



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 1/51

## SUMÁRIO

OBJETIVO.....	2
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	2
CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS.....	2
1701 a 1720 LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA.....	2
1721 e 1722 REMANEJAMENTO DE TOMADA DE ÁGUA.....	4
1723 PADRONIZAÇÃO DE LIGAÇÃO.....	4
1724 a 1726 LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO.....	5
1727 DESLOCAMENTO PARA LIGAÇÕES PREDIAIS.....	7
RELAÇÃO DE DOCUMENTOS PADRONIZADOS.....	7
DESENHOS.....	9
REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS.....	35

## OBJETIVO



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 2/51

Este módulo tem por finalidade definir os procedimentos básicos a serem adotados na execução de ligações prediais de água e de esgotos.

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Ligação predial é um conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede pública à instalação predial do usuário. As ligações prediais somente serão executadas após serem liberadas pela fiscalização.

A execução de ligações prediais de água e de esgotos, além de descrito no MOS, deverá obedecer ao Regulamento dos Serviços Prestados pela SANEPAR e demais normas e especificações que estiverem em vigor.

As ligações são classificadas de acordo com a posição da rede pública em relação ao imóvel. Desse modo, a observação visual caracterizará a ligação como sendo passeio, rua, ou outro lado da rua. No PASSEIO é considerada a ligação cuja rede pública está no mesmo passeio do imóvel; na RUA, é quando a rede situa-se em algum ponto do leito carroçável. No OUTRO LADO DA RUA, diz-se quando a rede está assentada no passeio oposto ao do imóvel.

Para efeito de pagamento não são considerados como pavimentos os revestimentos em grama, saibro, moledo e outros tipos de revestimentos primários. Contudo, isto não exime a contratada dos cuidados quanto ao seu perfeito levantamento e reposição.

Qualquer ligação predial, seja de água ou esgoto, executada concomitantemente com a execução da rede, não deverá ter remuneração do item **DESLOCAMENTO PARA LIGAÇÕES PREDIAIS**.

### **CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS**

#### **1701 a 1720 LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA**

Uma ligação predial é composta de:

- a) Tomada de água:- Ponto de conexão do ramal com a rede de distribuição de água, que será executada com colar de tomada de PP, PVC, FºFº, com ferrule ou ainda com "T" associado à luva de correr;
- b) Ramal predial:- Tubulação compreendida entre a tomada de água na rede de distribuição e o cavalete ou caixa subterrânea que será executada preferencialmente em PEAD, podendo



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 3/51

ser feita também com material de PVC;

- c) Cavalete ou caixa subterrânea:- Elementos destinados a receber a instalação do medidor de volume consumido, hidrômetro. A utilização de uma ou outra solução é decorrente do interesse do cliente ou da melhor disposição do hidrômetro para as leituras mensais.

Além das partes componentes deve-se observar, na ligação predial, o recobrimento mínimo do ramal e a localização do cavalete/caixa em relação às divisas do imóvel. Para melhor compreensão ver os desenhos n° 1, 2, 3 e 4.

Os materiais hidráulicos de uma ligação de água podem ser fornecidos pela contratada ou pela SANEPAR. Todos os materiais deverão seguir as normas da ABNT e outras exigidas pela área de Controle da Qualidade de Materiais da SANEPAR. O hidrômetro e a tampa metálica da caixa subterrânea, se houver, serão sempre fornecidos pela SANEPAR. No caso de necessidade de caixa subterrânea, cabe ao cliente mandar confeccioná-la, conforme o padrão estabelecido.

As ligações serão sempre executadas na rede de distribuição, a qual deverá estar em carga e, no caso de redes novas, somente após a realização dos testes e da autorização da fiscalização.

Os cavaletes de diâmetro ¾" poderão ser industrializados, desde que aprovados previamente pela SANEPAR, ou então executados conforme o desenho n° 5.

Os cavaletes de diâmetros de 2", 3", 4" e 6", para hidrômetros tipo WOLTMANN, deverão seguir as determinações do desenho n° 6.

As caixas subterrâneas destinam-se a proteger o medidor de volume consumido e a sua execução deverá seguir as orientações dos desenhos n° 7, 8, 9, 10 e 11.

Os cavaletes e as caixas subterrâneas deverão ser executados de forma que o medidor de volume consumido tenha o fluxo sempre perpendicular à rede de distribuição e seja localizado de acordo com as disposições dos desenhos n° 3 e 4.

Os hidrômetros de ¾" poderão ser instalados em cavaletes ou em caixas subterrâneas, conforme disponibilidade do espaço interno do imóvel. Os hidrômetros maiores que ¾" deverão ser instalados em caixas subterrâneas, localizadas no passeio ou internamente, conforme o desenho n° 12.

Os ramais serão executados de acordo com os padrões, em PEAD ou PVC, conforme a relação que segue:



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 4/51

- DN 15 PEAD, ligados em redes de PVC, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 13.
- DN 25 PEAD, ligados em redes de PVC, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 14.
- DN 25 PVC, ligados em redes de PVC, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 15.
- DN 32 PVC, ligados em redes de PVC, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 16 ou 17.
- DN 50 PVC, ligados em redes de PVC, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 18.
- DN 15 PEAD, ligados em redes de F°F°, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 19.
- DN 25 PEAD, ligados em redes de F°F°, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 20.
- DN 25 PVC, ligados em redes de F°F°, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 21.
- DN 32 PVC, ligados em redes de F°F°, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 22.
- DN 50 PVC, ligados em redes de F°F°, localizadas no passeio, na rua ou no outro lado da rua, conforme desenho n° 23.

### **1721 e 1722 REMANEJAMENTO DE TOMADA DE ÁGUA**

É o serviço de transferência da tomada de água de uma rede existente para uma rede nova. Consiste na colocação de um dispositivo de tomada de água na rede nova e o bloqueamento da tomada de água na rede antiga. Esse bloqueio pode ser feito exclusivamente no registro, ou no ferrule existente, como também pode ser feito retirando-se o dispositivo de tomada de água e substituindo-o por luva de correr ou outra forma que garanta uma melhor vedação do local. No caso de redes antigas que estão sendo abandonadas, este bloqueio não é necessário.

### **1723 PADRONIZAÇÃO DE LIGAÇÃO**

Consiste na adequação de ligações existentes aos padrões de funcionamento adotados pela SANEPAR. Essa padronização poderá ser:

- a) completa:- consiste na substituição total dos componentes da ligação (tomada de água, ramal e cavalete) e deverá ser considerada ligação nova para efeito de orçamento.
- b) do cavalete: consiste na substituição somente do cavalete, devendo ser orçada segundo a estrutura do itens 172301 e 172302.
- c) da caixa subterrânea: consiste na substituição somente da caixa subterrânea, devendo ser orçada segundo a estrutura do itens 172303 e 172310.



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 5/51

### **1724 a 1726 LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO**

Cada edificação terá uma única ligação predial de esgotos, não sendo permitido esgotar duas ou mais edificações, salvo em casos excepcionais expressamente autorizados pela SANEPAR.

Em concomitância com a rede coletora, serão implantadas as ligações prediais correspondentes, desde que:

- exista medição de água;
- exista possibilidade real de escoamento pela rede coletora. Isto será verificado pela SANEPAR quando os serviços topográficos forem de sua responsabilidade, caso contrário, a verificação será de inteira responsabilidade da contratada;
- tenha sido emitida a respectiva Ordem de Serviço de Execução.

Poderão ser efetuadas ligações prediais em redes coletoras cujo diâmetro varie entre 100 mm e 300 mm.

O ramal predial deverá ter o diâmetro mínimo de 100 mm e a sua declividade será determinada pelo desnível entre a geratriz superior externa da extremidade de jusante do subcoletor predial mais baixo, considerado no alinhamento da propriedade, e a geratriz superior externa da rede coletora.

A ligação predial do tipo 1 será executada juntamente com a implantação da rede e quando o desnível for igual ou superior ao necessário para as declividades mínimas previstas, acrescido de 0,40 m (desenho n° 24).

As peças que formam a ligação do tipo 1 são:

- tubos assentados verticalmente, sobre a tubulação coletora, com comprimento variável máximo de 2,00 m, em função do desnível;
- uma curva de 90°;
- tubos de comprimentos variáveis assentados a partir da curva de 90°, com declividades maiores ou iguais às mínimas previstas em norma, até um "T";
- "T" para permitir a inspeção e introdução de equipamento de limpeza;
- tubos assentados verticalmente sobre o "T".

A ligação do tipo 2 será executada na rede já existente e quando o desnível for igual ou superior ao necessário para as declividades mínimas previstas, acrescido de 0,40 m (desenho n° 24).

As peças que formam a ligação do tipo 2 são:

- selim assentado verticalmente na tubulação coletora;



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 6/51

tubos assentados na posição vertical, sobre o selim, com comprimento variável máximo de 2,00 m, em função do desnível;

- uma curva de 90°;
- tubos de comprimentos variáveis assentados a partir da curva de 90°, com declividades maiores ou iguais às mínimas previstas em norma, até um "T";
- "T" para permitir a inspeção e introdução de equipamento de limpeza;
- tubos assentados verticalmente sobre o "T".

A ligação do tipo 3 substitui a ligação do tipo 1, e somente será executada quando os desníveis forem inferiores aos desníveis mínimos previstos para o tipo 1 (desenho n° 25).

As peças que formam a ligação do tipo 3 são:

- "T" assentado na tubulação coletora com a inclinação do coletor predial;
- tubos de comprimentos variáveis assentados a partir do "T", com declividades maiores ou iguais às mínimas previstas em norma, até outro "T";
- "T" para permitir a inspeção e introdução de equipamento de limpeza;
- tubos assentados verticalmente sobre o segundo "T".

A ligação do tipo 4 substitui a ligação do tipo 2, e somente será executada quando os desníveis forem inferiores aos desníveis mínimos previstos para o tipo 2 (desenho n° 25).

As peças que formam a ligação do tipo 4 são:

- selim assentado na tubulação coletora com a inclinação do coletor predial;
- tubos de comprimentos variáveis assentados a partir do selim, com declividades maiores ou iguais às mínimas previstas em norma, um "T";
- "T" para permitir a inspeção e introdução de equipamento de limpeza;
- tubos assentados verticalmente sobre o "T".

Como vimos acima, toda ligação predial de esgoto tem um tubo de inspeção e limpeza (TIL), o qual deve ser executado conforme o desenho n° 26.

As ligações prediais de esgotos dos tipos 2 e 4, por serem executadas somente em redes coletoras já existentes, são pagas através deste módulo.

As ligações prediais de esgotos dos tipos 1 e 3, por serem executadas juntamente com a implantação da rede coletora, são pagas por medição de serviços executados.

Para formulação das composições de ligações prediais de esgoto, foi adotada uma profundidade de rede de 2,00 m. Caso essa profundidade seja superior, deverá ser pago acréscimo conforme item 1726 deste módulo.



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 7/51

Em situações especiais onde possa ocorrer refluxo de esgoto para dentro da propriedade do cliente, pode-se utilizar de válvula de retenção de esgotos conforme o prescrito no Módulo 14- Instalações de Produção.

