

VALORES DE “CN” PARA BACIAS URBANAS E SUBURBANAS
(CONDIÇÃO AMC II DE UMIDADE DO SOLO)

Uso/Cobertura do Solo	Tipo de Solo			
	A	B	C	D
Zonas cultivadas				
Sem conservação do solo	72	81	88	91
Com conservação do solo	62	71	78	81
Pastagens ou terrenos baldios				
Em más condições	68	79	86	89
Em boas condições	39	61	74	80
Prado em boas condições	30	58	71	78
Bosques ou zonas florestais				
Má cobertura	45	66	77	83
Boa cobertura	25	55	70	77
Espaços abertos, relvados, parques, campos de golfe, cemitérios (em boas condições)				
Com relva em mais de 75% da área	39	61	74	80
Com relva em 50 a 75% da área	49	69	79	84
Áreas comerciais e de escritórios	89	92	94	95
Distritos industriais	81	88	91	93
Áreas residenciais				
Tamanho médio do lote				
Até 500 m ² % impermeável	77	85	90	92
500 a 1000 m ² 65	61	75	83	87
1000 a 1300 m ² 38	57	72	81	86
1300 a 2000 m ² 30	54	70	80	85
2000 a 4000 m ² 25	51	68	79	84
2000 a 4000 m ² 20				
Estacionamentos pavimentados, viadutos, telhados, etc.	98	98	98	98
Ruas e estradas				
Asfaltadas, com drenagem de águas pluviais	98	98	98	98
Pavimentadas com paralelepípedos	76	85	89	91
De terra	72	82	87	89

Tipos de Solo:

Solo A: solos que produzem baixo escoamento superficial, com alta infiltração (solos arenosos profundos, com pouca argila e silte);

Solo B: solos com permeabilidade acima da média (solos arenosos menos profundos do que os do tipo A);

Solo C: solos com capacidade de infiltração abaixo da média, que geram escoamento superficial acima da média (solos pouco profundos, com percentagem considerável de argila);

Solo D: solos com muito baixa capacidade de infiltração, que geram muito escoamento superficial (solos pouco profundos, contendo argilas expansivas).

Condições de umidade do solo:

AMC I: situação em que o solo está seco;

AMC II: situação média, correspondente à capacidade de campo;

AMC III: situação em que o solo encontra-se saturado.

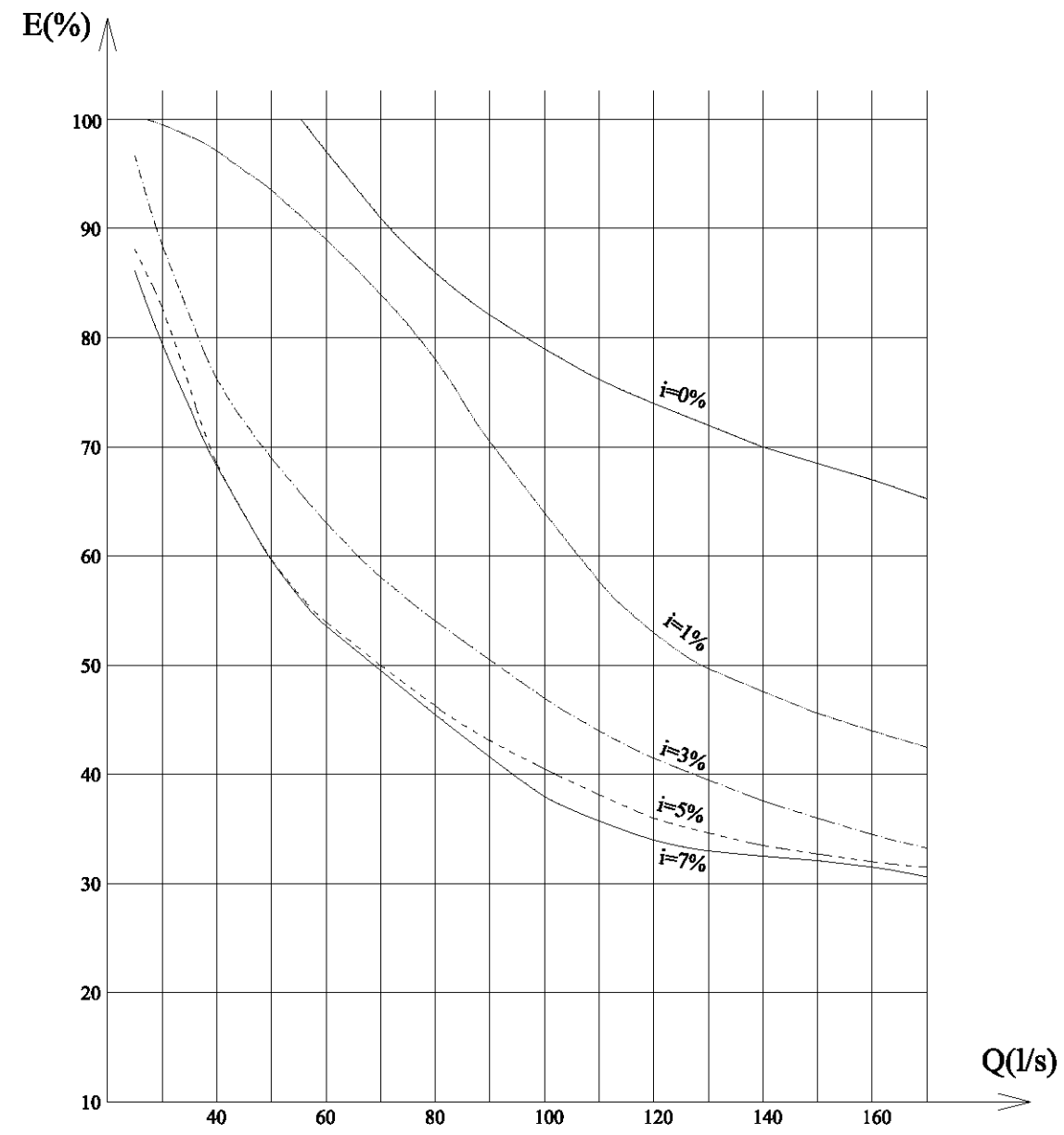
RELAÇÃO ENTRE A VELOCIDADE A SEÇÃO PARCIAL E A SEÇÃO PLENA

Q_h/Q_d	V_h/V_d	h/D
0,00	0,000	0,000
0,01	0,321	0,070
0,02	0,396	0,098
0,03	0,447	0,119
0,04	0,487	0,136
0,05	0,521	0,152
0,06	0,550	0,166
0,07	0,575	0,179
0,08	0,599	0,191
0,09	0,620	0,203
0,10	0,639	0,213
0,11	0,657	0,224
0,12	0,674	0,234
0,13	0,690	0,243
0,14	0,705	0,252
0,15	0,719	0,261
0,16	0,732	0,270
0,17	0,745	0,279
0,18	0,757	0,287
0,19	0,769	0,295
0,20	0,780	0,303
0,21	0,791	0,311
0,22	0,802	0,318
0,23	0,812	0,326
0,24	0,821	0,333
0,25	0,831	0,340
0,26	0,840	0,348
0,27	0,849	0,355
0,28	0,857	0,361

Q_h/Q_d	V_h/V_d	h/D
0,29	0,866	0,368
0,30	0,874	0,375
0,31	0,881	0,382
0,32	0,889	0,388
0,33	0,897	0,395
0,34	0,904	0,401
0,35	0,911	0,408
0,36	0,918	0,414
0,37	0,924	0,421
0,38	0,931	0,427
0,39	0,937	0,433
0,40	0,944	0,439
0,41	0,950	0,445
0,42	0,956	0,452
0,43	0,962	0,458
0,44	0,967	0,464
0,45	0,973	0,470
0,46	0,979	0,476
0,47	0,984	0,482
0,48	0,989	0,488
0,49	0,994	0,493
0,50	1,000	0,500
0,51	1,004	0,505
0,52	1,009	0,511
0,53	1,014	0,517
0,54	1,019	0,523
0,55	1,023	0,529
0,56	1,028	0,534
0,57	1,032	0,540

Q_h/Q_d	V_h/V_d	h/D
0,58	1,036	0,546
0,59	1,041	0,552
0,60	1,045	0,558
0,61	1,049	0,563
0,62	1,053	0,569
0,63	1,057	0,575
0,64	1,060	0,581
0,65	1,064	0,586
0,66	1,068	0,592
0,67	1,071	0,598
0,68	1,075	0,604
0,69	1,078	0,610
0,70	1,081	0,616
0,71	1,085	0,621
0,72	1,088	0,627
0,73	1,091	0,633
0,74	1,094	0,639
0,75	1,097	0,645
0,76	1,100	0,651
0,77	1,102	0,657
0,78	1,105	0,663
0,79	1,108	0,669
0,80	1,111	0,675
0,81	1,113	0,682
0,82	1,115	0,688
0,83	1,118	0,694
0,84	1,120	0,701
0,85	1,122	0,707
0,86	1,124	0,713

