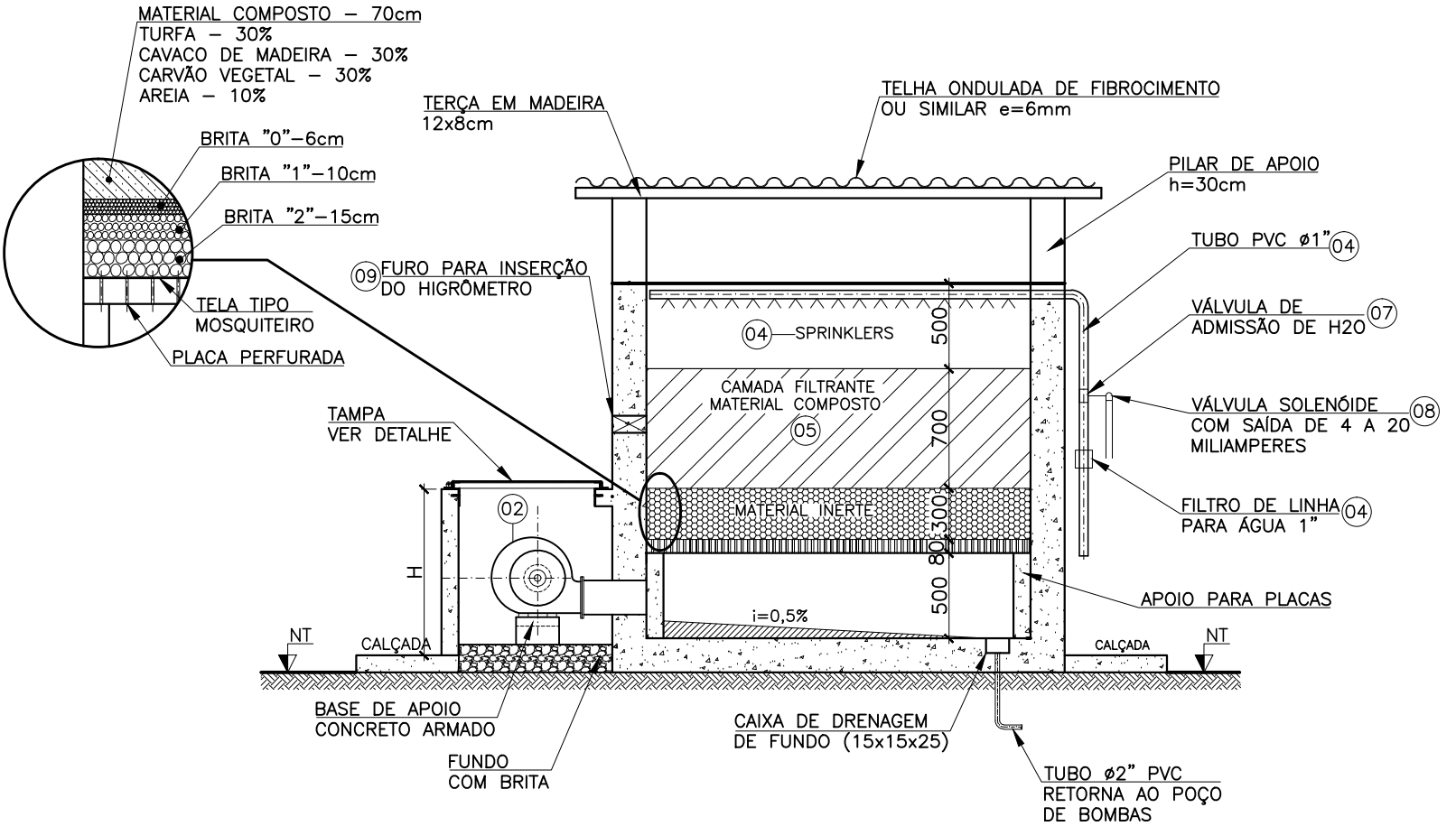
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



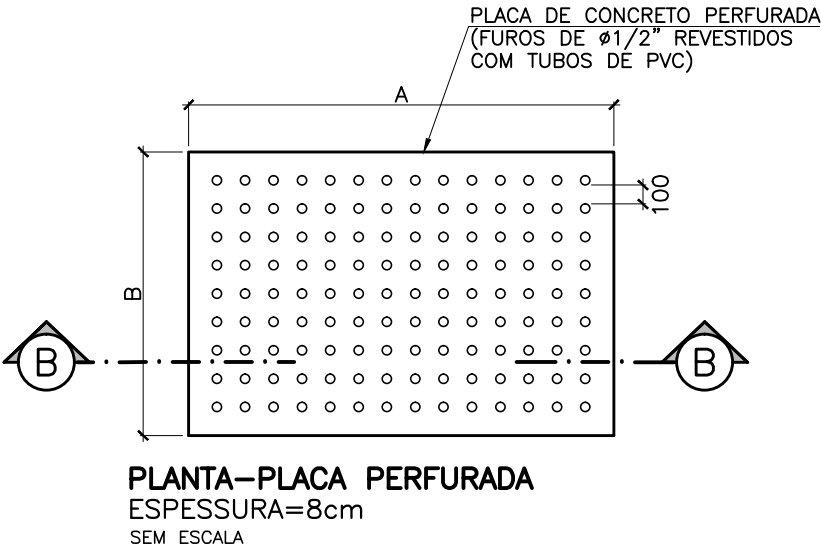
PLANTA  
SEM ESCALA



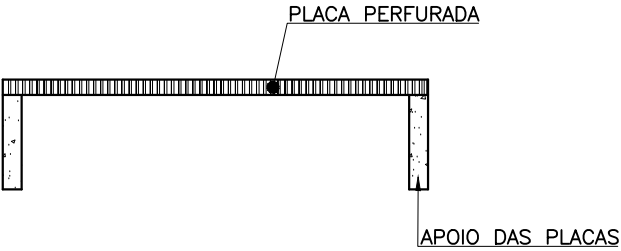
VISTA SUPERIOR  
SEM ESCALA



CORTE A-A  
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.

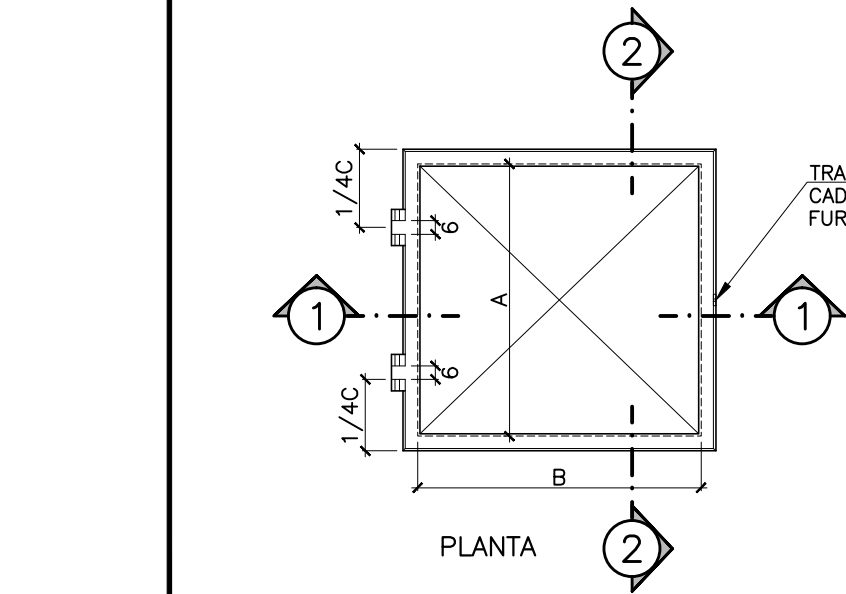
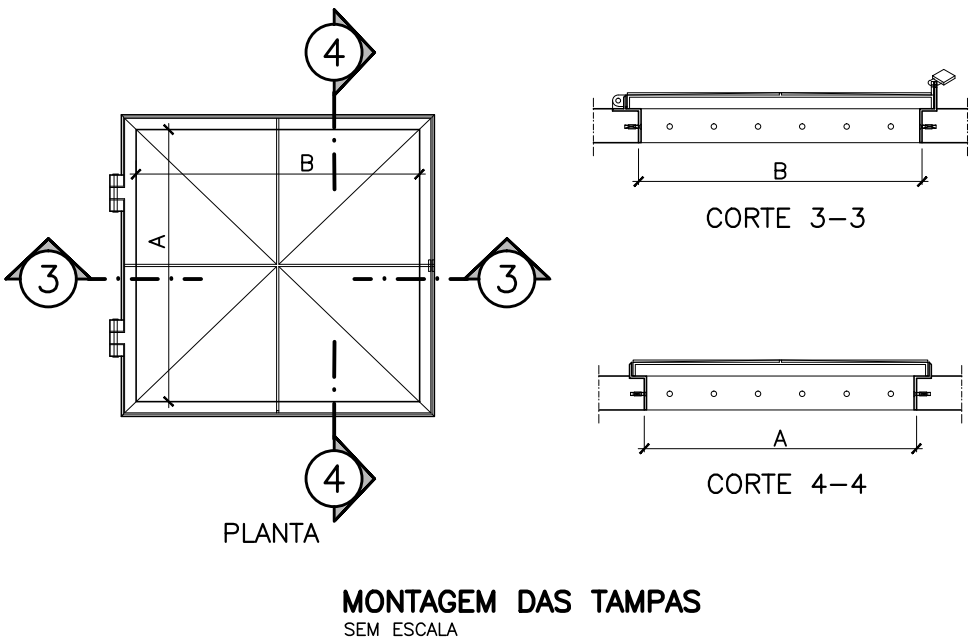
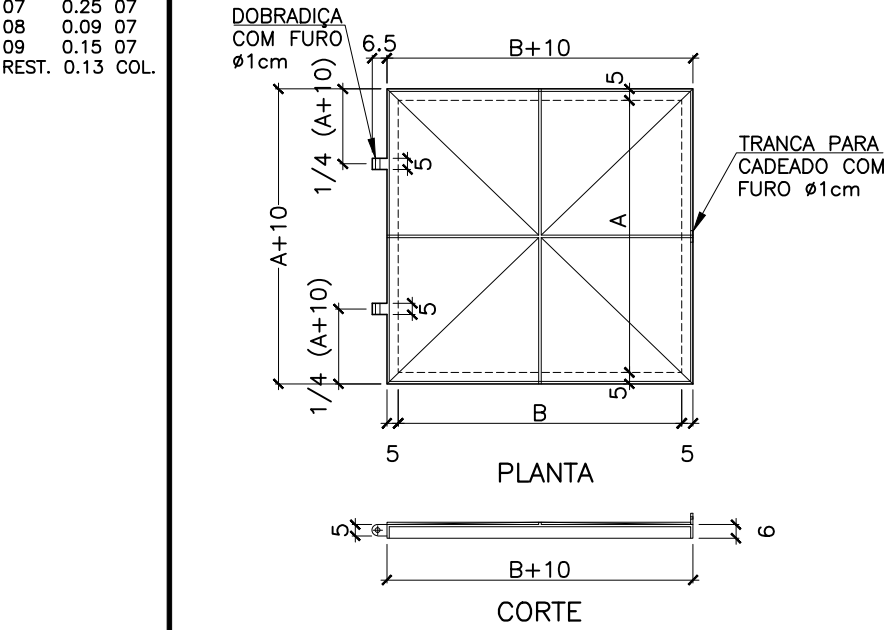


PADRONIZAÇÃO

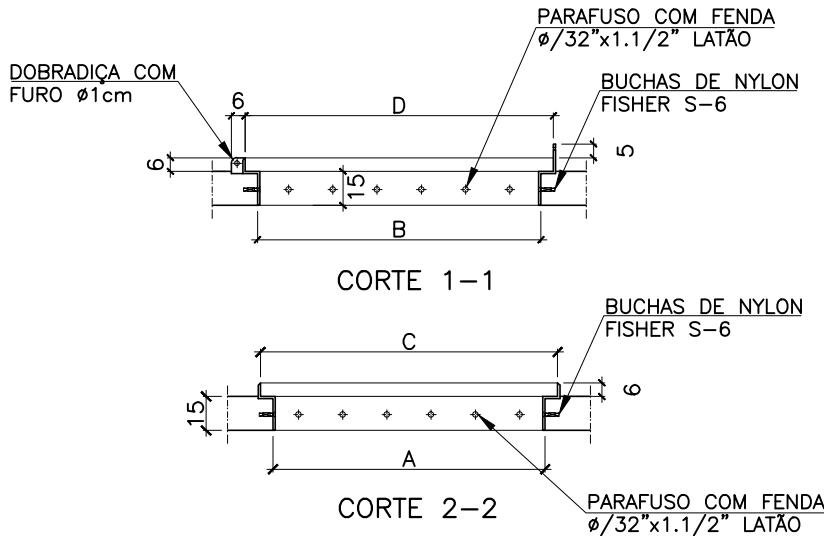
B. ESGOTO	B3.3
B3. ELEVATÓRIAS	

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.



ESTRUTURA DAS TAMPAS  
SEM ESCALA



LISTA DE MATERIAL					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	Ø	QUANT.
	FILTRO BIOLÓGICO				
01	COBOGÓ CERÂMICO 800x200mm	pç	CERÂMICO	—	02
02	EXAUSTOR EM PRFV Q = m3/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	m³	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 H2O	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

TABELA 1					
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 (m²)	Q DE GÁS A SER TRATADO (m3/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 AÇÚCAR 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	

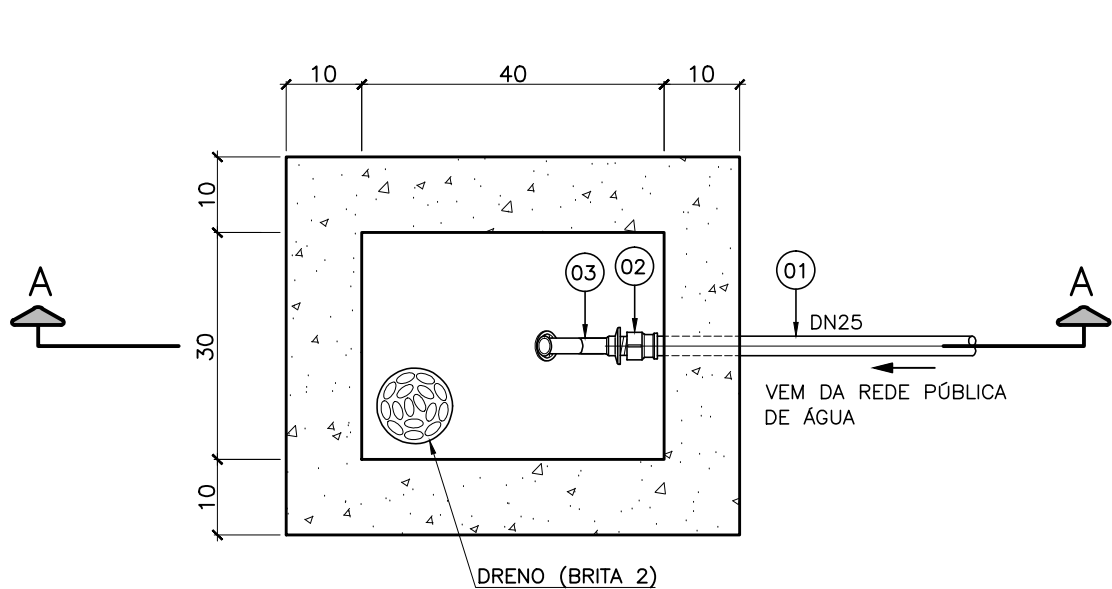
## BIOFILTRO RETANGULAR (02/02) DETALHES

# C. ÁGUA

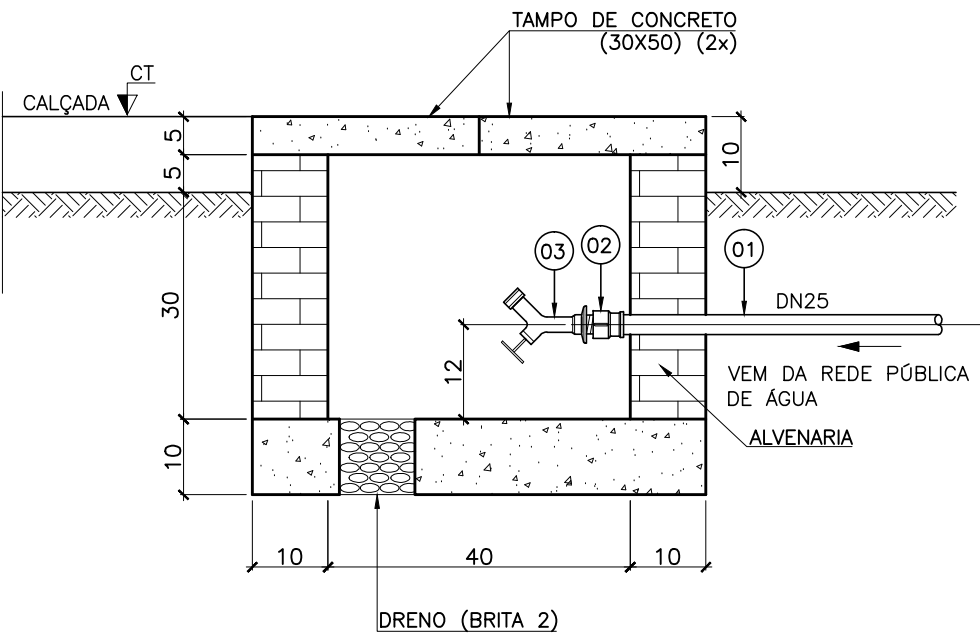
## C1. CAIXAS



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  
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.

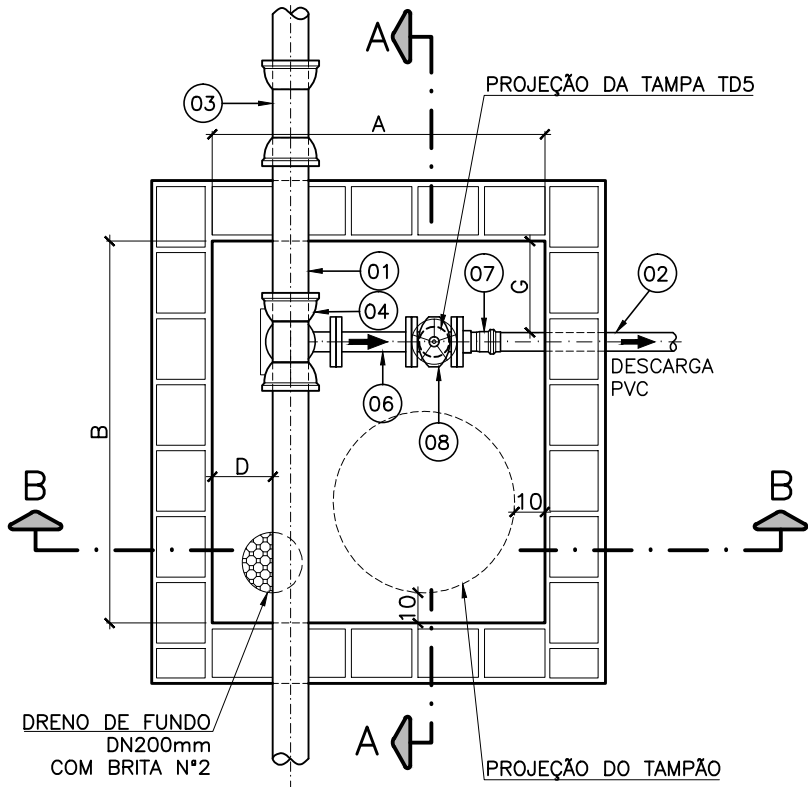


C. ÁGUA  
C1. CAIXAS

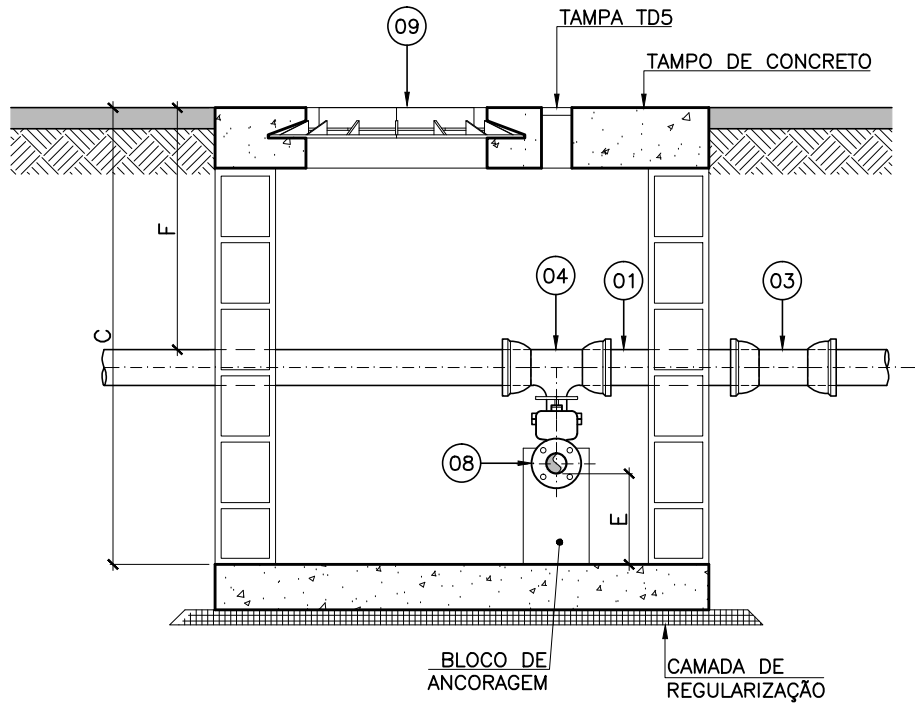
C1.1

CAIXA PARA PONTO DE ÁGUA  
TORNEIRA DE JARDIM

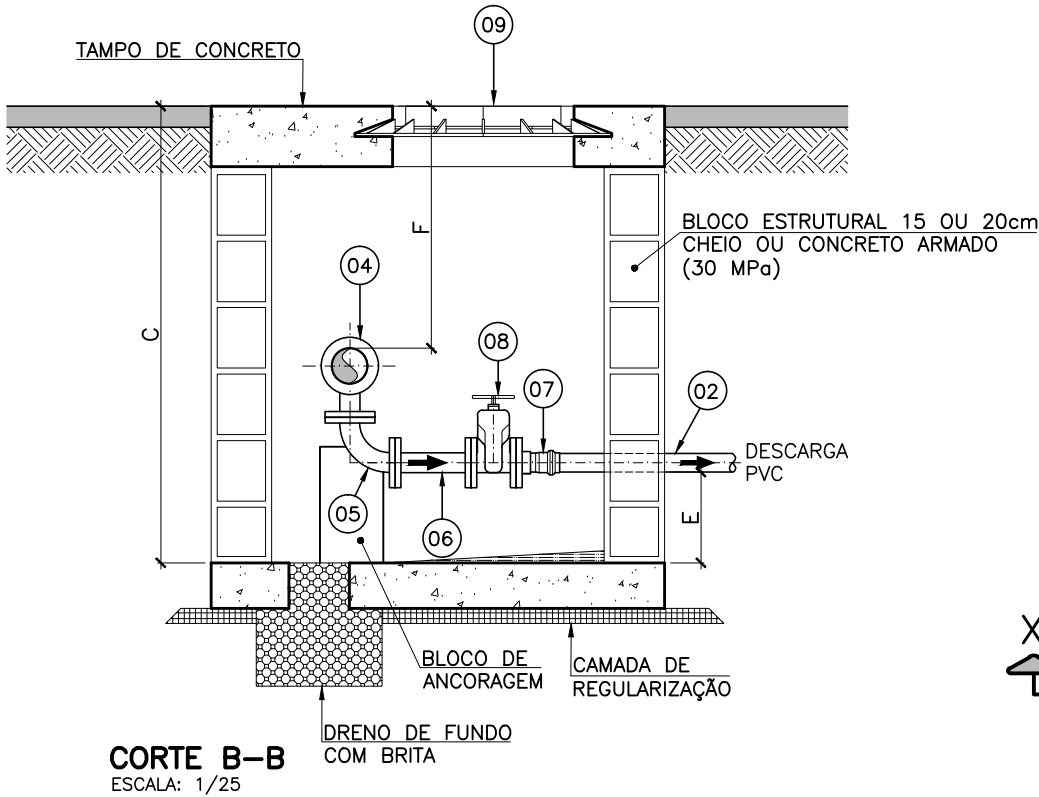
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