### **1727 DESLOCAMENTO PARA LIGAÇÕES PREDIAIS**

As distâncias médias apresentadas deverão ser utilizadas da forma mais real possível, ou seja, caso a fiscalização possa apropriar efetivamente a distância entre cada ligação, poderá utilizar-se inclusive de todas as variações apresentadas, pagando conforme cada caso um deslocamento que se encaixe nos respectivos intervalos. Caso a apropriação real não possa ser feita, a fiscalização deverá apropriar, através de dados históricos, a média de deslocamentos dentro da cidade, sistema, distrito, etc.

Quando ocorrer deslocamentos improdutivos, isto é, a contratada não possa realizar o serviço previsto por motivos alheios a sua vontade, a fiscalização, ciente e concordante com o fato, poderá utilizar-se deste item para ressarcir os custos advindos do fato.

### **RELAÇÃO DE DOCUMENTOS PADRONIZADOS**

- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria.
- NBR 5645 - Tubo Cerâmico para Canalizações.
- NBR 7362 - Tubo de PVC Rígido com Junta Elástica, Coletor de Esgoto.
- NBR 7367 - Projeto e Assentamento de Tubulações de PVC Rígido para Sistemas de Esgoto Sanitário.
- NBR 7968 - Diâmetros Nominais em Tubulações de Saneamento nas Áreas de Rede de Distribuição, Adutoras, Redes Coletoras de Esgoto e Interceptores.
- NBR 8009 - Hidrômetro Taquimétrico para Água Fria até 15,0 metros cúbicos por Hora de Vazão Nominal.
- NBR 8193 - Hidrômetro Taquimétrico para Água Fria até 15,0 metros cúbicos por Hora de Vazão Nominal
- NBR 8194 - Hidrômetro Taquimétrico para Água Fria até 15,0 metros cúbicos por Hora de Vazão Nominal - Dimensões.
- NBR 8409 - Conexão Cerâmica para Canalizações.
- NBR 8417 - Tubo de Polietileno PE 5 para Ligação Predial de Água.
- NBR 8928 - Junta Elástica de Tubos e Conexões Cerâmicas para Canalizações.
- NBR 8929 - Anel de Borracha para Tubos e Conexões Cerâmicas para Canalizações.
- NBR 9051 - Anel de Borracha para Tubulações de PVC Rígido Coletores de Esgoto Sanitário.
- NBR 9052 - Conexão de PVC Rígido para Junta Mecânica para Tubos de Polietileno PE 5 para Ligações Prediais de Água.



<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>			<b>MÓDULO</b> 17
<b>MOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>	<b>REVISÃO</b> 2	<b>PÁGINA</b> 8/51

NBR 9798 - Conexão de Polipropileno (PP) para Junta Mecânica para Tubos de Polietileno, para Ligações Prediais de Água - Especificação.

NBR 9814 - Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário.

NBR 9822 - Execução de Tubulações de PVC Rígido para Adutoras e redes de Água.

NBR 10569 - Conexões de PVC Rígido com Junta Elástica, para Coletor de Esgoto.

NBR 10930 - Colar de Tomada de PVC Rígido, para Tubos de PVC Rígido.

NBR 11305 - Registro para Bloqueio de Vazão de Cavaletes de Polipropileno - Verificação da Resistência ao Uso.

NBR 11306 - Registros de PVC Rígido, para Ramal Predial.

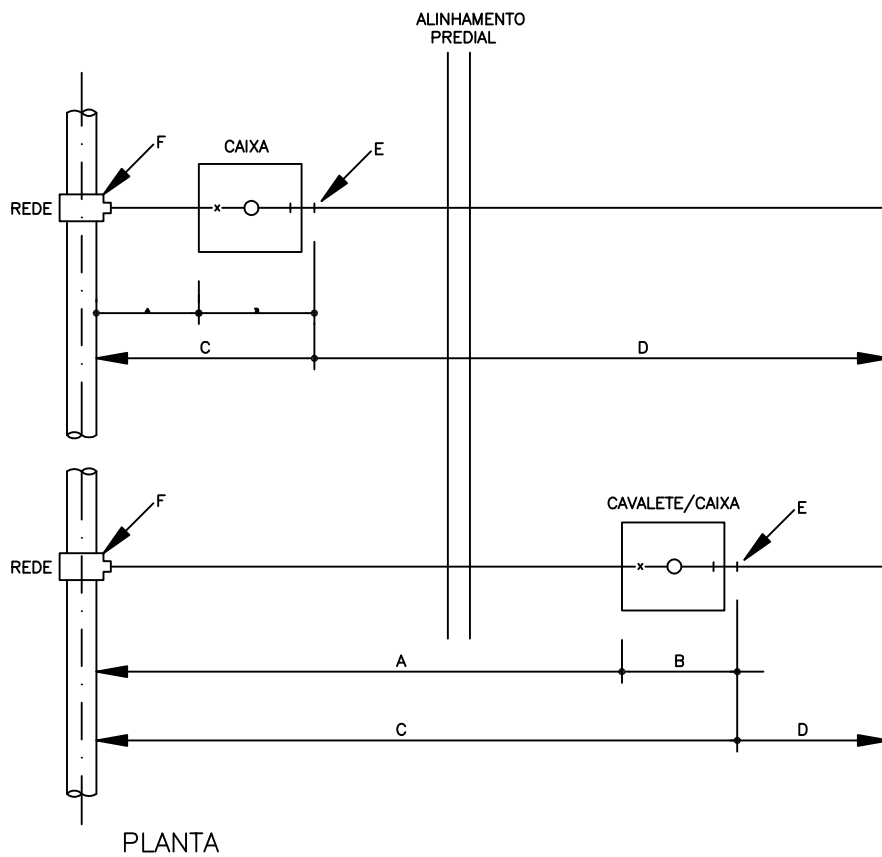
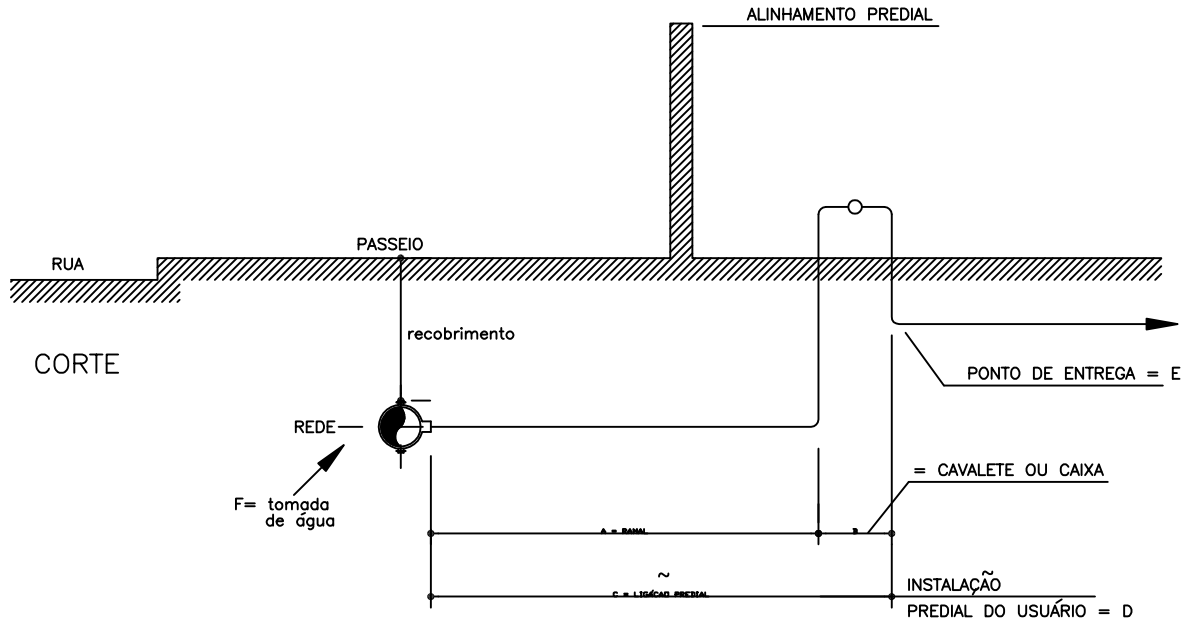
NBR 11782 - Registro broca de Polipropileno para Ramal Predial.

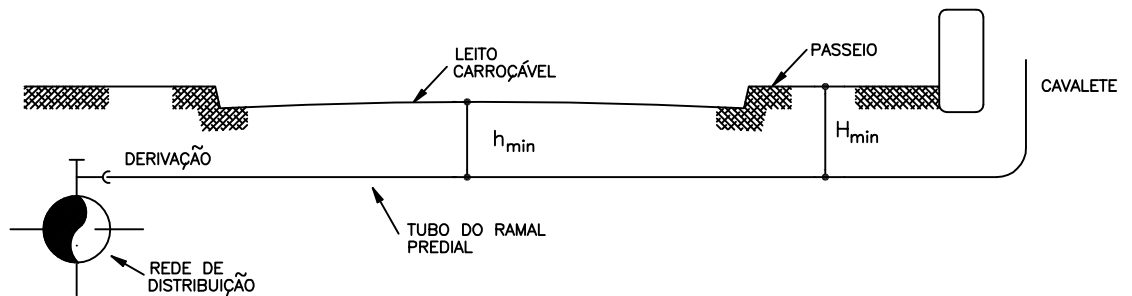
NBR 11821 - Colar de Tomada de Polipropileno, para Tubos de PVC Rígido.

NBR 11822 - Registro broca de PVC Rígido para Ramal Predial.

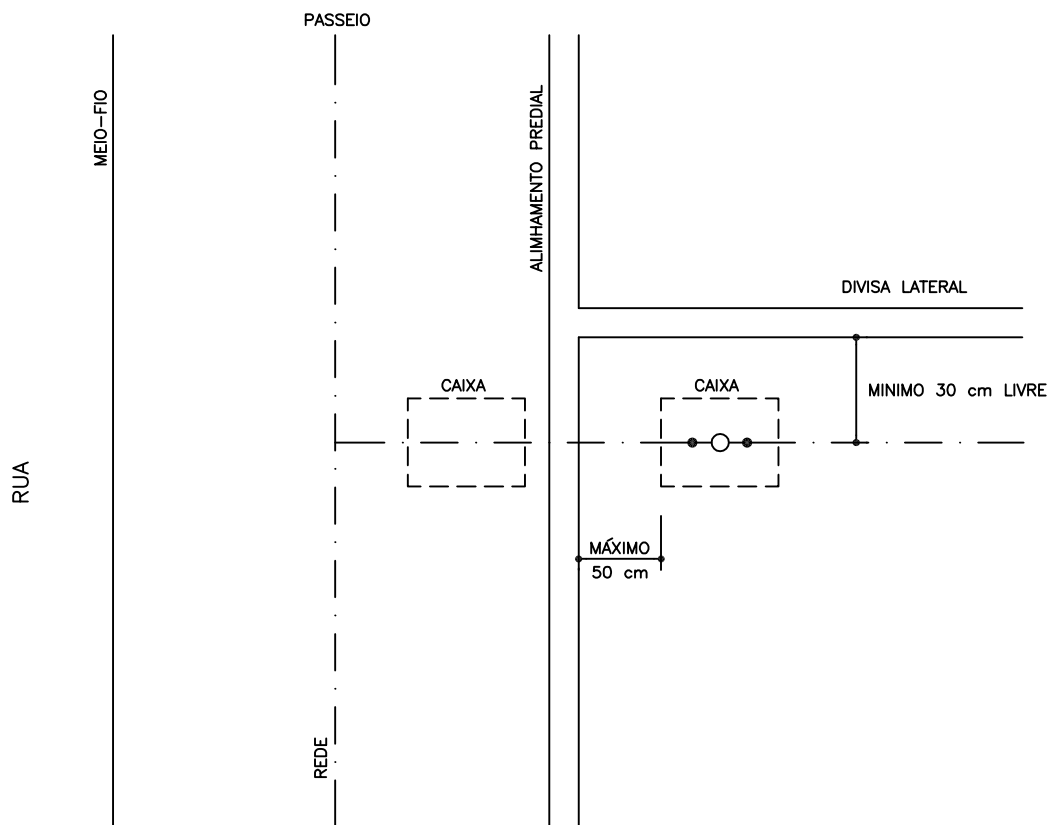
NBR 12266 - Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou drenagem Urbana.







