

Execução de Rede de Esgoto Sanitário

Renato de Oliveira Fernandes

Universidade Regional do Cariri – URCA

renatodeof@gmail.com





Água de chuva deve ser canalizada para a sua calçada e não para a rede de esgoto

Boca de lôbo

Galeria de águas pluviais

Rede coletora de esgoto

Tampão do TIL

TIL

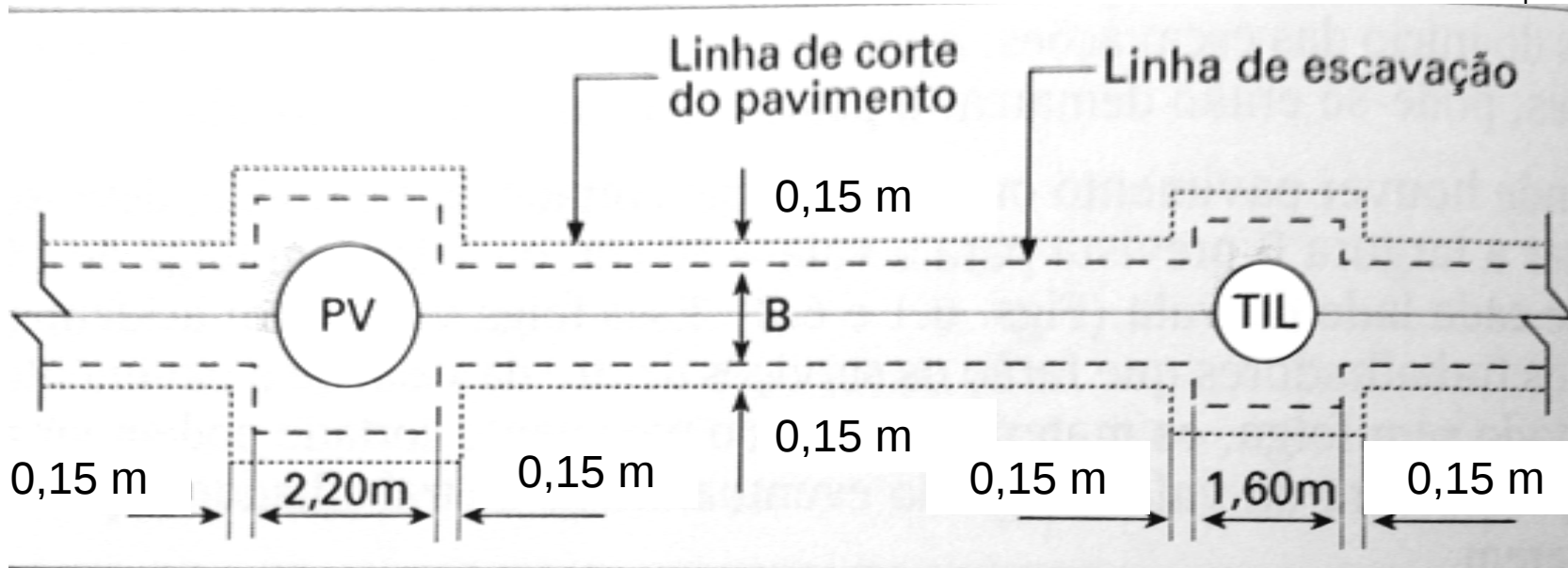
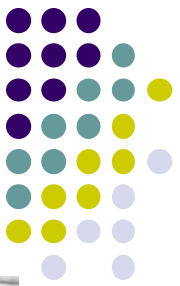
Tubo de inspeção e limpeza

Válvula de retenção de esgoto
Opção por parte do cliente

Caixa de gordura
opção útil por parte do cliente e instalada no interno do terreno



Locação da vala e remoção do pavimento



Escavação de vala

- Verificar obstruções e interferências de outras redes;
- Escavação de jusante para montante;
- Quando a escavação for mecanizada o ajuste de fundo e lateral da vala deve ser feito manualmente;
- Largura mínima da vala;
- Sinalização da obra;



Escavação de vala

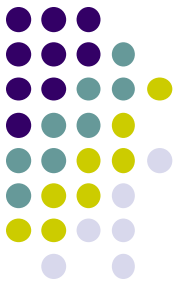


Tabela 1 - Largura da vala para obra de esgoto

Diâmetro nominal	Cota de corte (m)	Largura da vala em função do tipo de escoramento e cota de corte			
		Pontaletes (m)	Contínuo e descontínuo (m)	Especial (m)	Metálico-madeira (m)
100 e 150	0-2	0,65	0,65	0,75	-
	2-4	0,75	0,85	1,05	-
	4-6	0,85	1,05	1,35	-
	6-8	0,95	1,25	1,65	-
200	0-2	0,70	0,70	0,80	-
	2-4	0,80	0,90	1,10	1,75
	4-6	0,90	1,10	1,40	1,90
	6-8	1,00	1,30	1,70	2,05
250 e 300	0-2	0,80	0,80	0,90	-
	2-4	0,90	1,00	1,20	1,85
	4-6	1,00	1,20	1,50	2,00
	6-8	1,10	1,40	1,80	2,15

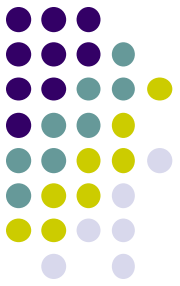
Outros diâmetros maiores ver NBR 12266

Escoramento das paredes laterais das valas



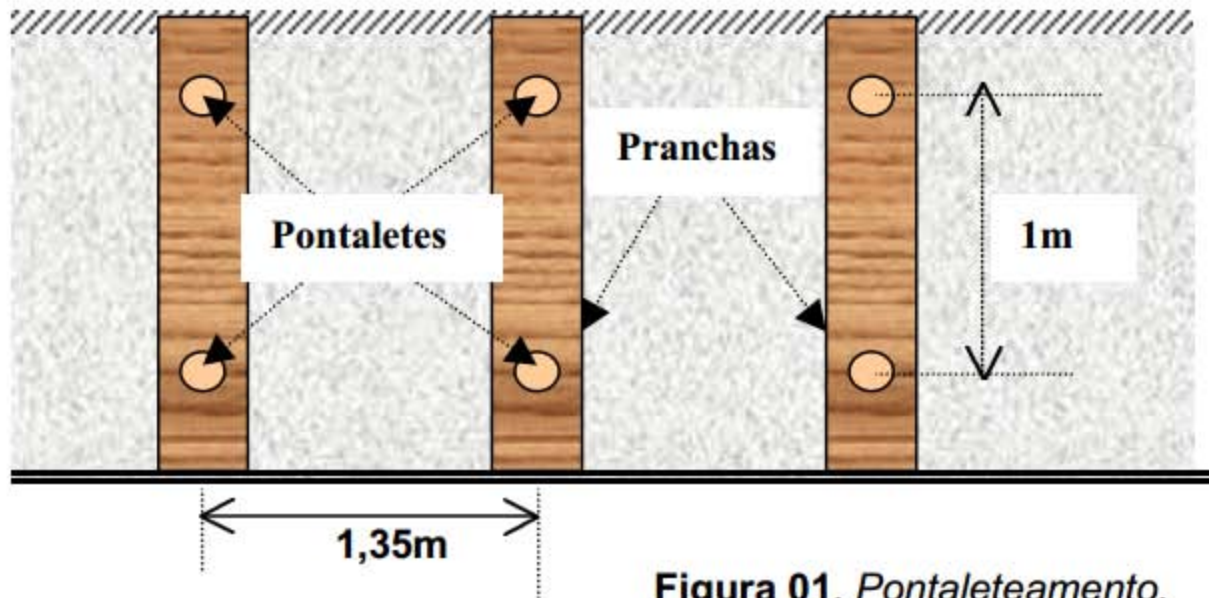
- É obrigatório o uso de escoras para profundidades maiores de 1,25 m (portaria n° 18, Ministério do Trabalho);
- Norma: 12266 (Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana);

Escoramento das paredes laterais das valas



- Pontalete

CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

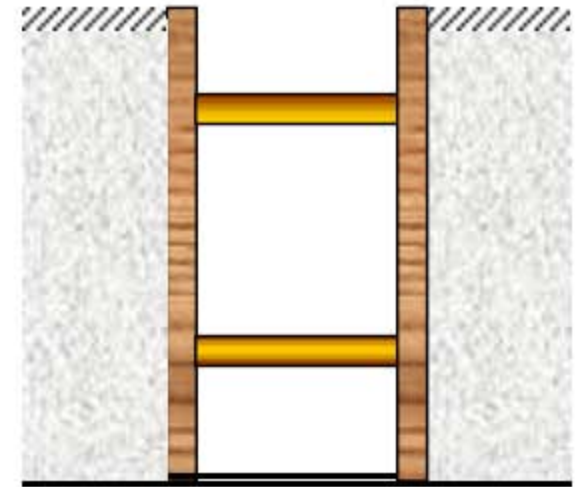
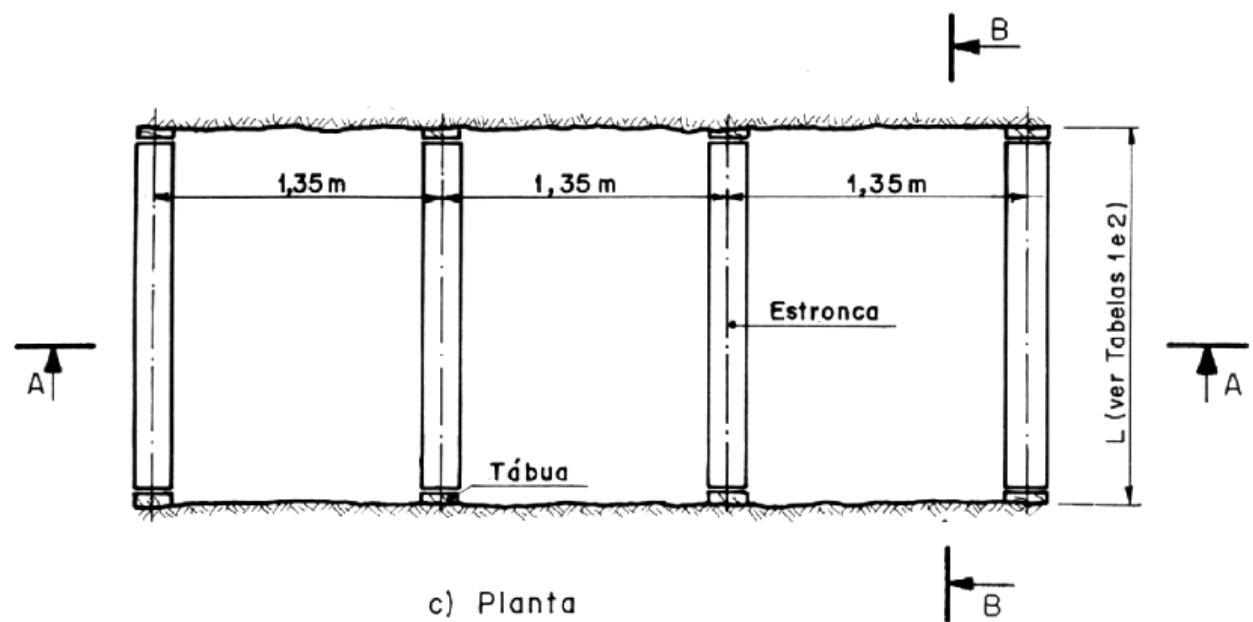