Q_h/Q_d	V_h/V_d	h/D
0,87	1,126	0,720
0,88	1,128	0,727
0,89	1,130	0,733
0,90	1,131	0,740
0,91	1,133	0,747
0,92	1,134	0,754
0,93	1,136	0,762
0,94	1,137	0,769
0,95	1,138	0,776
0,96	1,139	0,784
0,97	1,139	0,792
0,98	1,140	0,800
0,99	1,140	0,811
1,00	1,139	0,820
1,01	1,139	0,830
1,02	1,138	0,839
1,03	1,137	0,850
1,04	1,135	0,862
1,05	1,132	0,875
1,06	1,127	0,890
1,07	1,120	0,910
1,08	1,103	0,940
1,07	1,095	0,950
1,07	1,085	0,960
1,06	1,075	0,970
1,06	1,062	0,980
1,04	1,043	0,990
1,00	1,000	1,000



EFICIÊNCIA DE BOCAS-DE-LOBO COM FENDA HORIZONTAL EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE LONGITUDINAL DA SARJETA

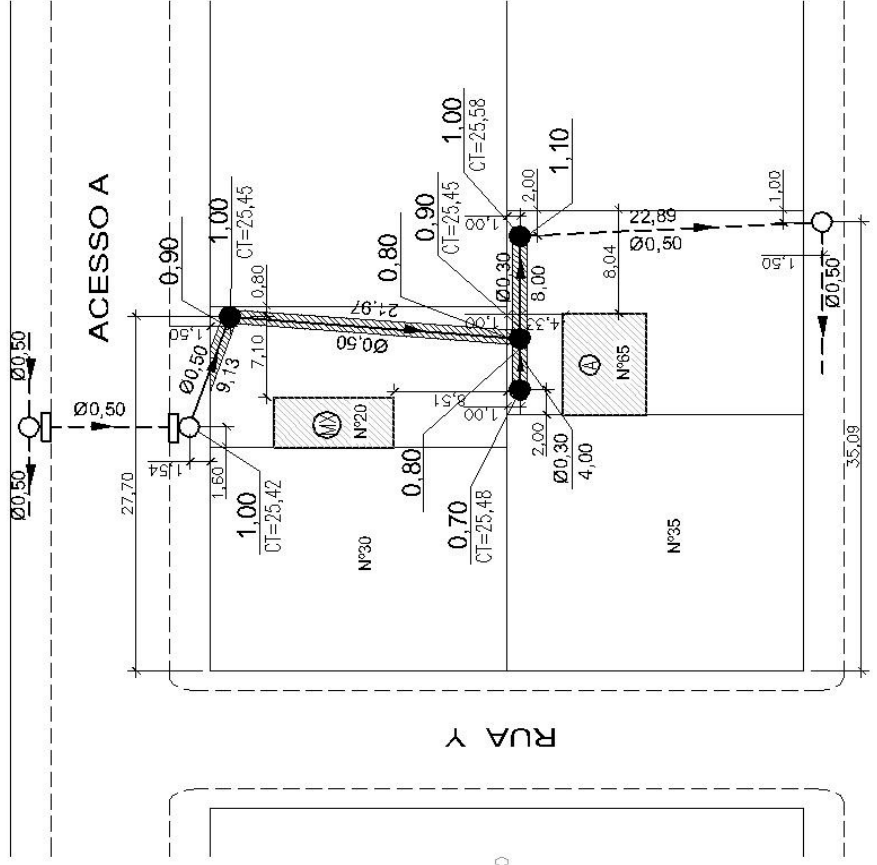


X = 190150
Y = 1678400

MODELO DE CADASTRO
DE COLETOR DE FUNDOS
(LOGRADOURO FICTÍCIO)



X = 190250



Y = 1678350

CONVENÇÕES

- REDE PLUVIAL EXISTENTE
- REDE PLUVIAL EXECUTADA
- ▨ REDE PLUVIAL ENVELOPADA

Y = 1678300

MODELO DE SELO

CADASTRO DE REDE PLUVIAL			
AVENIDA GUIMARÃES *		Trecho: Entre a Rua Leão e Rua Leopardo Preto	
EMPRESA			
RESP. TECNICO	NOME ENGENHEIRO CREA	FISCAL DEP	CARIMBRO FISCAL
DESENHISTA: XXXXX	ESCALA: 1/500	DATA: DEZEMBRO/2004	PRANCHA: ÚNICA
4,38	4,38	4,38	4,38
17,50			

Dimensions: 2,40 (top section), 4,00 (middle section), 1,00 (bottom section), 7,40 (right side), 17,50 (total width).

* OBS: LOGRADOURO FICTÍCIO





PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE - PMPA
DEPARTAMENTO DE ESGOTOS PLUVIAIS - DEP
DIVISÃO DE OBRAS E PROJETOS - DOP
SEÇÃO DE CONTROLE DE TARIFA - SCT



LIGAÇÕES PREDIAIS

LOGRADOURO: _____

CTM: _____ AERO (S): _____

1. SEQ.	2. NÚMERO PRÉDIO	3. REDE PLUVIAL	4. COLETOR DE FUNDOS	5. OBSERVAÇÃO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

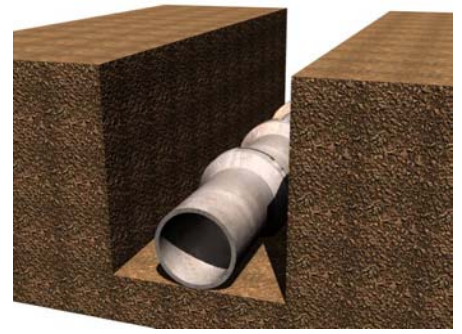
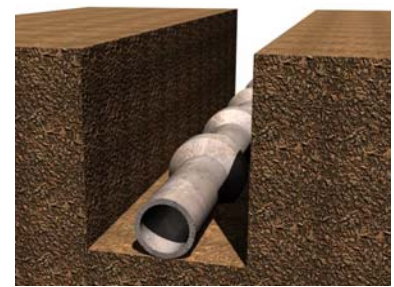
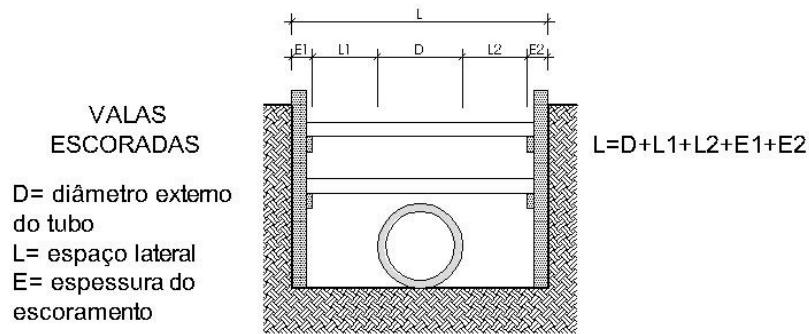
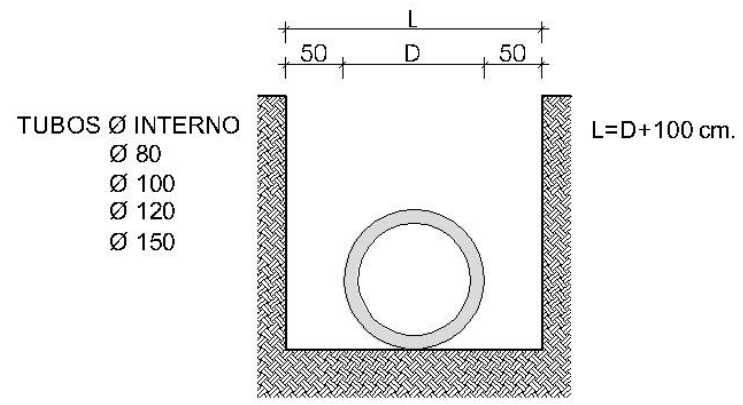
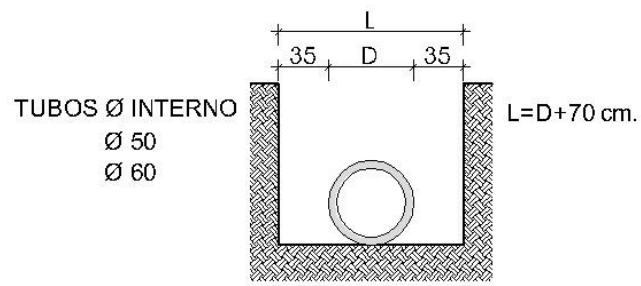
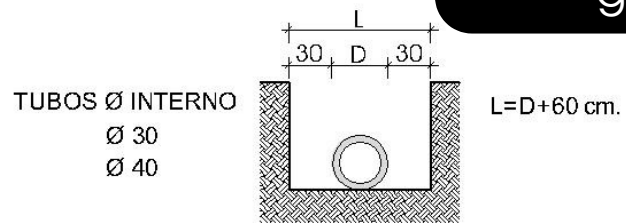
1. SEQ.: Ordenação Sequencial
2. N.º.: Numeração Predial pelo DMAE

Assinale com X se:
3. RE : Rede Pluvial com Ligação
4. CO : Coletor de Fundos com Ligação