- NO PASSEIO  $H_{min} = 0,30m$
- LEITO PAVIMENTADO  $h_{min} = 0,50$
- LEITO NÃO PAVIMENTADO  $h_{min} = 0,70m$



## PLANTA

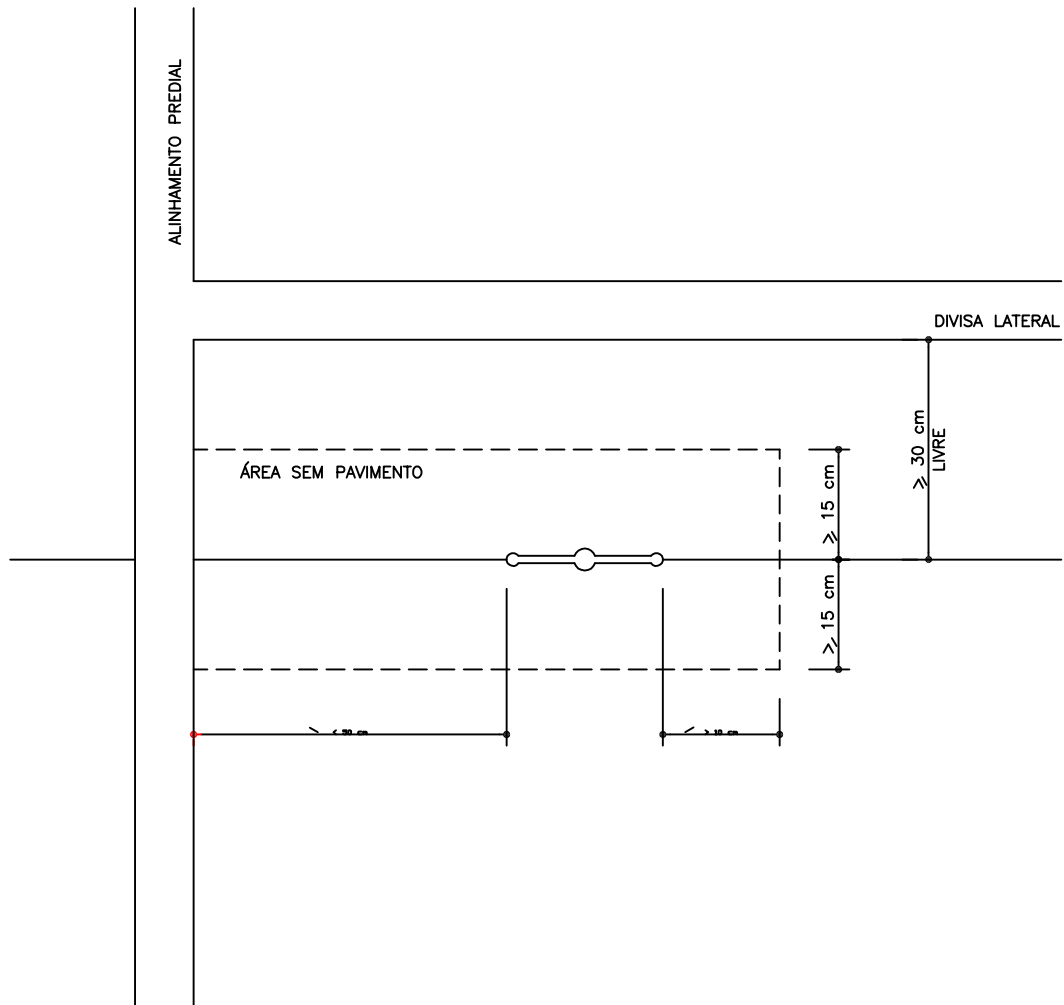
## OBSERVAÇÕES

O CAVALETE DEVERÁ SER LOCALIZADO NO SENTIDO PERPENDICULAR AO ALINHAMENTO PREDIAL, NO MÁXIMO A 50 cm DESTA; NO SENTIDO PARALELO AO ALINHAMENTO PREDIAL, DEIXANDO UM MÍNIMO DE 30 cm LIVRE ATÉ UMA DAS DIVISAS; E AINDA, NO MÁXIMO A 50 cm DO PORTÃO DE ACESSO

O HIDRÔMETRO DEVERÁ ESTAR LIVRE DE QUALQUER OBSTÁCULO SUPERIOR DE FORMA A NÃO HAVER IMPEDIMENTO A SUA LEITURA.

A CAIXA SUBTERRÂNEA SE LOCALIZARÁ FORA DO ALINHAMENTO PREDIAL QUANDO NÃO HOUVER, EM HIPÓTESE ALGUMA, ESPAÇO DENTRO DO ALINHAMENTO PREDIAL.

DES. Nº 3 LOCALIZAÇÃO DO CAVALETE/CAIXA

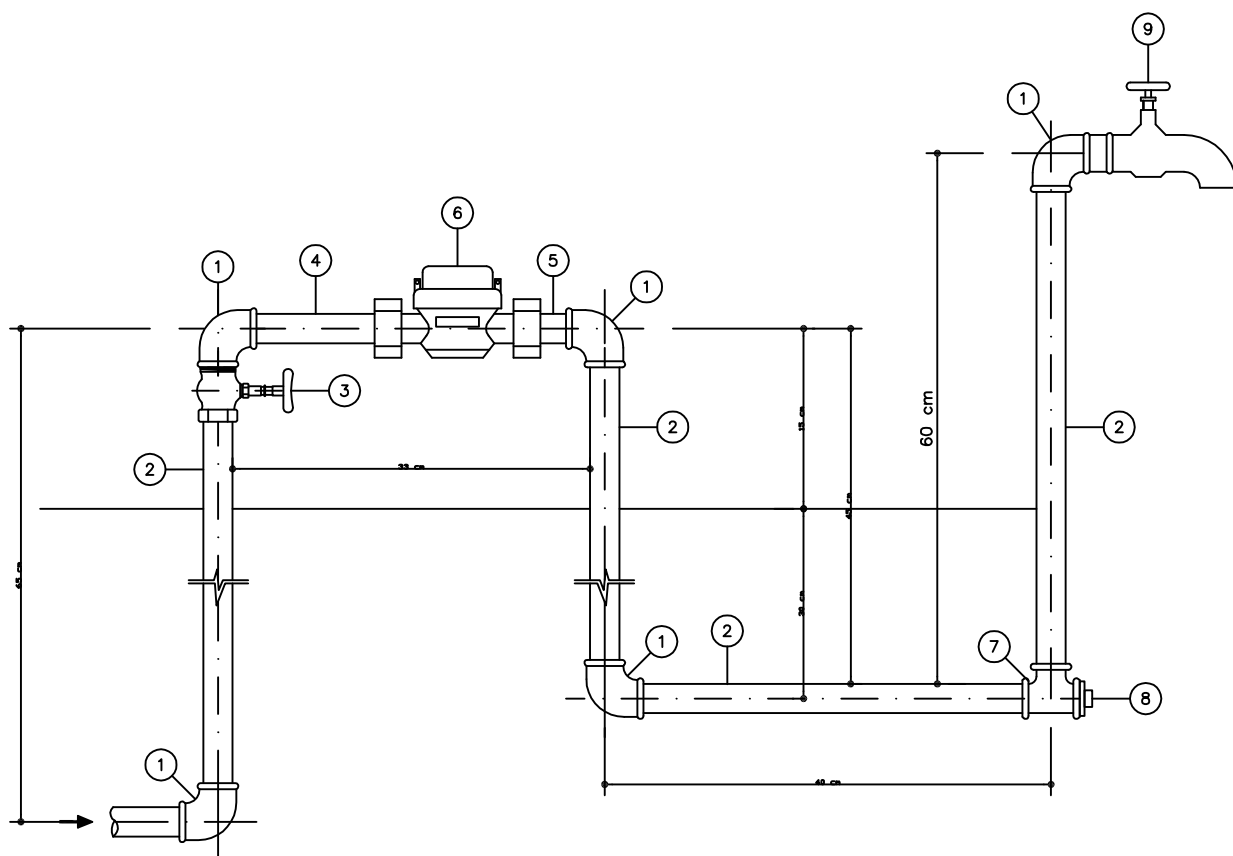


PLANTA

## OBSERVAÇÃO

O HIDRÔMETRO DEVERÁ ESTAR LIVRE DE QUALQUER OBSTÁCULO SUPERIOR DE FORMA A NÃO HAVER IMPEDIMENTO À SUA LEITURA.