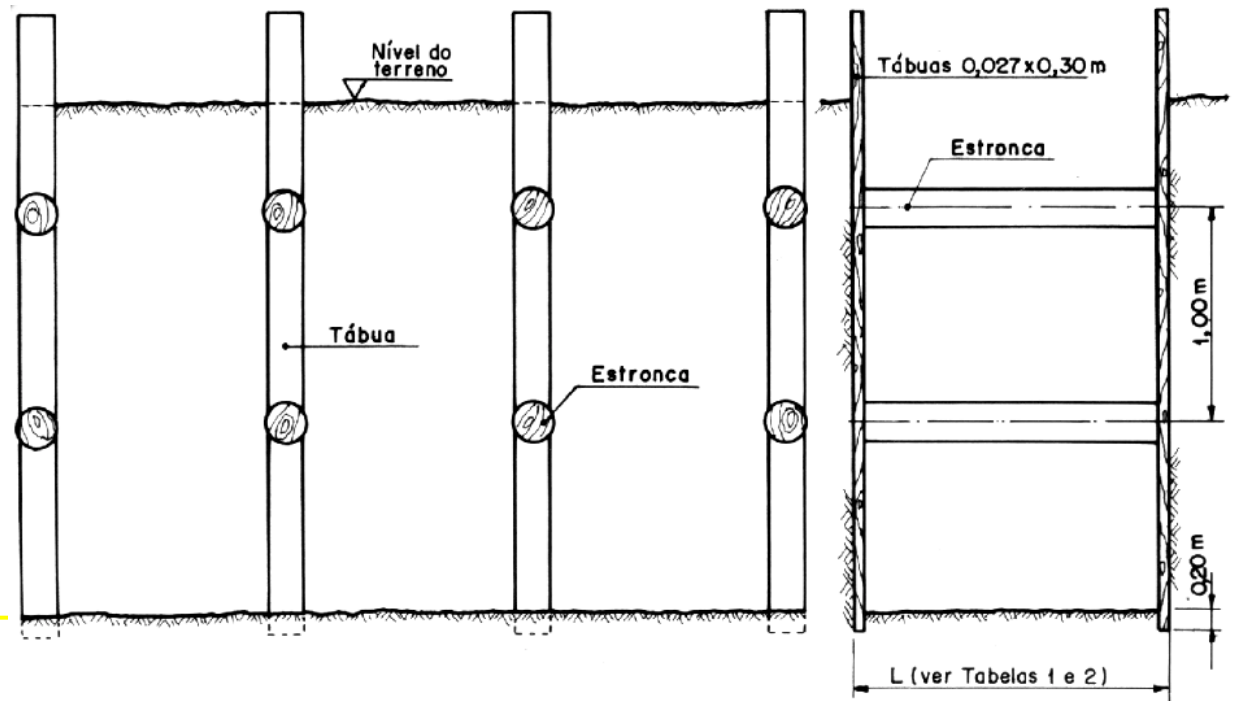
Figura 01. Pontaleteamento.

Fonte: CEHOP

Pontalete



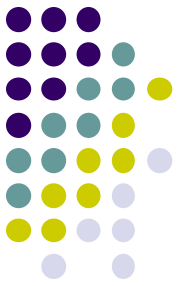
c) Planta



a) Corte AA

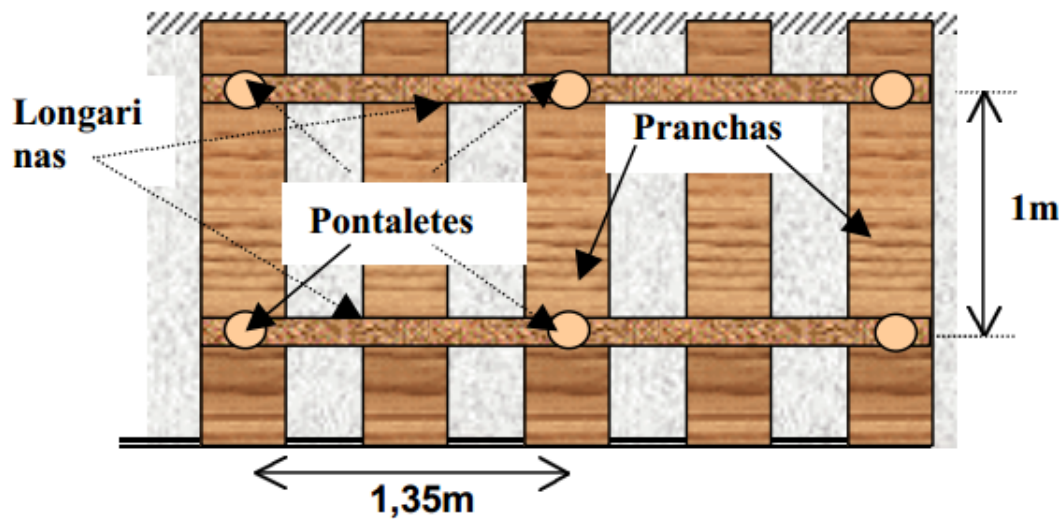
b) Corte BB

Escoramento das paredes laterais das valas



- Escoramento descontinuo de madeira

CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

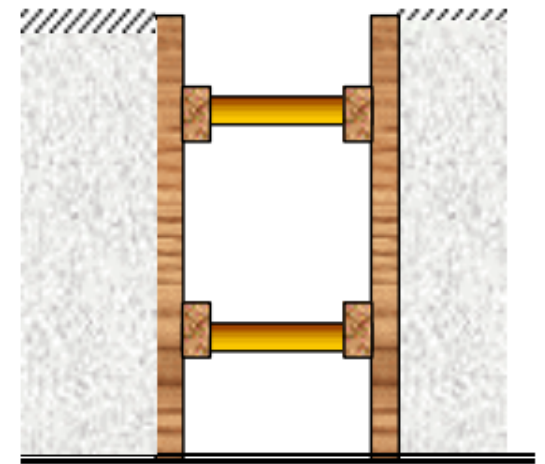
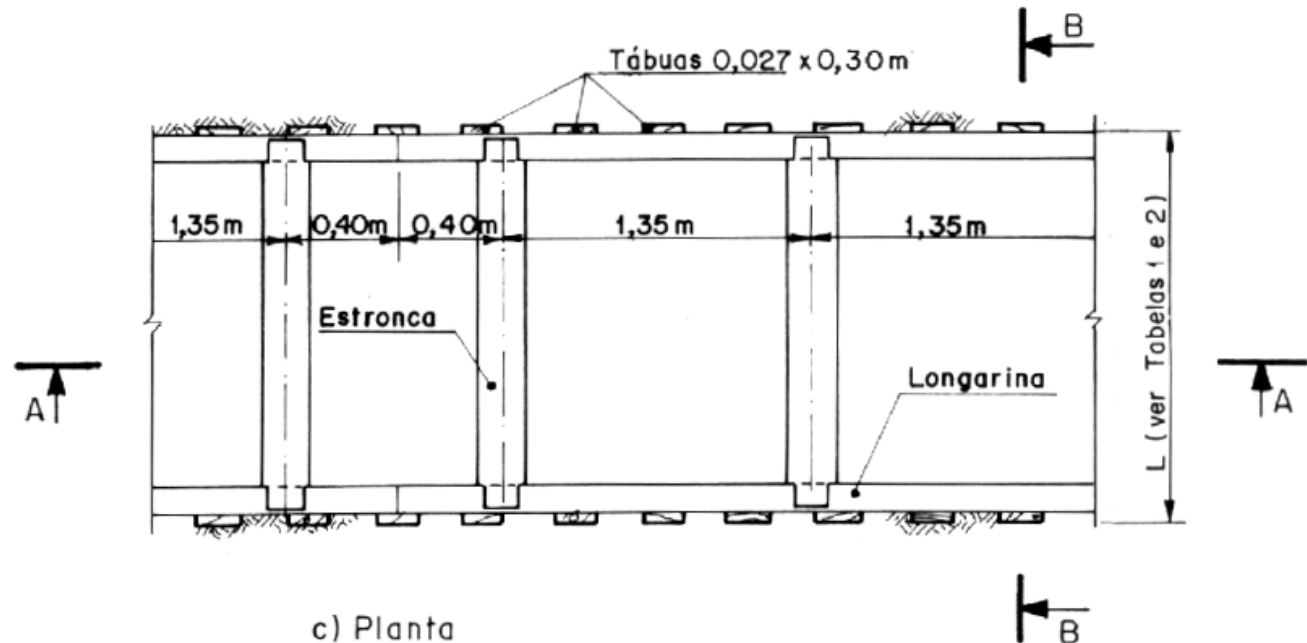


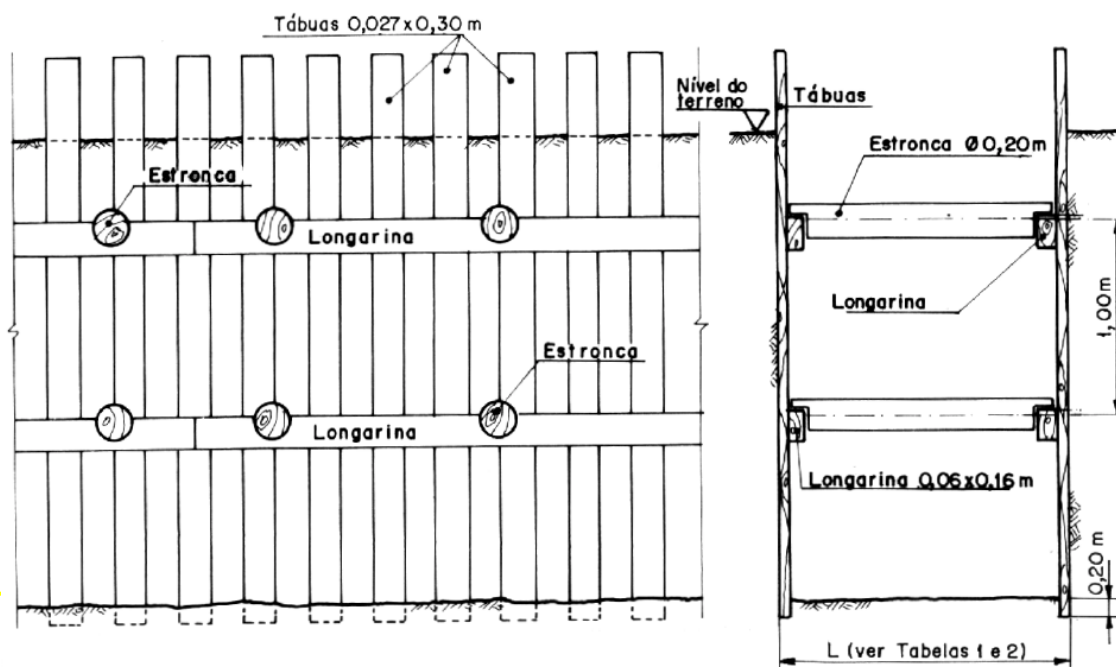
Figura 03. Escoramento Descontínuo.