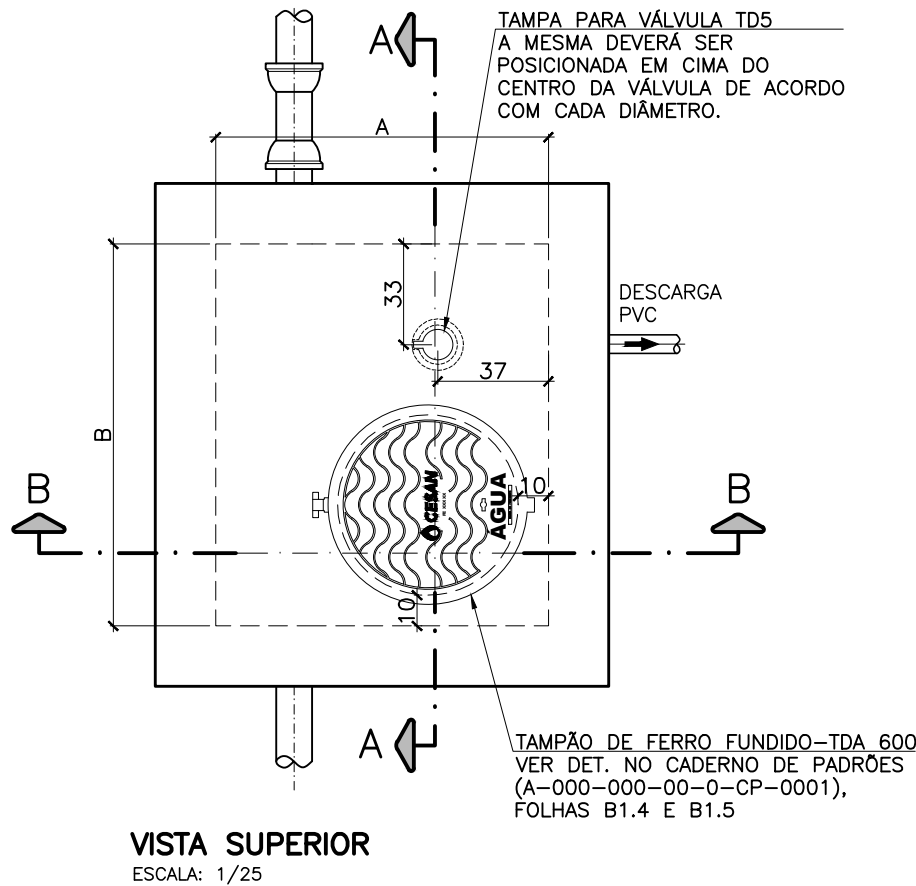
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/25



CORTE A-A  
ESCALA: 1/25



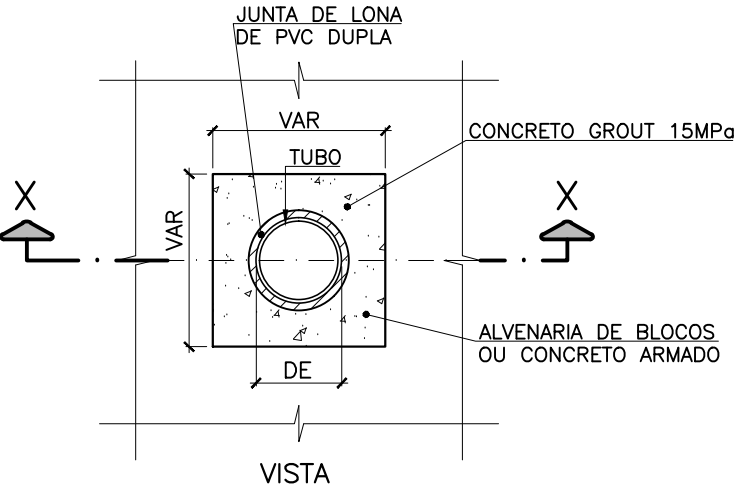
CORTE B-B  
ESCALA: 1/25



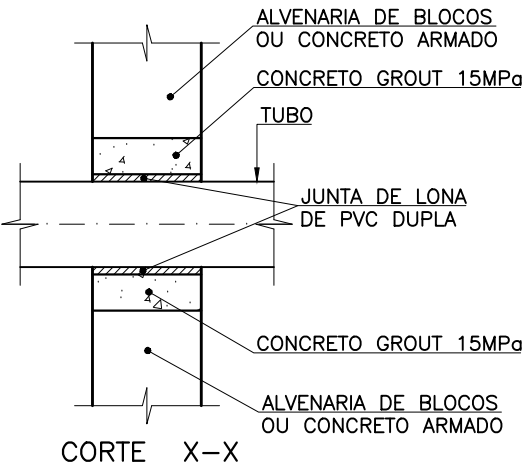
VISTA SUPERIOR  
ESCALA: 1/25

DIMENSÕES MÍNIMAS-CX. DE DESCARGA							
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.



VISTA



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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 REV1

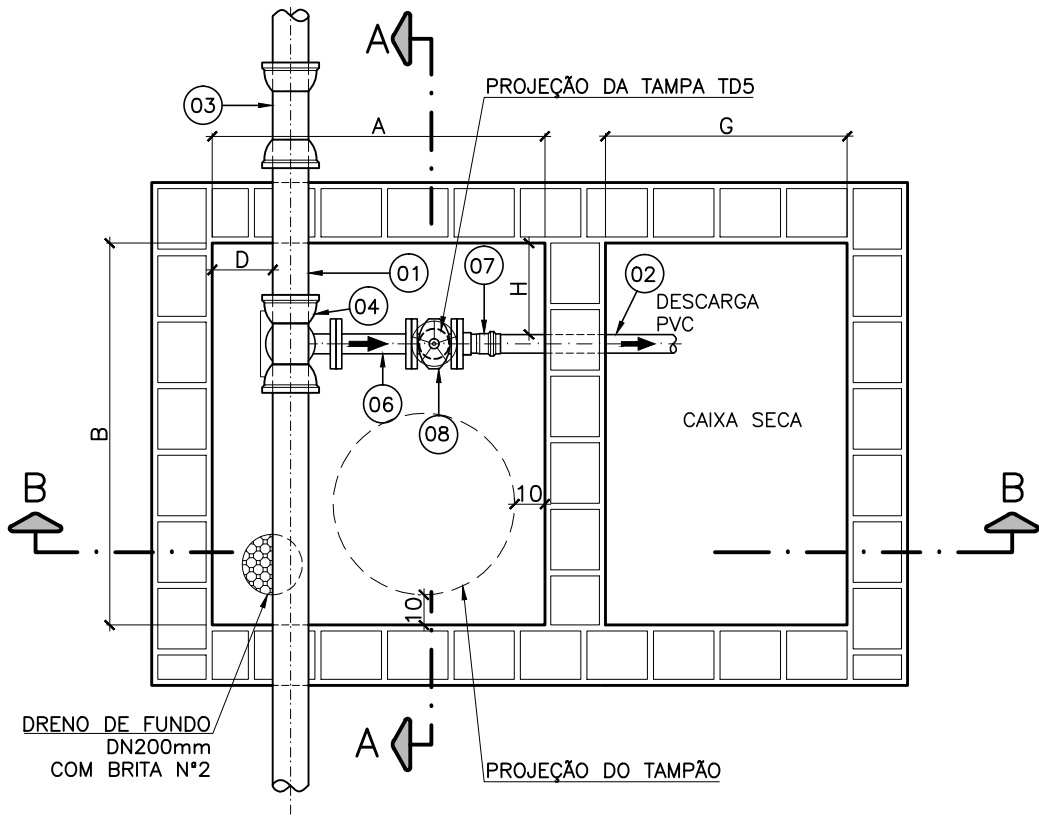
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICIDADES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



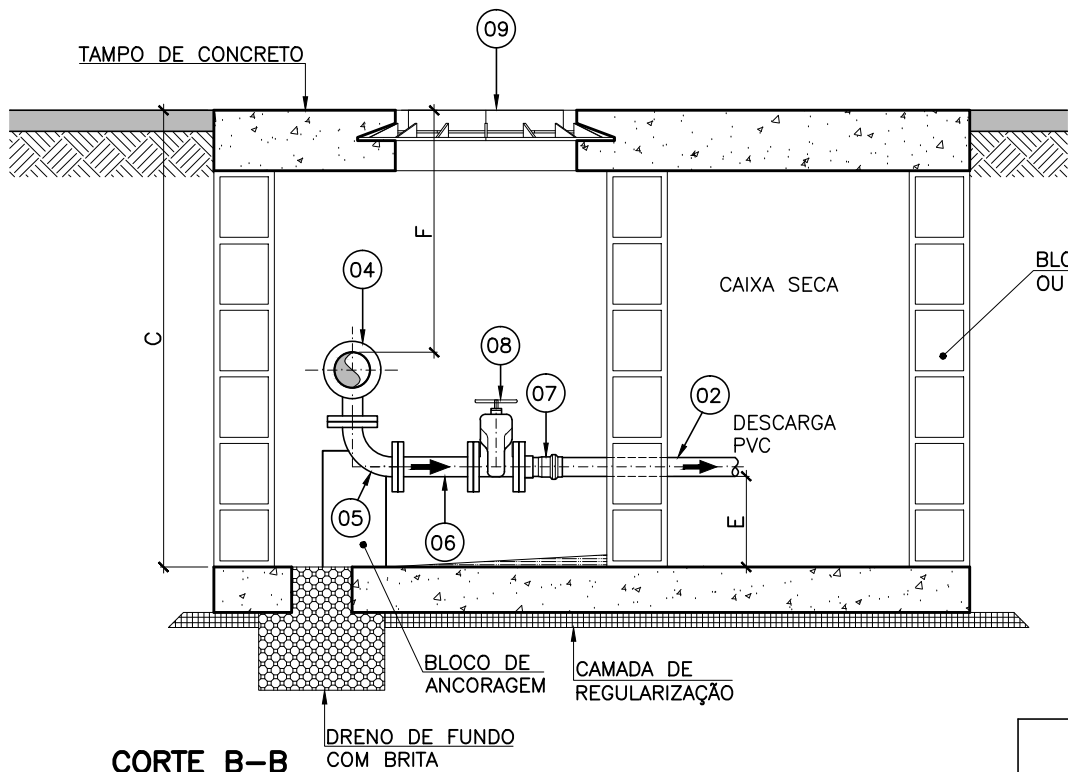
PADRONIZAÇÃO	
C. ÁGUA	C1.2
C1. CAIXAS	

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.		

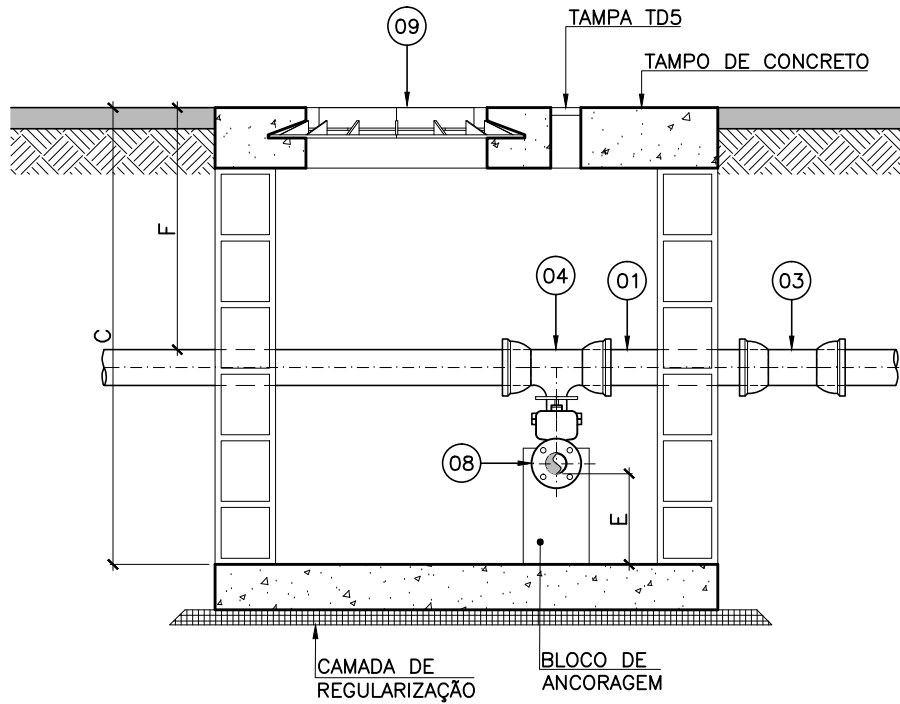


PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/25

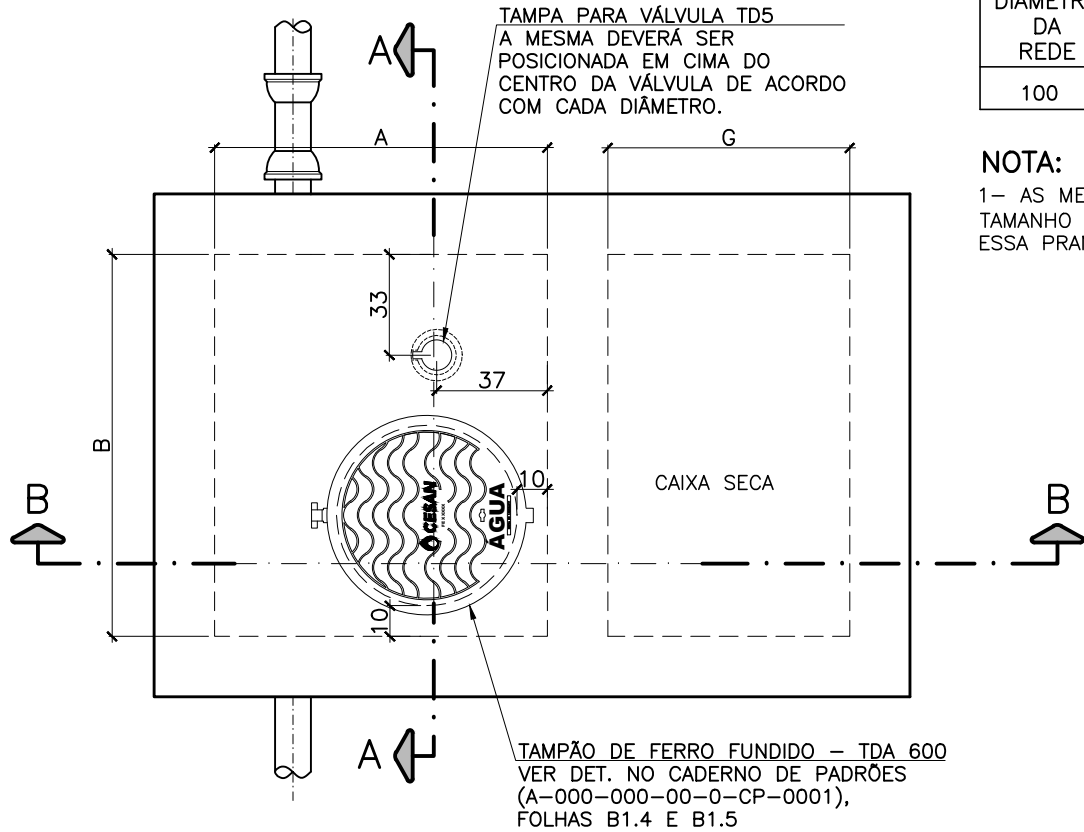


CORTE B-B  
ESCALA: 1/25

BLOCO ESTRUTURAL 15 OU 20cm CHEIO OU CONCRETO ARMADO (30 MPa)



CORTE A-A  
ESCALA: 1/25



VISTA SUPERIOR  
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.

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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 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

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 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:

1. DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
2. 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;
3. 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;
4. 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;
5. AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
6. 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: FEV/2015                      REVISÃO: 01

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A–045–000–80–5–XX–1329 REV1

A–045–000–80–5–XX–1330 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

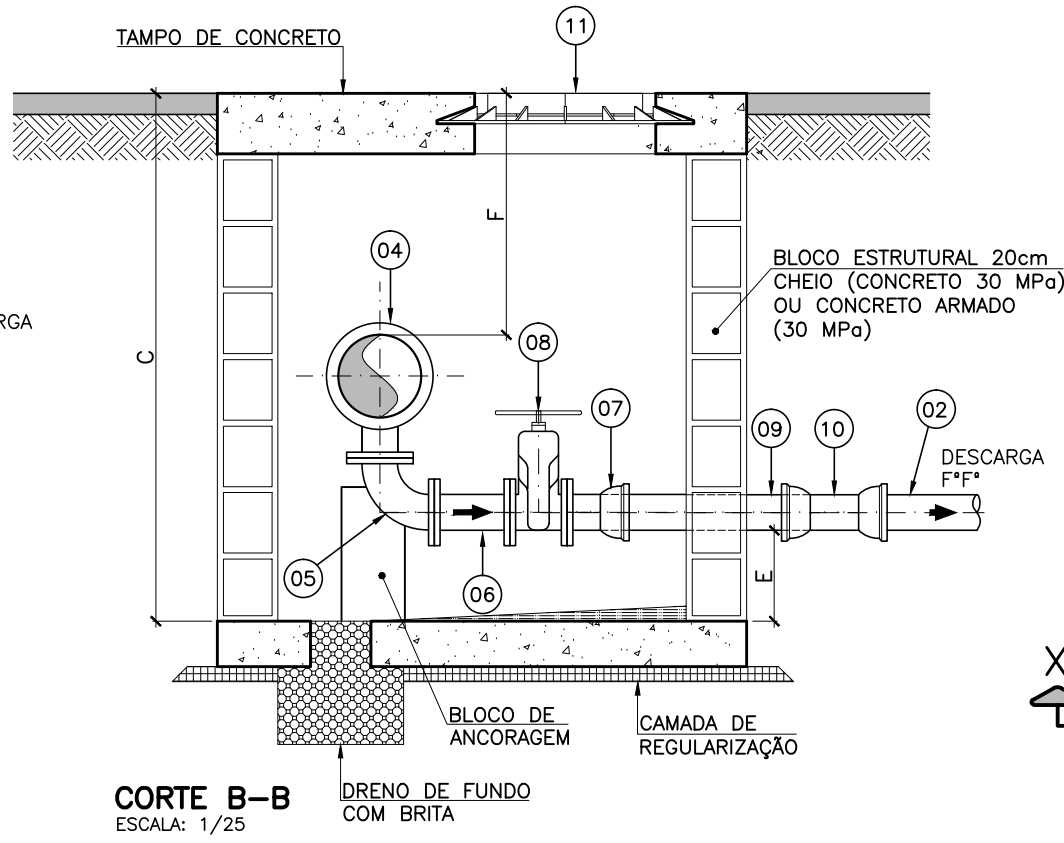
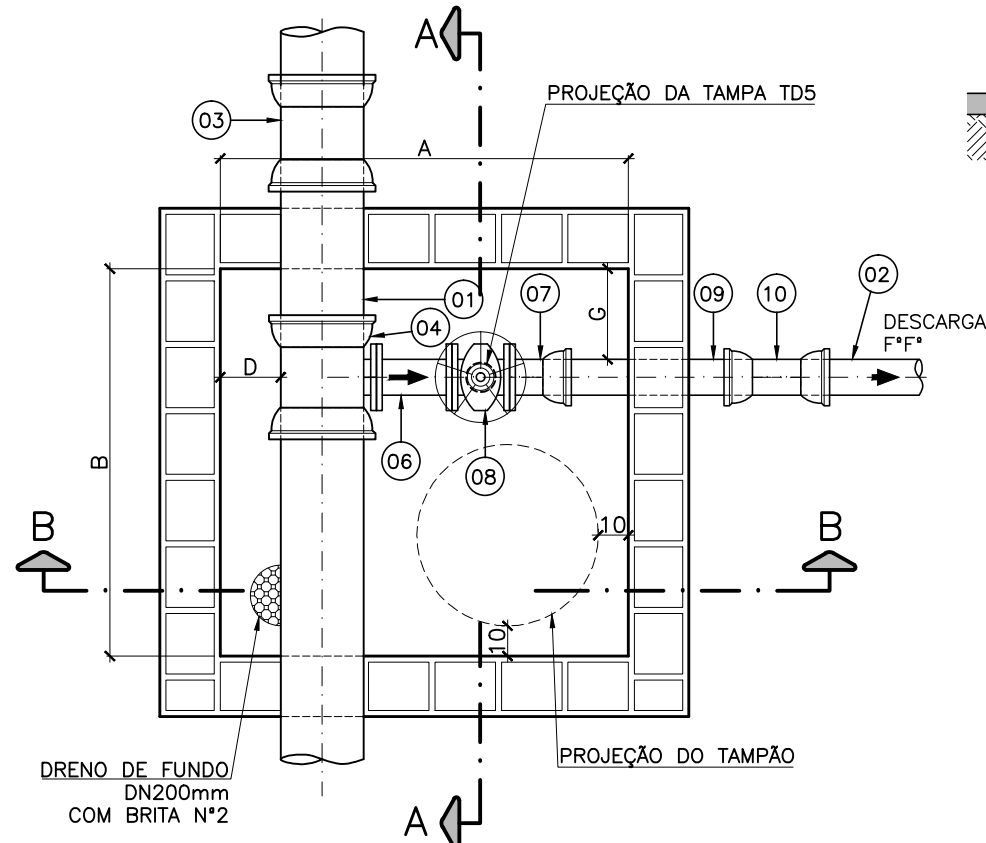
C1.4

CAIXAS DE DESCARGA - DN 50 (03/03)