DES. Nº 4 DETALHE PARA INSTALAÇÃO DO CAVALETE



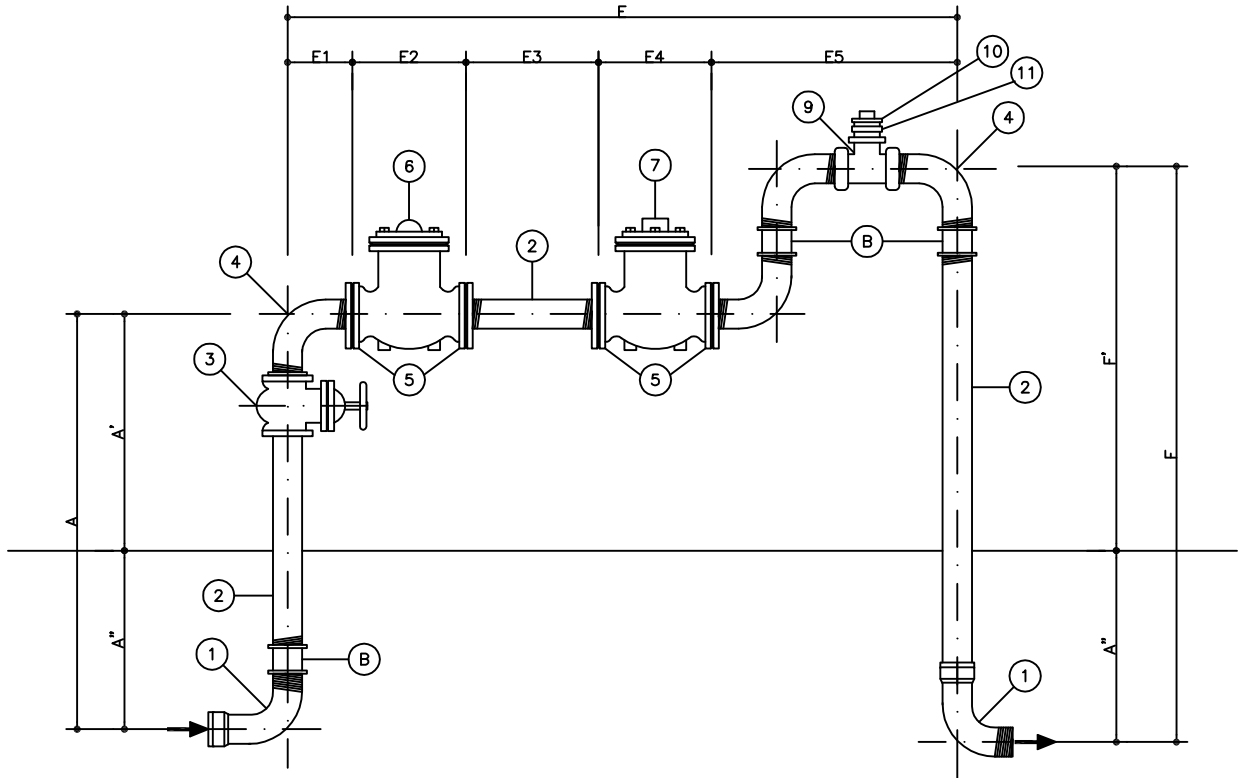
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	JOELHO ROSCÁVEL COM REFORÇO METÁLICO EXTERNO	PVC	(3/4")	5
2	TUBO ROSCÁVEL	PVC	DN-20(3/4")	2,0 m
3	REGISTRO DE PRESSÃO MACHO-FEMEA	LATÃO	(3/4")	1
4	TUBETE LONGO C/PORCA E GUARNIÇÃO	PVC	(3/4")	1
5	TUBETE CURTO C/PORCA E GUARNIÇÃO	PVC	(3/4")	1
6	HIDRÔMETRO MONOJATO/MULTIJATO	BRONZE	(3/4")	1
7	TÊ ROSCÁVEL C/ REFORÇO MET. EXTERNO	PVC	(3/4")	1
8	PLUG	PVC	(3/4")	1
-	FITA OU PASTA DE TEFLON	-	-	10,0 m
9	TORNEIRA DE LATÃO P/ JARDIM	LATÃO	(3/4")	1

## OBSERVAÇÃO

PARA INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO MULTIJATO, UTILIZAR DOIS TUBETES CURTOS.

DES. Nº 5

CAVALETE (3/4") PVC - PADRÃO SANEPAR



DIAM. (cm)	CAVALETE FG – HIDROMETRO WOLTMANN			
	2"	3"	4"	6"
A	114 cm	123 cm	131 cm	140 cm
A'	34 cm	43 cm	51 cm	60 cm
A''	75 cm	75 cm	75 cm	75 cm
B	2"	3"	4"	6"
C	230 cm	270 cm	295 cm	315 cm
D	1"	1.1/2"	2"	6"
E	130 cm	170 cm	217 cm	287 cm
E1	13 cm	19 cm	24.5 cm	29 cm
E2	27 cm	30 cm	36 cm	50 cm
E3	15 cm	22,5 cm	30 cm	45 cm
E4	27 cm	30 cm	36 cm	50 cm
E5	48 cm	68,5 cm	90,5 cm	113 cm
F	133 cm	165 cm	179 cm	188 cm
F'	58 cm	90 cm	104 cm	113 cm
G	1/2"	1"	-	4"

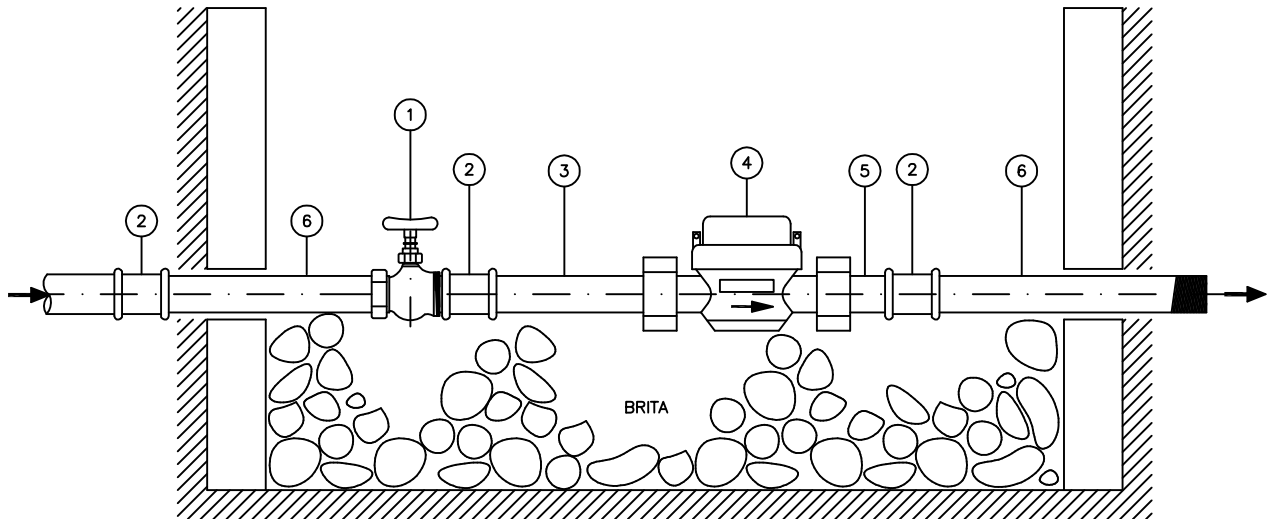
Nº	DESCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAM.	Nº DE PEÇAS
1	CURVA MACHO-FEMEA 90º	FG	B	2
2	TUBO ROSCÁVEL	FG	B	C
3	REGISTRO DE GAVETA	BRONZE	B	1
4	CURVA MACHO 90º	FG	B	4
5	FLANGES LATERAIS COM PARAFUSOS E PORCAS	FG	B	4
6	FILTRO WOLTMANN	-	B	1
7	HIDROMETRO WOLTMANN	-	B	1
8	LUVA BOLSA – ROSCA	FG	B	1
9	TE FEMEA – FEMEA	FG	BxD*	1
10	BUJÃO	FG	DouG*	1
11	BUCHA DE REDUÇÃO	FG	DxG	1

G\* - QUANDO HOUVER O ITEM 11, O Ø DO ITEM 10 É G  
QUANDO NÃO, O Ø DO ITEM 10 É D

\*\* - PARA CAVALETE 6" - ITEM 9 E DE Ø B, APENAS

\*\*\* - EXSTEM ITEM 11 APENAS PARA CAVALETE FG 2", 3", E 6"

DES. Nº 6 CAVALETE 2",3",4"e 6" (FG) – HIDRÔMETRO WOLTMANN



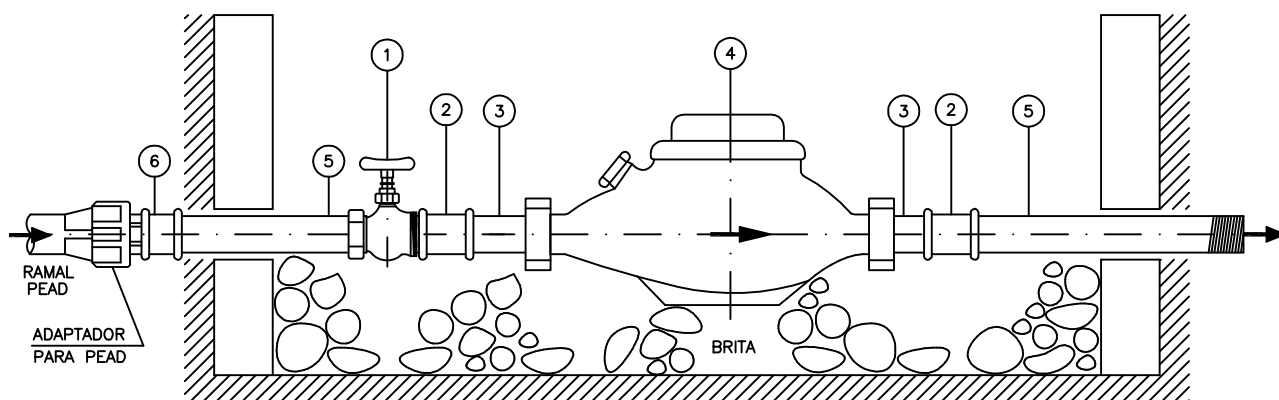
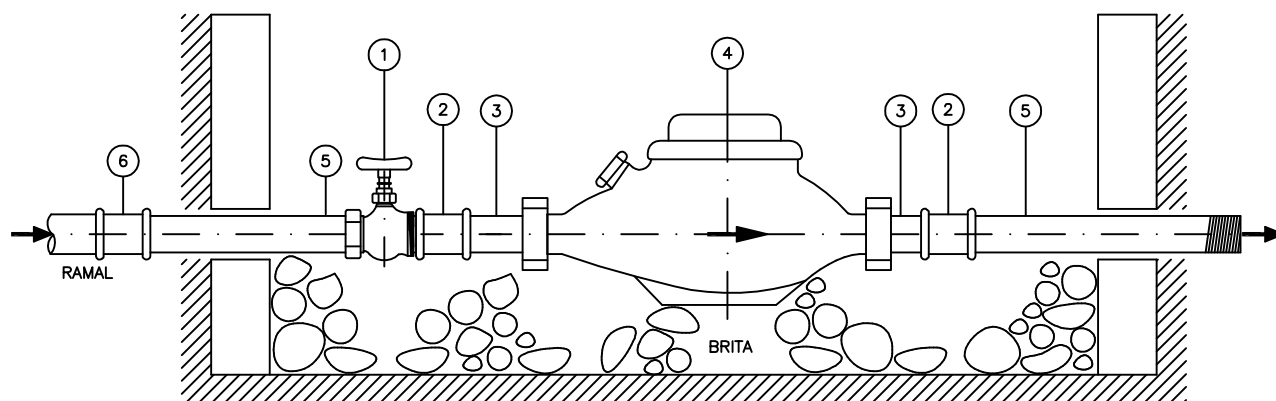
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	REGISTRO DE PRESSÃO MACHO-FÊMEA	LATÃO	(3/4")	1
2	LUVA ROSCÁVEL COM REFORÇO METÁLICO EXTERNO	PVC	(3/4")	3
3	TUBETE LONGO COM PORCA E GUARNIÇÃO	PVC	(3/4")	1
4	HIDRÔMETRO MONOJATO/MULTIJATO	BRONZE	(3/4")	1
5	TUBETE CURTO COM PORCA E GUARNIÇÃO	PVC	(3/4")	1
6	TUBO ROSCÁVEL	PVC	(3/4")	0,80 m
-	FITA OU PASTA DE TEFLON	-	-	7,0 m