Fonte: CEHOP

Escoramento Descontínuo



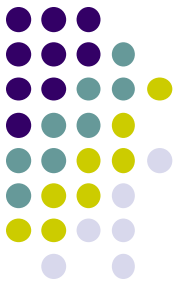
c) Planta



a) Corte AA

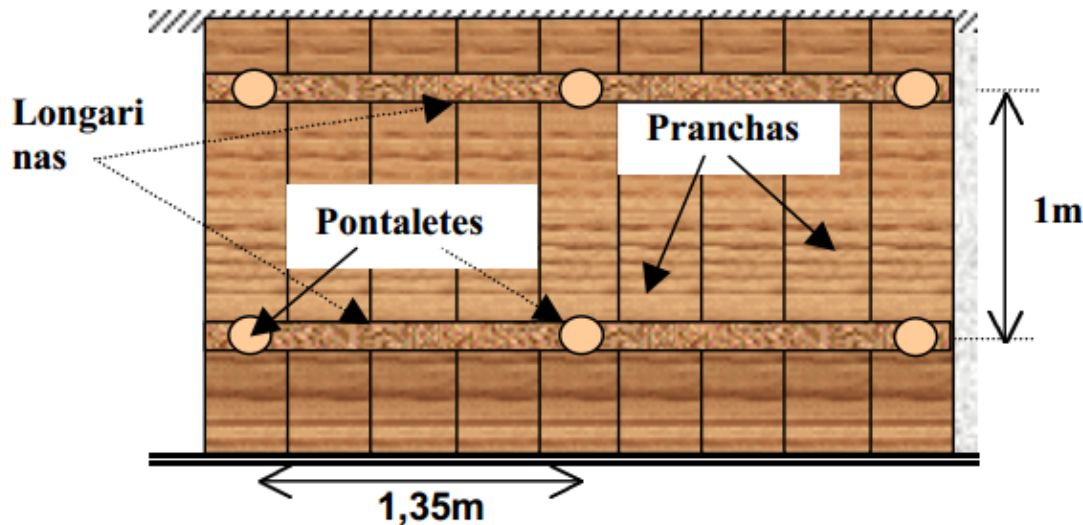
b) Corte BB

Escoramento das paredes laterais das valas



- Escoramento contínuo de madeira

CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

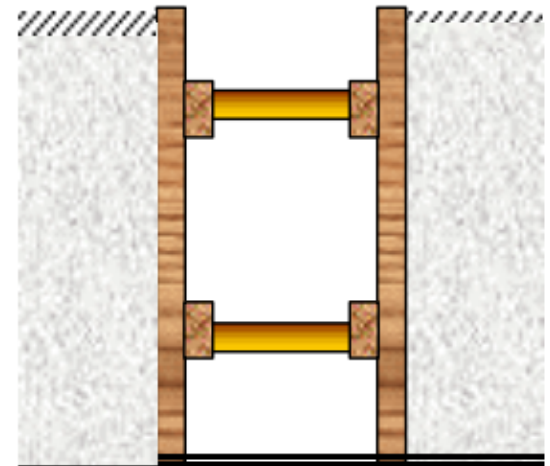
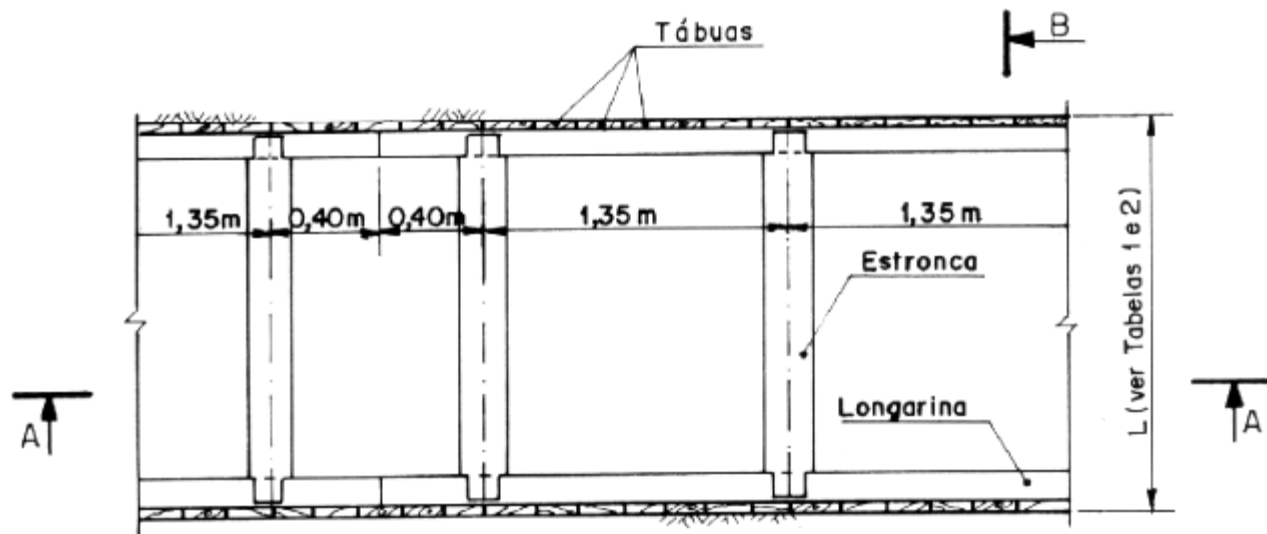


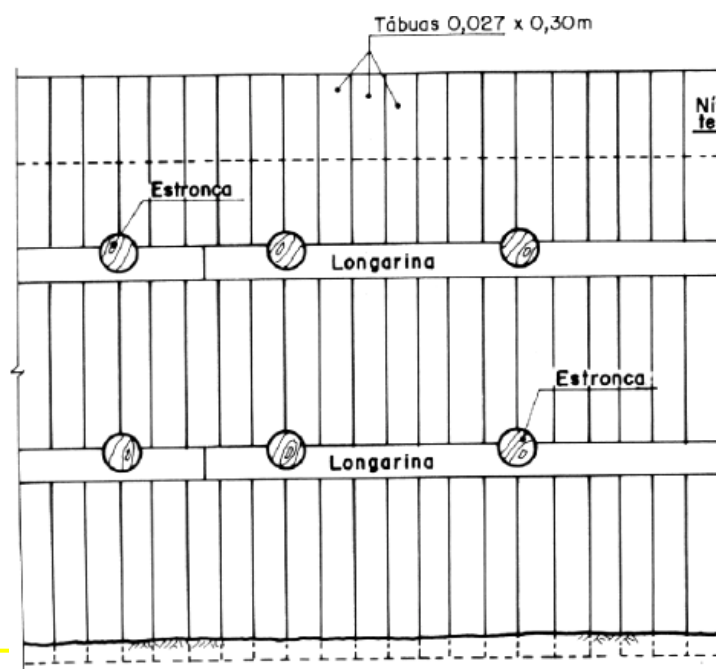
Figura 02. Escoramento Contínuo.

Fonte: CEHOP

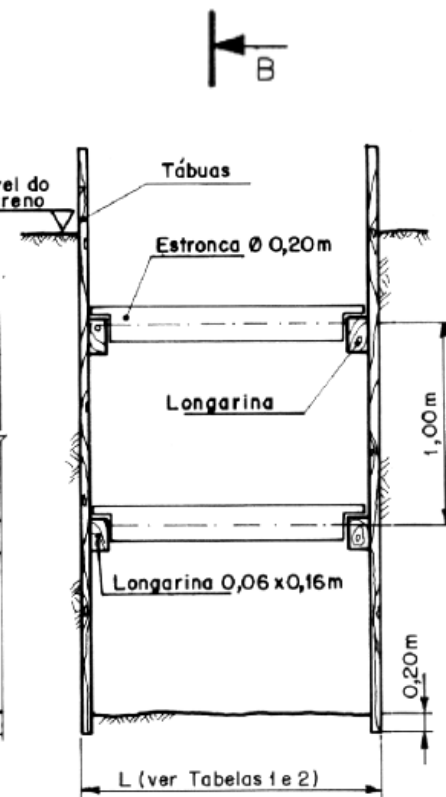
Escoramento Contínuo



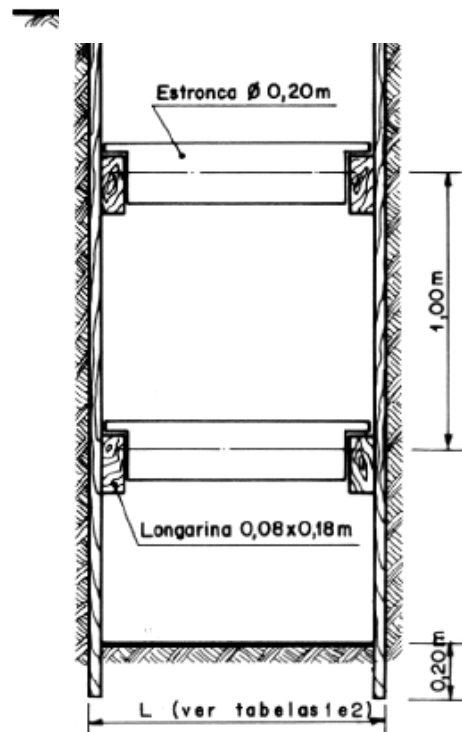
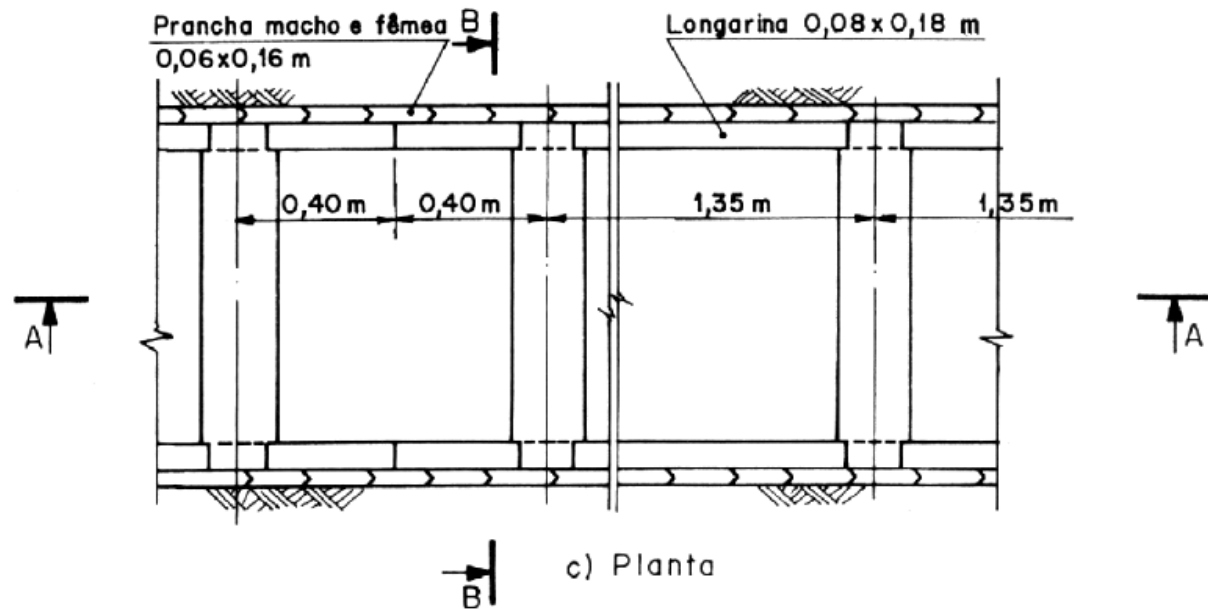
c) Planta