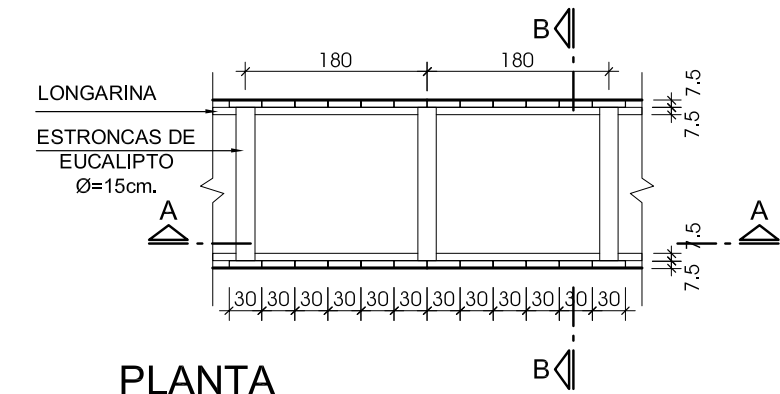
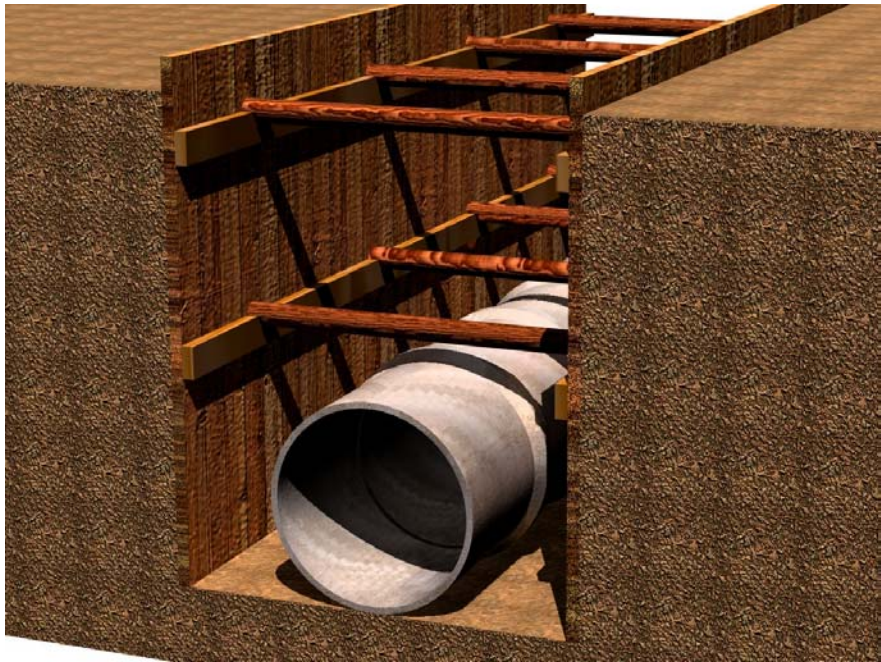
DATA: ____ / ____ / ____

FISCAL : _____

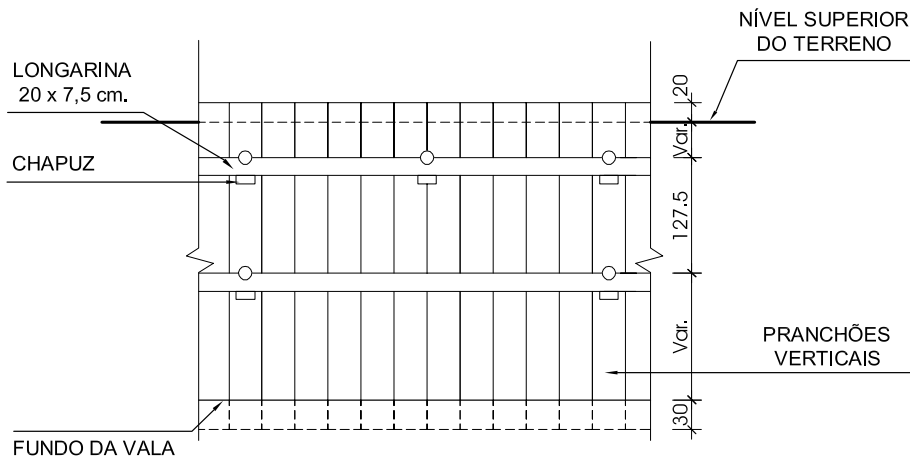
gabaritos de



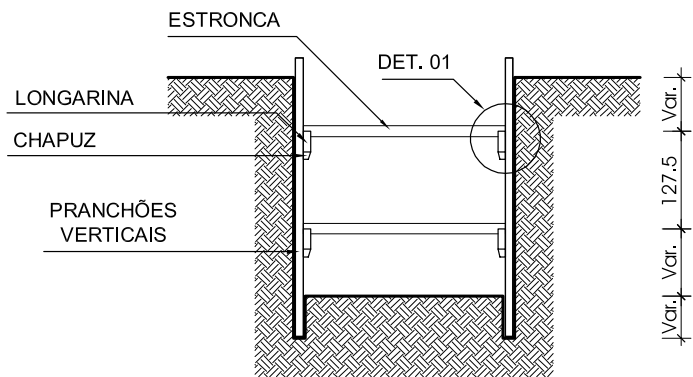
escoramento contínuo



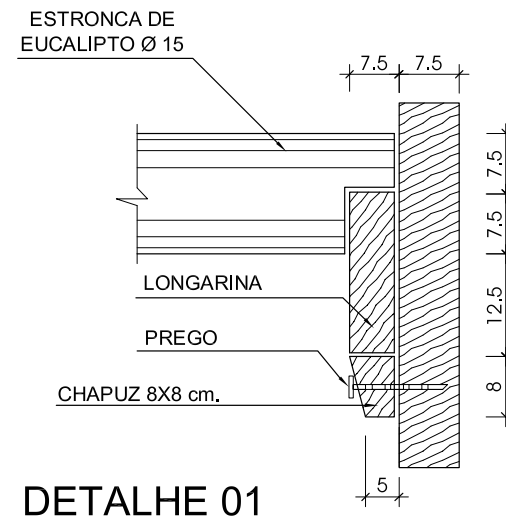
PLANTA



CORTE AA



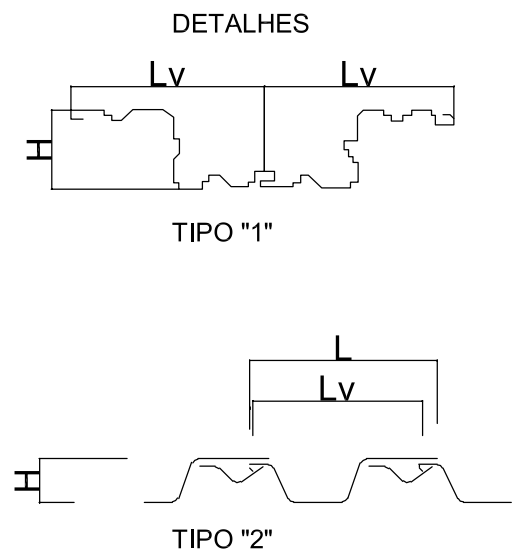
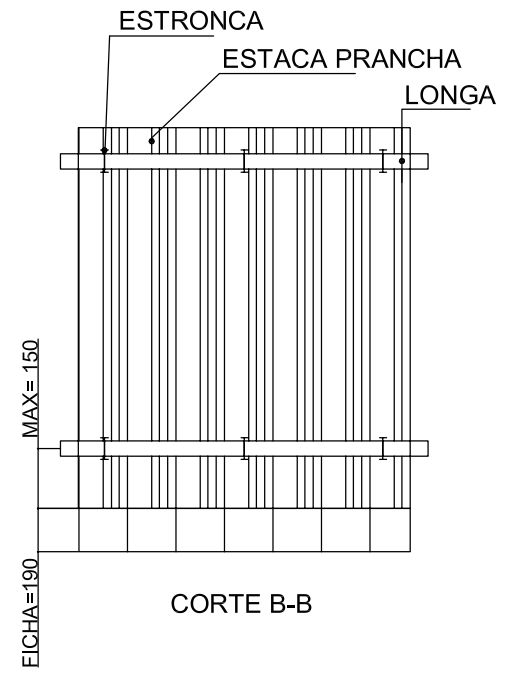
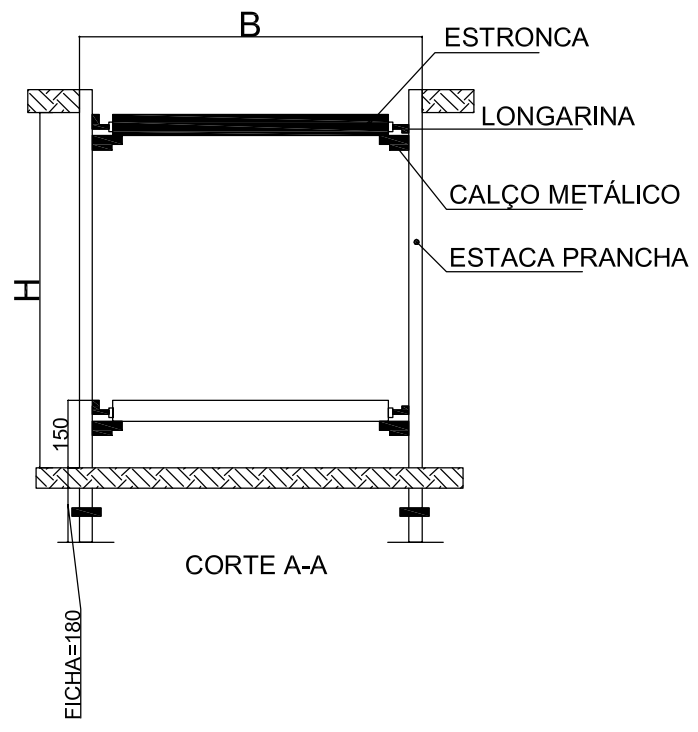
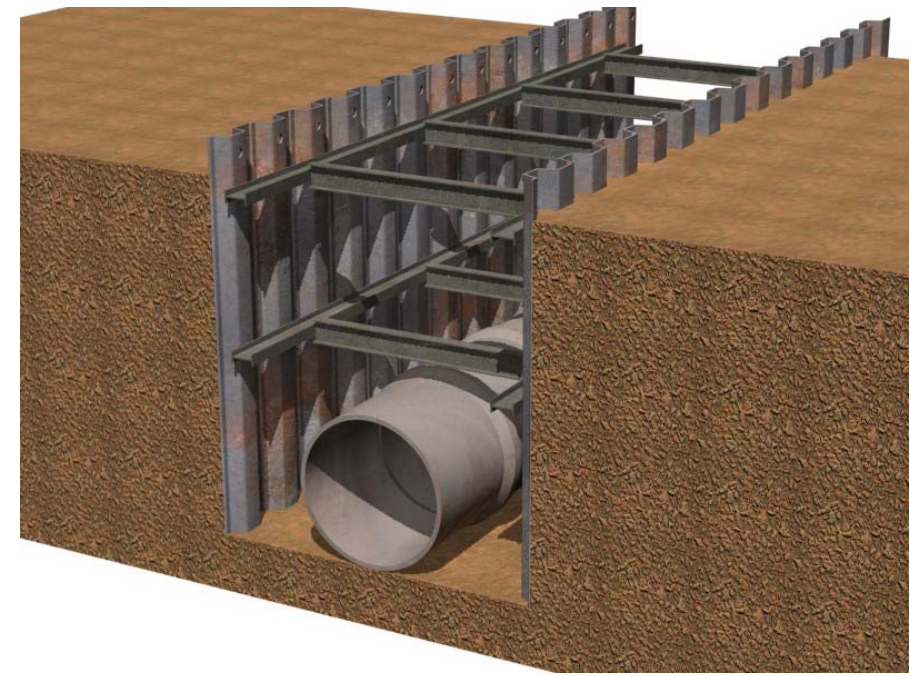
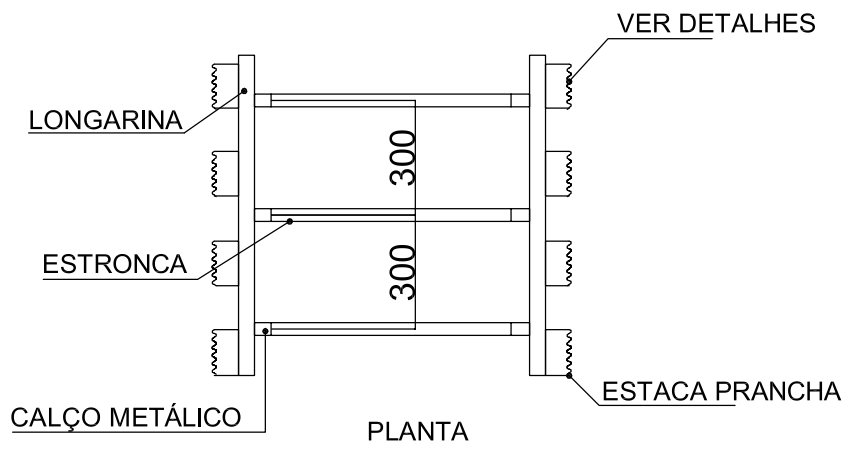
CORTE BB