## OBSERVAÇÕES

PARA INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO MULTIJATO, UTILIZAR DOIS TUBETES CURTOS.  
O REGISTRO PODERÁ SER: ITEM 1, OU ITEM 1A  
DETALHES DA CAIXA - VER DESENHO Nº 10  
NÃO CHUMBAR A TUBULAÇÃO NAS PAREDES DA CAIXA

DES. Nº 7

CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HIDRÔMETRO 3/4"

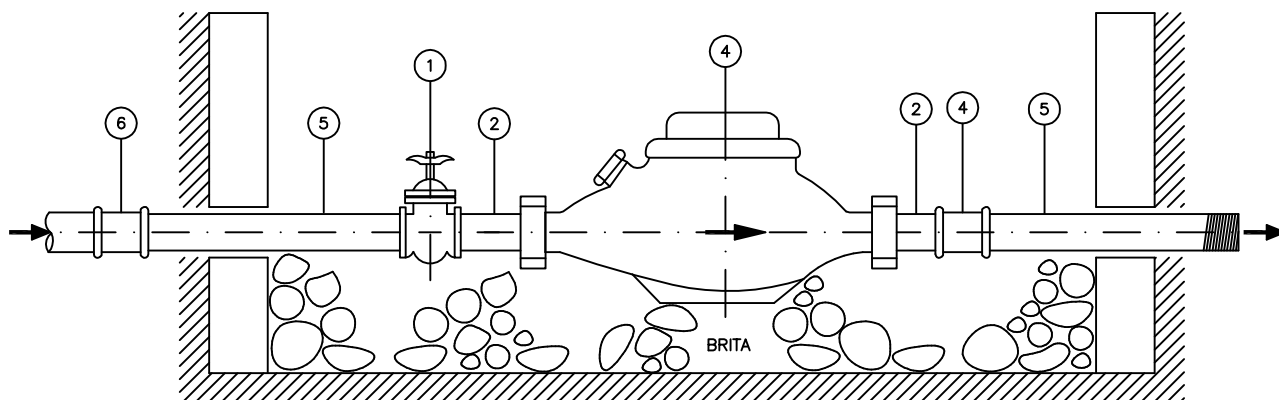


ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	REGISTRO DE PRESSÃO MACHO-FÊMEA	LATÃO	1"	1
2	LUVA ROSCÁVEL	FG	1"	2
3	TUBETE CURTO COM PORCA E GUARNIÇÃO	LATÃO	1"	2
4	HIDRÔMETRO	BRONZE	1"	1
5	TUBO ROSCÁVEL	PVC	1"	0,80 m
6	LUVA ROSCÁVEL COM REFORÇO METÁLICO EXTERNO	PVC	1"	1
-	FITA OU PASTA DE TEFLON	-	-	7,0 m

OBSERVAÇÕES  
DETALHES DA CAIXA - VER DESENHO Nº 10  
NÃO CHUMBAR A TUBULAÇÃO NAS PAREDES DA CAIXA

DES. Nº 8 CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HIDRÔMETRO 1"





ITEM	DESCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	REGISTRO DE GAVETA	LAT/BRONZE	1.1/2"	1
2	TUBETE CURTO COM PORCA E GUARNIÇÃO	FG	1.1/2"	2
3	HIDRÔMETRO	LATÃO	1.1/2"	1
4	LUVA ROSCÁVEL	BRONZE	1.1/2"	1
5	TUBO ROSCÁVEL	PVC	1.1/2"	1,00 m
6	LUVA DE REDUÇÃO	FG	1.1/2"x1.1/4"	1
-	FITA OU PASTA DE TEFLON	-	-	7,0 m

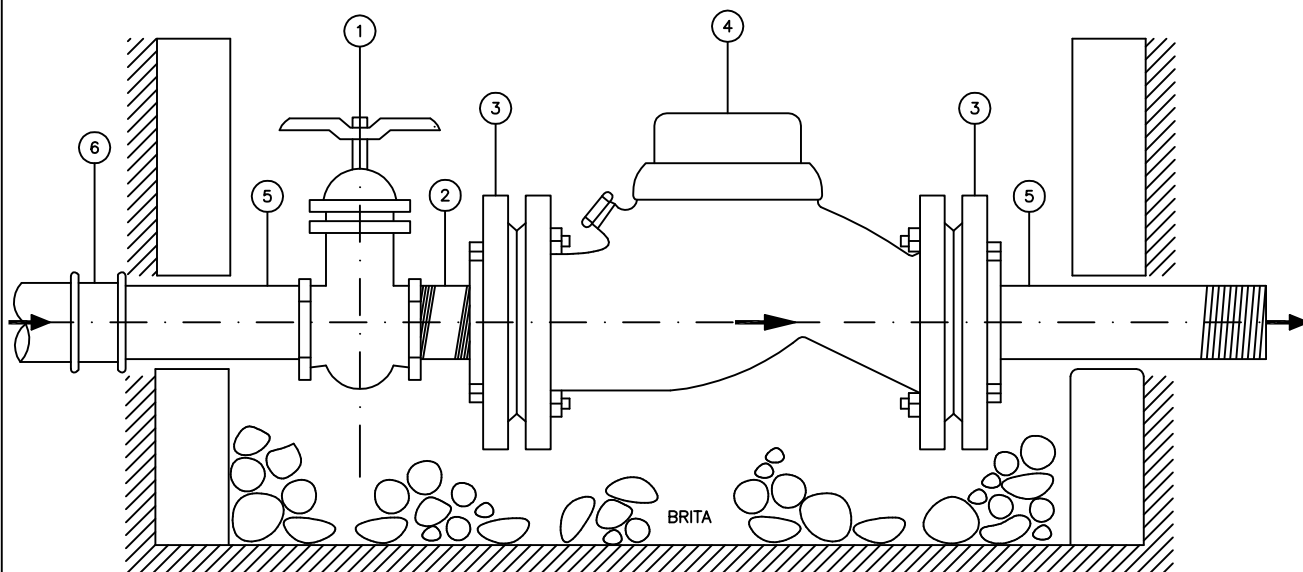
## OBSERVAÇÕES

DETALHES DA CAIXA - VER DESENHO Nº 10

NÃO CHUMBAR A TUBULAÇÃO NAS PAREDES DA CAIXA

DES. Nº 9

CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HIDRÔMETRO 1.1/2"



ITEM	DESCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	REGISTRO DE GAVETA	LAT/BRONZE	2"	1
2	TOCO DE TUBO COM ROSCA DE TEFLON	FG	2"	0,15 m
3	FLANGE COM FURACÃO E ROSCA BSP	Fº Fº	DN50x2"	2
4	HIDRÔMETRO	Fº Fº	2"	1
5	TUBO ROSCÁVEL	FG	2"	1,00 m
6	LUVA	FG	2"	1
-	FITA OU PASTA DE TEFLON	-	-	7,0 m

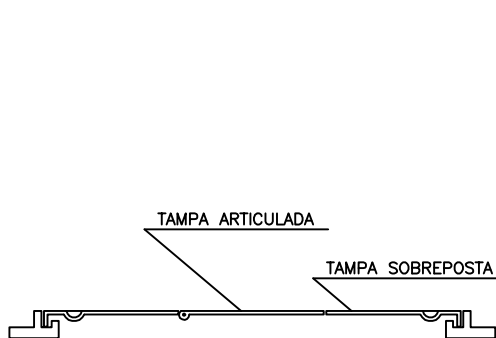
## OBSERVAÇÕES

DETALHES DA CAIXA - VER DESENHO Nº 10

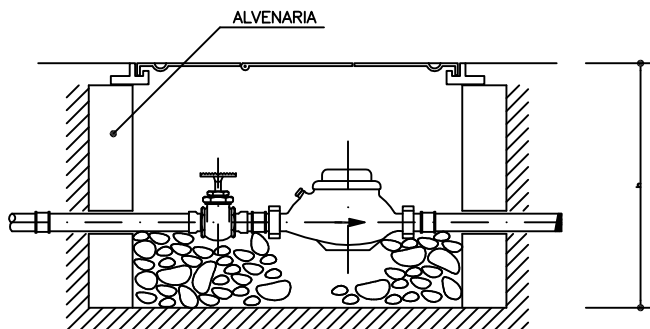
NÃO CHUMBAR A TUBULAÇÃO NAS PAREDES DA CAIXA

DES. Nº 10

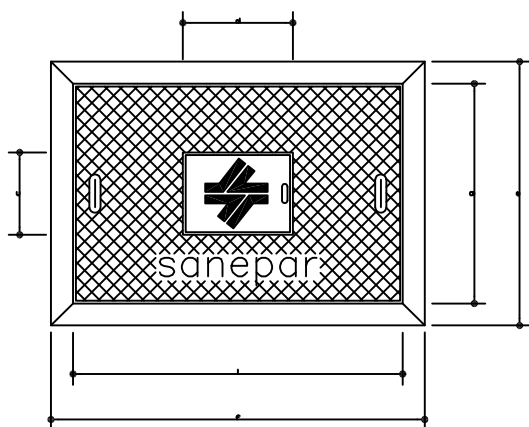
CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HIDRÔMETRO 2"



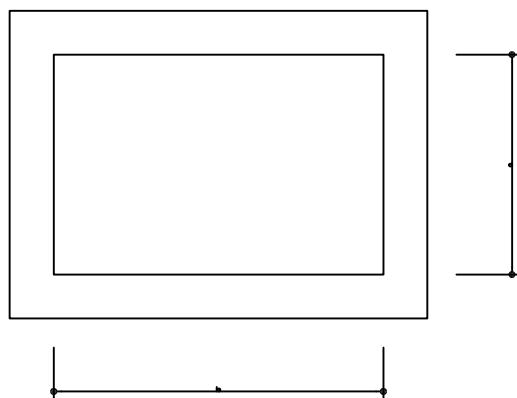
TAMPA - CORTE



CAIXA - CORTE  
ALTURA DA CAIXA  $h = 20 \text{ cm} + \text{ALTURA DO HIDROMETRO}$



TAMPA - PLANTA



CAIXA - PLANTA

CAIXA	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1 x 3/4"	40	60	15	20	50	70	40	34	60
1"	40	60	15	20	50	70	40	40	60
2 x 3/4"	40	60	15	20	50	70	40	34	60
1.1/2"	60	80	15	20	70	90	60	40	80
2"	60	80	15	20	70	90	60	50	80

OBSERVAÇÕES

✓ CARGA ADMISSÍVEL NO CENTRO DO TAMPÃO: 500 Kgf

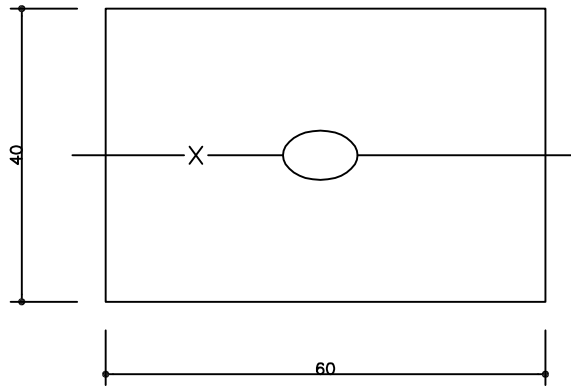
✓ ÂNGULO DE ABERTURA DA TAMPA ARTICULADA: 105°

✓ INSCRIÇÃO E LOGOTIPO EM ALTO RELEVO.