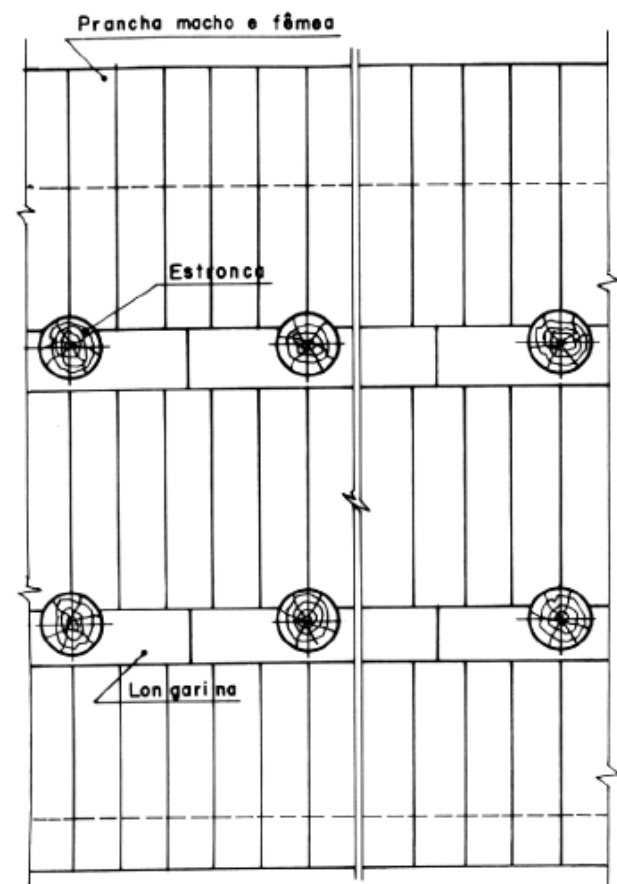
a) Corte AA

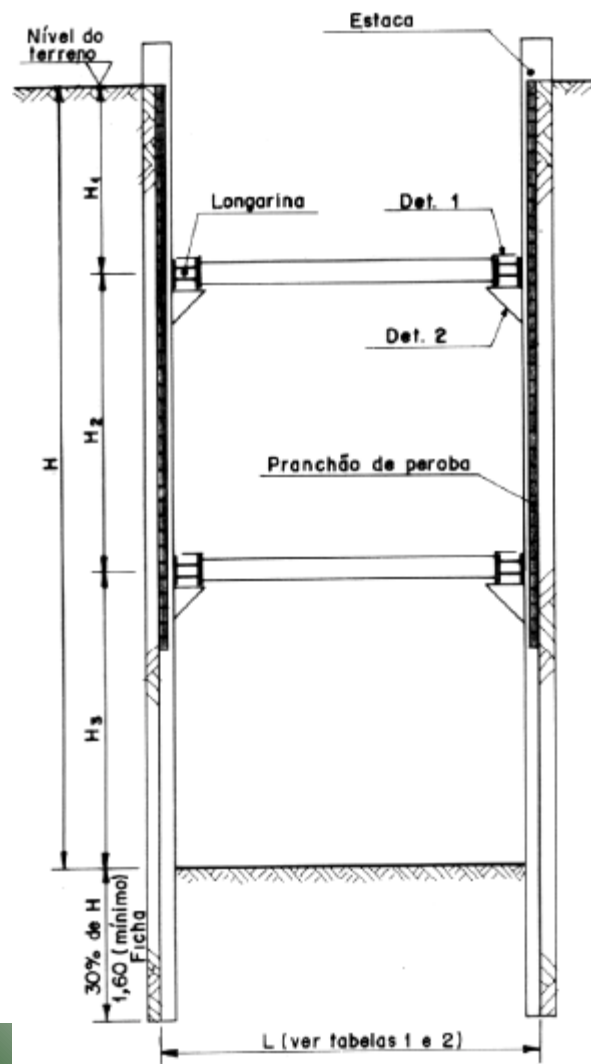


b) Corte BB

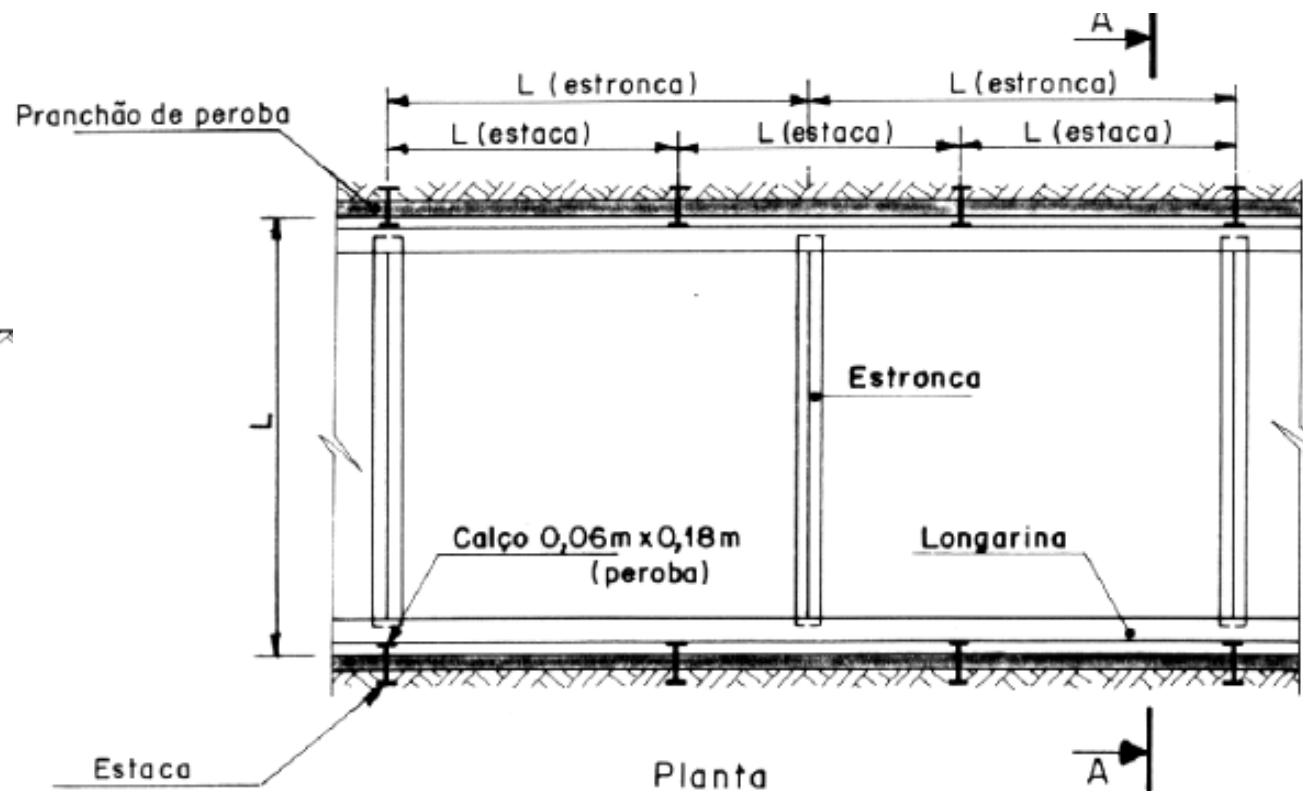


Escoramento especial

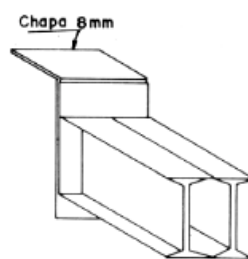




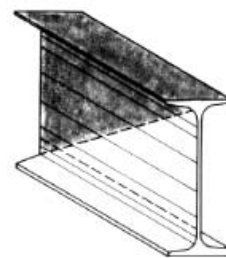
Corte AA



Planta

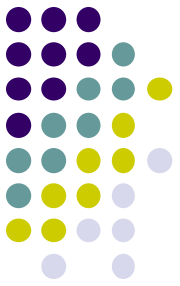


Detalhe 1



Detalhe 2

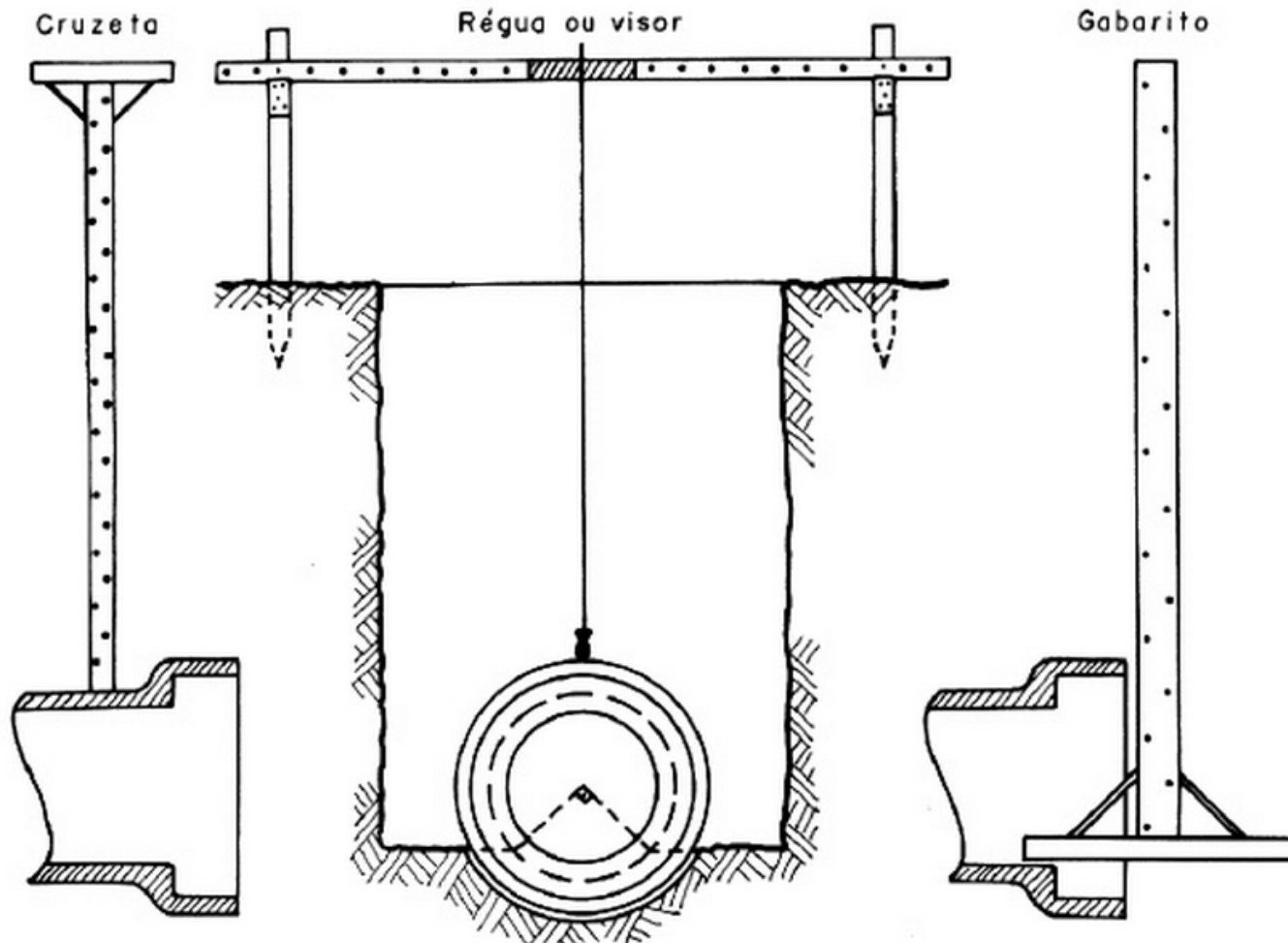
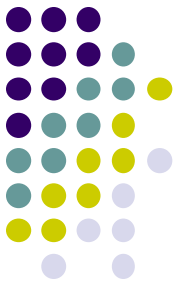
Escoramento
metálico-madeira