DETALHE 01



escoramento contínuo cravado



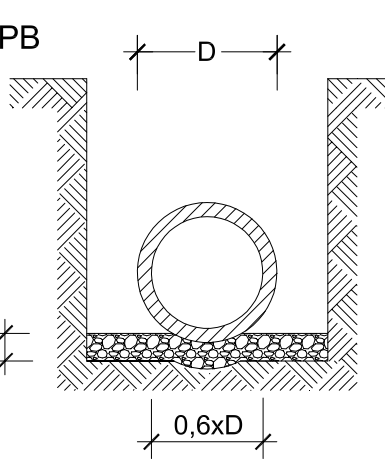
5.5 a) assentamento de tubos ponta e bolsa – junta rígida

TUBOS PS2-PB

- Ø 0,30
- Ø 0,40
- Ø 0,50
- Ø 0,60

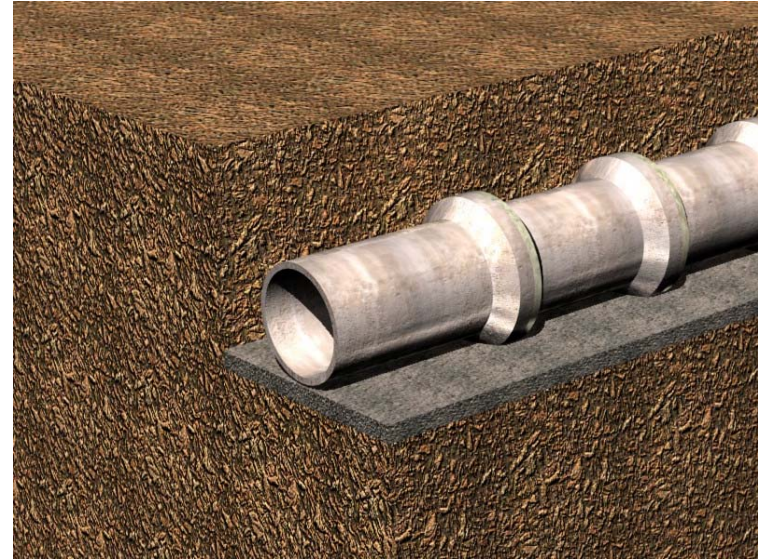
0,10m brita

SEÇÃO



DETALHE DA JUNTA

B= comprimento da bolsa
argamassa

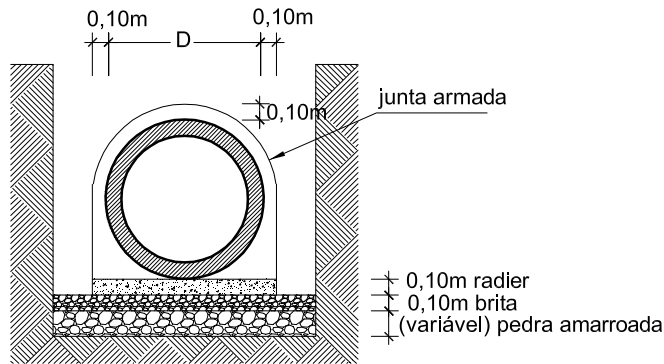


5.5 b) assentamento de tubos macho e fêmea – junta rígida

TUBOS PA2-MF

- Ø 0,80
- Ø 1,00
- Ø 1,20
- Ø 1,50

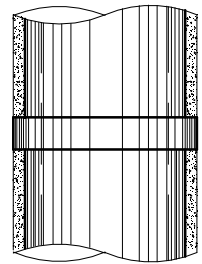
SEÇÃO



SEÇÃO

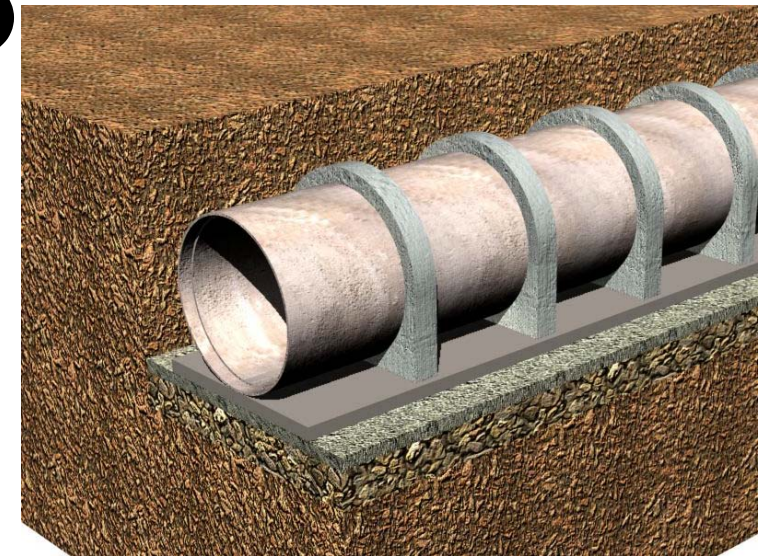
ARMADURA JUNTA
4,6mm c/10
ARMADURA RADIER
5,0mm c/10

0,20m junta armada



radier

DETALHE DA JUNTA

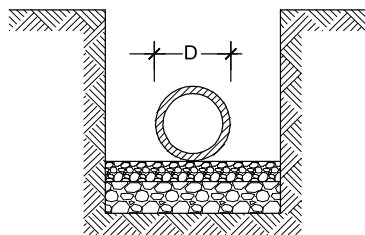


OBS: As fundações e estruturas de embasamento devem seguir o disposto no item 5.11