COM CAIXA SECA E SEM CAIXA SECA - EM REDE DN 80 e DN 100

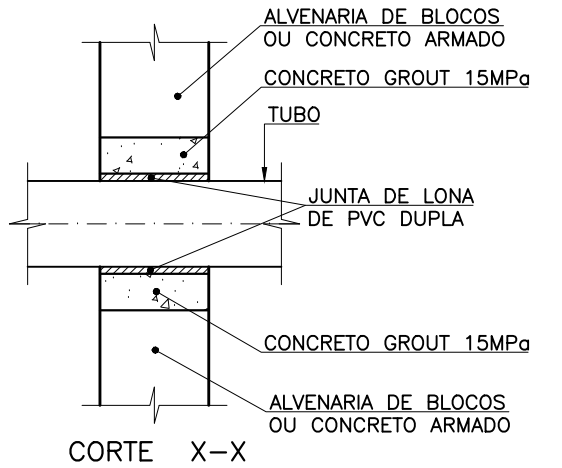
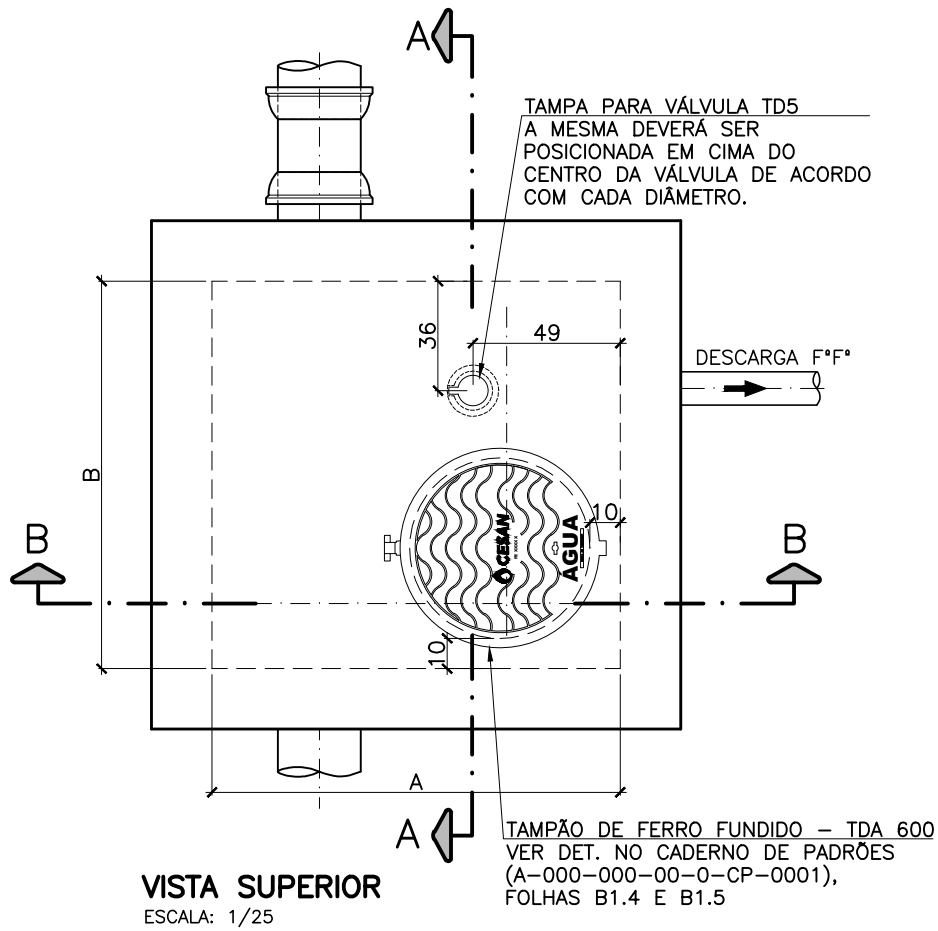
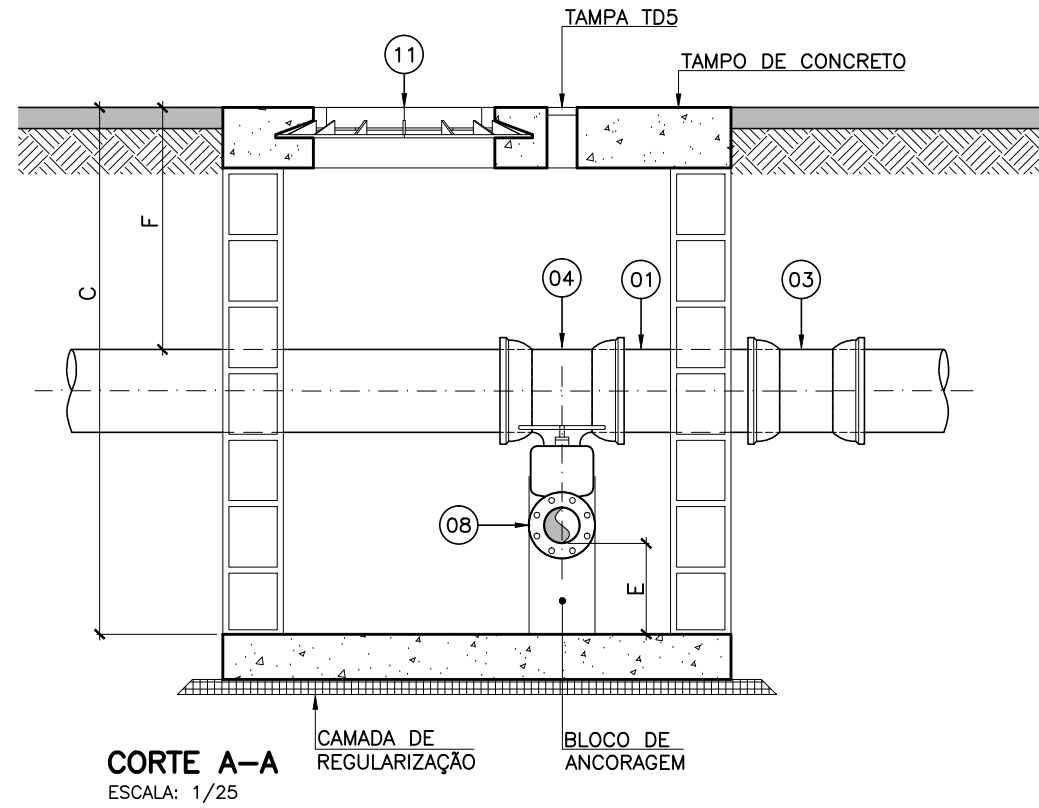
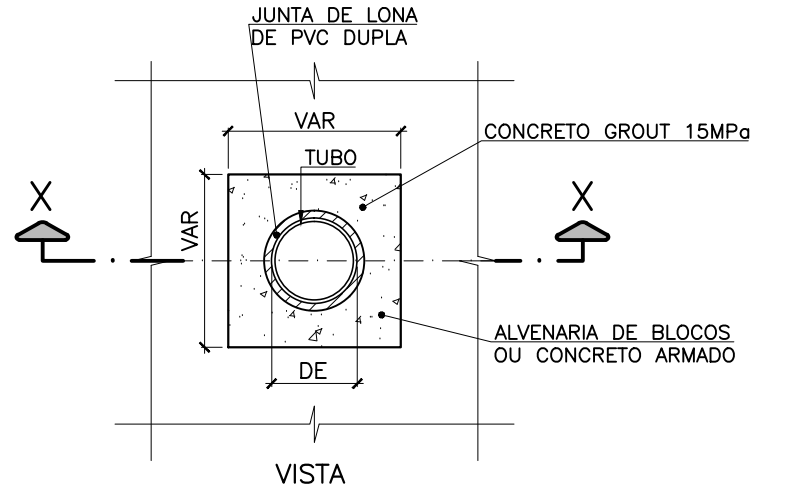


01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



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.



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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 REV1

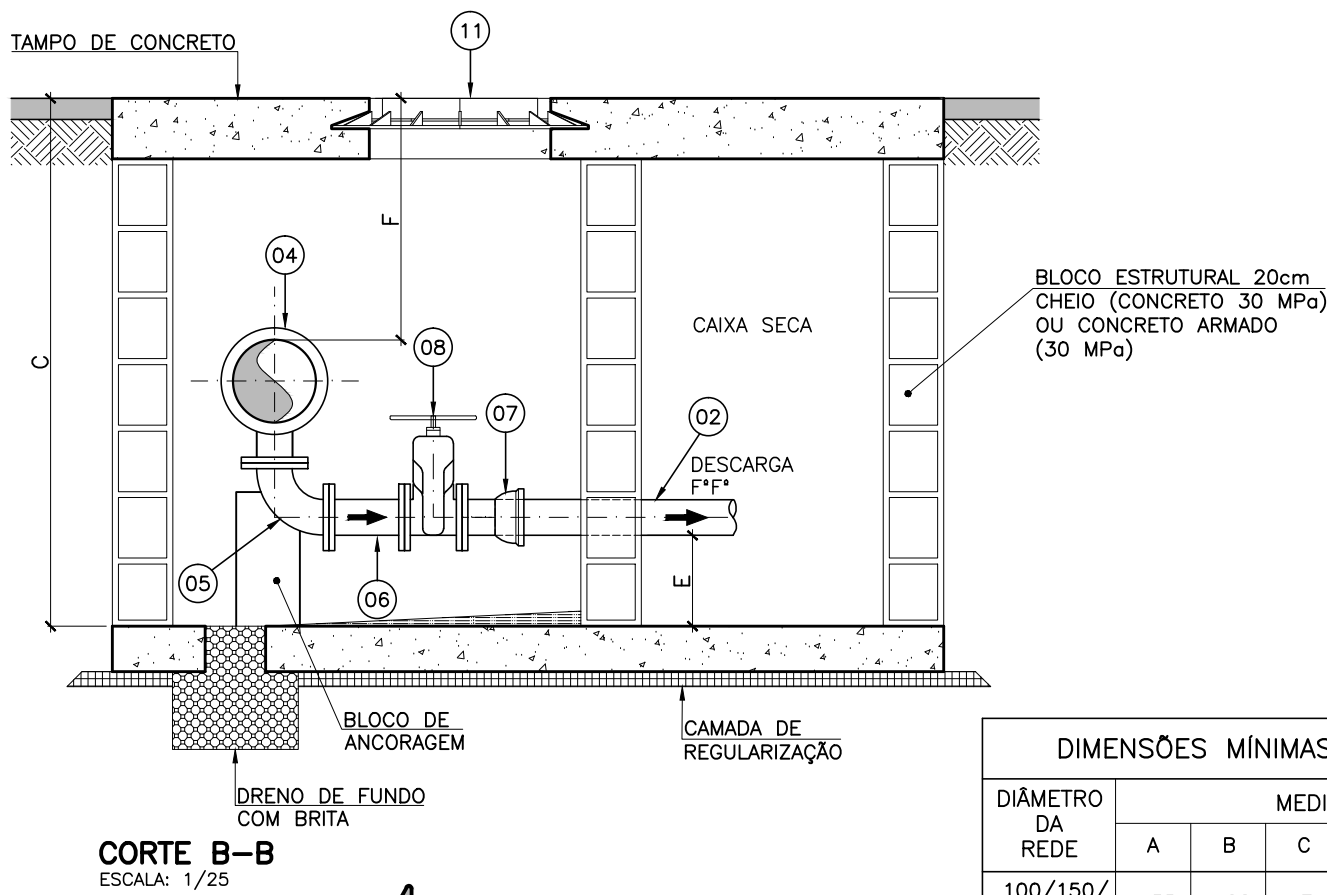
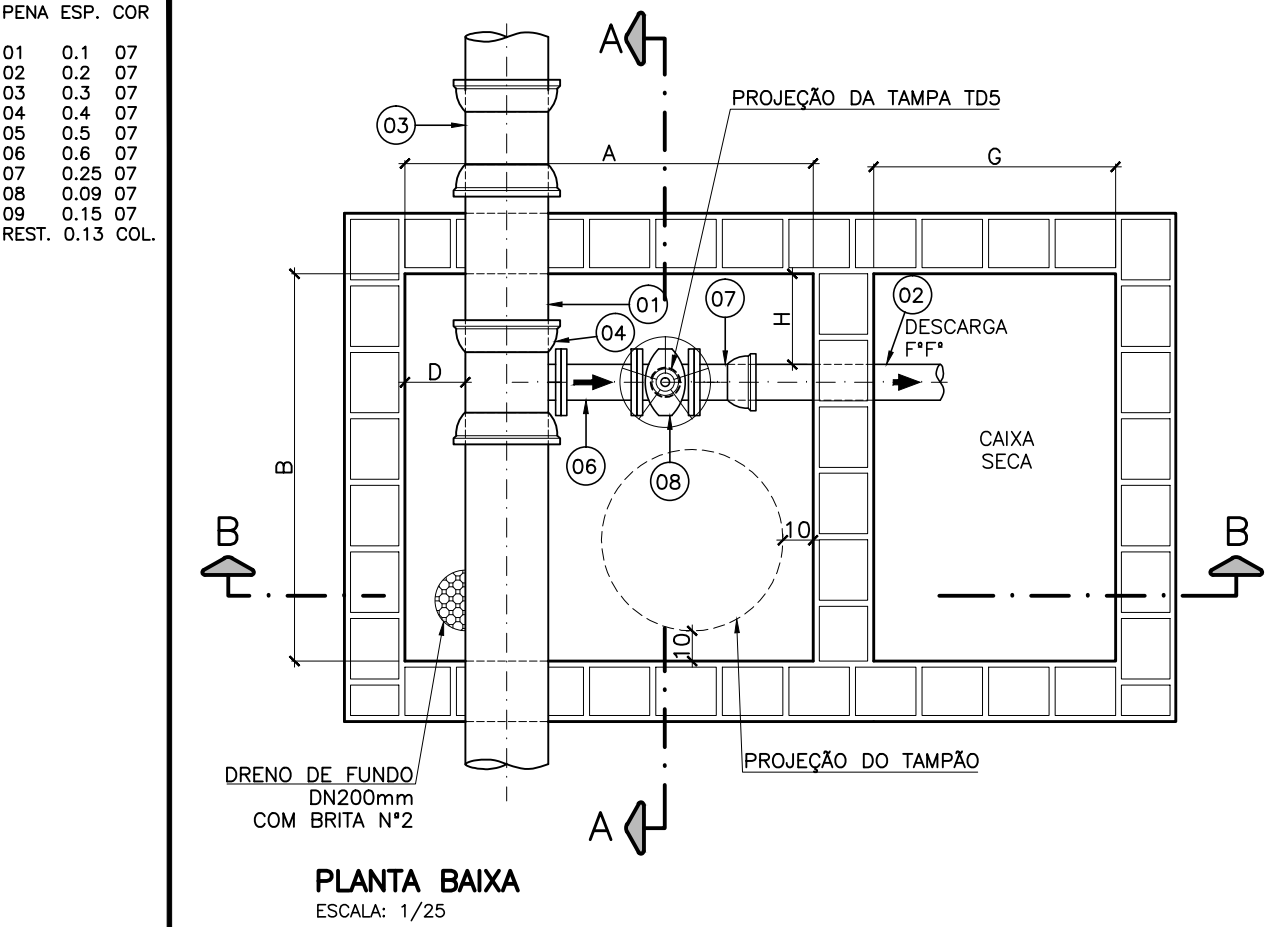
TODOS OS PROJETOS PADRÕES DEVERÃO, QUANDO NECESSÁRIO, SER AJUSTADOS, EM TEMPO HÁBIL PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES DE CADA PROJETO, ADEQUANDO-OS AO LOCAL DE CONSTRUÇÃO.



PADRONIZAÇÃO	
C. ÁGUA	C1.5
C1. CAIXAS	

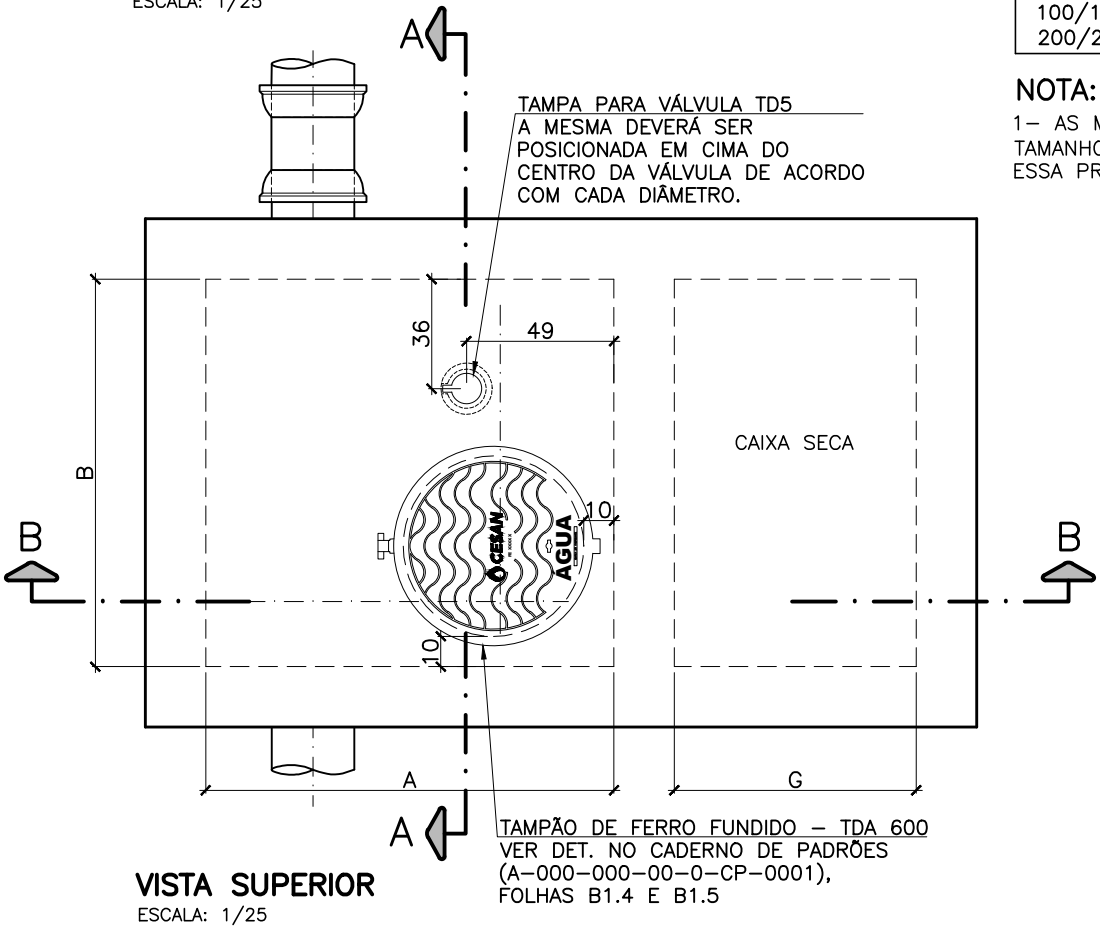
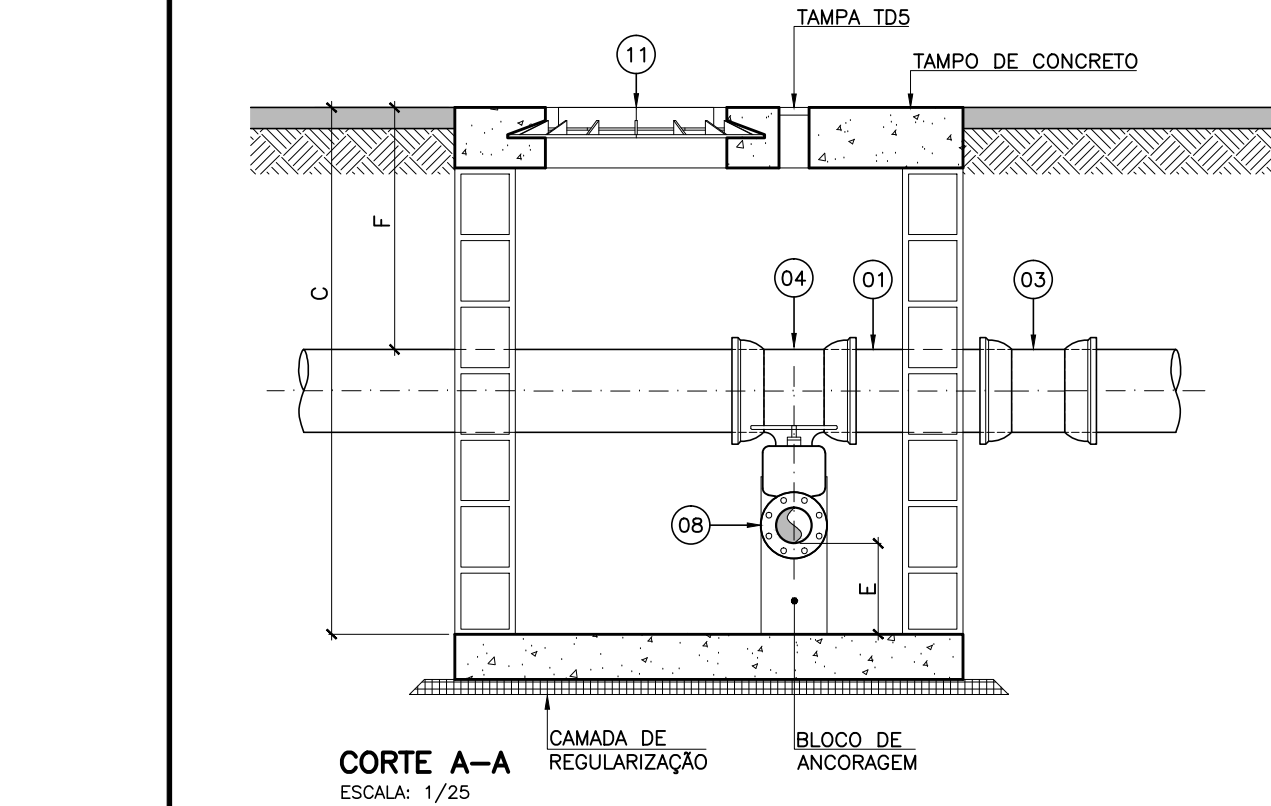
CAIXAS DE DESCARGA - DN 100 (01/03)  
EM REDE DN 100 / 150 / 200 / 250

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.



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.