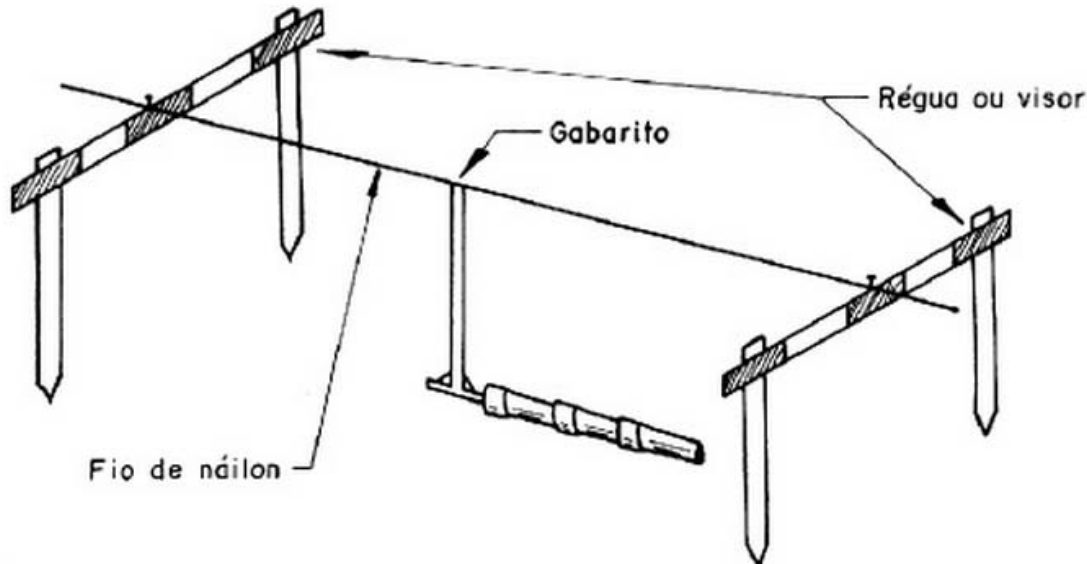
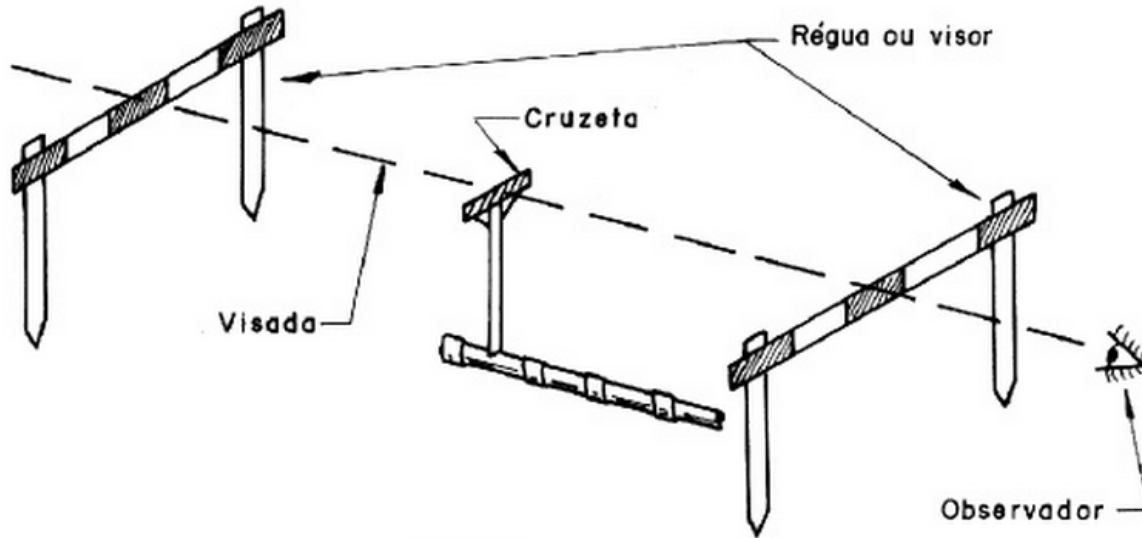
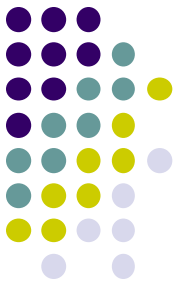
Preparo do fundo da vala

- acerto do solo natural;
- substituição de solo;
- lastro de material granular;
- laje de concreto simples ou armado;
- estanqueamento.

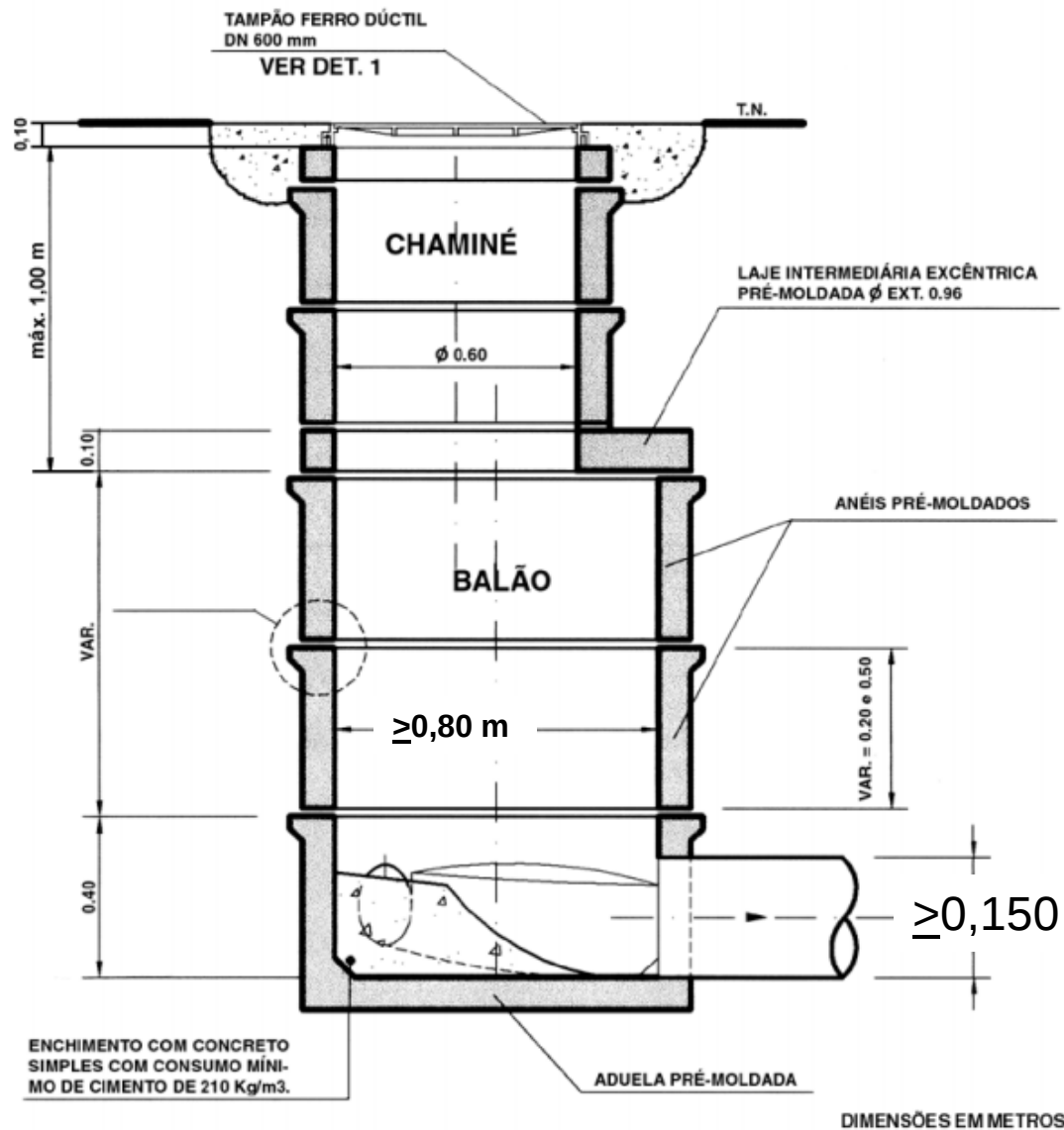
Regularização da vala e controle da declividade



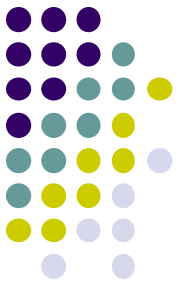
Regularização da vala e controle da declividade



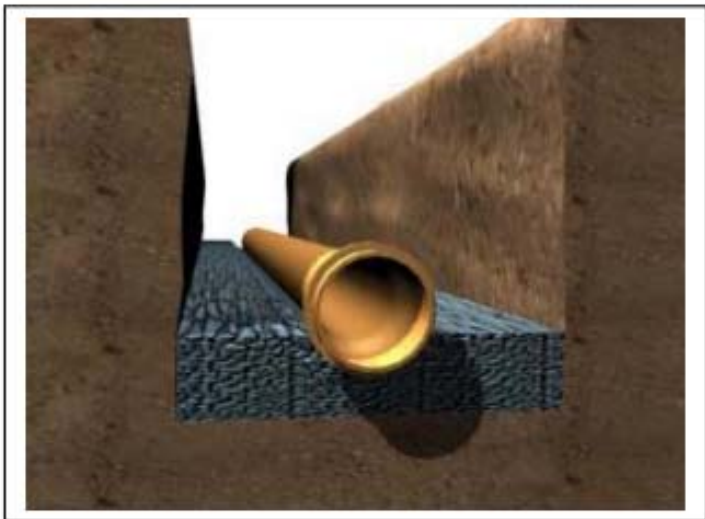
Execução de PVs, TIL e TL



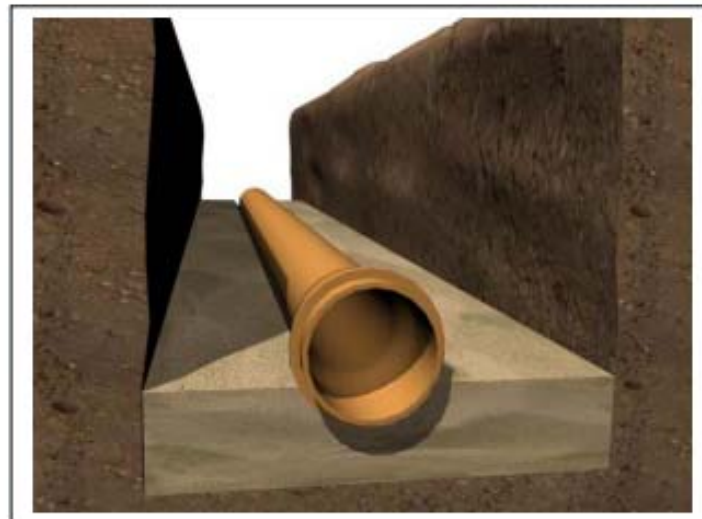
Tipos de bases de assentamento de tubos



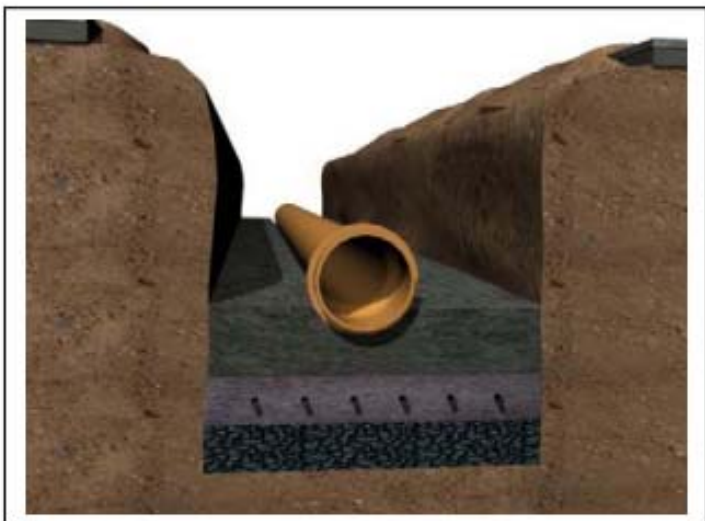
- Assentamento simples
- Assentamento “com lastro de brita”
- Assentamento “com lastro, laje e berço”
- Assentamento sobre “estacas”