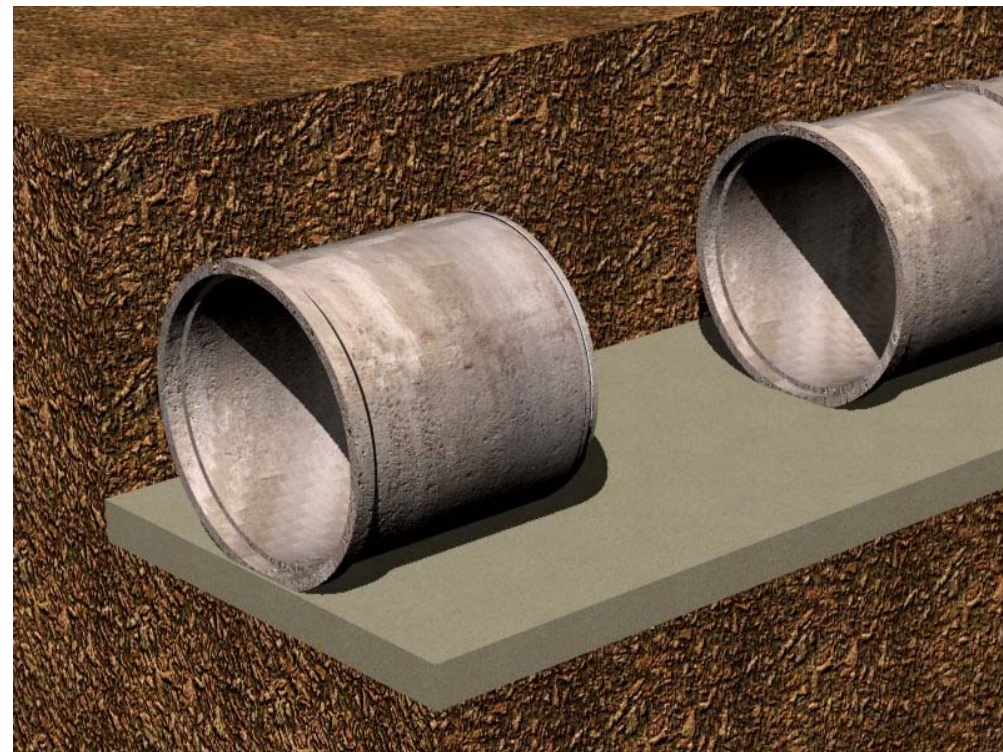
assentamento de tubos – junta elástica

TUBOS PS2-PB

- Ø 0,30
- Ø 0,40
- Ø 0,50
- Ø 0,60

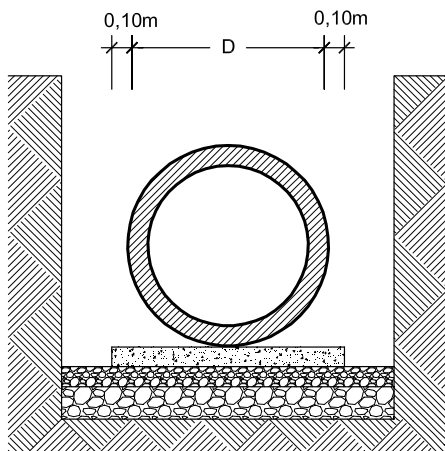


0,10m areia ou brita
(variável) pedra amarrada



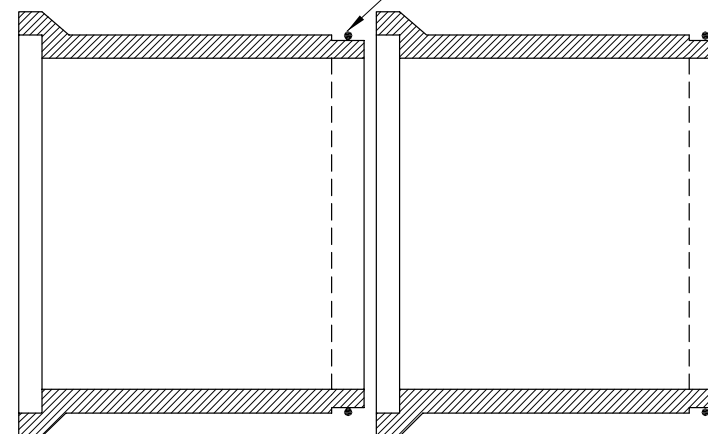
TUBOS PA2-PB

- Ø 0,80
- Ø 1,00
- Ø 1,20
- Ø 1,50



0,10m radier
0,10m areia ou brita
(variável) pedra amarrada

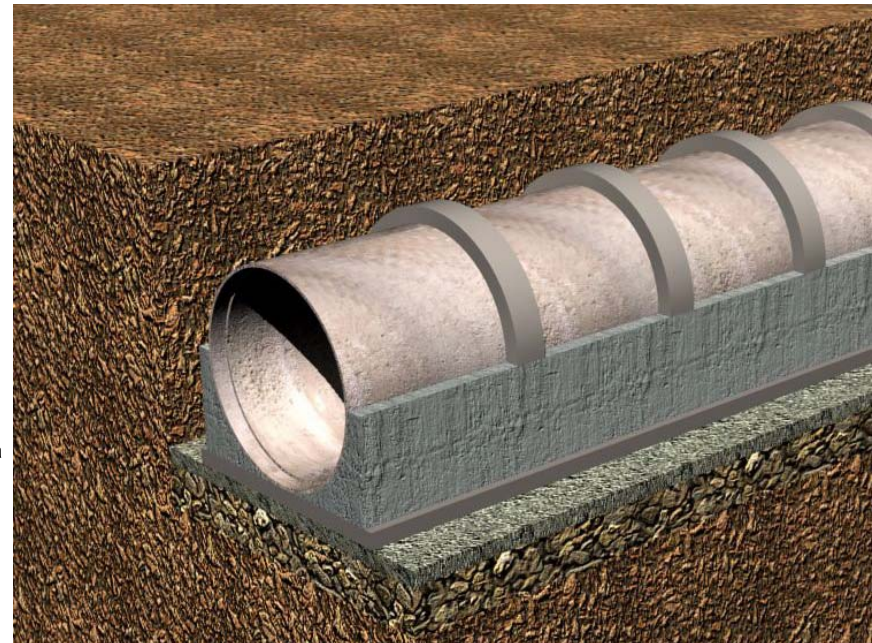
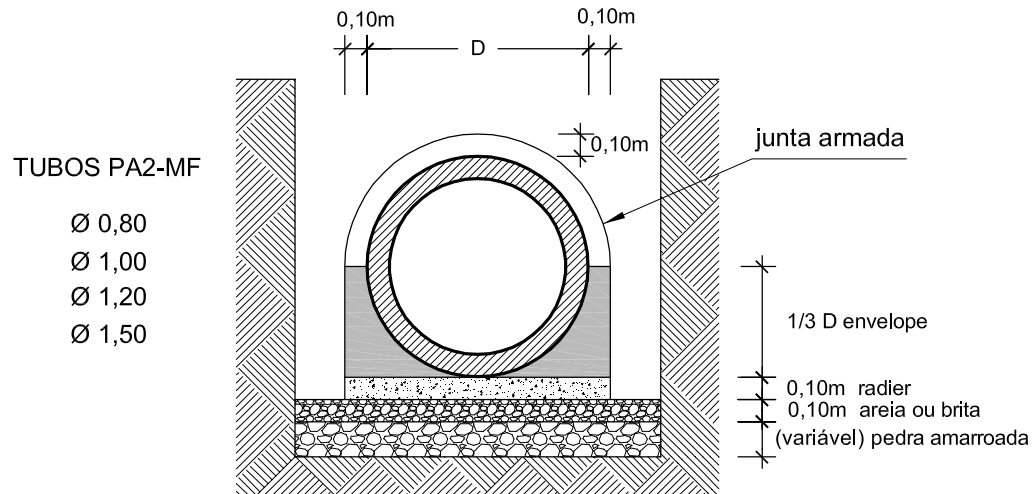
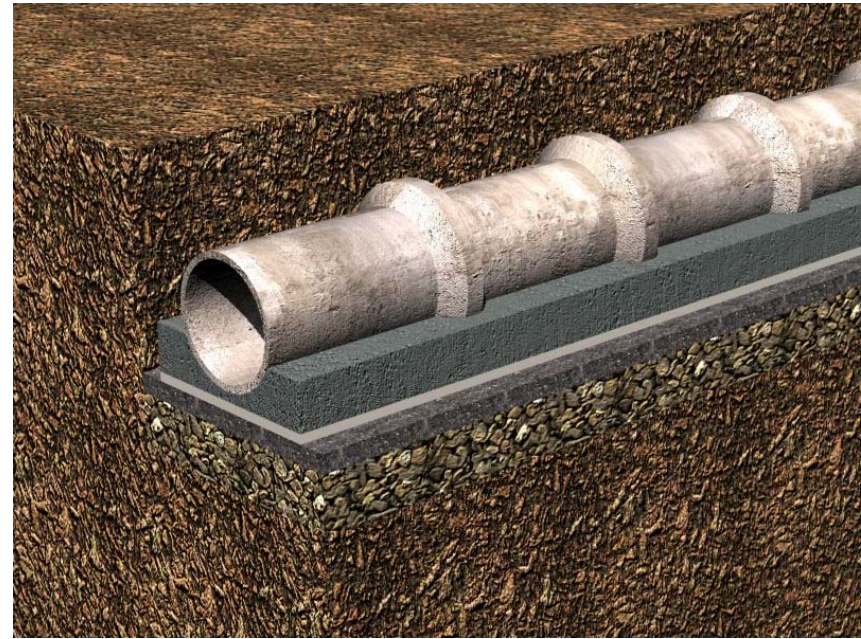
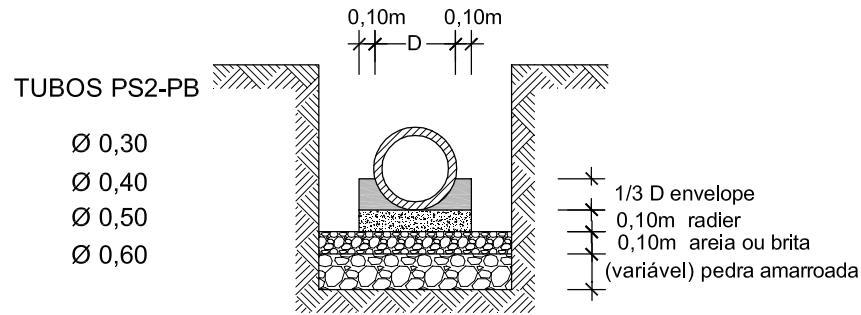
anel de borracha
para vedação