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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 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 CILINDRICO 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 CILINDRICO 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:

1. DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
2. 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;
3. 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;
4. 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;
5. AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
6. 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.
7. 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: FEV/2015 REVISÃO: 01

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A–045–000–80–5–XX–1329 REV1  
A–045–000–80–5–XX–1330 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

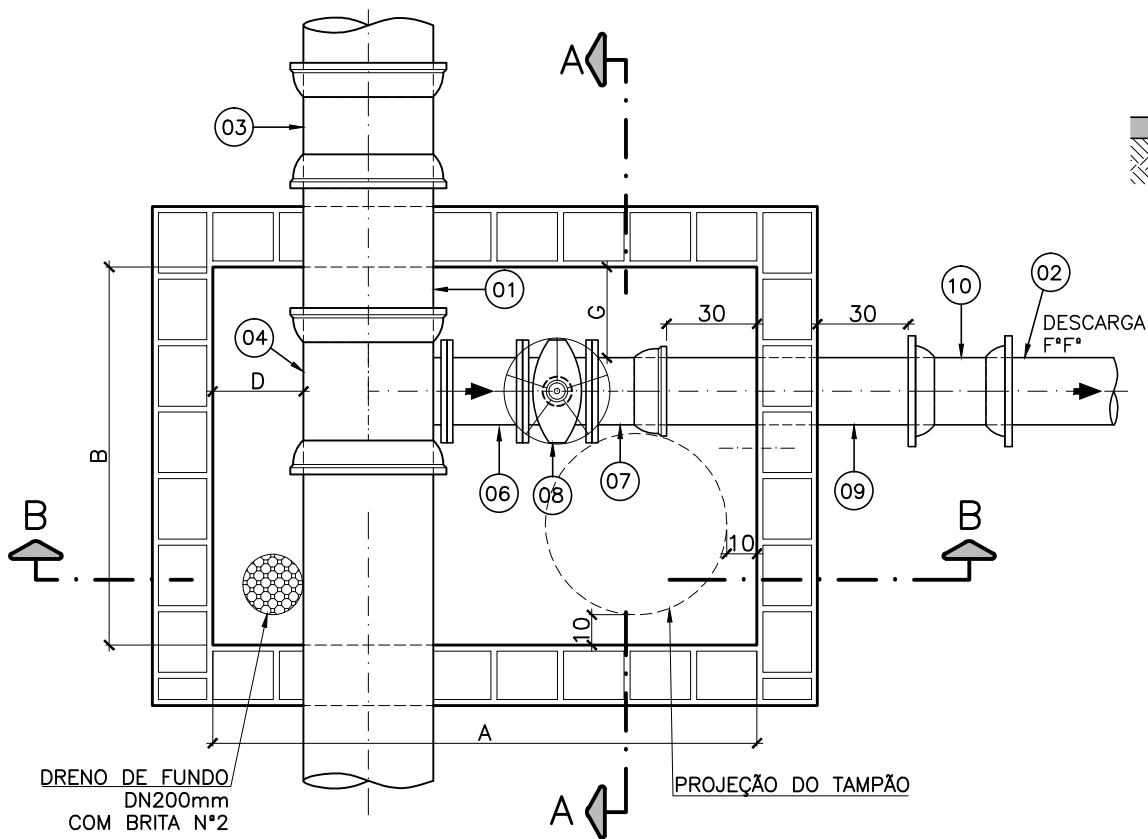
C1.7

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

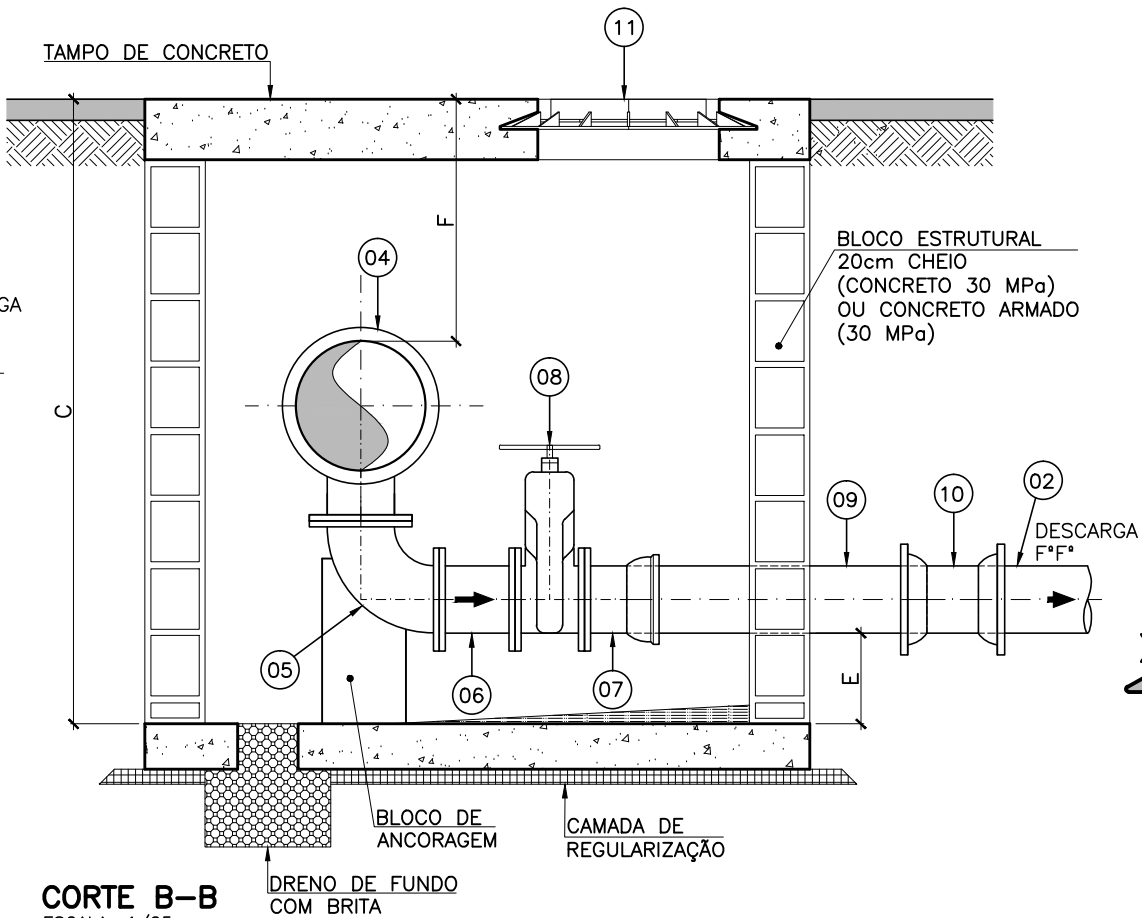
LISTA DE MATERIAIS DESCARGAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UNIDADE
DESCARGA DN100 EM REDE DN150					
01	TUBO CILÍNDRICO L=0,60m	F°F°	150	01	PÇ
02	TUBO CILINDRICO L=0,30m	F°F°	100	01	PÇ
03	LUVA DE CORRER JE PBA	F°F°	150	01	PÇ
04	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F°	150X100	01	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 CILINDRICO 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

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.



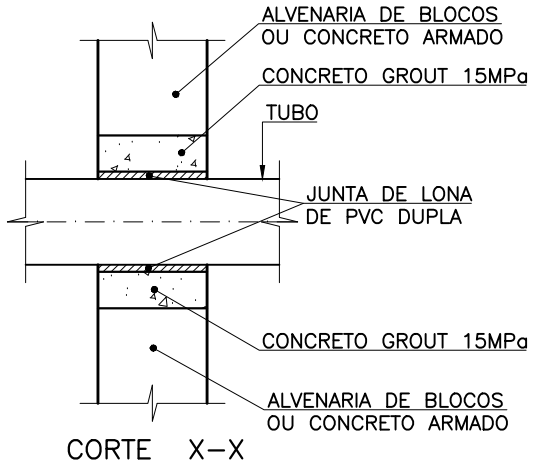
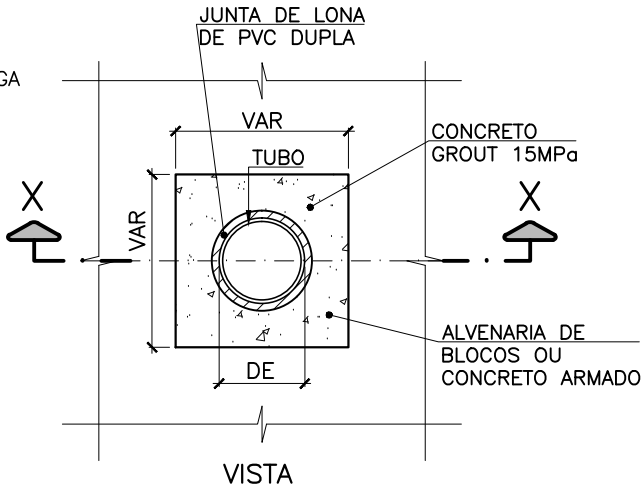
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/25



CORTE B-B  
ESCALA: 1/25

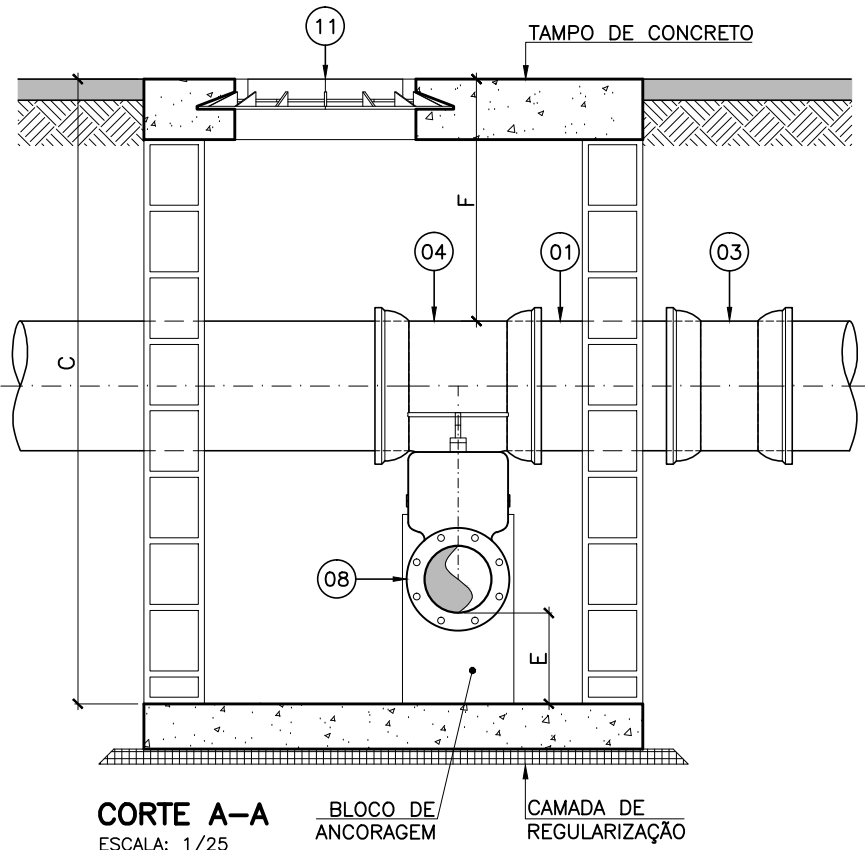
DIMENSÕES MÍNIMAS—CX. DE DESCARGA							
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
300/350 /400	1,80	1,25	2,07	0,30	0,30	0,80	0,30

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

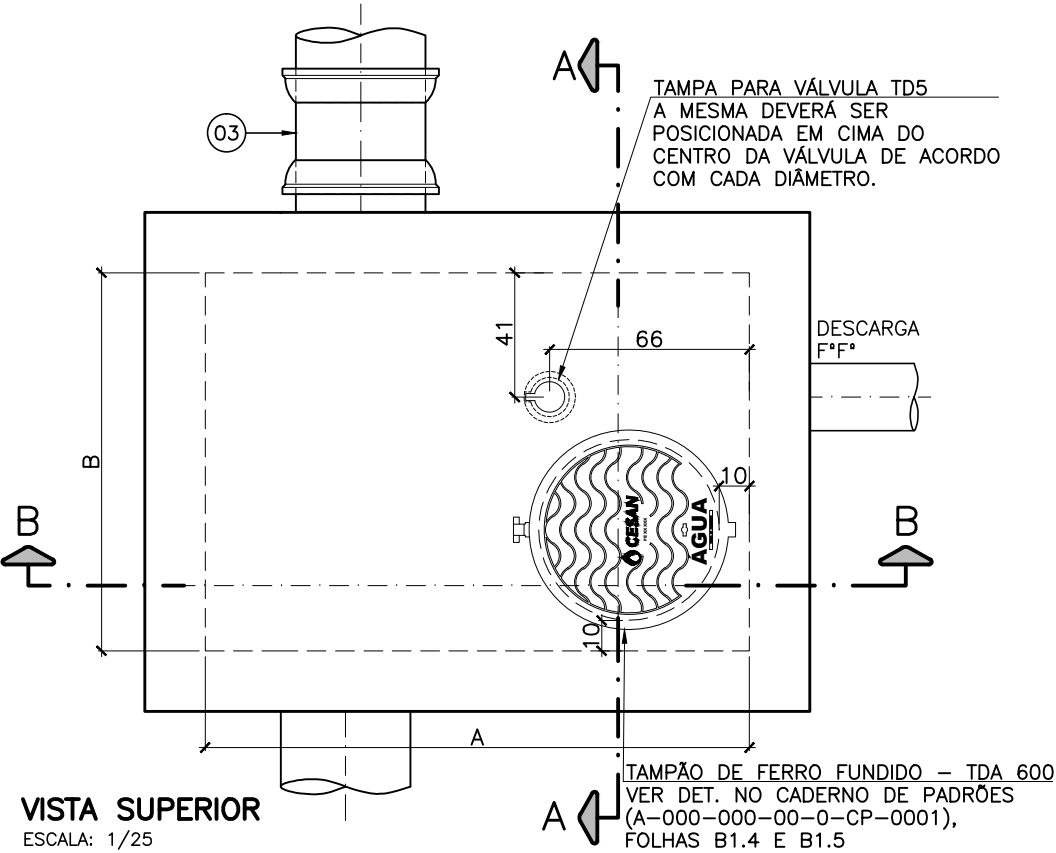


PROCEDIMENTOS:  
1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO  
2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA  
3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 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.

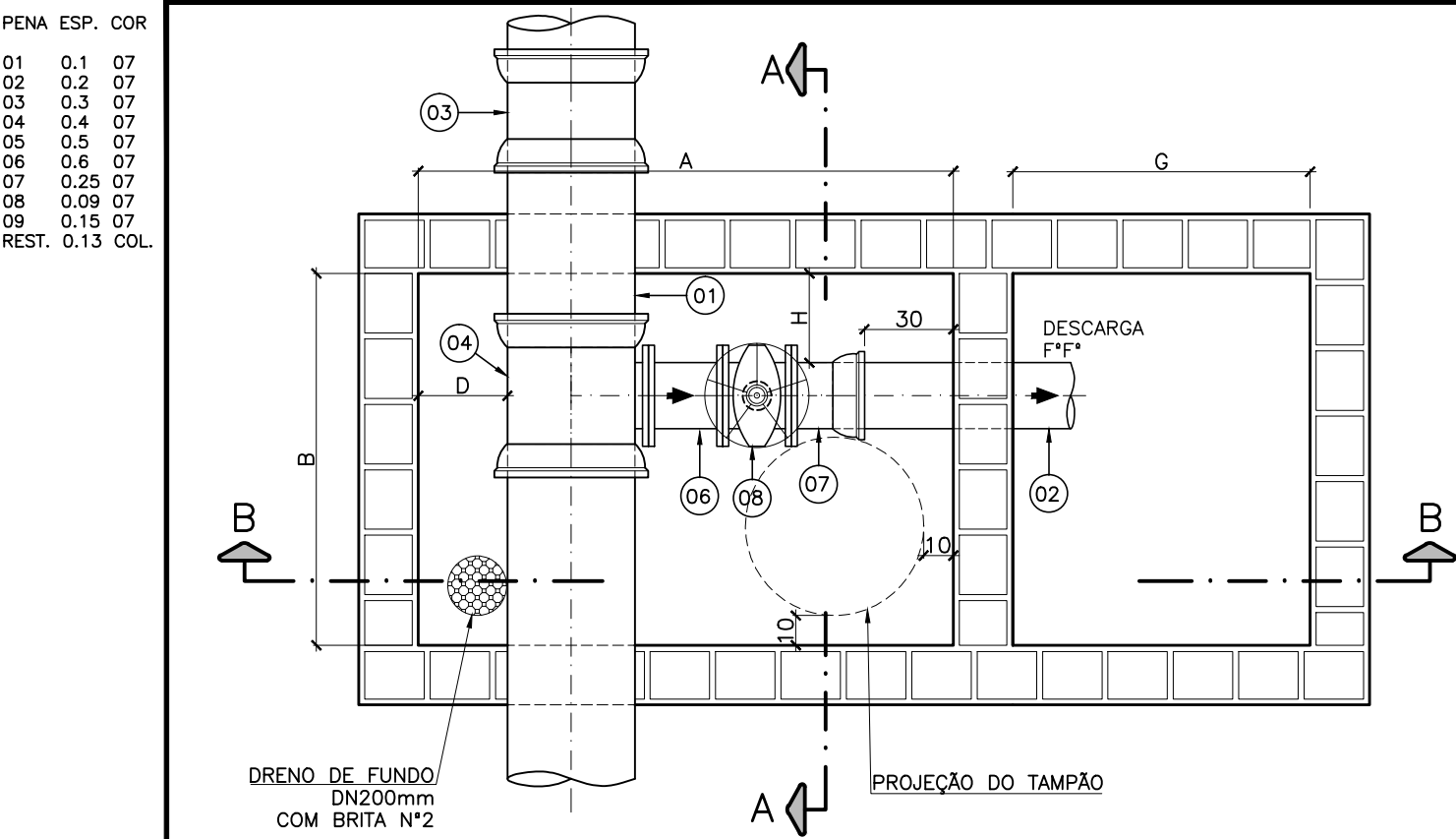


PADRONIZAÇÃO	
C. ÁGUA	C1.8
C1. CAIXAS	

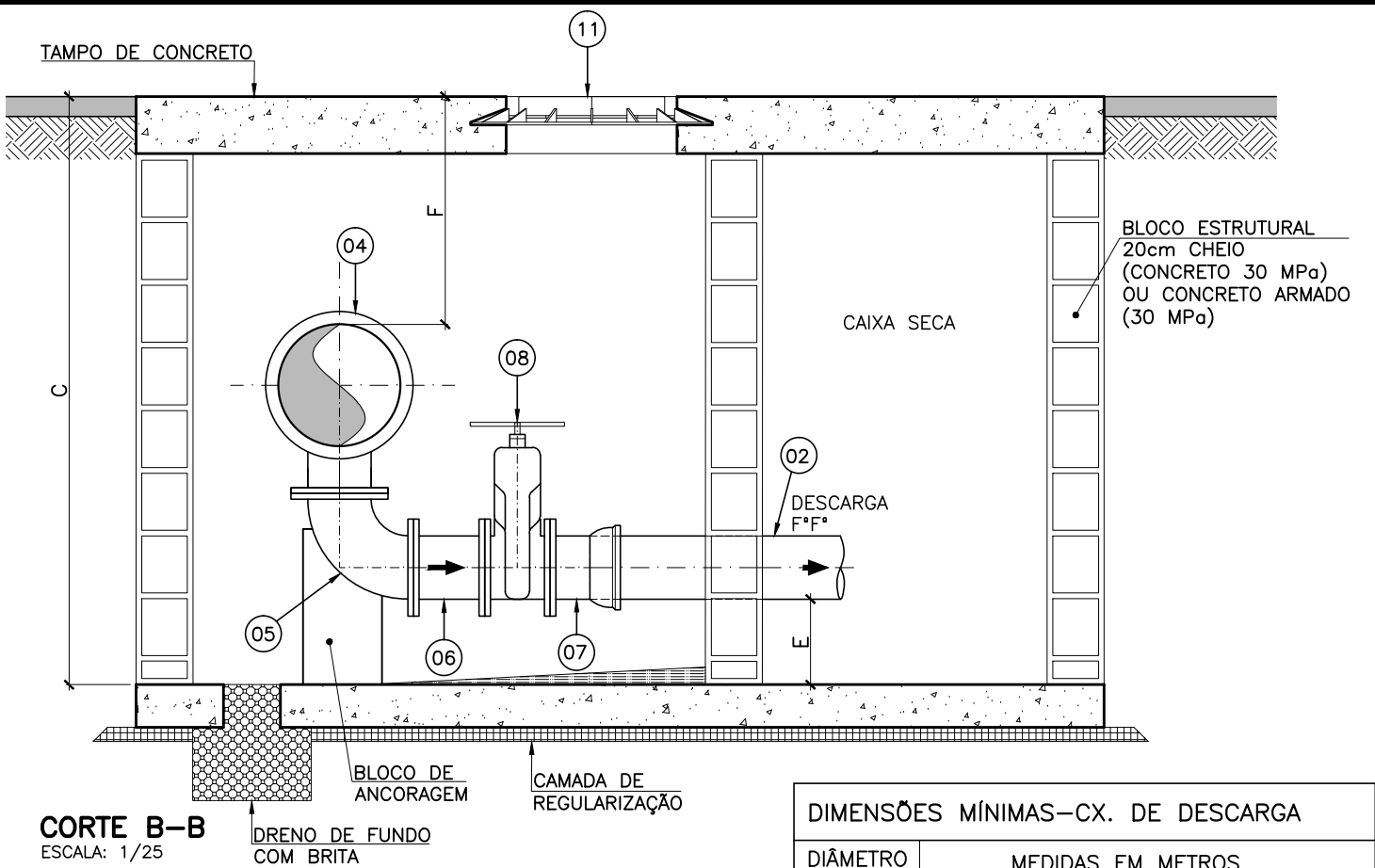
CAIXAS DE DESCARGA - DN 200 (01/03)  
EM REDE DN 300 / 350 / 400



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.



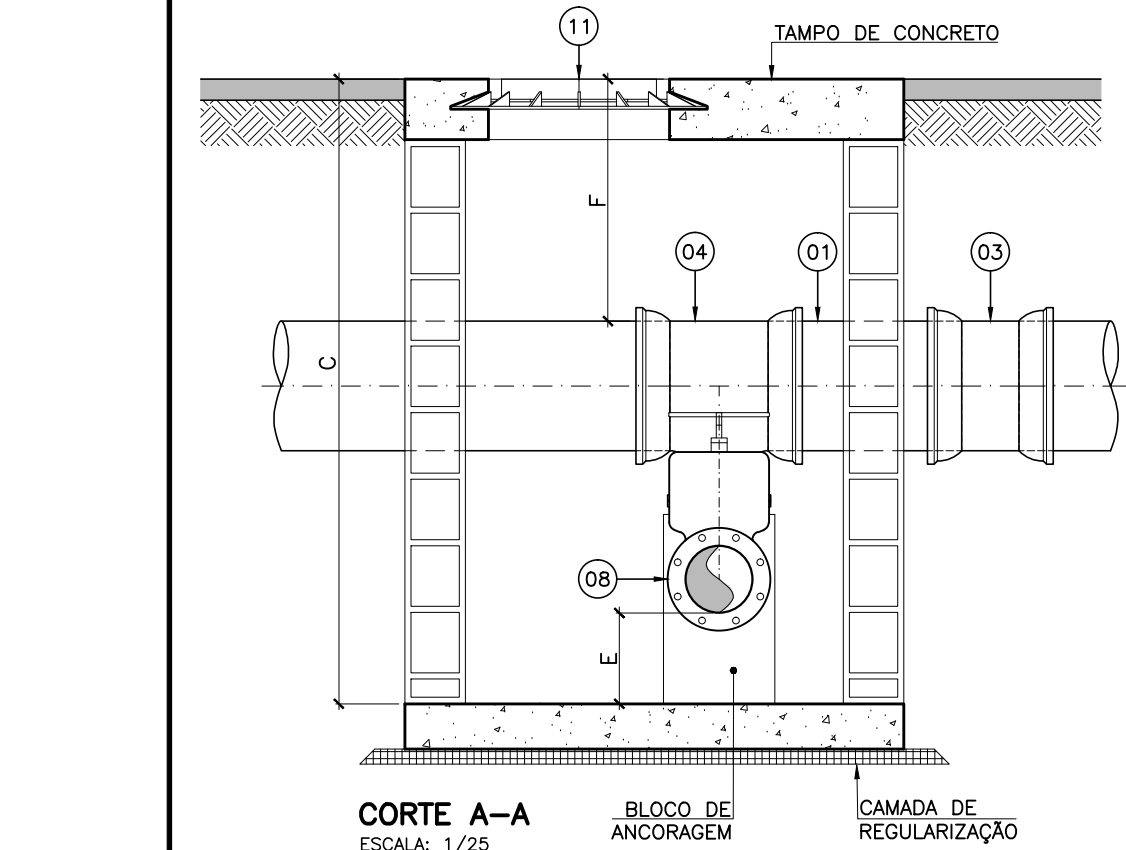
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/25



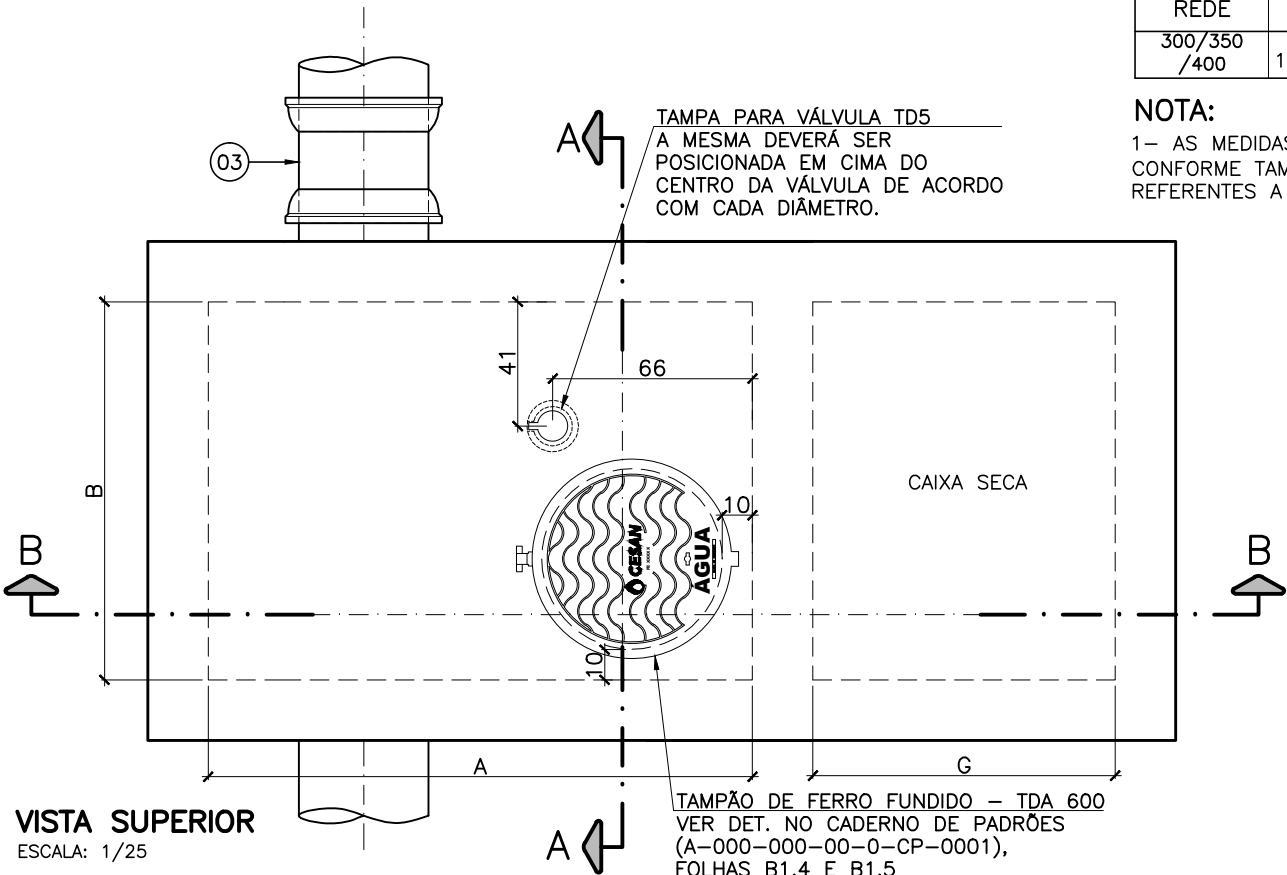
CORTE B-B  
ESCALA: 1/25

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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 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 CILINDRICO 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 CILINDRICO 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 CILINDRICO 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:

1. DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
2. 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 HOVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;
3. 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;
4. 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;
5. AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
6. 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.
7. 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–1329 REV1  
A–045–000–80–5–XX–1330 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.