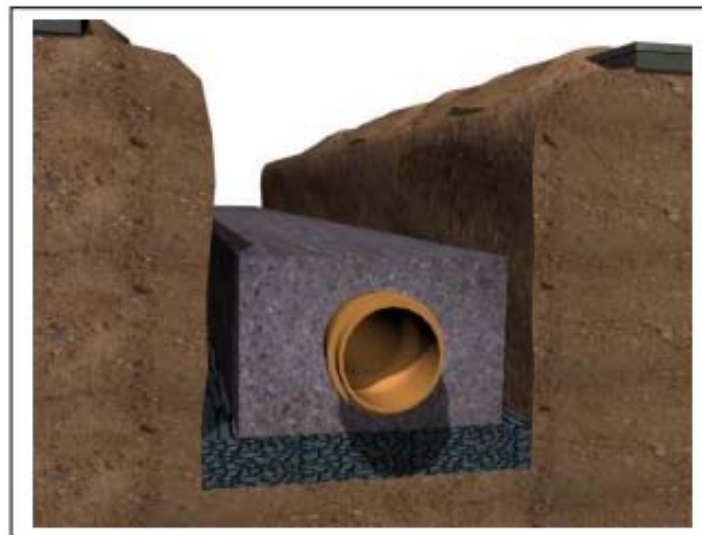
LASTRO DE BRITA



LASTRO DE AREIA



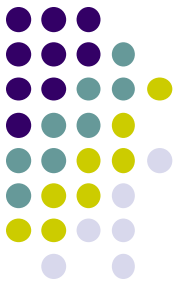
LASTRO, LAJE E BERÇO



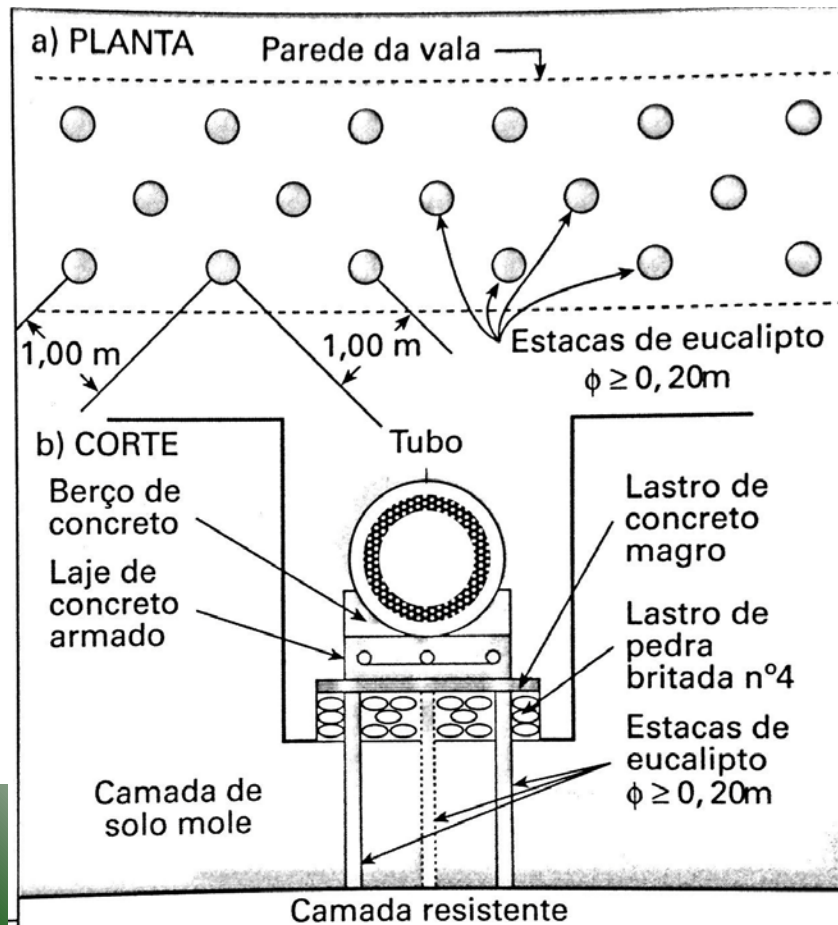
ENVELOPE DE CONCRETO



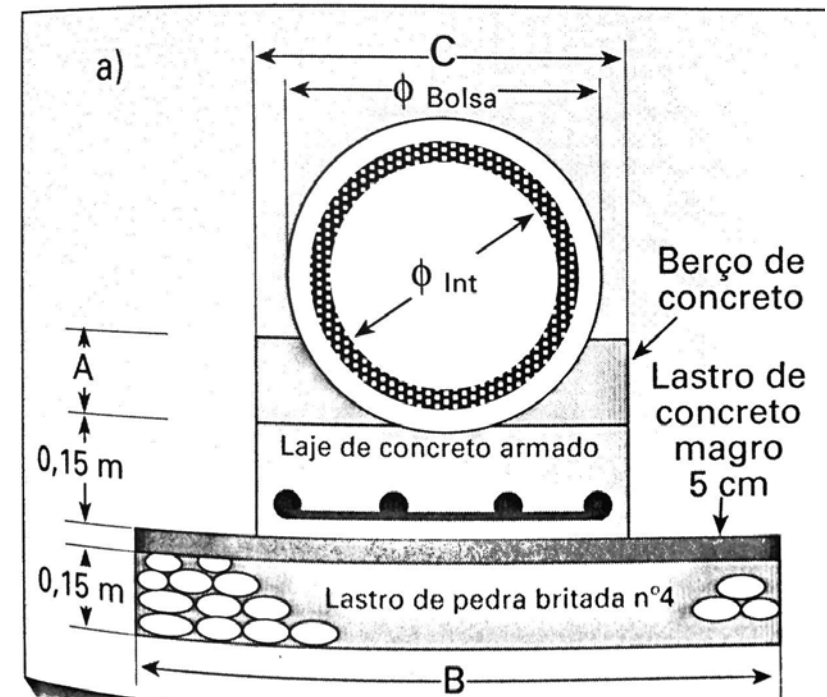
Tipos de bases de assentamento de tubos



Assentamento sobre “estacas”

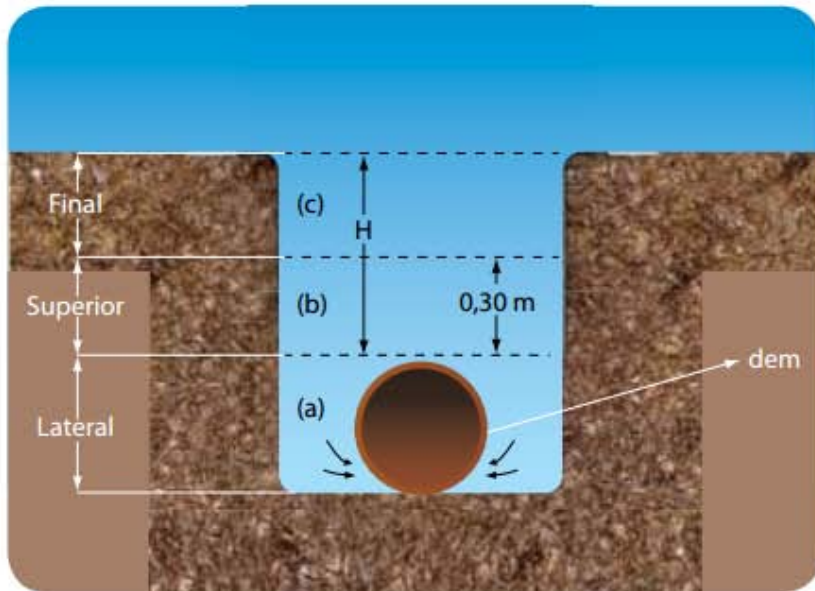
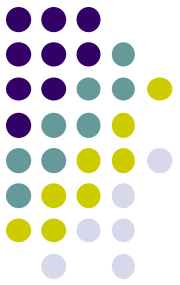


Assentamento “com lastro, laje e berço”



Fonte: Nuvolari, 2003.
Esgoto Sanitário

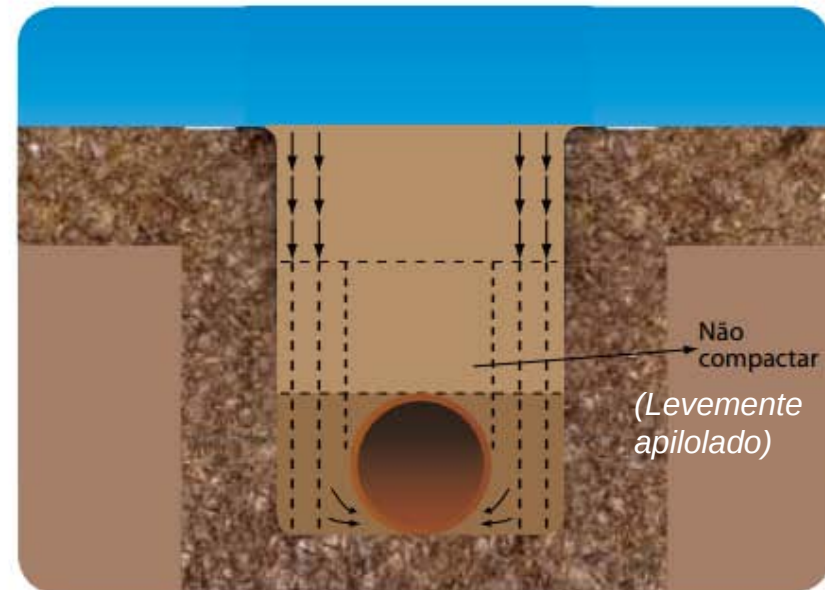
Reaterro e compactação da vala



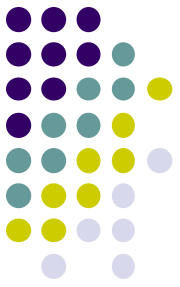
A: Reaterro Lateral - Compreendida entre o fundo da vala e a geratriz superior do tubo. Sua altura varia com o diâmetro externo do tubo.

B: Reaterro Superior - Sobre a geratriz superior da tubulação, com até 0,30 m de altura.

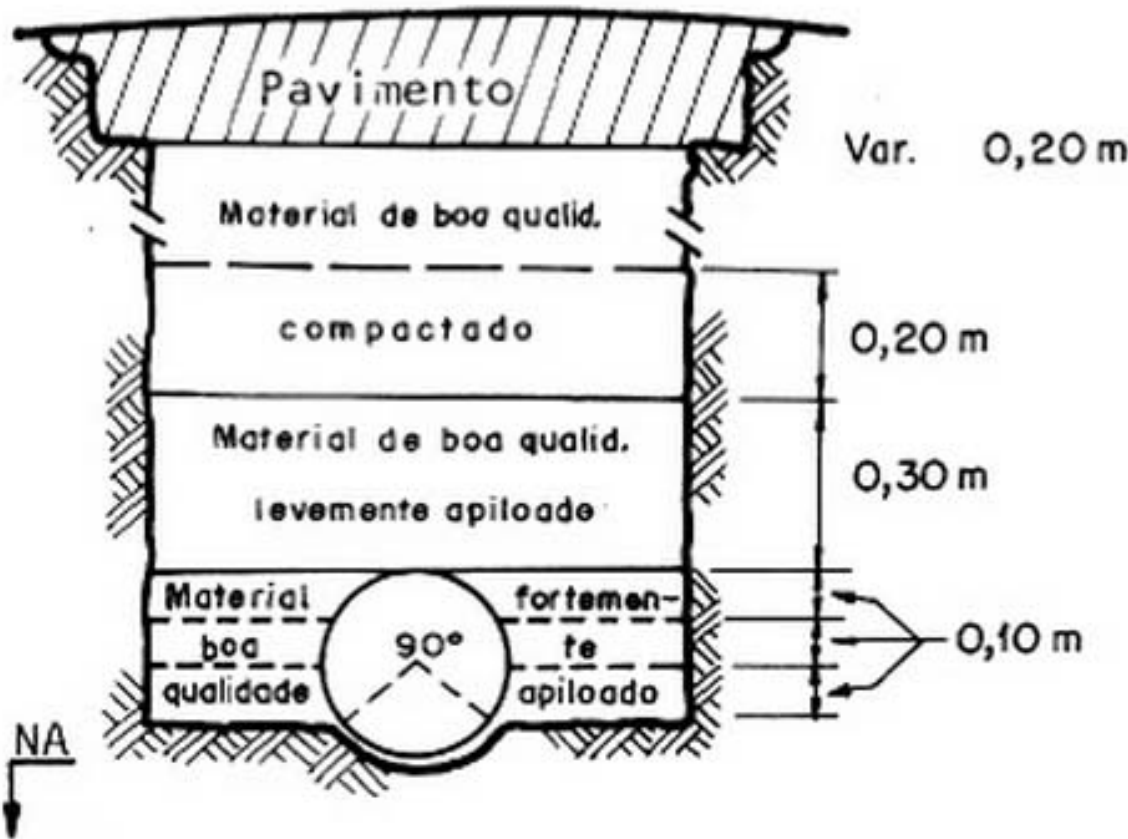
C: Reaterro Final - Até o nível do terreno.