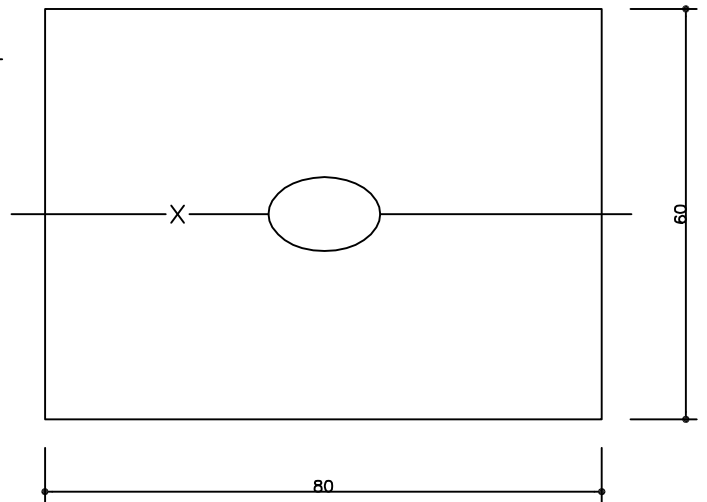
✓ NÃO CHUMBAR A TUBULAÇÃO NAS PAREDES DA CAIXA

DES. Nº 11

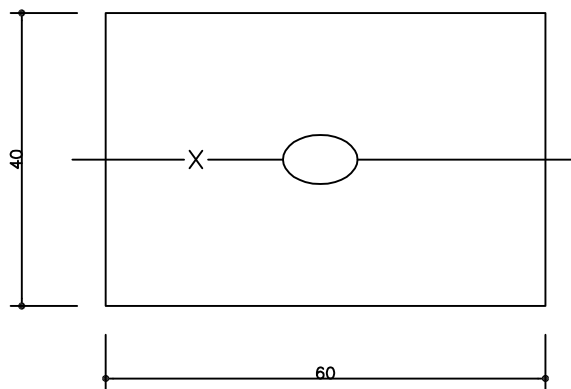
CAIXA SUBTERRANEA EM ALVENARIA DE TIJOLOS E TAMPA METÁLICA



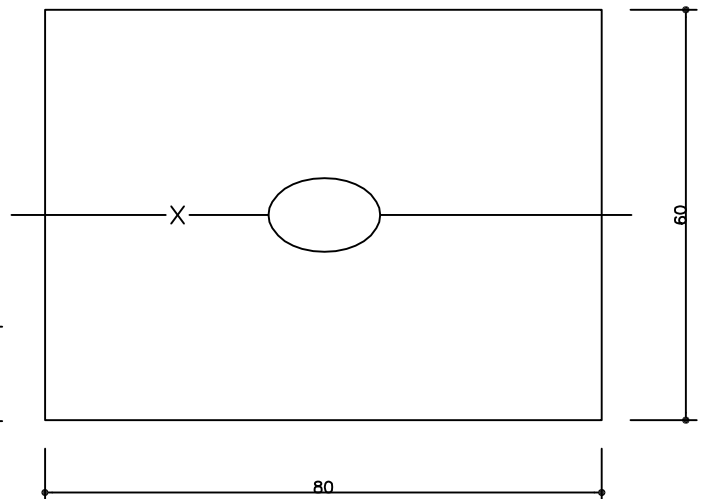
UM HIDRÔMETRO DE 3/4"



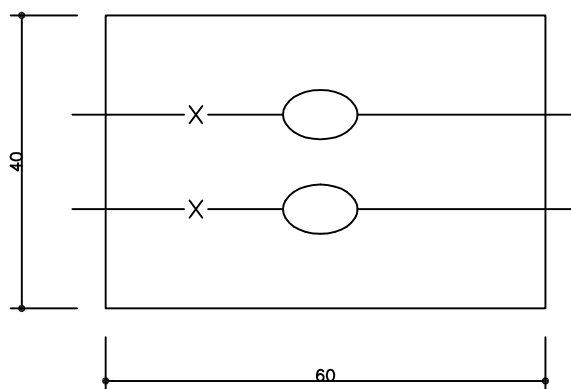
UM HIDRÔMETRO DE 1.1/2"



UM HIDRÔMETRO DE 1"



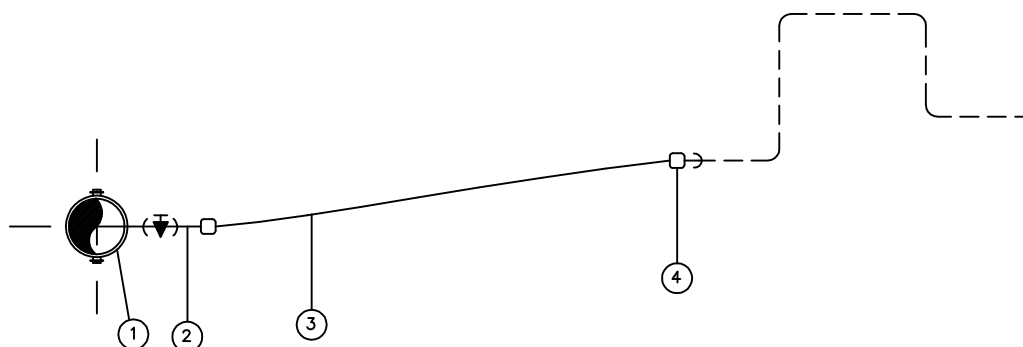
UM HIDRÔMETRO DE 2" x 30 m /h<sup>3</sup>



DOIS HIDRÔMETRO DE 3/4"

DES. Nº 12

INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS NAS CAIXAS



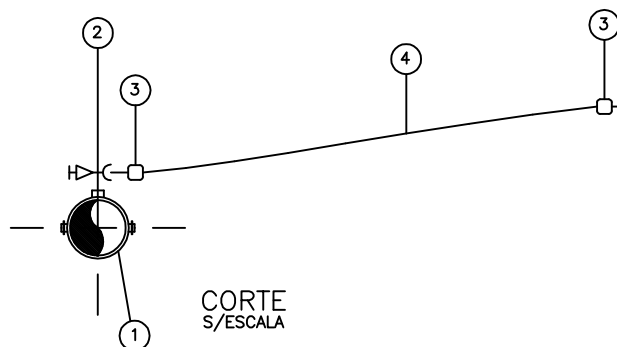
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	COLAR DE TOMADA COM TRAVAS E SAIDA ROSCÁVEL	PVC-PP-Fº Fº	Ø REDE x 3/4"	1
2	ADAPTADOR P/PEAD C/ REGISTRO OU RG. BROCA	PVC-PP	Ø REDE x 3/4"	1
3	TUBO FLEXÍVEL	PEAD	Ø REDE x 3/4"	VARIÁVEL
4	ADAPTADOR SEM REGISTRO PARA PEAD	PVC-PP	Ø REDE x 3/4"	1

## OBSERVAÇÕES

COLAR DE TOMADA PVC-PP DN 32 &lt; Ø REDE &lt; DN 100

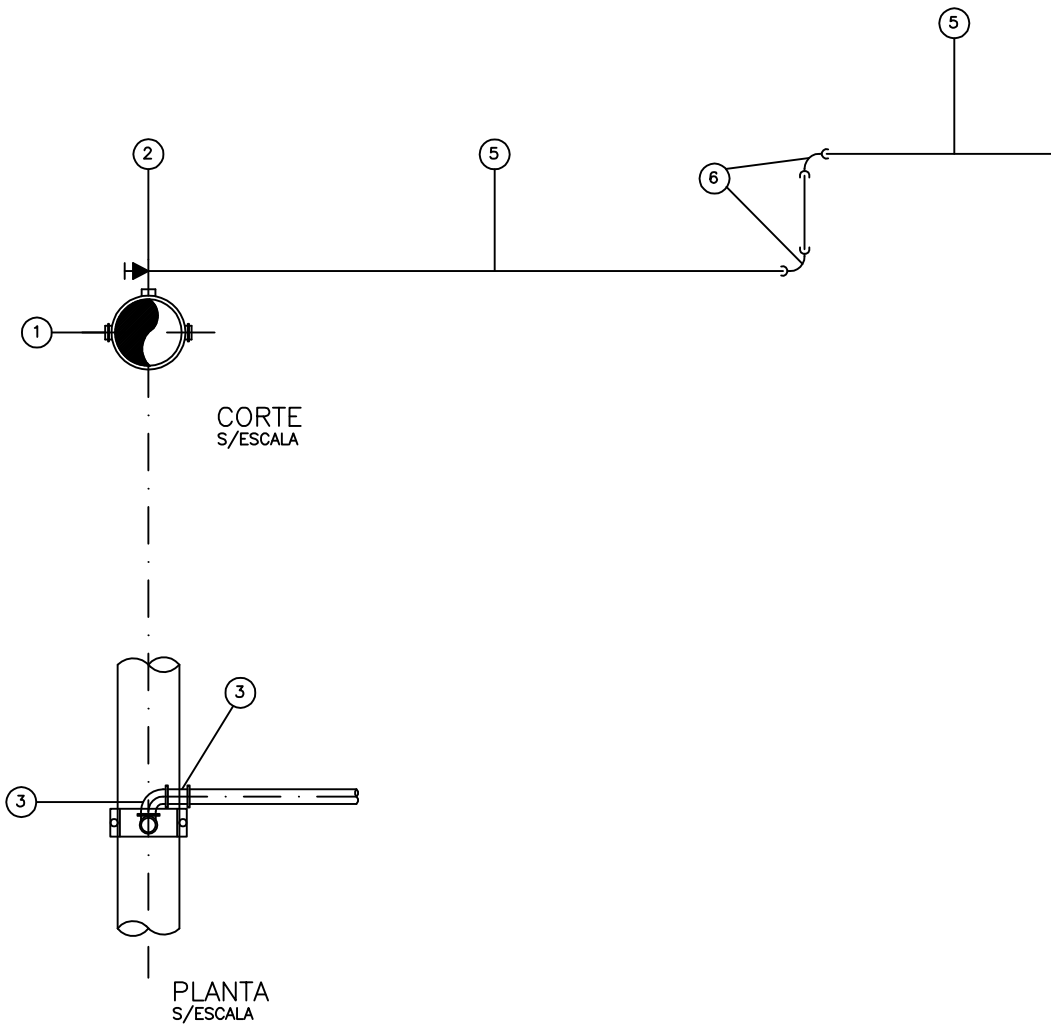
COLAR DE TOMADA COM PARAFUSOS Fº Fº Ø REDE &gt; DN 100