OBS: As fundações e estruturas de embasamento
devem seguir o disposto no ítem 5.11

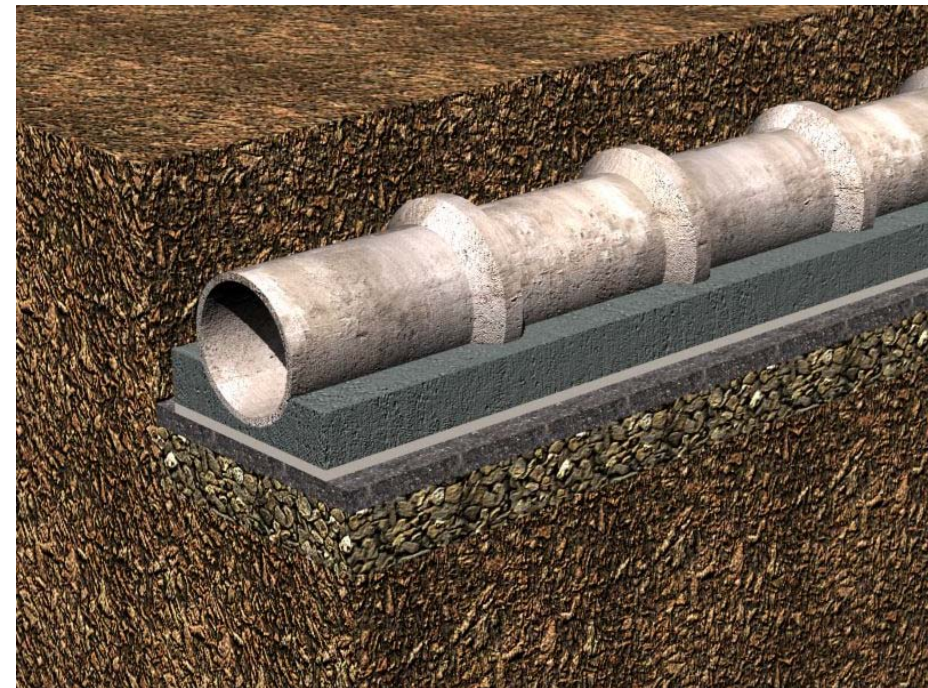
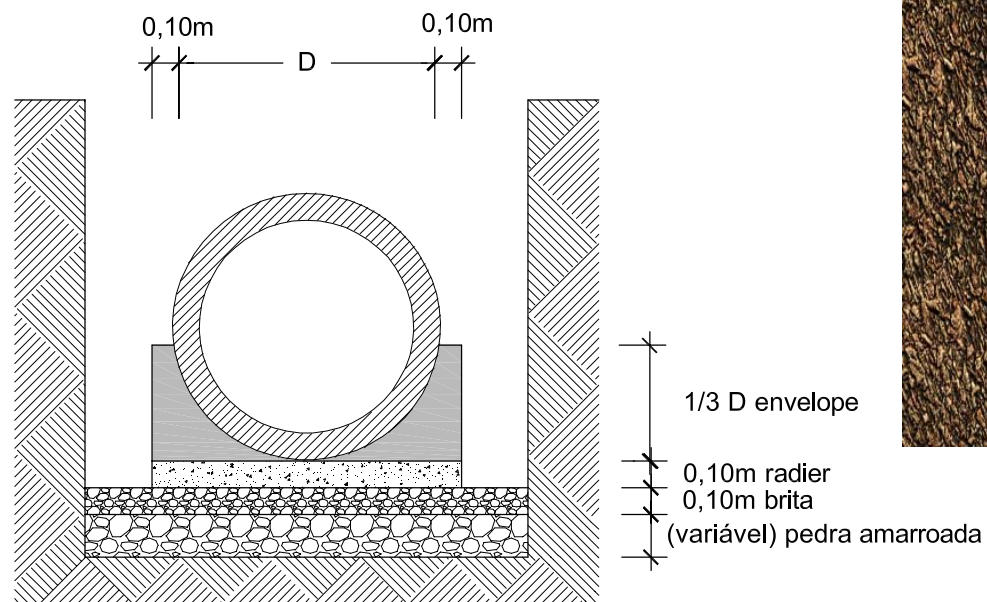


reforços em tubos sem cobertura mínima
junta rígida



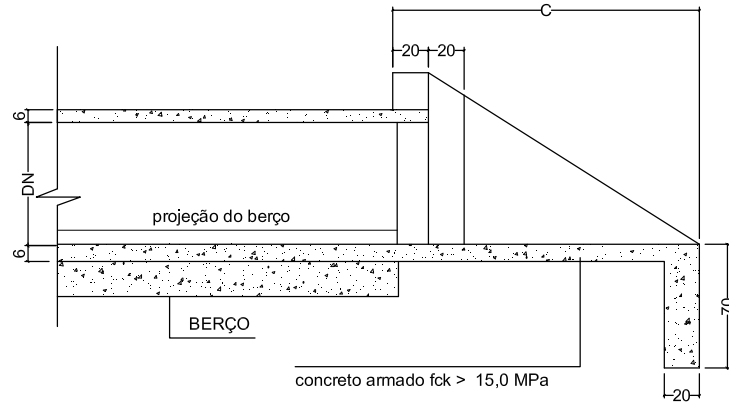
OBS: As fundações e estruturas de embasamento
devem seguir o disposto no item 5.11



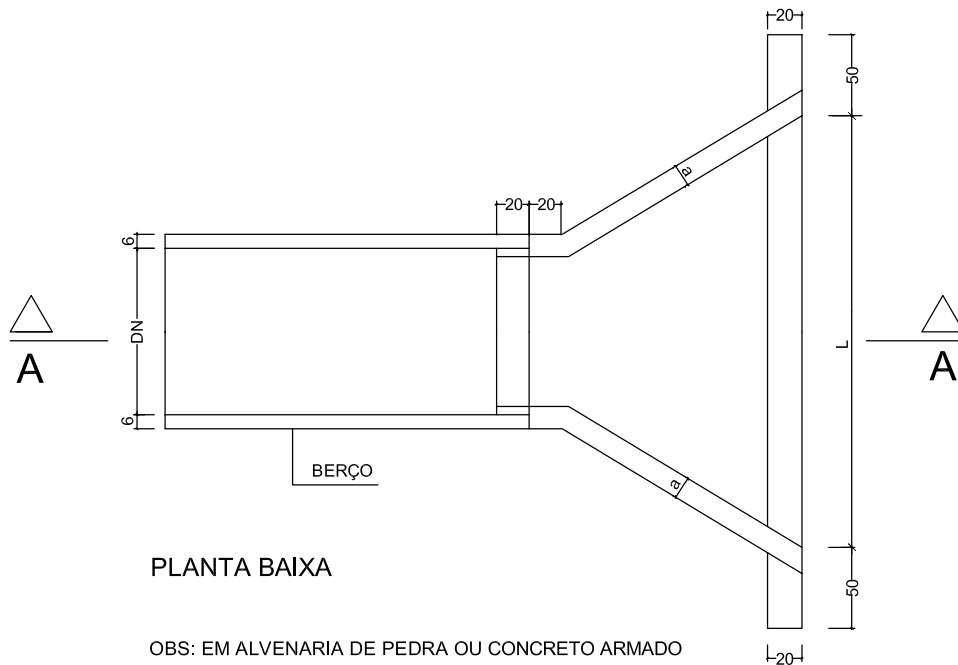
reforços em tubos sem cobertura mínima
junta elástica

OBS: As fundações e estruturas de embasamento
devem seguir o disposto no item 5.11

ala de rede tubular



CORTE AA



PLANTA BAIXA

OBS: EM ALVENARIA DE PEDRA OU CONCRETO ARMADO

ALA DE REDE TUBULAR - DIMENSIONAMENTO

DN	c	L	a
30	150	200	15
40	150	200	15
50	150	200	15
60	150	210	15
80	150	230	15
100	150	250	15
120	200	330	15
150	200	360	20