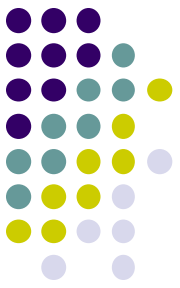
Reaterro e compactação da vala



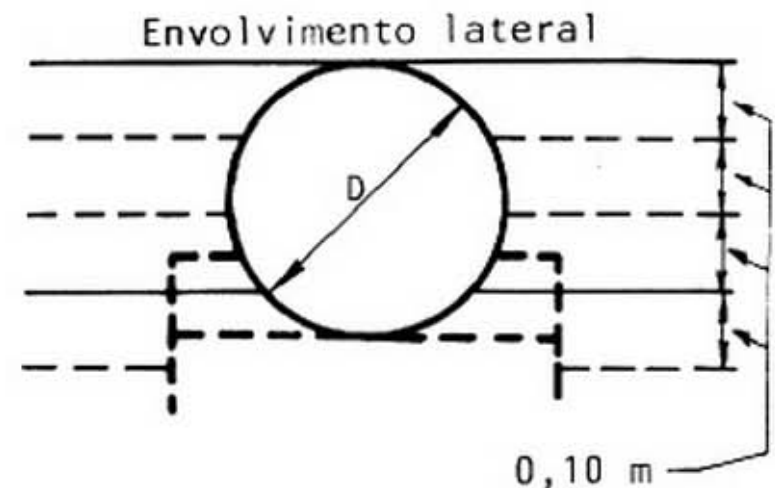
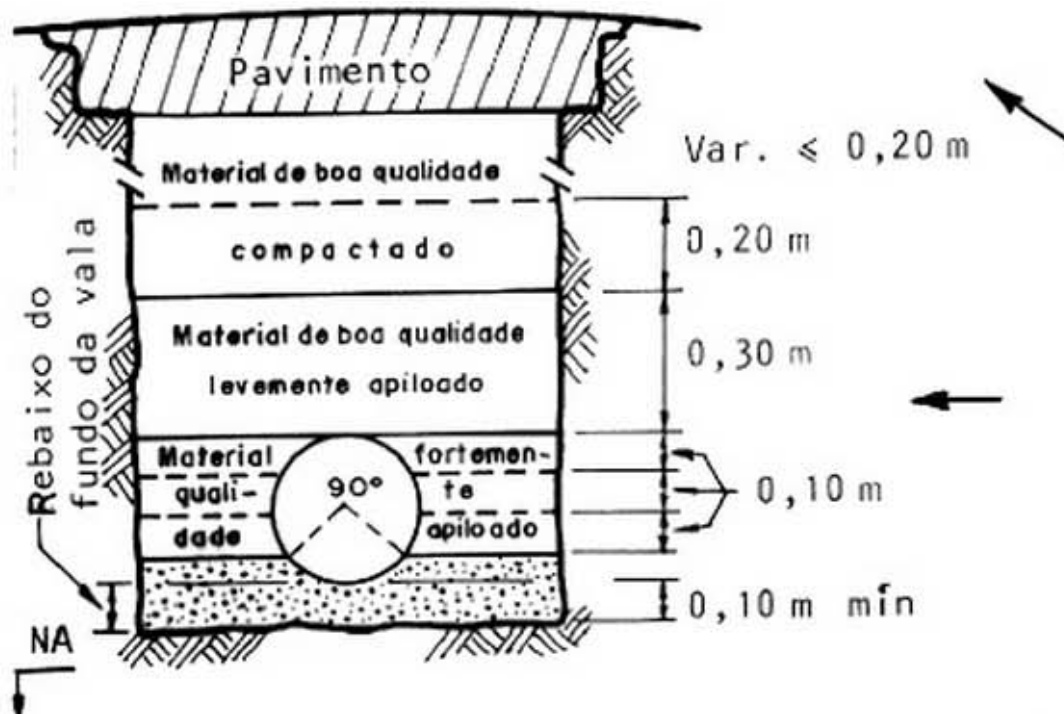
- Apoio do tubo direto no solo



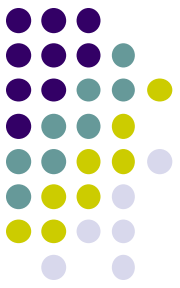
Reaterro e compactação da vala



- Apoio sobre leito de material granular fino



Reaterro e compactação da vala



- Apoio sobre laje e berço de concreto e brita

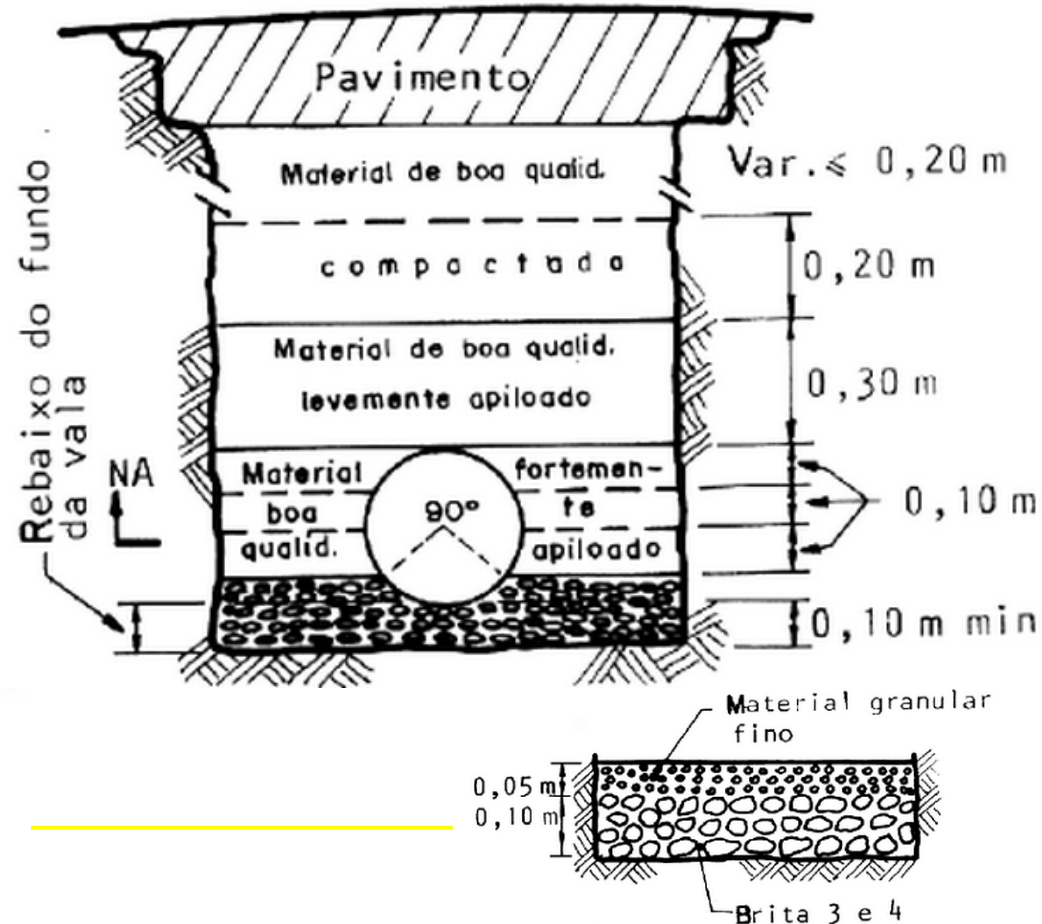
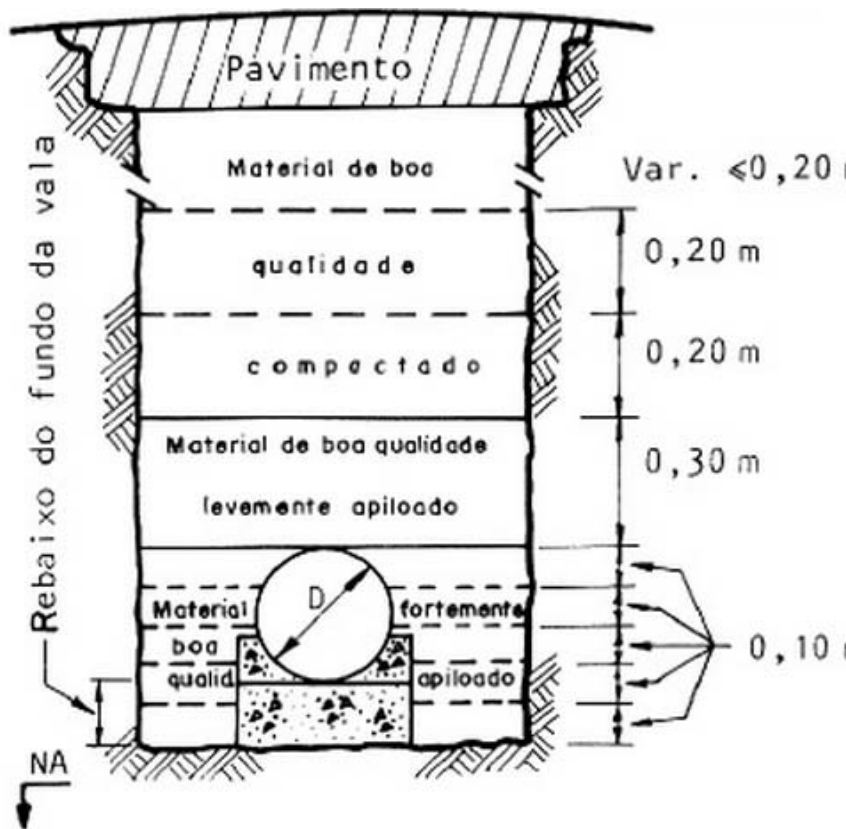


FIGURA RESUMO:

Tipo de escoramento:

- Pontalete;
- Descontínuo;
- Contínuo;
- Especial;

Mais estável
e raso;