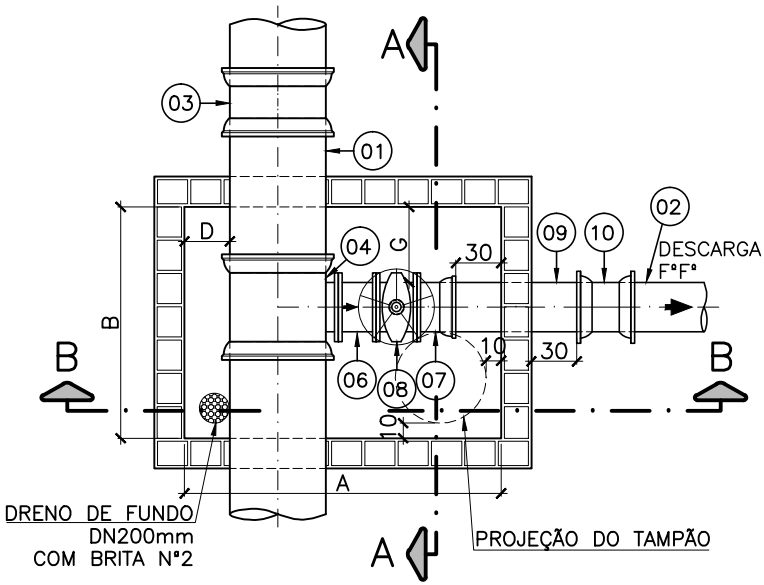


PADRONIZAÇÃO

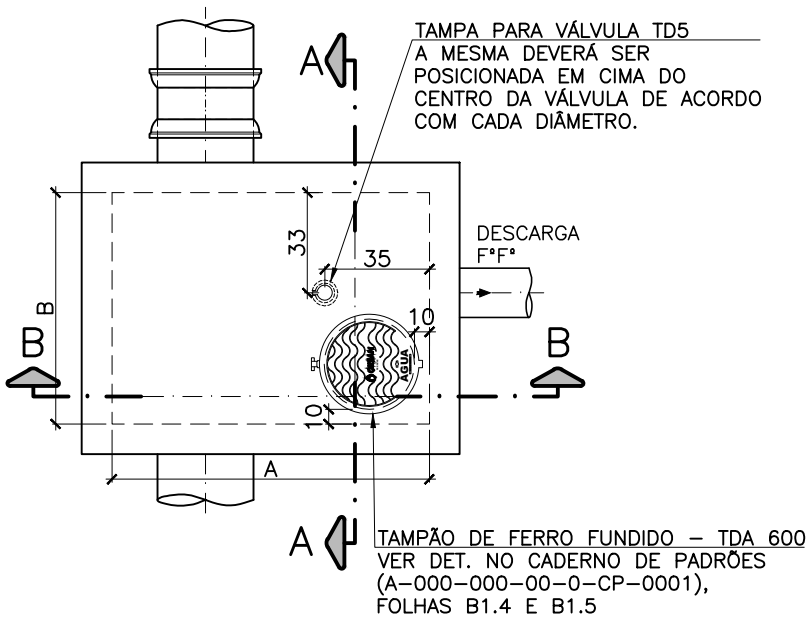
C. ÁGUA	C1.10
C1. CAIXAS	

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

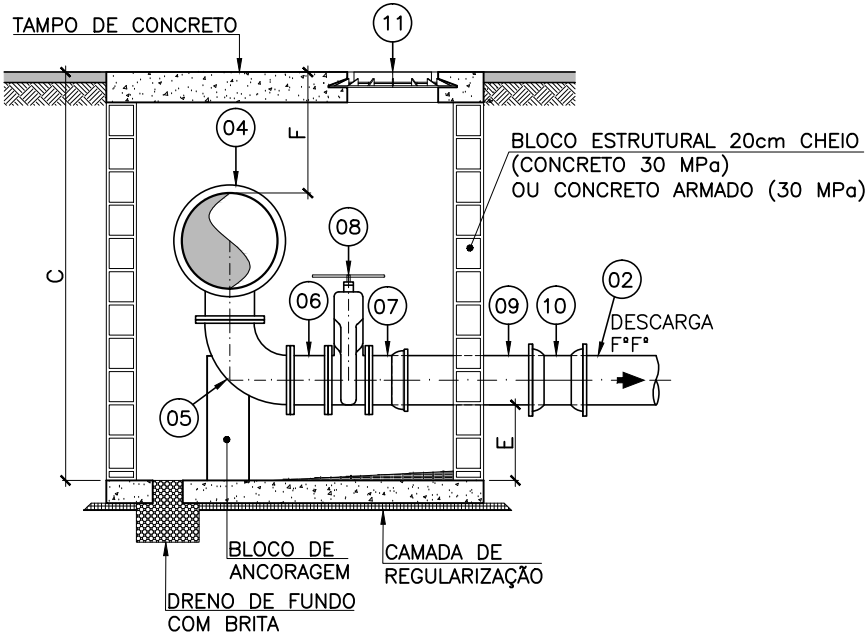
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



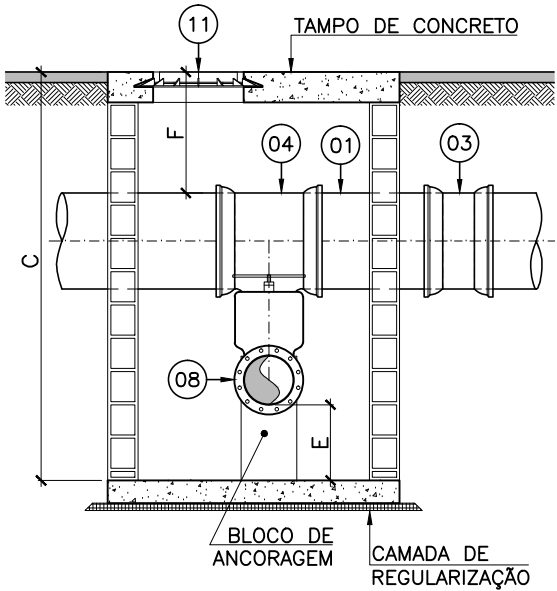
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



VISTA SUPERIOR  
ESCALA: 1/50



CORTE B-B  
ESCALA: 1/50

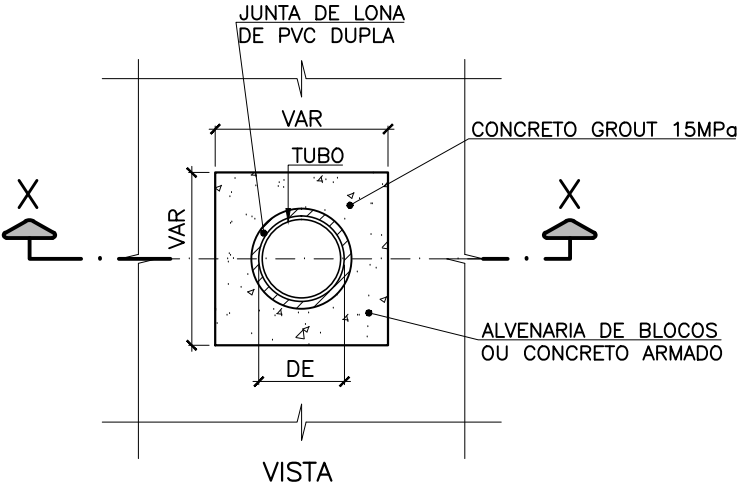


CORTE A-A  
ESCALA: 1/50

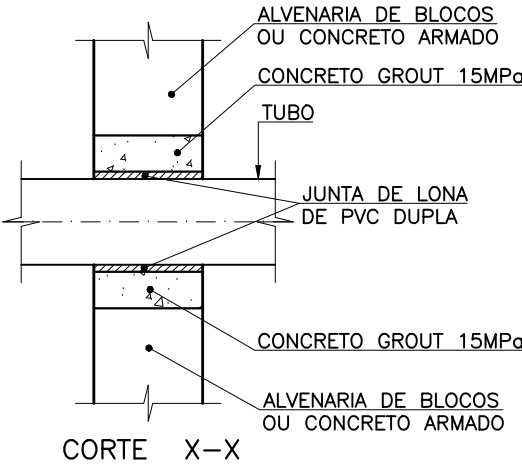
NOTA:  
1- AS MEDIDAS DE CADA CAIXA FORAM ESTABELECIDAS CONFORME TAMANHO DAS TUBULAÇÕES DE MAIOR DIÂMETRO REFERENTES A ESSA PRANCHA.

DIMENSÕES MÍNIMAS-CX. DE DESCARGA							
DIÂMETRO DA REDE	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 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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 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

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 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 CILINDRICO 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 CILINDRICO 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 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 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–1329 REV1

A–045–000–80–5–XX–1330 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

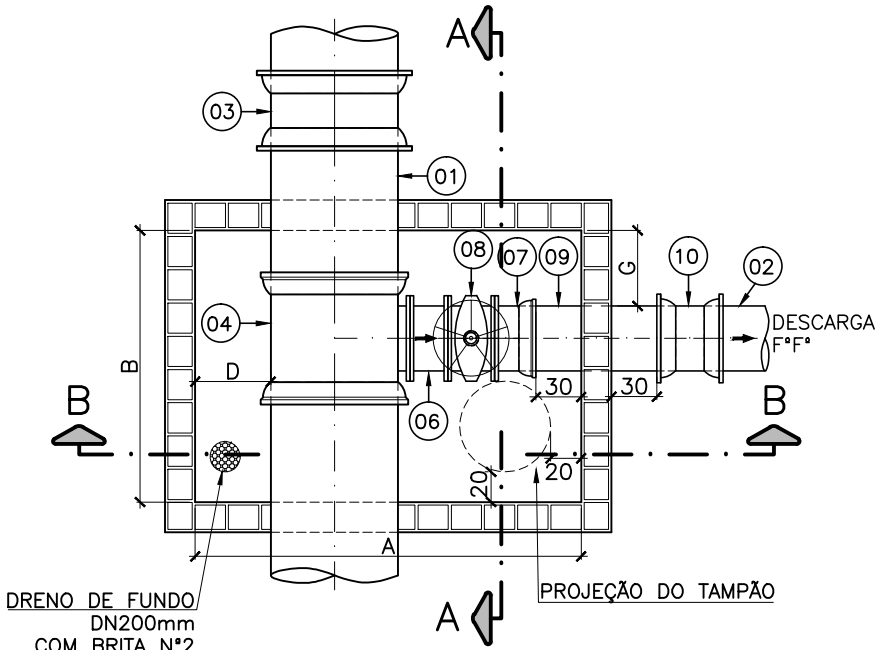
C1.12

CAIXAS DE DESCARGA - DN 300 (02/02)

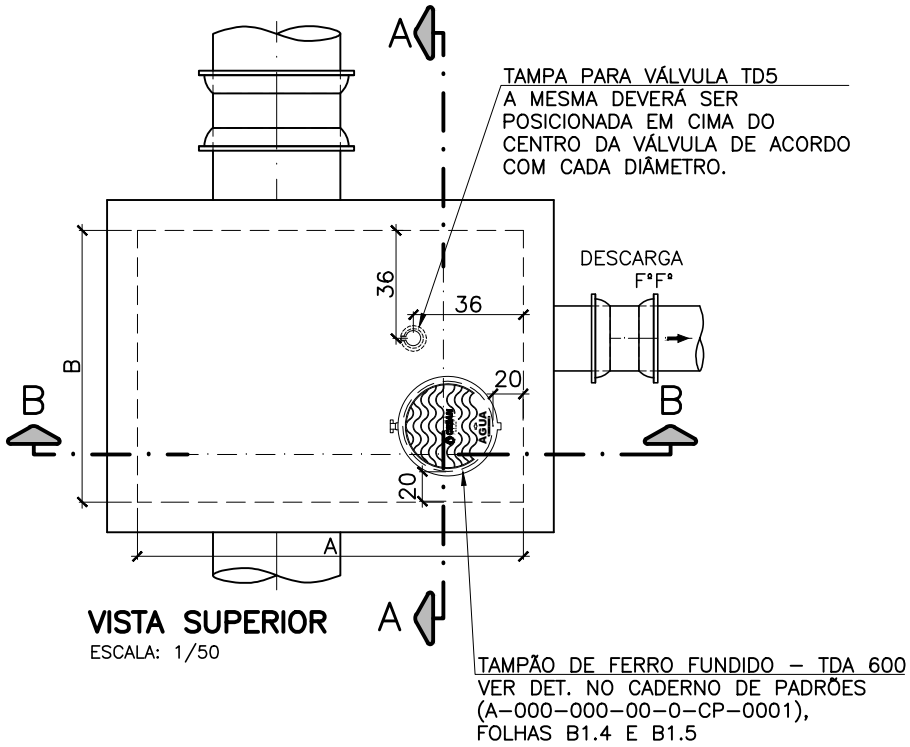
EM REDE DN 500 / 600



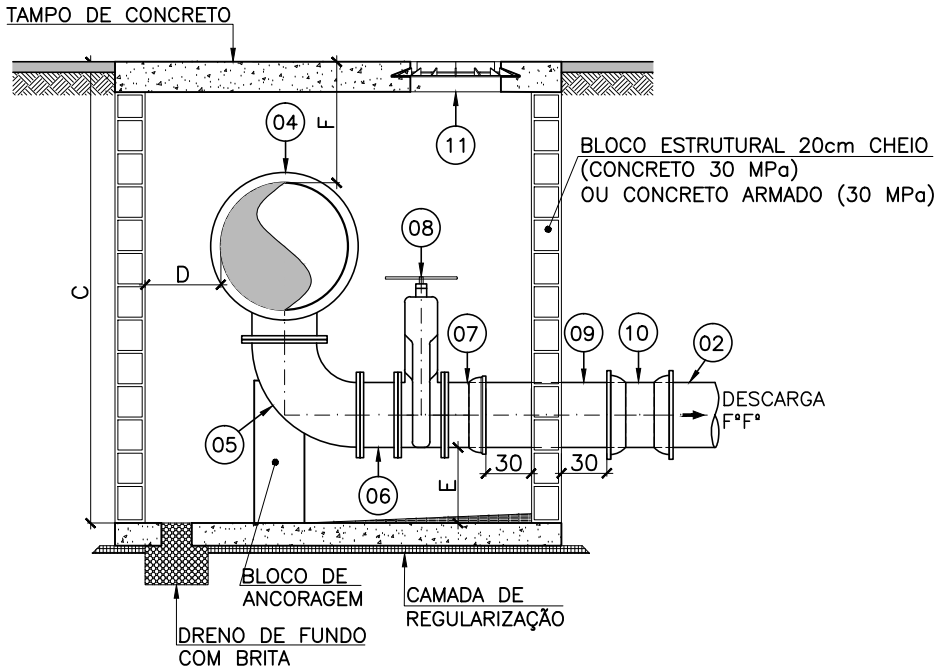
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



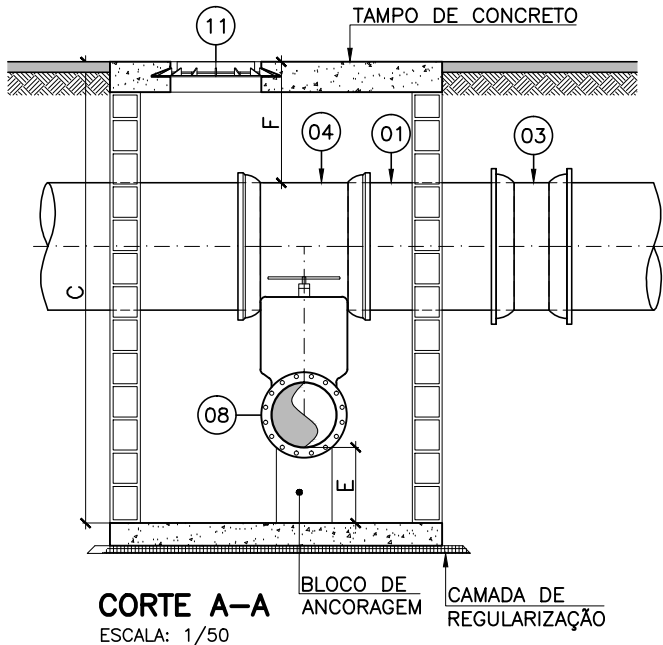
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



VISTA SUPERIOR  
ESCALA: 1/50



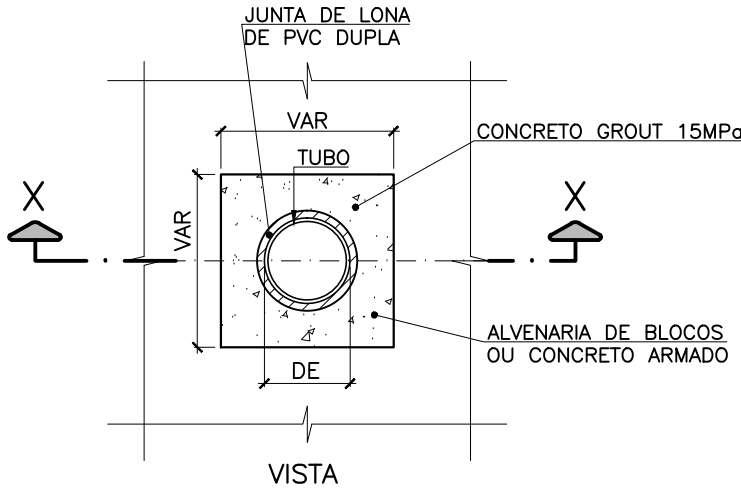
CORTE B-B  
ESCALA: 1/50



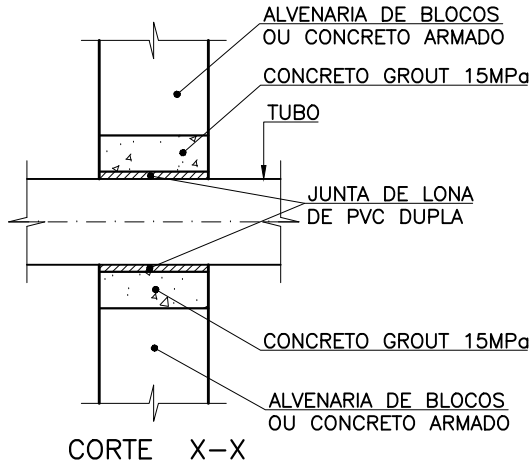
CORTE A-A  
ESCALA: 1/50

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 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-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 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

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 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 CILINDRICO 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 CILINDRICO 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:

1. DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;
2. 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;
3. 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;
4. 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;
5. AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS.
6. 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–1329 REV1

A–045–000–80–5–XX–1330 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.