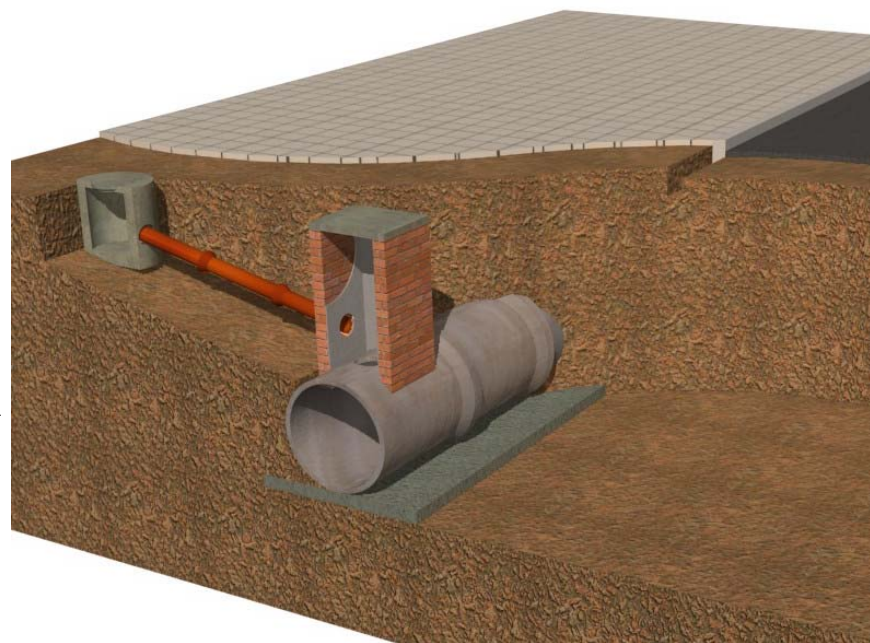
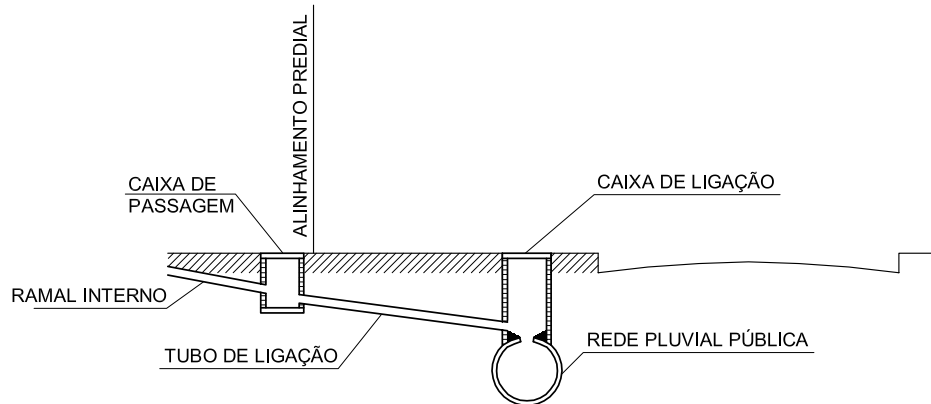
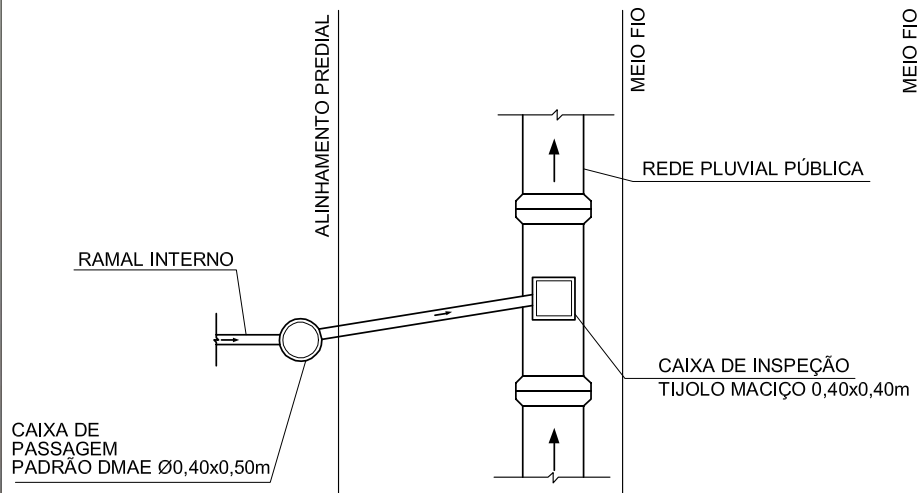
Legenda:
 DN = Diâmetro nominal da rede tubular
 c = Comprimento da ala
 L = Largura maior da ala
 a = Espessura das paredes de concreto armado

Obs.: Todas as dimensões do quadro acima estão em cm.

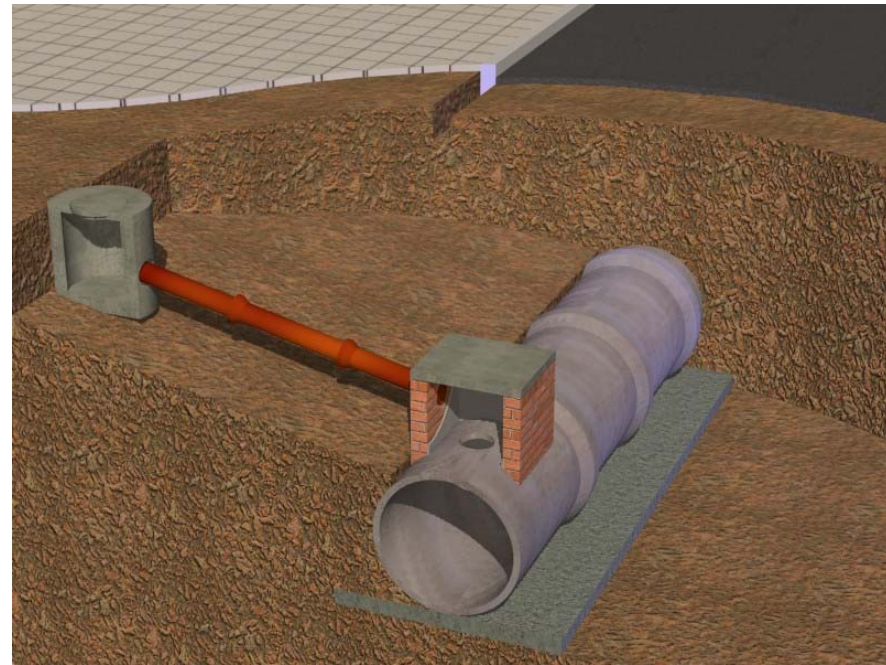
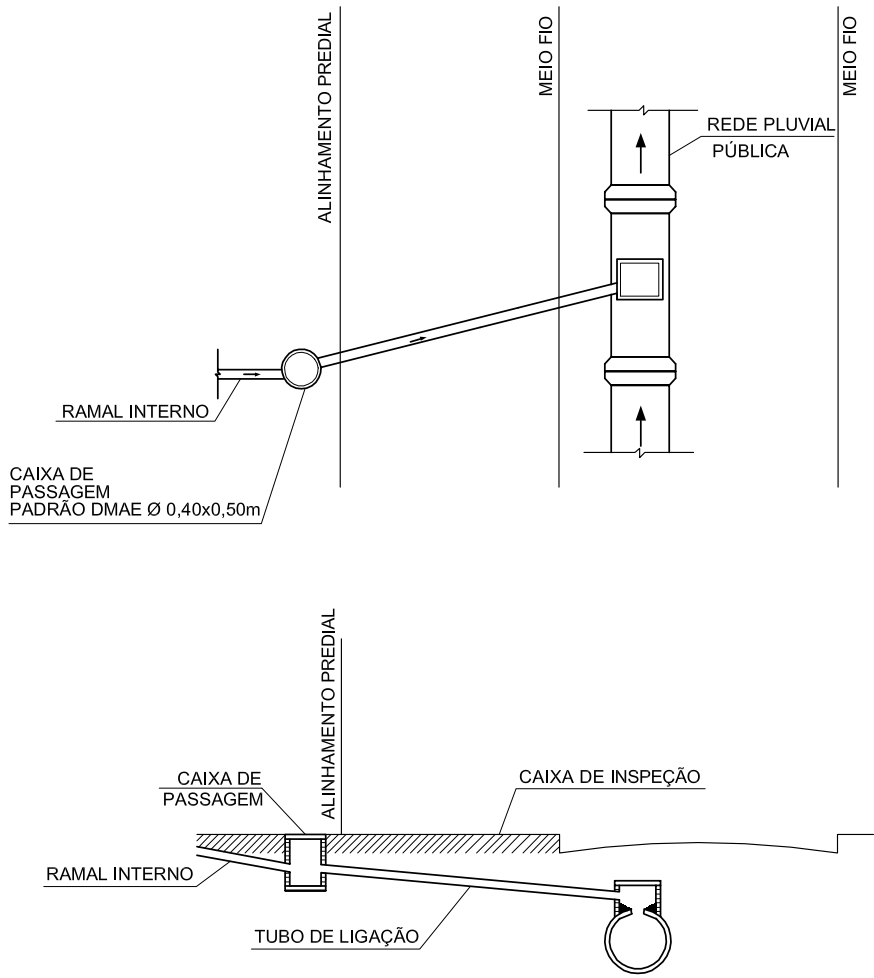