DES. Nº 13 RAMAL DN 15 PEAD - REDE PVC RÍGIDO



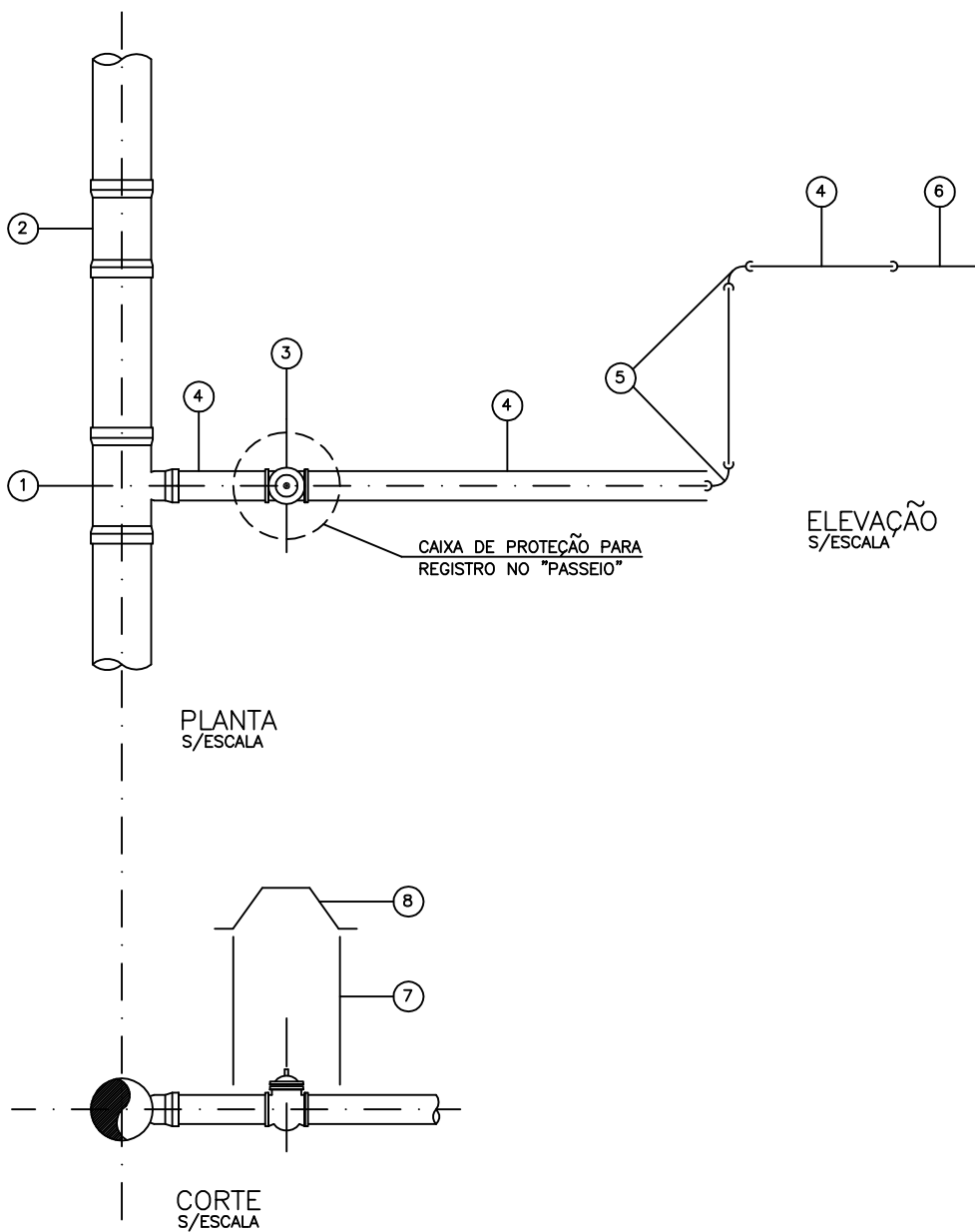
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	COLAR DE TOMADA	Fº Fº	Ø REDE x 1"	1
2	REGISTRO MACHO	LATAO	Ø REDE x 1"	1
3	ADAPTADOR SEM REGISTRO PARA PEAD	PVC PP	DN 25 x 1"	2
4	TUBO FLEXÍVEL	PEAD	DN 25	VARIÁVEL

DES. Nº 14 RAMAL DN 25 PEAD – REDE PVC RÍGIDO



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	COLAR DE TOMADA	Fº Fº	Ø REDEx1"	1
2	REGISTRO MACHO	LATÃO	1"	1
3	CURVA 90° MACHO ROSCÁVEL	PVC	1"	1
4	LUVA SOLDÁVEL C/ ROSCA	PVC	DN 25 x 1"	1
5	TUBO SOLDÁVEL	PVC	DN 25	VARIÁVEL
6	JOELHO SOLDÁVEL	PVC	DN 25	2

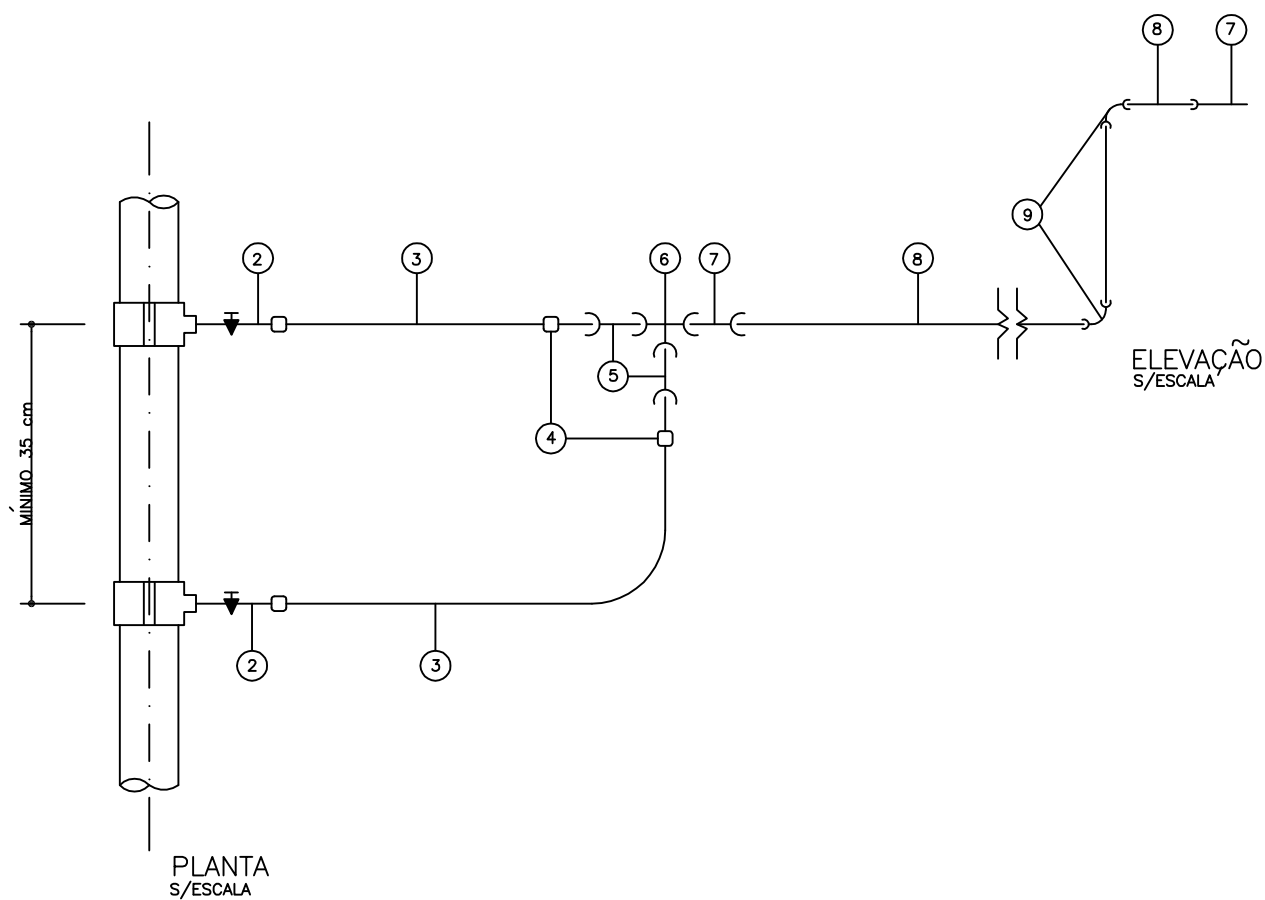
DES. Nº 15 RAMAL DN 25 PVC – REDE PVC RÍGIDO



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	TE SOLDÁVEL OU JE	PVC	Ø REDE x DN32	1
2	LUVA SOLDÁVEL OU JE	PVC	Ø REDE	1
3	REGISTRO DE GAVETA JE P/PVC COM CABEÇOTE	F <sup>o</sup> F <sup>o</sup>	DN 32	1
4	TUBO SOLDÁVEL OU JE	PVC	DN 32	VARIÁVEL
5	JOELHO SOLDÁVEL	PVC	DN 32	2
6	ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA	PVC	DN32 x 1.1/4"	1
7	TUBO	CERÂMICO	DN 150	0,80 m
8	TAMPÃO T-9 (CHAPÉU DE REGISTRO)	F <sup>o</sup> F <sup>o</sup>	-	1