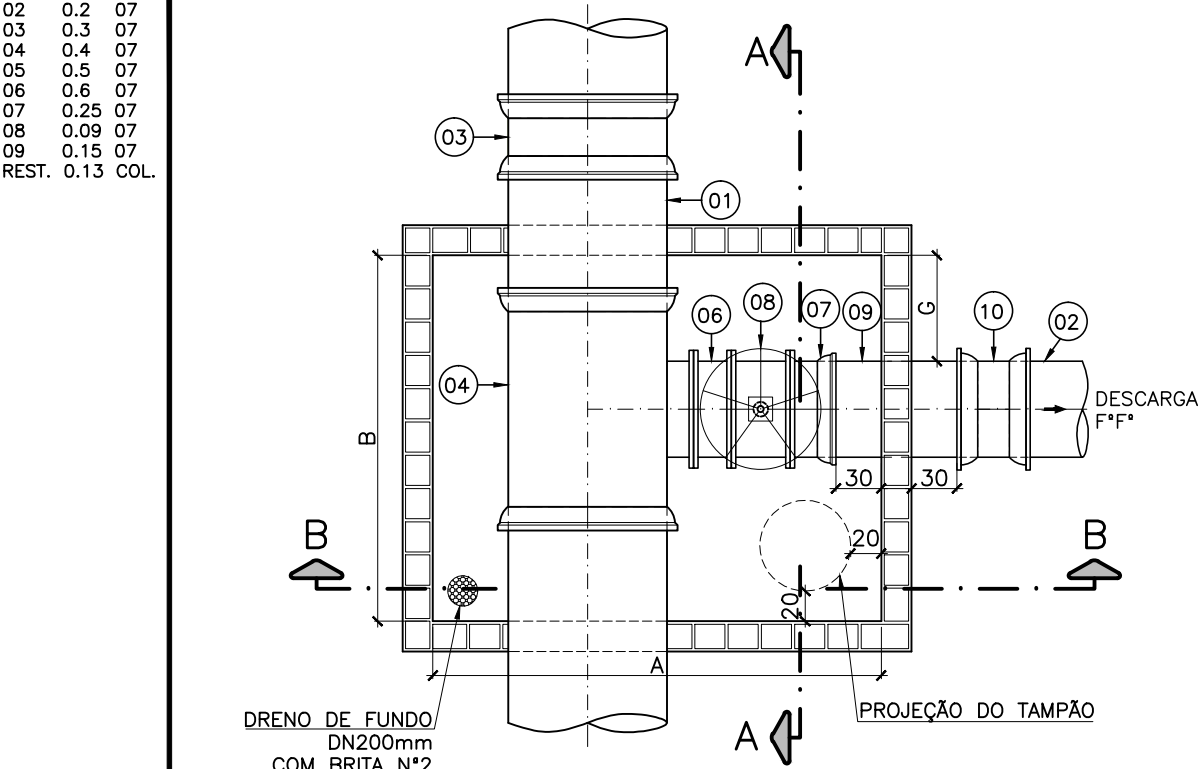
PADRONIZAÇÃO

C. ÁGUA	C1.14
C1. CAIXAS	

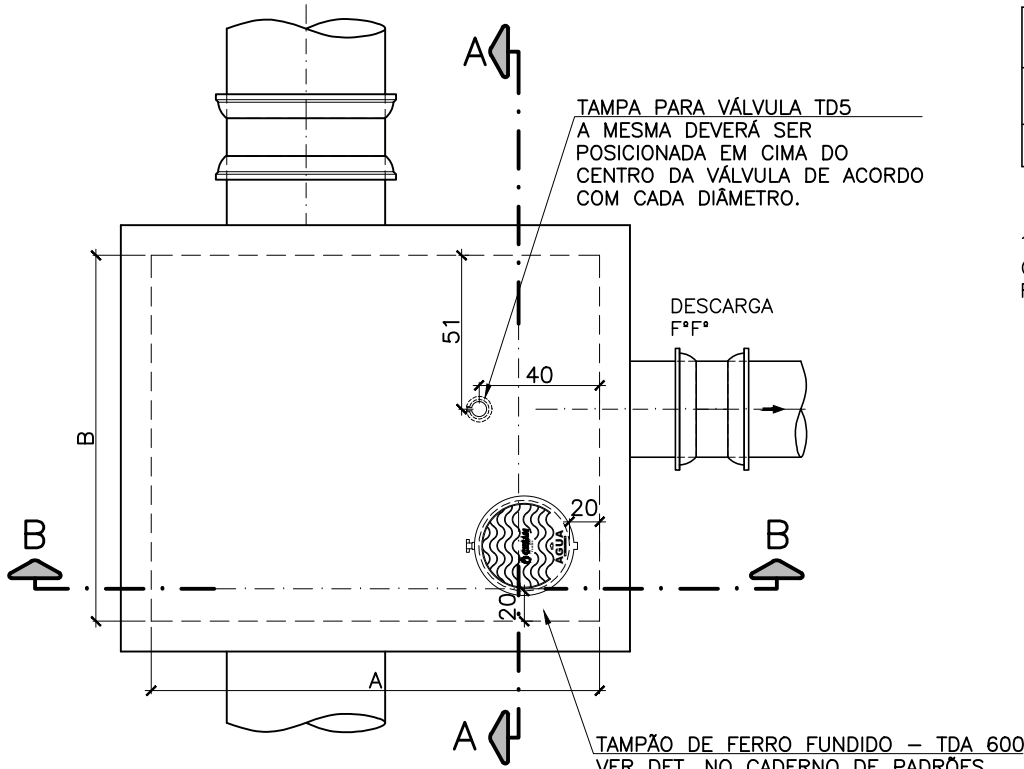
CAIXAS DE DESCARGA - DN 400 (02/02)

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.		



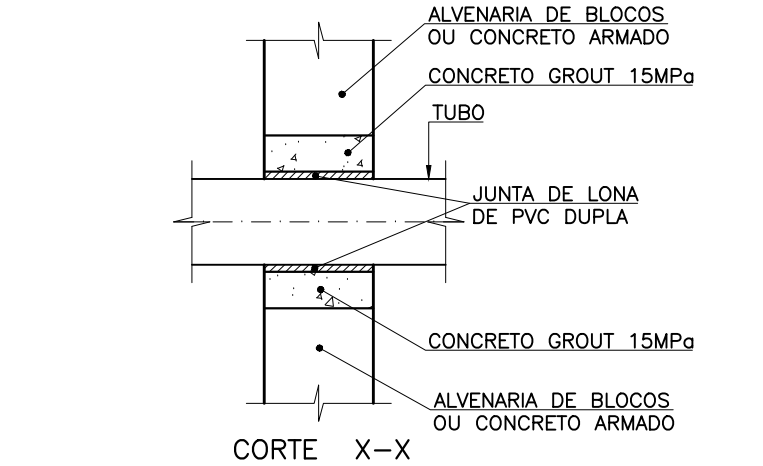
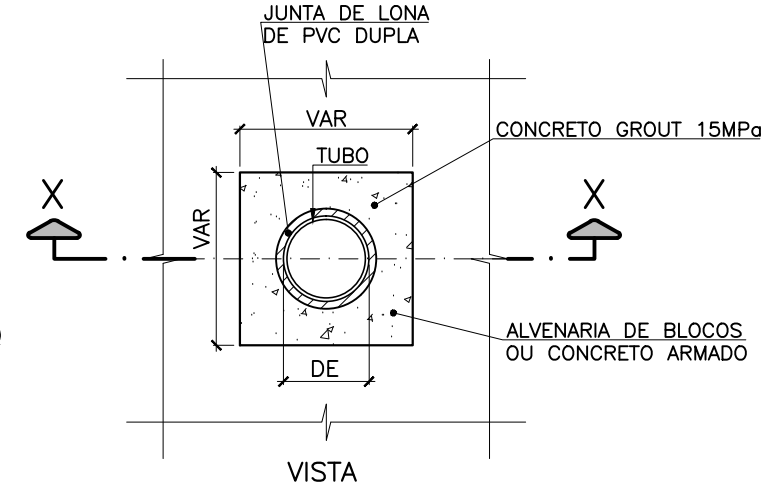
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



VISTA SUPERIOR  
ESCALA: 1/50

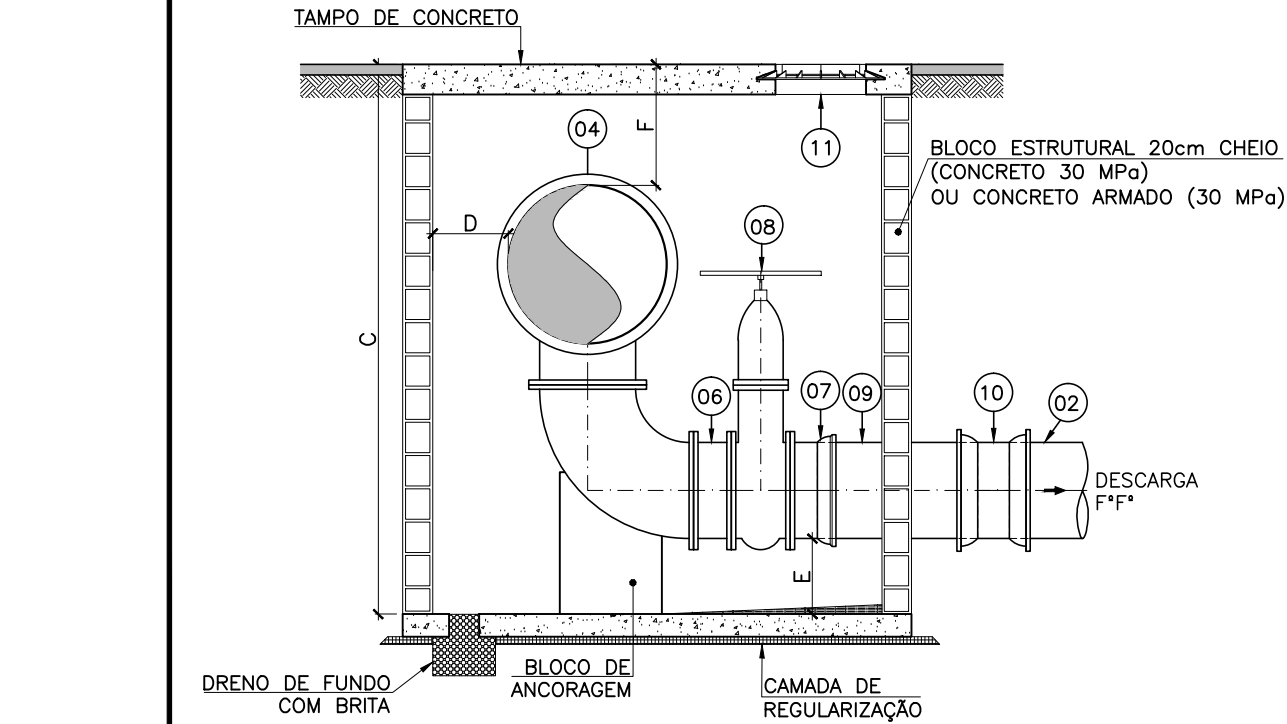
DIMENSÕES MÍNIMAS—CX. DE DESCARGA							
DIÂMETRO	A	B	C	D	E	F	G
700/800	2,97	2,42	3,44	0,50	0,50	0,80	0,70

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

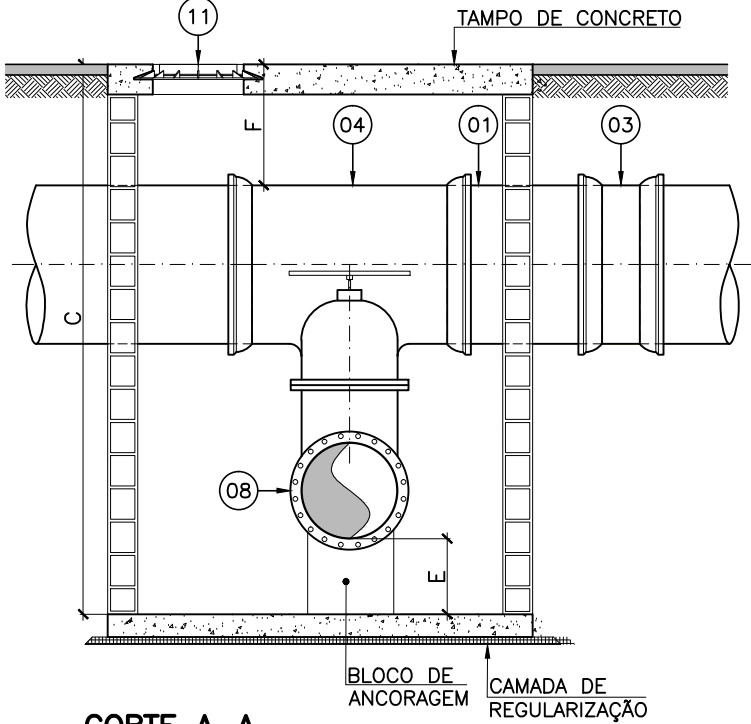


PROCEDIMENTOS:  
1- INTERROMPER O ASSENTAMENTO DOS BLOCOS, NA PASSAGEM DA TUBULAÇÃO  
2- COLOCAR EM TORNO DO TUBO UMA LONA DE PVC DUPLA  
3- FAZER A FORMA E CONCRETAR COM GROUT 15 Mpa

DET. DO ENCAIXE DO TUBO COM A PAREDE  
SEM ESCALA



CORTE B-B  
ESCALA: 1/50



CORTE A-A  
ESCALA: 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: AGO/2014 REVISÃO: 01

REFERÊNCIAS ANTERIORES:  
A-045-000-80-5-XX-1329 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1330 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

LISTA DE MATERIAIS				
DESCARGAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT. UNIDADE
DESCARGA DN600 EM REDE DN900				
01	TUBO CILINDRICO L=1,10m	F*F*	900	01 PÇ
02	TUBO CILINDRICO 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 90º 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 METALICA	F*F*	600	01 PÇ
09	TUBO CILINDRICO 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 CILINDRICO L=1,10m	F*F*	1000	01 PÇ
02	TUBO CILINDRICO 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 90º 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 METALICA	F*F*	600	01 PÇ
09	TUBO CILINDRICO 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 HOVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO AS 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 BOMBAMENTO;
- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm DE EXPRESSURA, 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–GEF): 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–1329 REV1

A–045–000–80–5–XX–1330 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

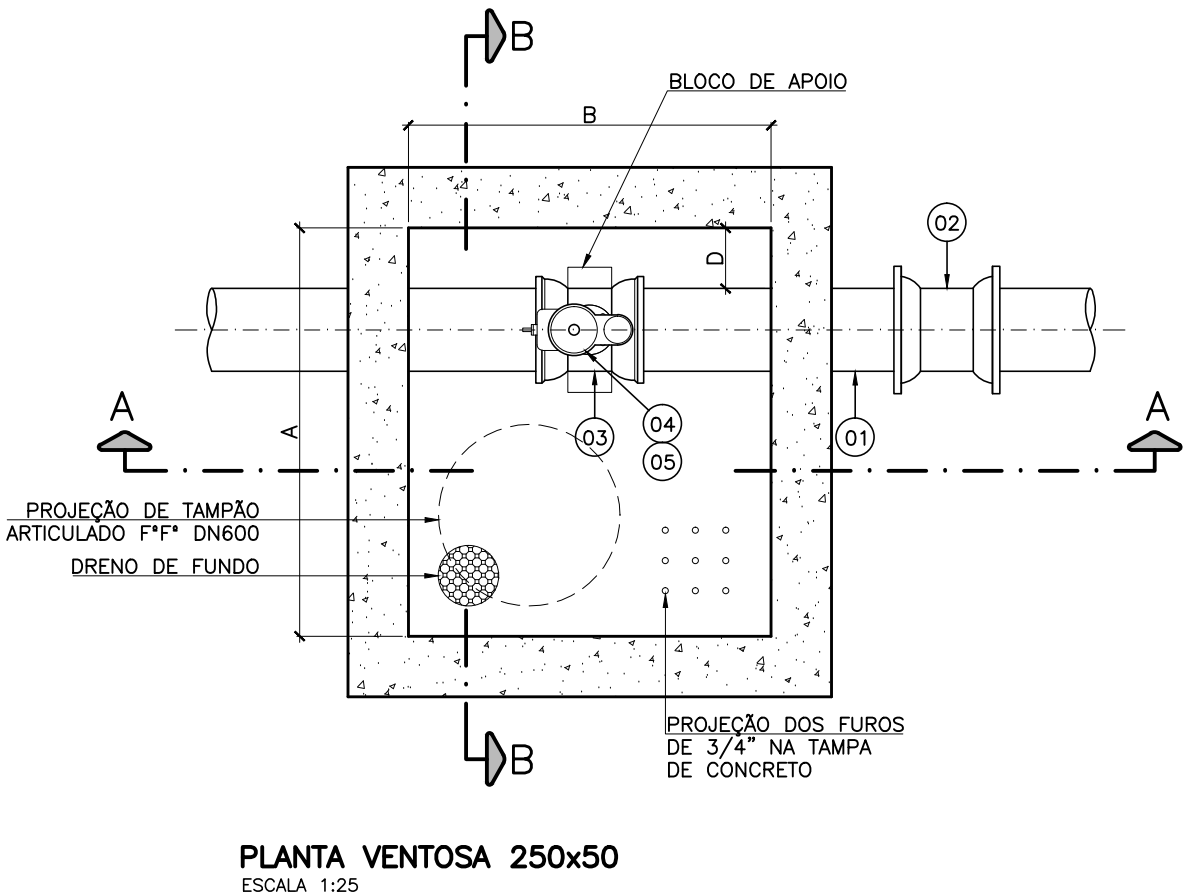
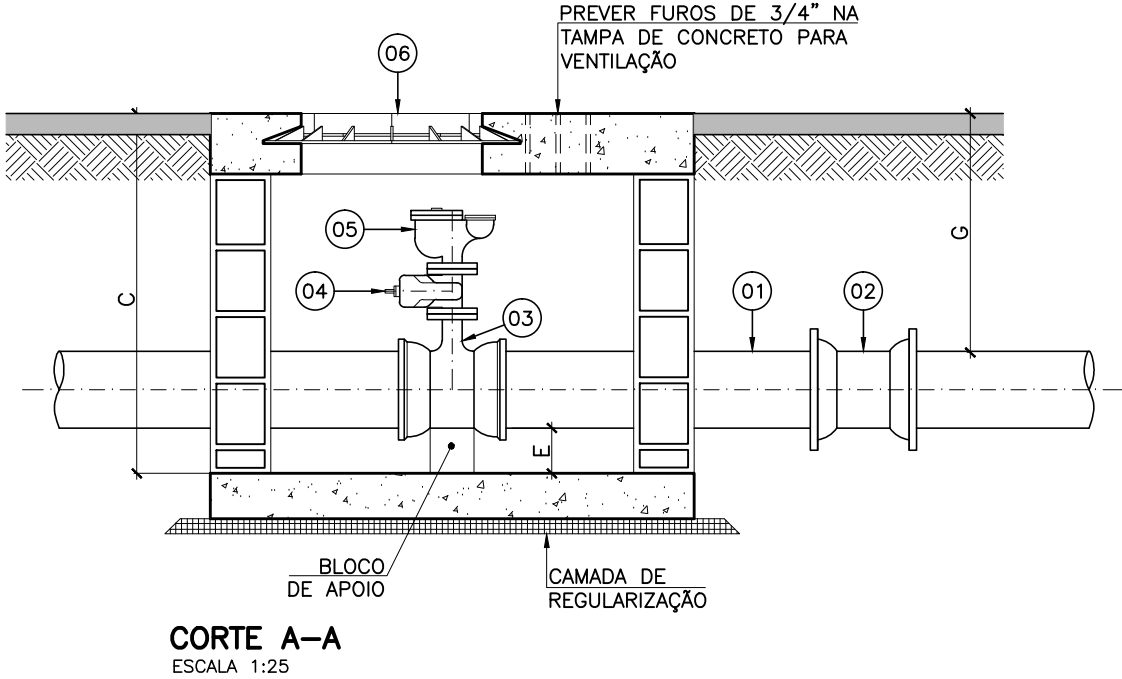
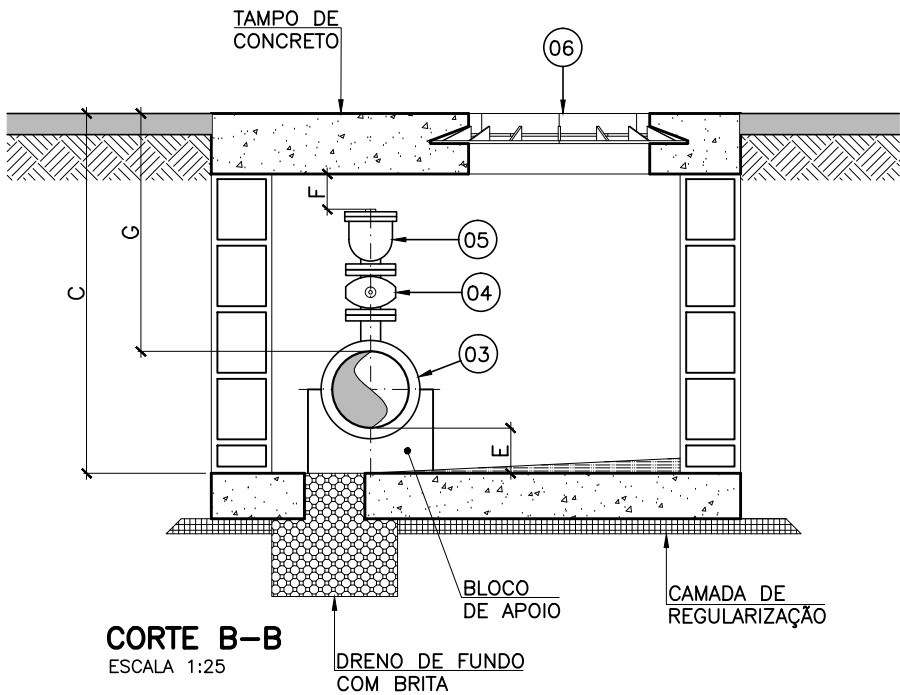
C1.16

CAIXAS DE DESCARGA - DN 600 (02/02)

EM REDE DN 900 / 1000



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.		



DIMENSÕES MÍNIMAS—CX. DE VENTOSA DN50							
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
100/150/200/250	1,35	1,20	1,19	0,20	0,15	0,12	0,79

NOTAS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, 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.
- 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: NOV/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A—045—000—80—5—XX—1331 REV1

A—045—000—80—5—XX—1332 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	C1.17
C1. CAIXAS	

CAIXAS DE VENTOSA - DN 50 (01/02)

EM REDE DN 100 / 150 / 200 / 250

LISTA DE MATERIAIS–VENTOSA DN50 EM REDE DN100

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,15m	F°F	100	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	100	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	100X50	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	50	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	50	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16X80	08	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	50	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	100	02	PÇ

LISTA DE MATERIAIS–VENTOSA DN50 EM REDE DN150

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,15m	F°F	150	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	150	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	150X50	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	50	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	50	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16X80	08	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	50	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	150	02	PÇ

LISTA DE MATERIAIS–VENTOSA DN50 EM REDE DN200

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,15m	F°F	200	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	200	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	200X50	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	50	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	50	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16X80	08	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	50	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	200	02	PÇ

LISTA DE MATERIAIS–VENTOSA DN50 EM REDE DN250

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,15m	F°F	250	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	250	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	250X50	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	50	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	50	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	16X80	08	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	50	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	250	02	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: NOV/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A–045–000–80–5–XX–1331 REV1  
A–045–000–80–5–XX–1332 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.