ligação pluvial em rede no passeio

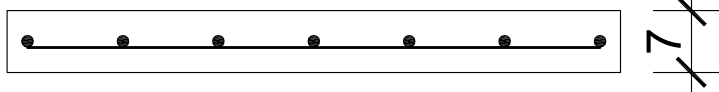
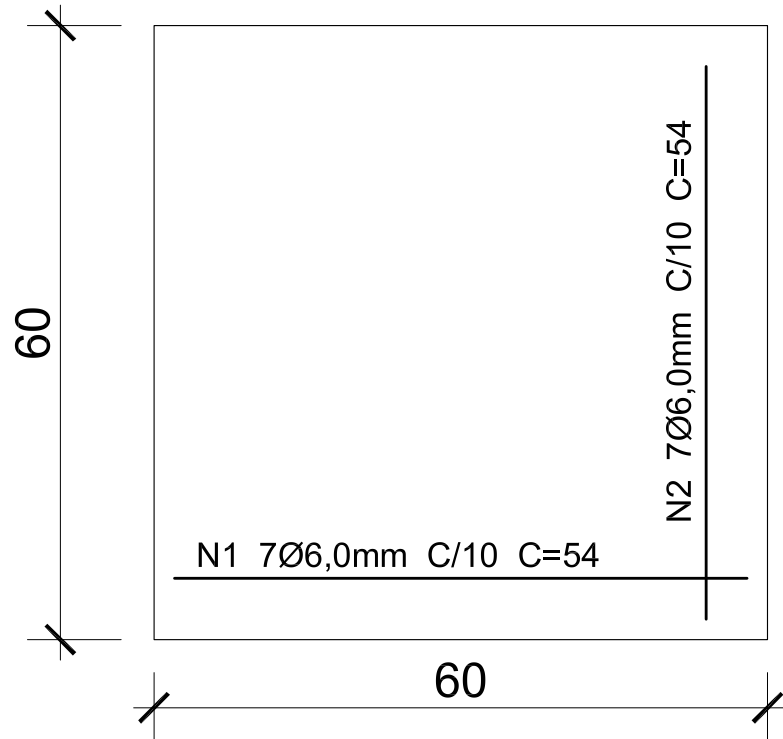
anexo
5.9a



ligação pluvial em rede sob o pavimento



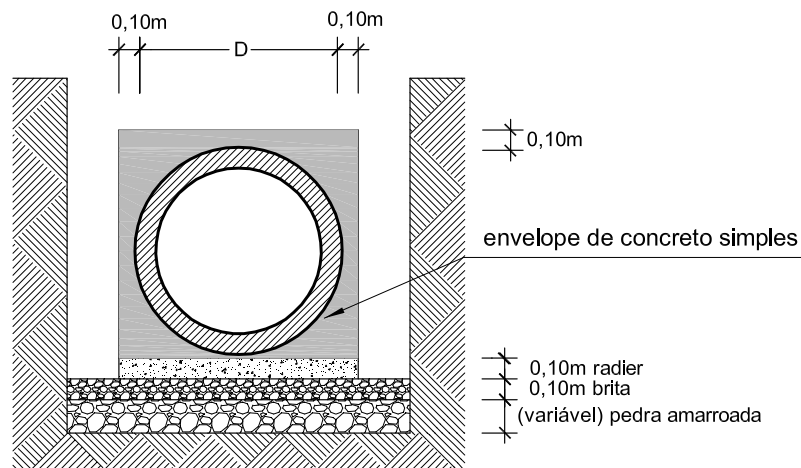
laje para caixa de ligação



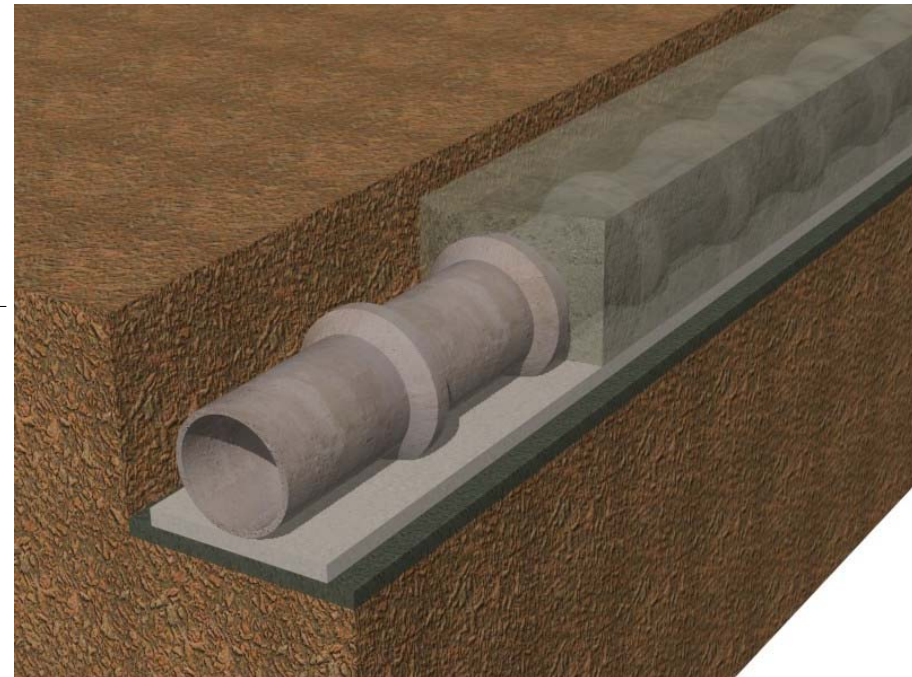
dimensões em cm



envelopamento para coletores de fundo (tubos de junta rígida)



OBS: As estruturas de embasamento devem seguir o disposto no item 5.11





PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE-PMMPA
DEPARTAMENTO DE ESGOTOS PLUVIAIS-DEP
DIVISÃO DE OBRAS E PROJETOS-DOP

SOLICITAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO N°

Porto Alegre, de de 20 ____.

Eu, Engenheiro....., responsável técnico pela empresa....., venho, por intermédio desta, solicitar o acompanhamento da obra a seguir descrita:

Local: _____

Díâmetro: _____

Extensão: _____

Processo nº _____

Em anexo, planta do projeto aprovado e ART da obra.

Declaro estar ciente das normas constantes do Caderno de Encargos do DEP, as quais serão rigorosamente seguidas.

Previsão de Início: _____

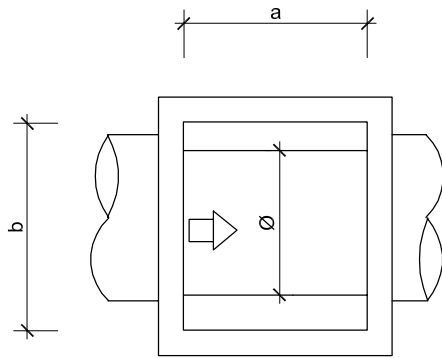
Endereço para comunicação: _____

_____ Fone: _____

Cidade: _____

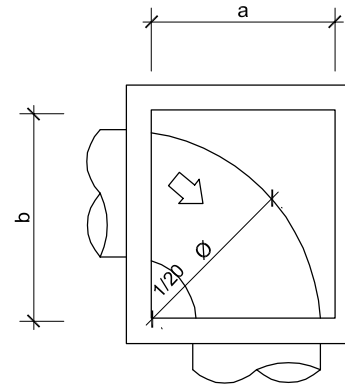
_____ Assinatura responsável Técnico-CREA.....

poço-de-visita – dimensionamento



1º CASO

Ø	a	b
30	80	80
40	80	80
50	100	100
60	100	100
80	100	100
100	100	200
120	100	200
150	100	200

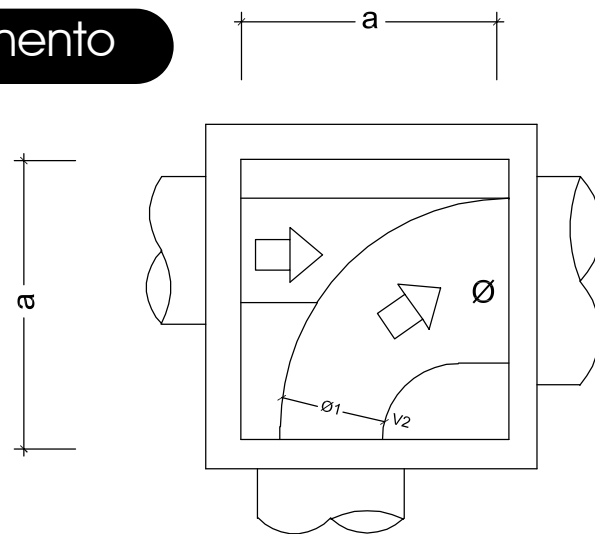


2º CASO

Ø	a	b
30	80	80
40	80	80
50	100	100
60	150	100
80	200	150
100	200	200
120	250	200
150	250	200

OBS: MEDIDAS EM cm
 Ø = DIÂMETRO INTERNO DO COLETOR PLUVIAL
 a,b = MEDIDAS DO PV
 PV = POÇO DE VISITA





3° CASO

TABELA DEFININDO AS DIMENSÕES DO PV

$\frac{\text{Ø}}{\text{Ø1}}$	30	40	50	60	80	100	120	150
30	80	-	-	-	-	-	-	-
40	80	80	-	-	-	-	-	-
50	100	100	100	-	-	-	-	-
60	100	100	100	100	-	-	-	-
80	150	150	150	150	150	-	-	-
100	150	150	150	150	160	200	-	-
120	200	200	200	200	200	200	200	-
150	220	220	220	220	220	220	200	250