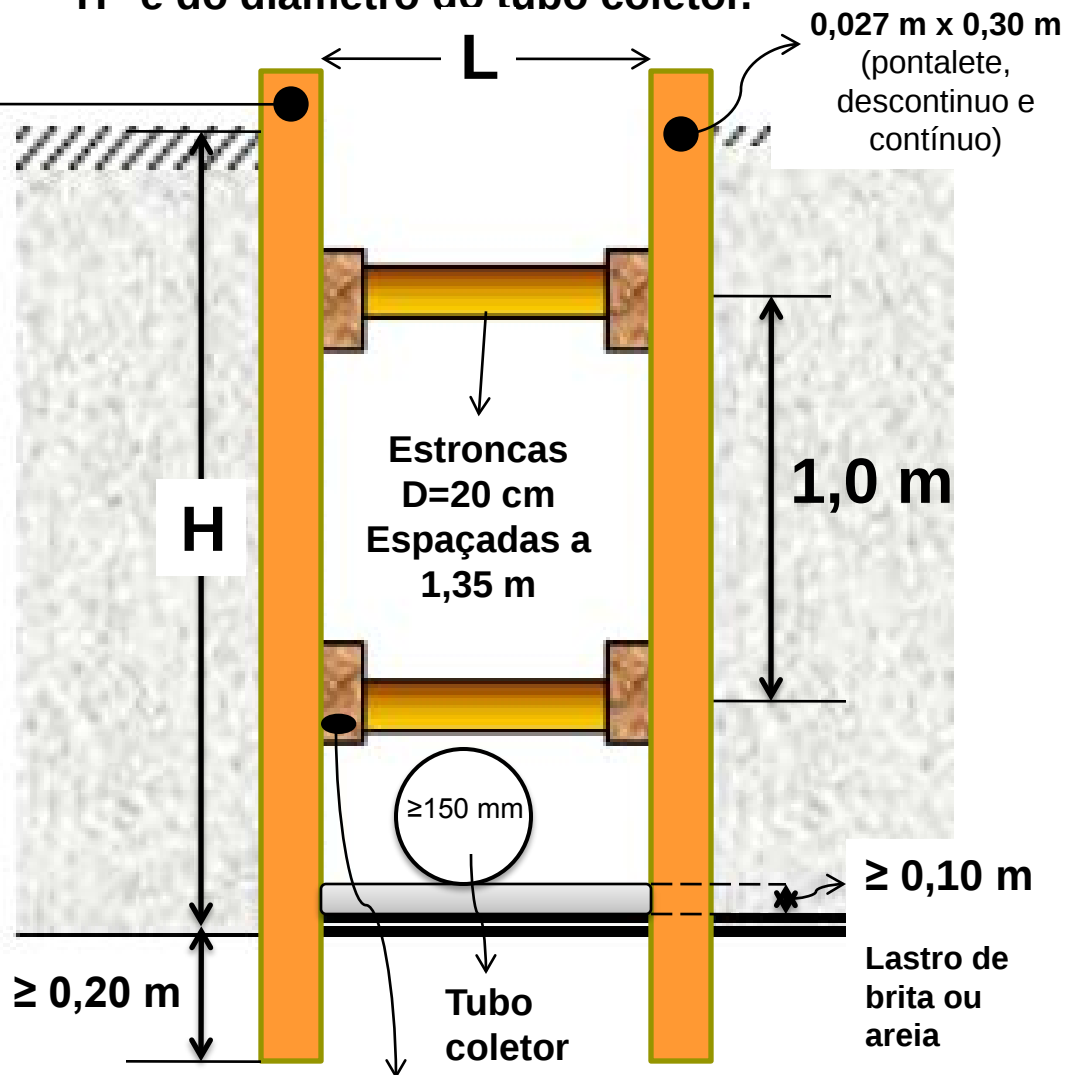
Menos
estável e
profundo

É função da estabilidade do solo, da presença do lençol freático e da cota de escavação (H).

Usar escoramento
para $H \geq 1,25$ m.

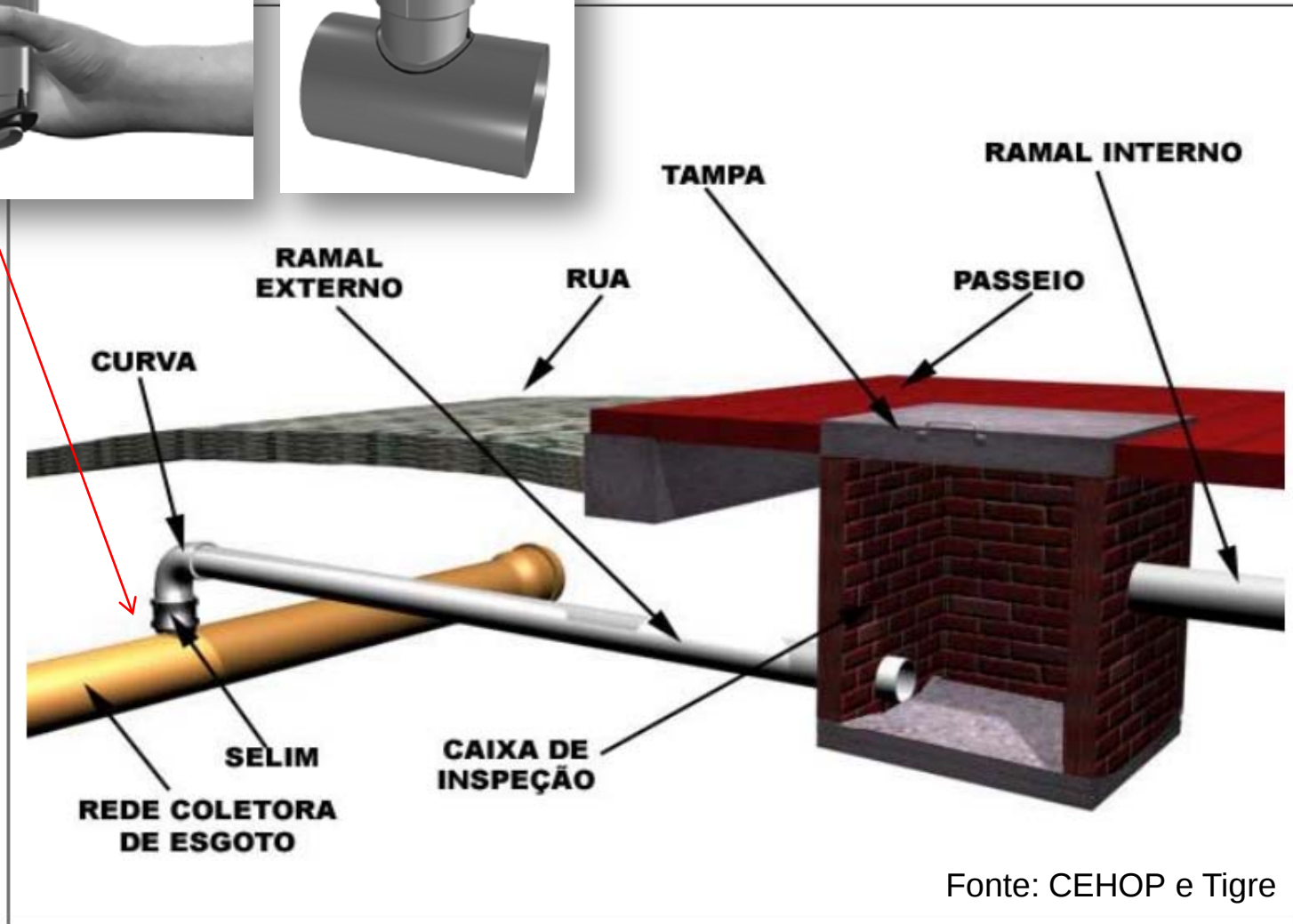
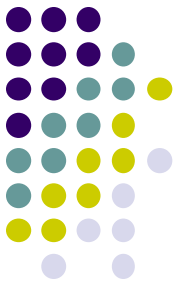
Portaria nº 18 do
ministério do trabalho.

A largura “L” é função da profundidade “H” e do diâmetro do tubo coletor.



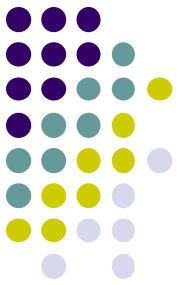
Longarinas de 0,06 m x 0,16 m
(escoramento descontínuo e contínuo).
Não são necessárias para potaleteamento.

Ligação predial



Fonte: CEHOP e Tigre

Tipos de materiais

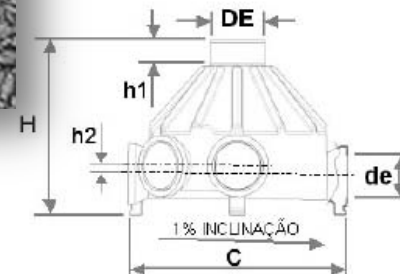


Fonte: Amanco



Tipos de materiais

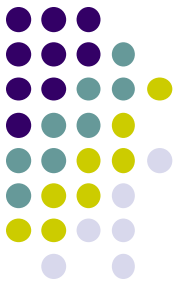
- TIL



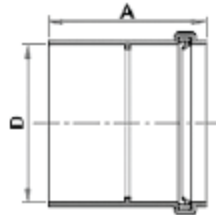
Dimensões (mm)	
Cotas	DN 150
C	800
de	160
DE	200
H	610
h1	92
h2	32

[illegible]

Tipos de materiais

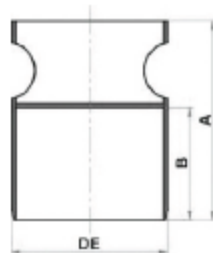


Luva Simples para Til Coletor Esgoto



DIMENSÕES	
Cotas	DN 100
A	112
D	110,7

Plug Coletor Esgoto



DIMENSÕES								
Cotas	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
A	142	154	177	203	247	275	302	320,2
B	79	90	108	129	167	188	208	221
DE	110	125	150	200	250	300	350	400

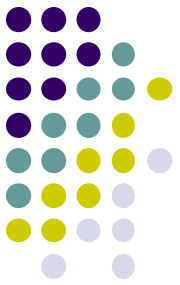
Adaptador Ponta Coletor Esgoto x Série R



DIMENSÕES	
Cotas	150
B	75
D	150,2
L	108
DE	160
DI	145,4

Fonte: Tigre

Tipos de materiais

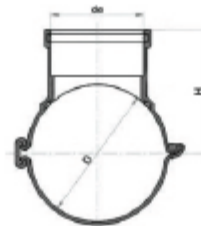


Adaptador Ponta Coletor Esgoto x Bolsa Soldável Esgoto Predial



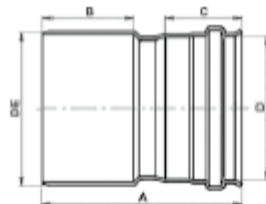
DIMENSÕES	
Cotas	100
B	55
D	101,9
L	74
DE	110,3
DI	97,6

Selim 90° Elástico Coletor Esgoto VT 10



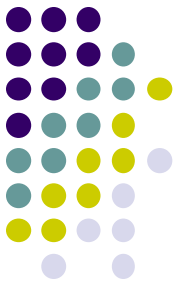
DIMENSÕES		
Cotas	DN 125 x 100	DN 150 x 100
D	105	146
h	55	61
DE	100	100

Adaptador Ponta Coletor X Bolsa Soldável Esgoto Predial

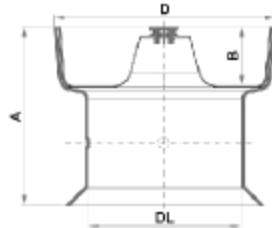


DIMENSÕES	
Cotas	100x101.6
A	14
B	65
C	55
D	101,6
DE	110

Tipos de materiais

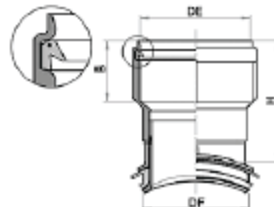


Tampão Completo para Til



DIMENSÕES				
Bitola	A	B	D	DL
100	120	55	168,3	112
125	168	55	196,9	127
150	189,5	65	235,9	162
200	218	95	299,8	202
250	220	111	339,5	251

Selim Compacto Coletor Esgoto JEI



DIMENSÕES					
Cotas	DN 150X100	DN 200X100	DN 250x100	DN 300x100	DN 150x100 (Ultra)
DE	110	110	110	110	110
B	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1
DF	105	105	105	105	105
H	112	112	112	112	112