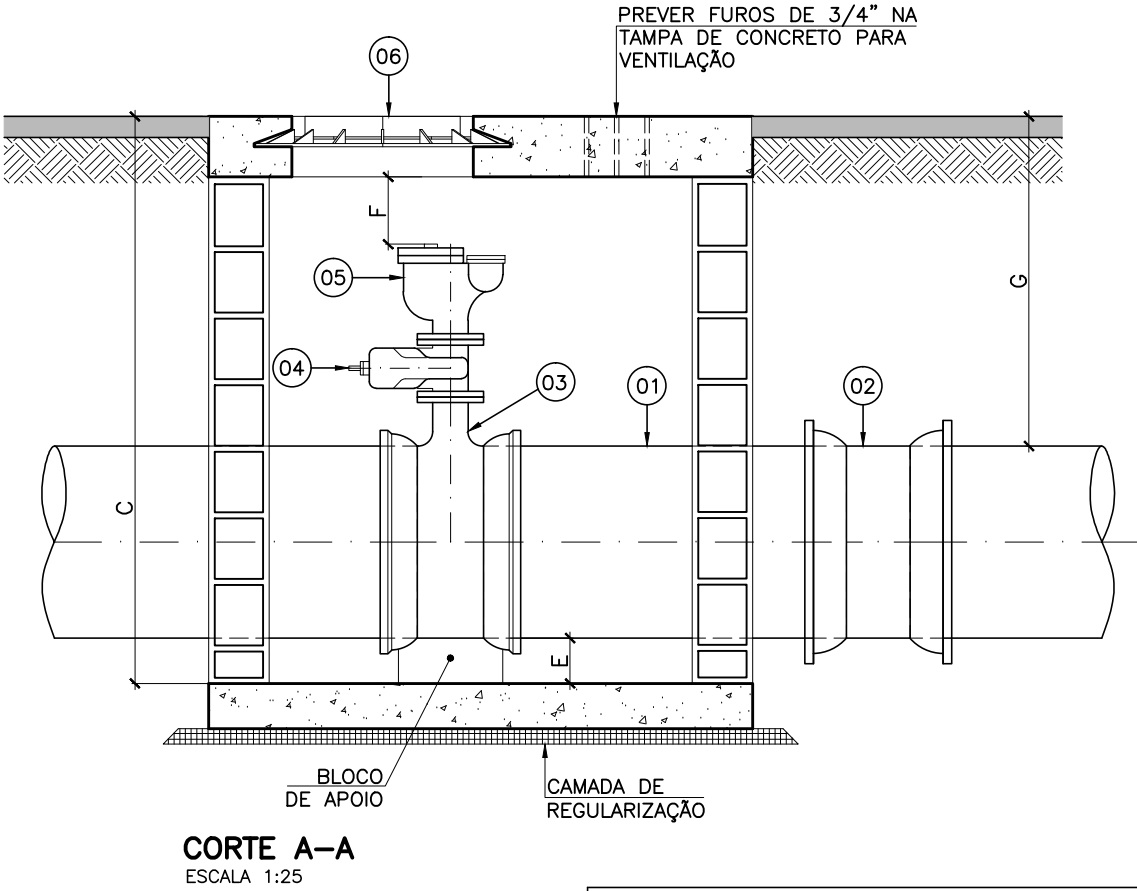
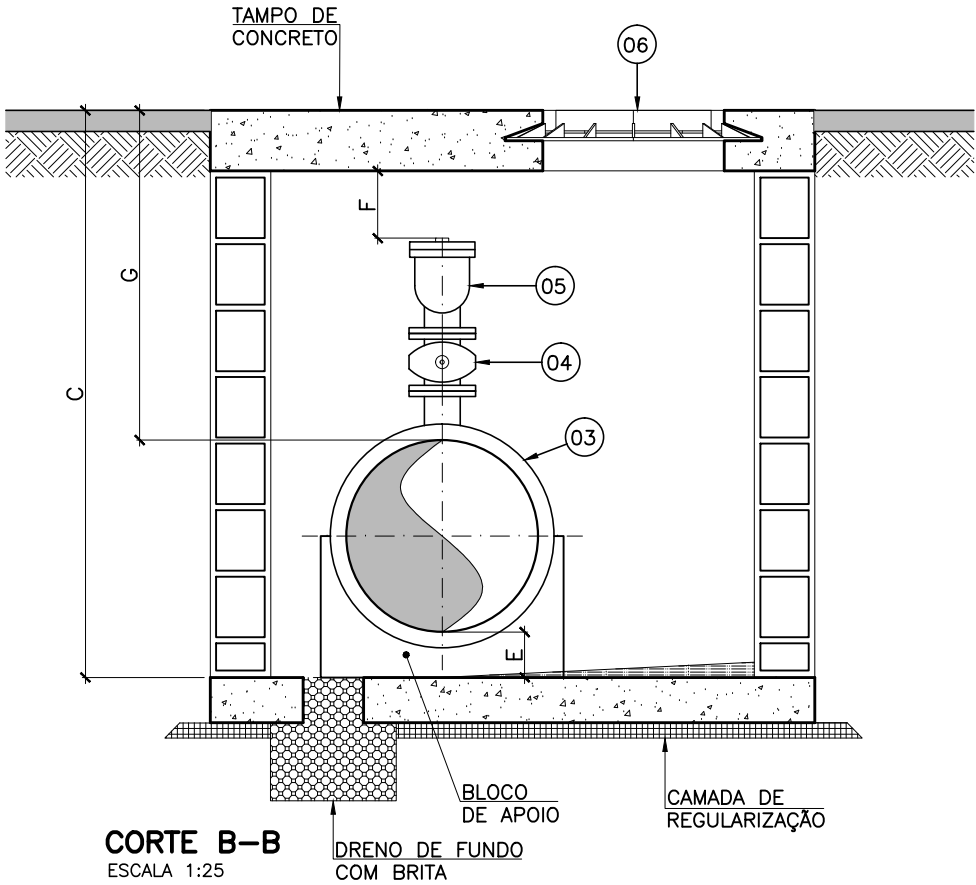
PADRONIZAÇÃO

C. ÁGUA  
C1. CAIXAS

C1.18

CAIXAS DE VENTOSA - DN 50 (02/02)  
EM REDE DN 100 / 150 / 200 / 250

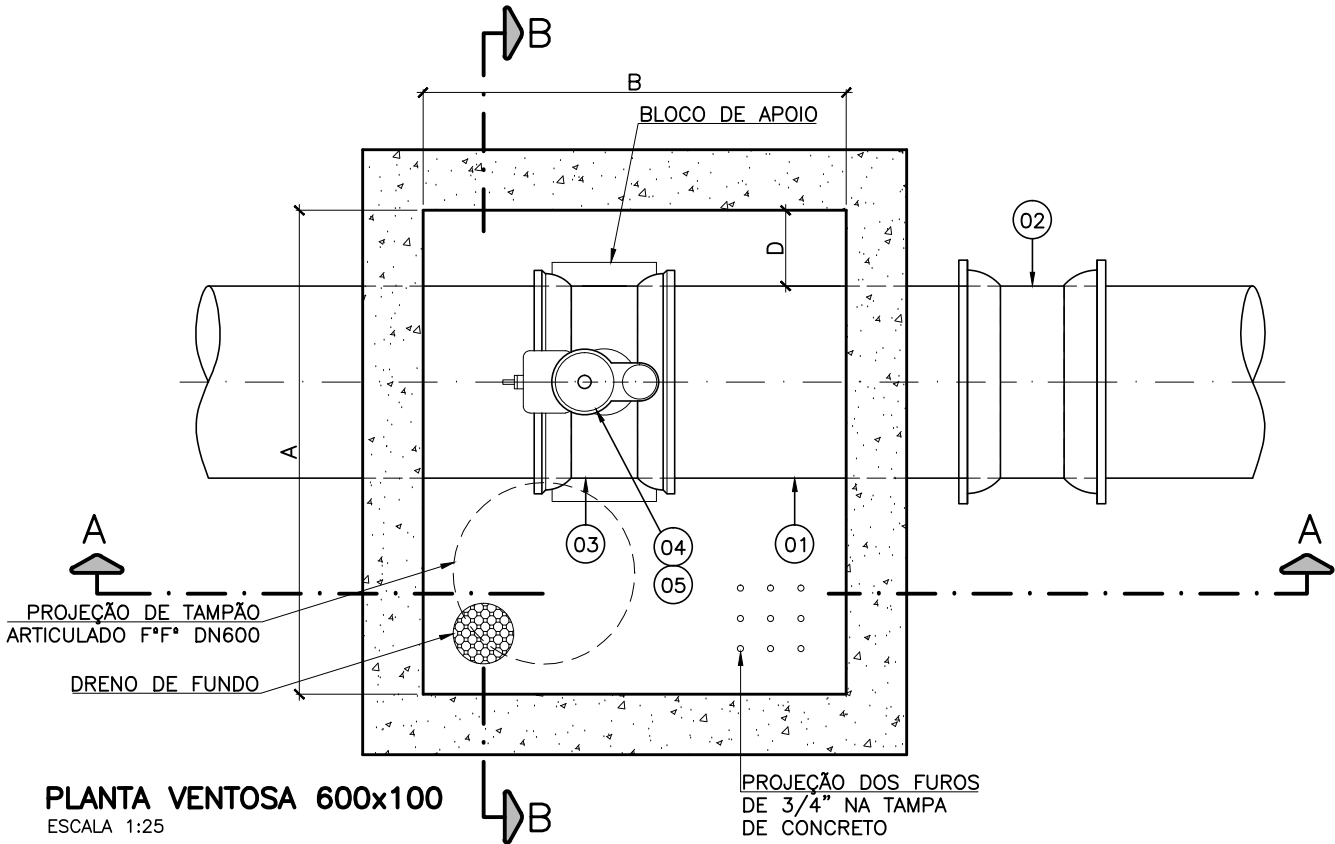
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:		
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST.	0.13	COL.



DIMENSÕES MÍNIMAS—CX. DE VENTOSA DN100							
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
300/350	1,60	1,40	1,88	0,25	0,15	0,15	1,09
400/500							
600							

NOTAS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, 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 HOVER 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 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.
- 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: NOV/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A—045—000—80—5—XX—1331 REV1

A—045—000—80—5—XX—1332 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	C1.19
C1. CAIXAS	

CAIXAS DE VENTOSA - DN 100 (01/02)

EM REDE DN 300 / 350 / 400 / 500 / 600

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN100 EM REDE DN300

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,20m	F°F	300	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	300	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	300X100	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	100	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	100	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	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	100	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	300	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN100 EM REDE DN350

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,20m	F°F	350	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	350	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	350X100	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	100	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	100	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	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	100	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	350	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN100 EM REDE DN400

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,20m	F°F	400	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	400	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	400X100	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	100	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	100	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	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	100	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	400	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN100 EM REDE DN500

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,20m	F°F	500	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	500	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	500X100	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	100	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	100	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	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	100	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	500	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN100 EM REDE DN600

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,20m	F°F	600	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	600	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	600X100	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	100	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	100	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	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	100	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	600	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: NOV/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A—045—000—80—5—XX—1331 REV1  
A—045—000—80—5—XX—1332 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

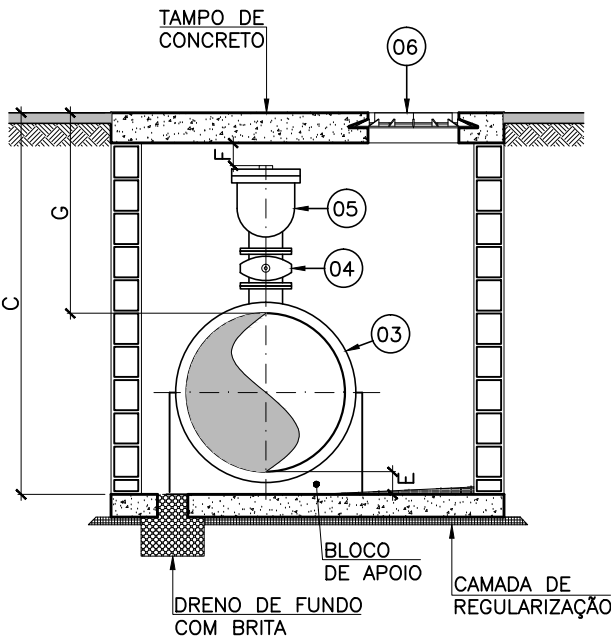
C. ÁGUA  
C1. CAIXAS

C1.20

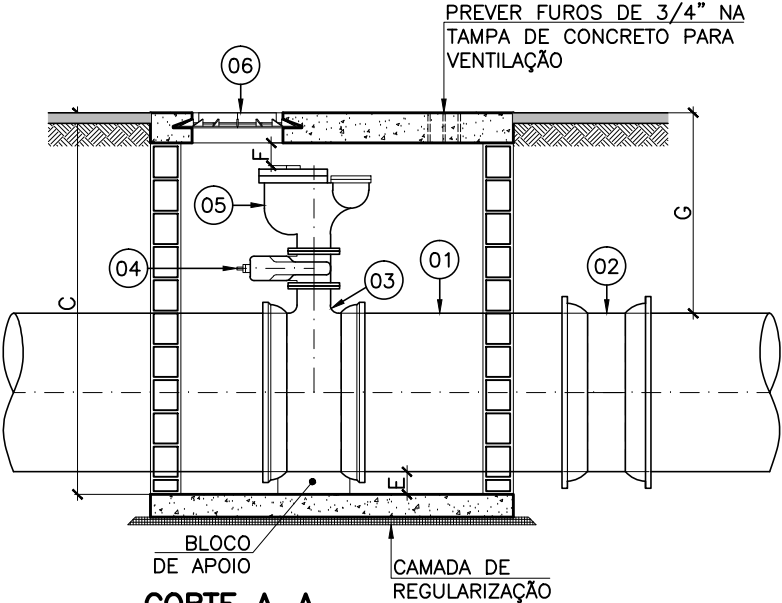
CAIXAS DE VENTOSA - DN 100 (02/02)  
EM REDE DN 300 / 350 / 400 / 500 / 600



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.

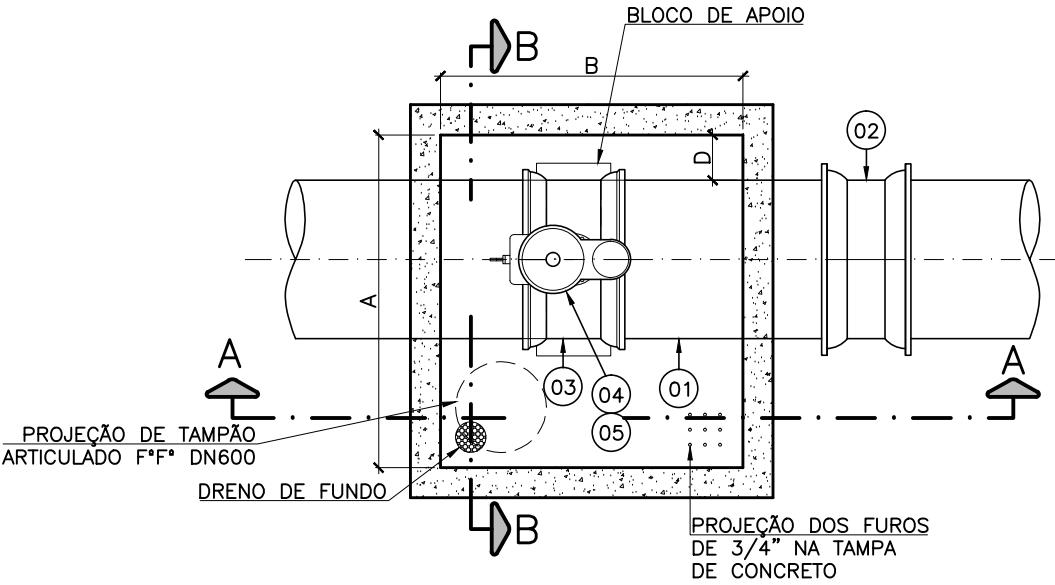


CORTE B-B  
ESCALA 1:50



CORTE A-A  
ESCALA 1:50

DIMENSÕES MÍNIMAS-CX. DE VENTOSA DN200							
DIÂMETRO DA REDE	MEDIDAS EM METROS						
	A	B	C	D	E	F	G
700/800/900/1000	2,20	2,00	2,52	0,30	0,15	0,15	1,33



PLANTA VENTOSA 1000x200  
ESCALA 1:50

NOTAS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, 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.
- 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: NOV/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-045-000-80-5-XX-1331 REV1  
A-045-000-80-5-XX-1332 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	C1.21
C1. CAIXAS	

CAIXAS DE VENTOSA - DN 200 (01/02)  
EM REDE DN 700 / 800 / 900 / 1000

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN200 EM REDE DN700

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,60m	F°F	700	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	700	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	700X200	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	200	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	200	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20X90	16	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	200	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	700	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN200 EM REDE DN800

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,60m	F°F	800	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	800	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	800X200	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	200	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	200	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20X90	16	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	200	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	800	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN200 EM REDE DN900

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,60m	F°F	900	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	900	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	900X200	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	200	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	200	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20X90	16	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	200	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	900	04	PÇ

LISTA DE MATERIAIS—VENTOSA DN200 EM REDE DN1000

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TUBO CILÍNDRICO L=1,60m	F°F	1000	01	PÇ
CONEXÕES					
02	LUVA JUNTA MECÂNICA PN10	F°F*	1000	01	PÇ
03	TÊ DE REDUÇÃO JUNTA ELÁSTICA x FLANGE PN10	F°F*	100X200	01	PÇ
VÁLVULAS E REGISTROS					
04	REGISTRO FLANGEADO PN10 COM CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO	F°F*	200	01	PÇ
05	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FLANGEADA PN10	F°F*	200	01	PÇ
ACESSÓRIOS					
06	TAMPÃO ARTICULADO PARA REGISTRO	F°F*	600	01	PÇ
	PARAFUSOS PARA FLANGES PN 10	AÇO CARB.	20X90	16	PÇ
	ARRUELA PARA FLANGES PN 10	BORRACHA	200	02	PÇ
	ANEL DE BORRACHA PARA JE	BORRACHA	1000	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: NOV/2015 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A—045—000—80—5—XX—1331 REV1  
A—045—000—80—5—XX—1332 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.



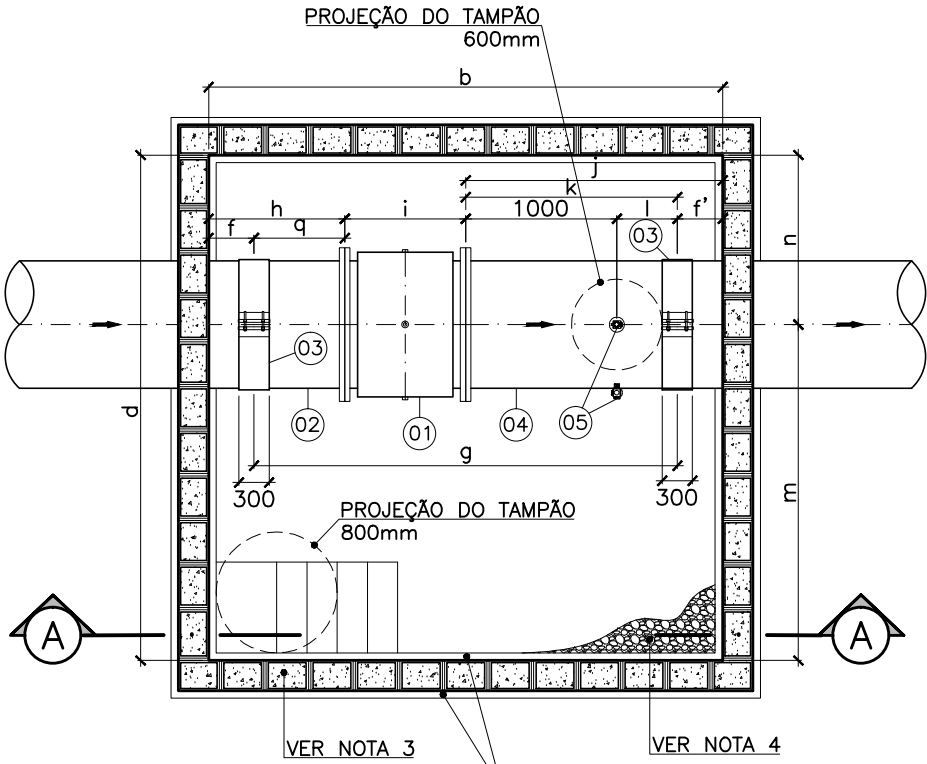
PADRONIZAÇÃO

C. ÁGUA  
C1. CAIXAS

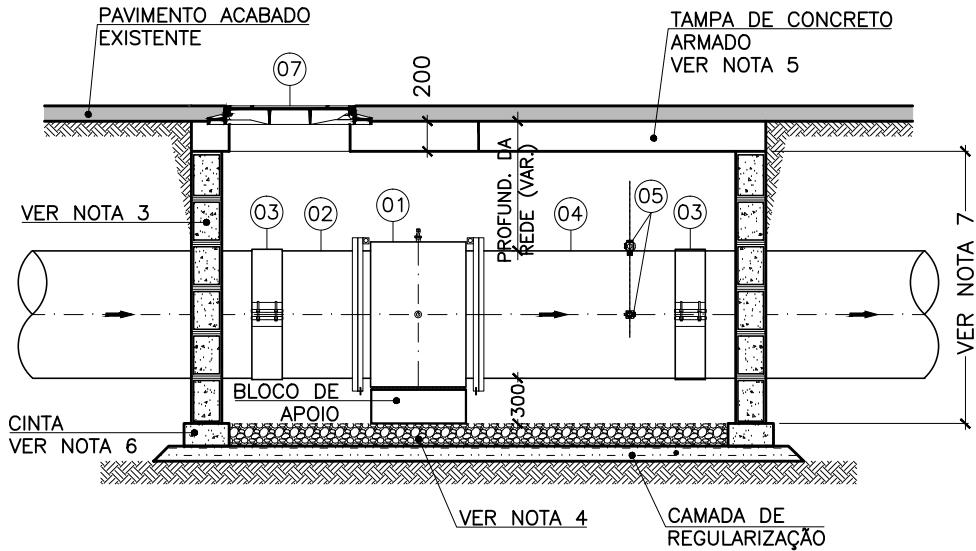
C1.22

CAIXAS DE VENTOSA - DN 200 (02/02)  
EM REDE DN 700 / 800 / 900 / 1000

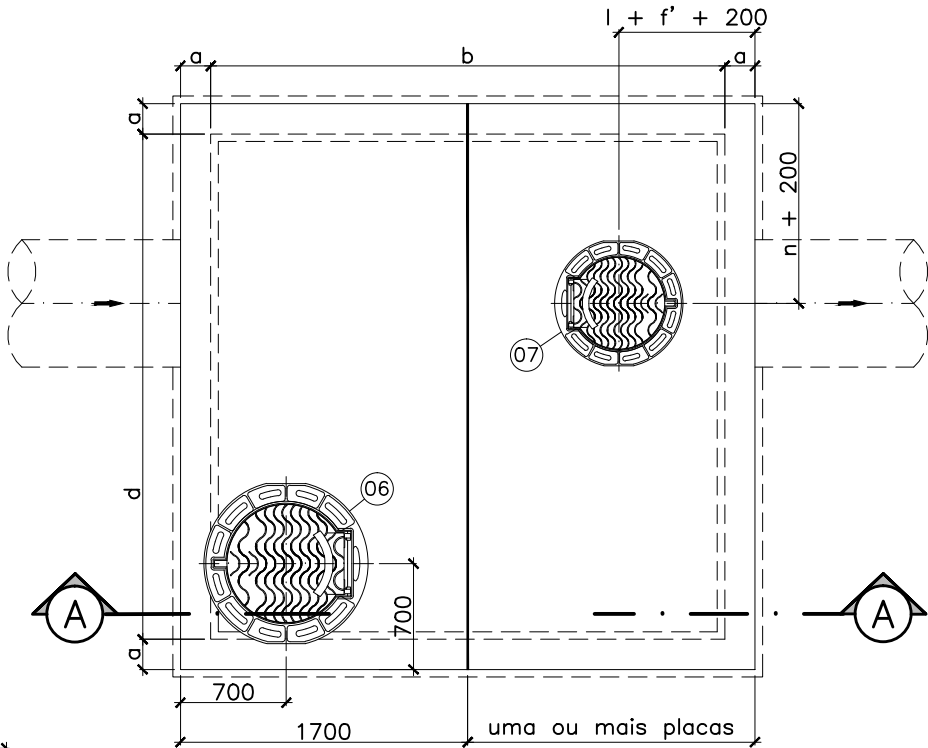
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



PLANTA  
ESC.: 1:20



CORTE AA  
ESC.: 1:20



PLANTA SUPERIOR  
ESC.: 1:20

LISTA DE MATERIAIS						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DIAM.	QUANT.	OBS.
01	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	PÇ	A. INOX	000	01	
02	EXTREMIDADE FLANGE PONTA PN10	PÇ	F*F*	000	01	
03	ABRAÇADEIRA	PÇ	F*F*	000	02	
04	TUBO FLANGE PONTA K12 L=1,60m	PÇ	F*F*	000	01	
05	ESTAÇÃO PITOMÉTRICA (EP)	PÇ	F*F*	1"	02	
06	TAMPÃO DÚCTIL ARTICULADO TDA-600	PÇ	F*F*	600	01	
07	TAMPÃO DÚCTIL ARTICULADO TDA-800	PÇ	F*F*	800	01	
	PARAFUSO PARA FLANGE PN10	PÇ	A. CARB.	00x000	00	
	ARRUELA PARA FLANGE	PÇ	BORRACHA	000	02	

DN	100	200	250	300	400	500	600	700	800
PRIORIDADE	1 e 2	3 e 4	5	6	7,9,10 13,15,16	8	11 e 14	12	17 e 18
QUANTIDADE	2	2	1	1	6	1	2	1	2
a	200	200	200	200	200	200	200	200	200
b	1220	3150	3420	3340	3680	3520	3760	3900	4000
c	1620	3550	3620	3740	3880	3920	3960	4100	4200
d	1510	1820	1870	2330	2430	3030	3140	3240	3340
e	1910	2220	2270	2730	2830	3430	3540	3640	3740
f	322,6	500	500	500	500	500	500	500	500
f'	305	500	500	500	500	500	500	500	500
g	592,4	2150	2420	2340	2680	2520	2760	2900	3000
h	440	900	920	940	980	1020	1060	1100	1100
i	250	350	400	500	600	600	600	700	800
j	530	1900	2100	1900	2100	1900	2100	2100	2100
k	225	1400	1600	1400	1600	1400	1600	1600	1600
l	—	400	600	400	600	400	600	600	600
m	750	1000	1025	1450	1500	2050	2100	2150	2200
n	750	800	825	850	900	950	1000	1050	1100
o	—	1010	1040	1060	1110	1170	1220	1270	1320
p	—	1100	1300	1100	1300	1100	1300	1300	1300
q	117,4	400	420	440	480	520	560	600	600

NOTAS:

1- AS DIMENSÕES ESTÃO EM MILÍMETRO;

2- A LOCALIZAÇÃO DO MACROMEDIDOR E DO TAP DEVE OBEDECER ÀS DISTÂNCIAS DE TRANQUILIZAÇÃO E AOS DEMAIS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS PELA NORMA ENG.005.01.2015;

3- AS PAREDES DAS CAIXAS DEVERÃO SER DE BLOCO DE CONCRETO DE 20cm PREENCHIDOS COM CONCRETO E APOIADOS SOBRE CINTA DE CONCRETO, SALVO QUANDO HOVER NECESSIDADE DE PROJETO ESTRUTURAL DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DO TRÁFEGO;

4- 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 (PAREDES E FUNDO). DEVERÁ AINDA, O FUNDO, TER INCLINAÇÃO DE 3% PARA FACILITAR O ESGOTAMENTO DA CAIXA POR MEIO DE BOMBEAMENTO;

5- A TAMPA DE CONCRETO DEVERÁ TER 20cm, 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;

6- AS CINTAS DE CONCRETO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL A SEREM CONSTRUÍDAS;

7- A ALTURA MÍNIMA DAS CAIXAS QUE CONTÉM A EP E O MACROMEDIDOR DEVERÁ SER DE 2,00m. DE ACORDO COM A PROFUNDIDADE DA REDE A ALTURA DA CAIXA PODERÁ SER MAIOR DO QUE 2,00m.

08- NOS CASOS DE RUAS COM TRÂNSITO INTENSO (PAVIMENTADAS OU NÃO), VERIFICAR A POSSIBILIDADE DA CAIXA SER LOCADA EM CALÇADAS, PRAÇAS PÚBLICAS OU LOCAL ALTERNATIVO;

09- VER DETALHE DO POSTE (SOPORTE DO SECUNDÁRIO) NO DESENHO CESAN N° A-000-000-80-5-XX-0045.

10- CASOS NÃO PREVISTOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER REPORTADOS À FISCALIZAÇÃO.

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: MAIO/2016 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-040-001-80-5-XX-0000

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

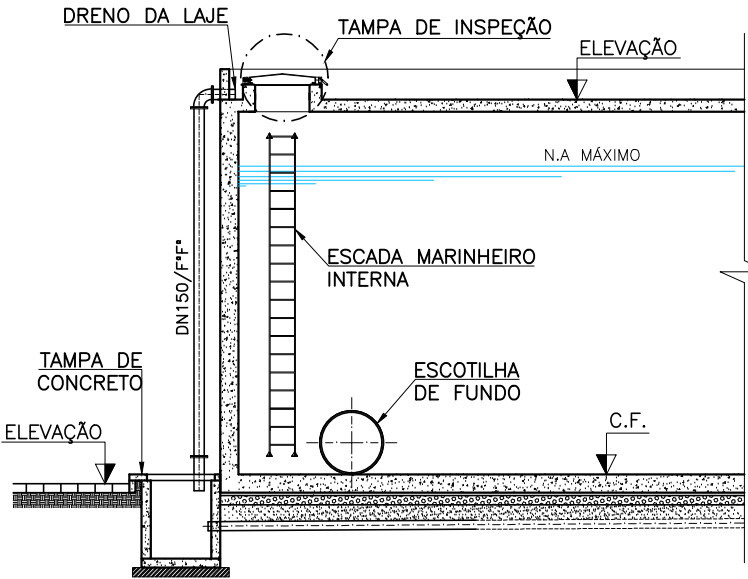
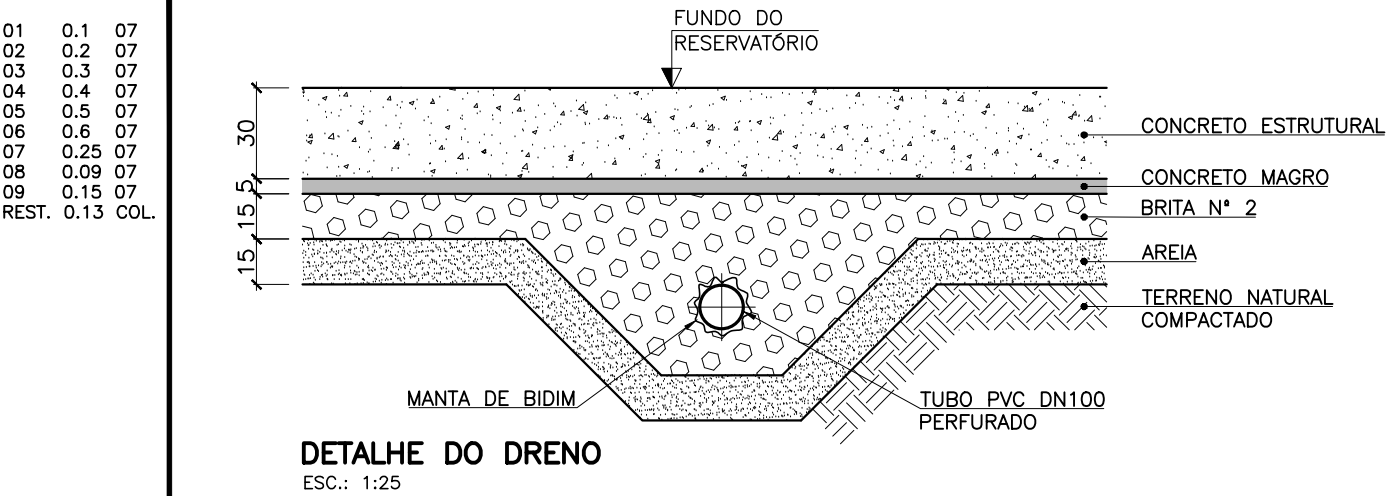
C. ÁGUA	C1.23
C1. CAIXAS	

CAIXAS DE MACROMEDIDORES  
DETALHES

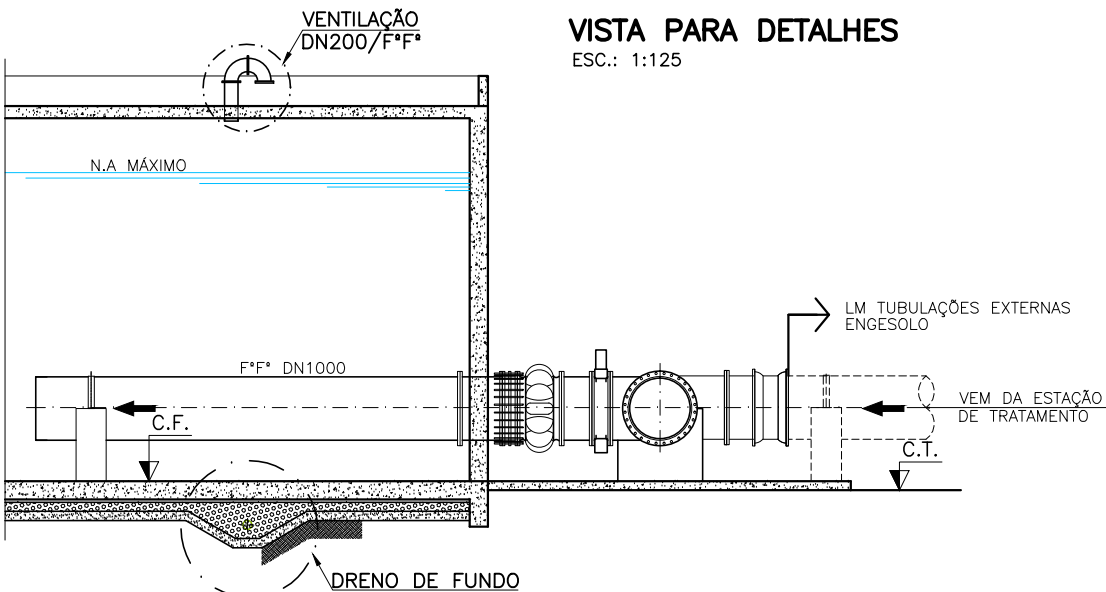
# C. ÁGUA

## C2. DETALHES

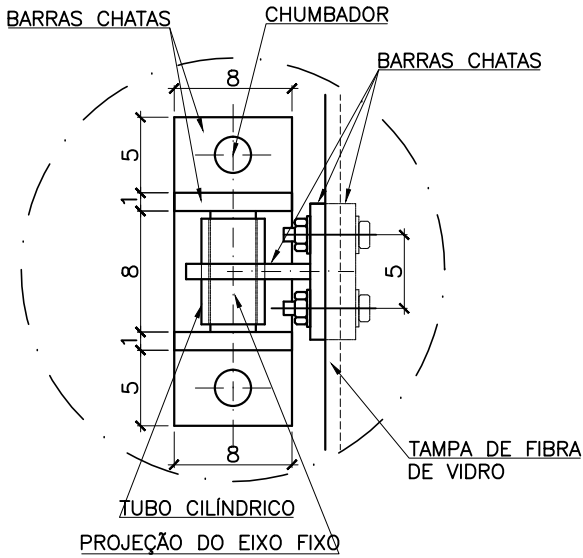




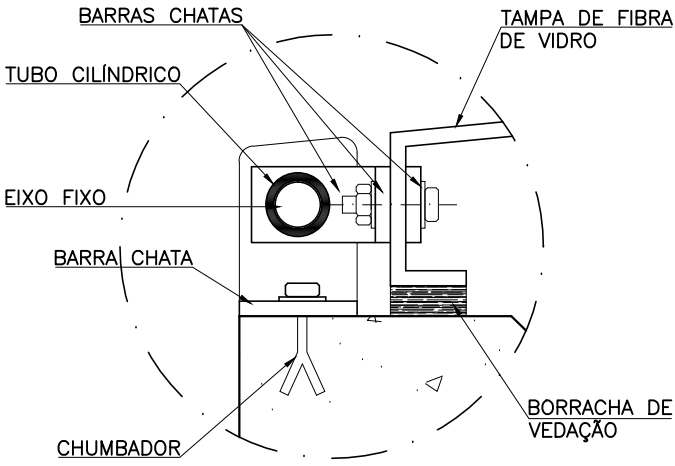
**CORTE PARA DETALHES**  
ESC.: 1:125



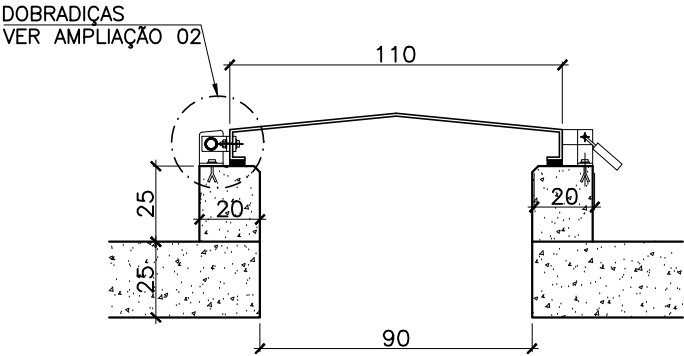
**CORTE PARA DETALHES**  
ESC.: 1:125



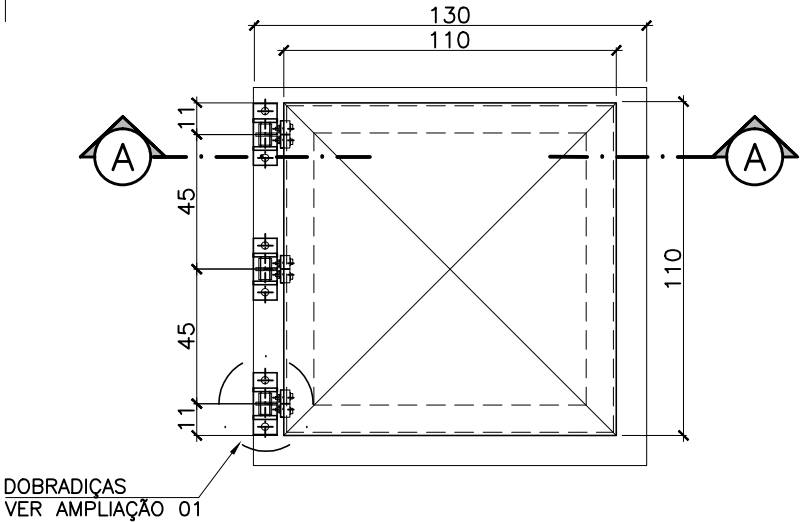
**AMPLIAÇÃO 01 – DOBRADIÇA**  
ESC.: 1:5



**AMPLIAÇÃO 02 – DOBRADIÇA**  
ESC.: 1:5



**CORTE AA**  
ESC.: 1:20



## DETALHE DA TAMPA DE INSPEÇÃO

**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:** JULHO/2016 **REVISÃO:**

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-035-000-00-5-XX-0075

A-035-000-00-5-XX-0077

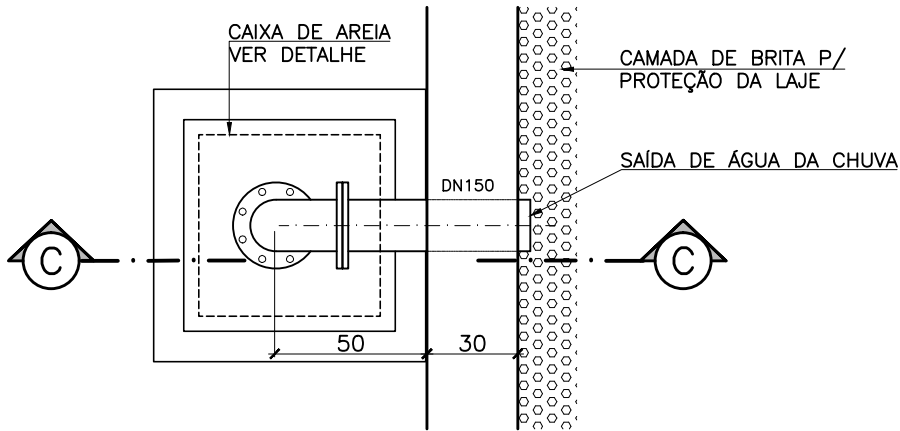
A-035-000-00-5-XX-0079

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.

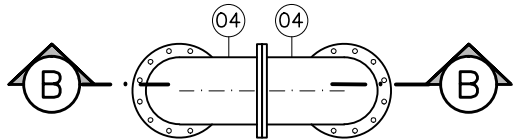


PADRONIZAÇÃO	
C. ÁGUA	C2.1
C1. DETALHES	

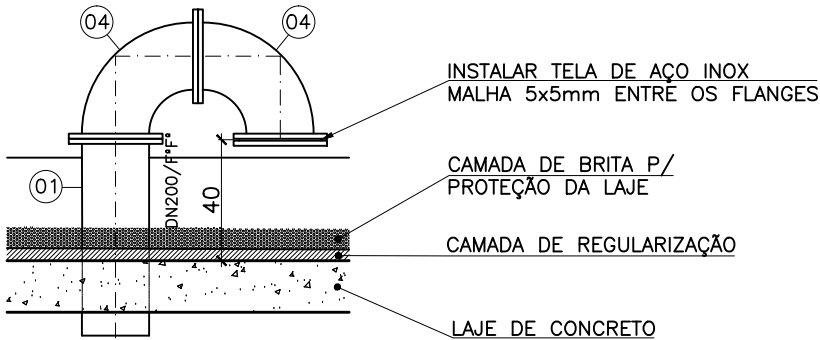
CONFIGURAÇÃO DE PENAS:		
PENA	ESP.	COR
01	0.1	07
02	0.2	07
03	0.3	07
04	0.4	07
05	0.5	07
06	0.6	07
07	0.25	07
08	0.09	07
09	0.15	07
REST. 0.13 COL.		



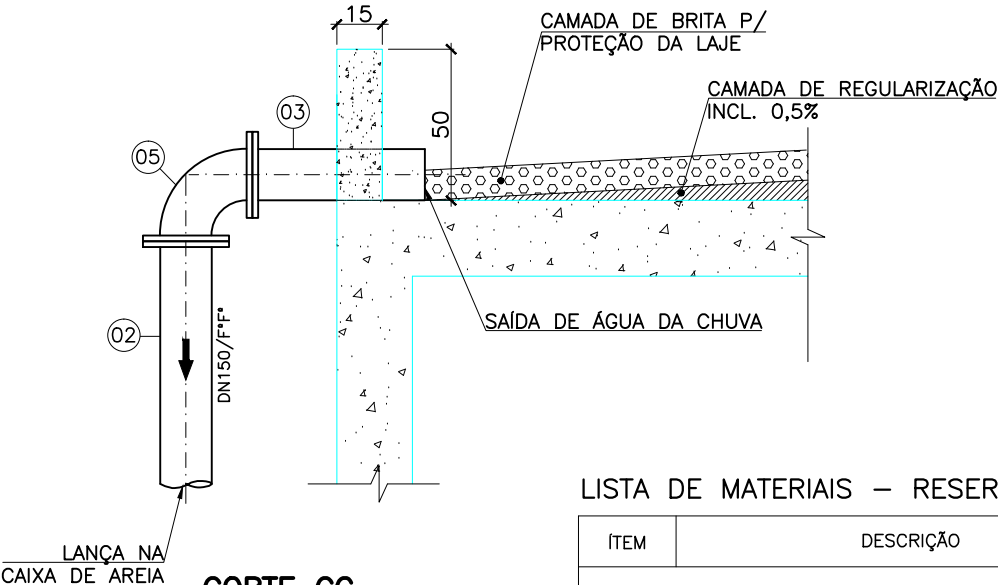
DETALHE 01 – DRENO DA LAJE  
ESC.: 1:20



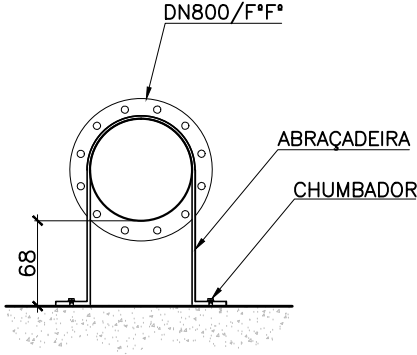
DETALHE 02 – VENTILAÇÃO  
ESC.: 1:20



CORTE BB  
ESC.: 1:20



CORTE CC  
ESC.: 1:20



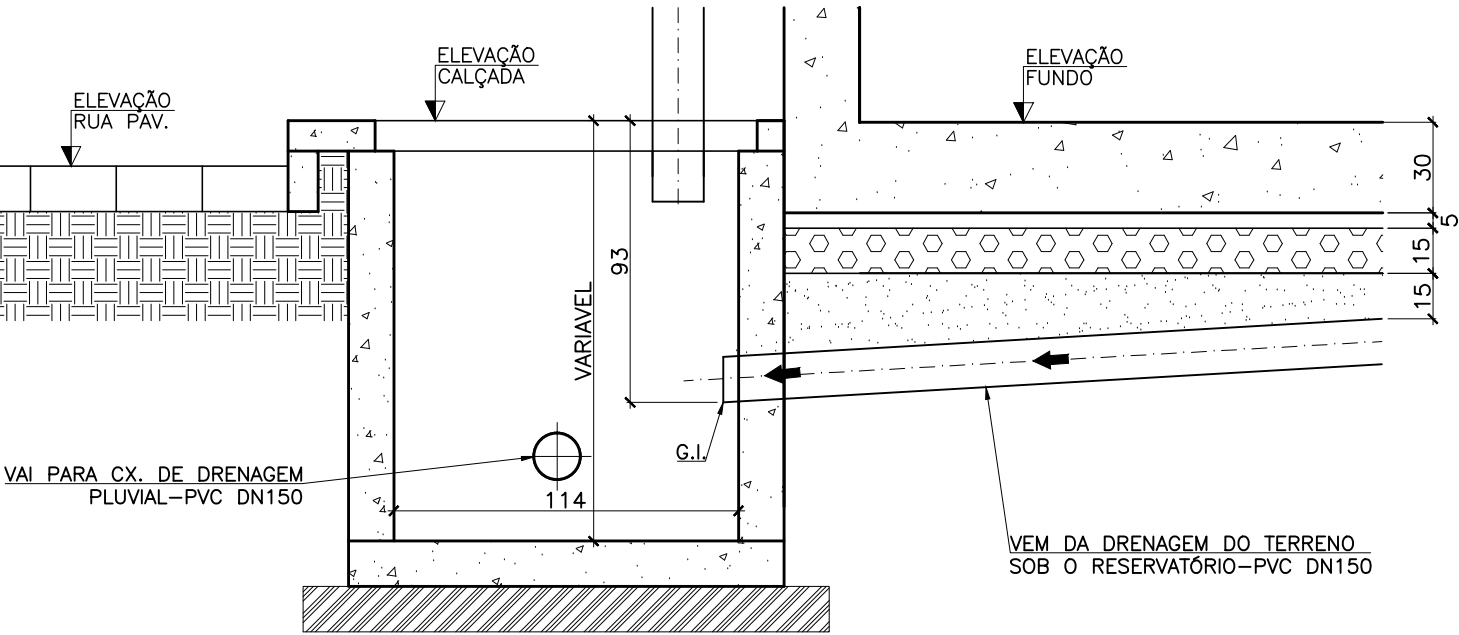
DETALHE 03 – ABRAÇADEIRA  
ESC.: 1:50

LISTA DE MATERIAIS – RESERVATÓRIO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	UN.
TUBOS					
01	TOCO FLANGE/PONTA PN10 L=0,65m	F*F*	200	--	PÇ
02	TUBO FLANGEADO PN10 L=5,80m	F*F*	150	--	PÇ
03	TOCO FLANGE/PONTA PN10 L=0,60m	F*F*	150	--	PÇ
CONEXÕES					
04	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	200	--	PÇ
05	CURVA 90° FLANGEADA PN10	F*F*	150	--	PÇ

NOTAS

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO;



DETALHE CAIXA DE AREIA  
ESC.: 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: JULHO/2016 REVISÃO: 00

REFERÊNCIAS ANTERIORES:

A-035-000-00-5-XX-0075  
A-035-000-00-5-XX-0077  
A-035-000-00-5-XX-0079

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  
C2. DETALHES

C2.2

DETALHES RESERVATÓRIOS - FOLHA 02/02  
DETALHES