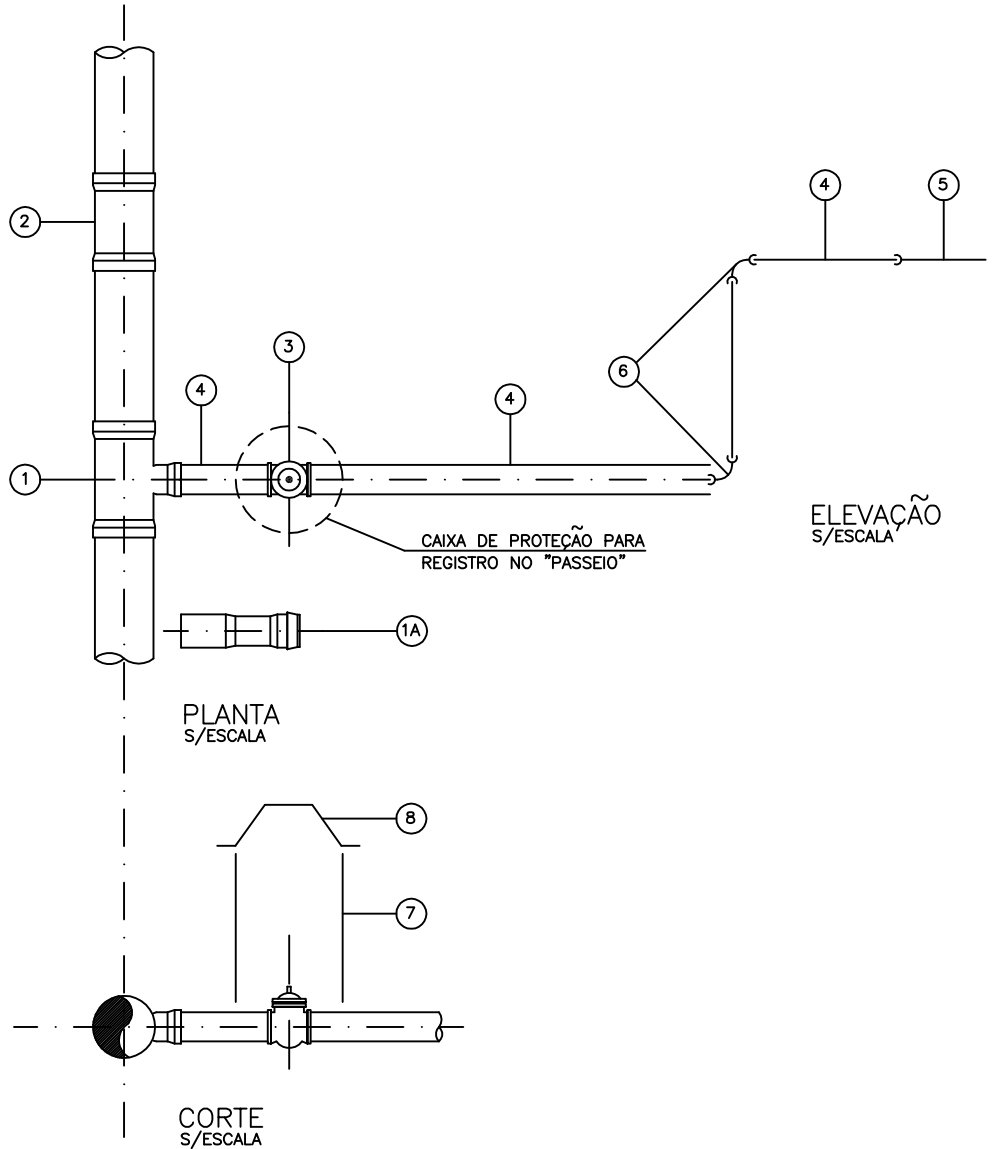
DES. Nº 16 RAMAL DN 32 PVC – REDE PVC RÍGIDO





ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	COLAR DE TOMADA COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVEL	PVC-PP-F <sup>3</sup>	Ø REDE x 3/4"	2
2	ADAPTADOR COM REGISTRO PARA PEAD	PVC-PP	DN 15 x 3/4"	2
3	TUBO FLEXÍVEL	PEAD	DN 15	VARIÁVEL
4	ADAPTADOR SEM REGISTRO PARA PEAD	PVC-PP	DN 15 x 3/4"	2
5	BUCHA DE REDUÇÃO ROSCÁVEL	PVC	1.1/2" x 3/4"	2
6	TE ROSCÁVEL	PVC	1.1/2"	1
7	ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA	PVC	DN32 x 1.1/4"	2
8	TUBO SOLDÁVEL	PVC	DN 32	VARIÁVEL
9	JOELHO SOLDÁVEL	PVC	DN 32	2

DES. Nº 17 RAMAL DN 32 PVC – REDE PVC RÍGIDO (TOMADA DUPLA DE 3/4")



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	TE DE REDUÇÃO 90° PBA COM BOLSAS JE	PVC	Ø REDE x DN100 OU DN50	1
1A	REDUÇÃO PÇA P/B TUBO P/A JE	PVC	DN100 x DN50	1
2	LUVA DE CORRER PBA JE	PVC	Ø REDE	1
3	REGISTRO DE GAVETA JE P/PVC C/CABECOTE	F'F'	DN 50	1
4	TUBO JE	PVC	DN 50	VARIÁVEL
5	ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA	PVC	DN50 x 2"	1
6	JOELHO SOLDÁVEL	PVC	DN 50	2
7	TUBO	CERAMICO	DN 150	0,80 m
8	TAMPÃO T-9 (CHAPÉU DE REGISTRO)	F'F'	-	1

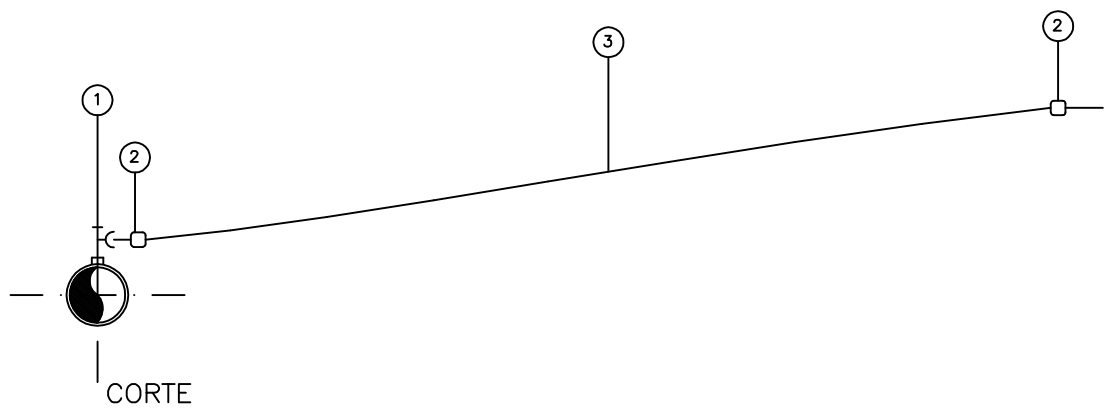
## OBSERVAÇÃO

A PEÇA 1A DEVERÁ SER USADA QUANDO  $\varnothing$  REDE > DN 100

QUANDO A REDE LOCALIZAR-SE NO PASSEIO O REGISTRO DE GAVETA DEVERÁ FICAR ABRIGADO EM CAIXA

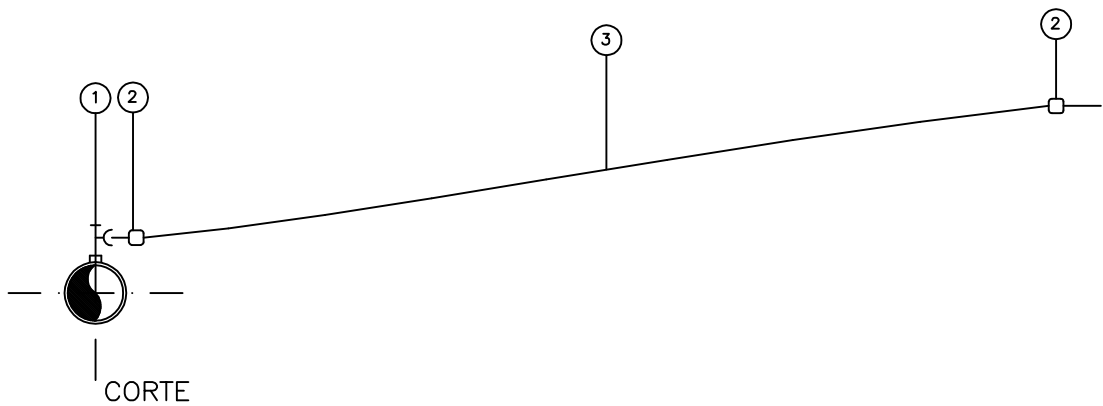
DES. Nº 18

RAMAL DN 50 PVC – REDE PVC RÍGIDO



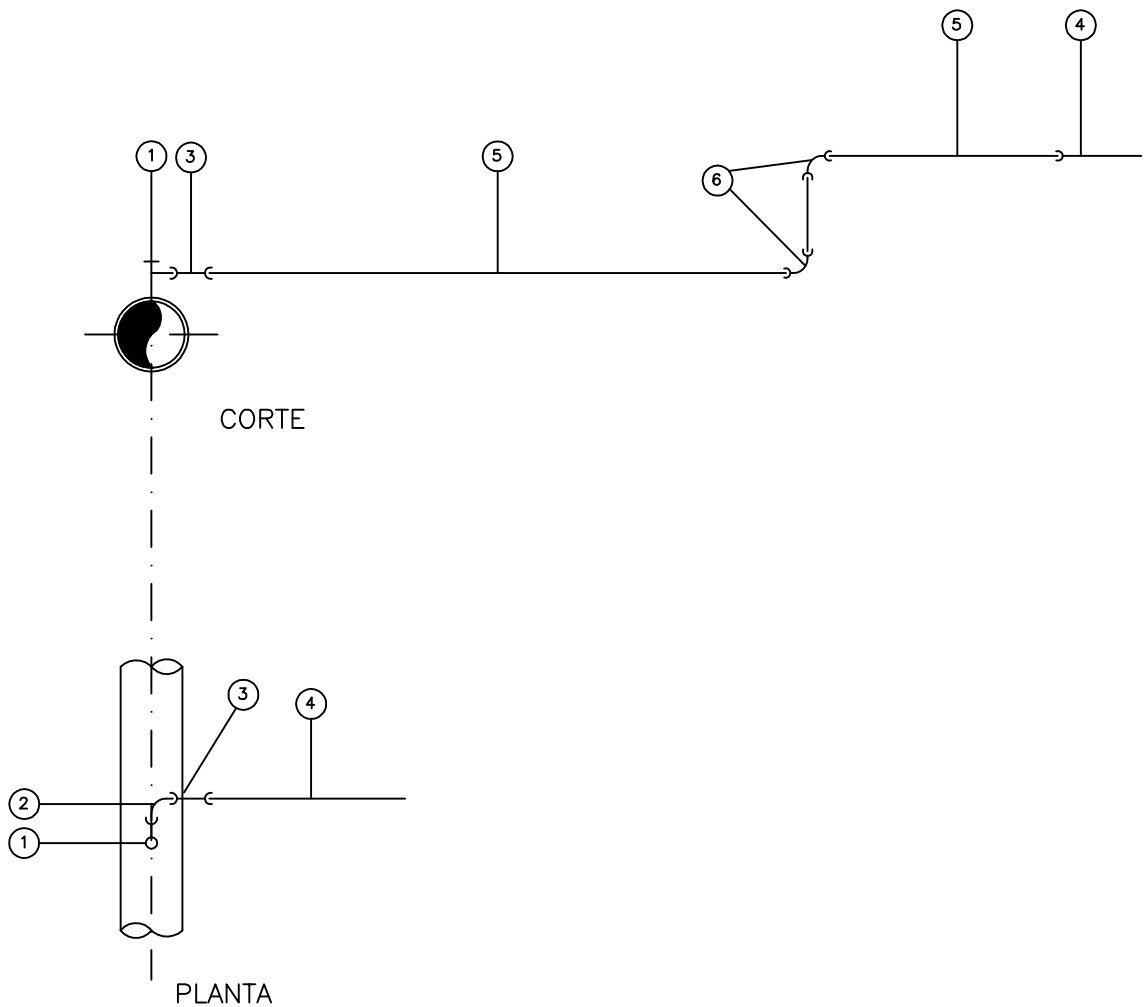
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	FERRULE COM NIPLE	LATÃO	3/4"	1
2	ADAPTADOR SEM REGISTRO PARA PEAD	PVC PP	DN 15 x 3/4"	2
3	TUBO FLEXÍVEL	PEAD	DN 15	VARIÁVEL

DES. Nº 19 RAMAL DN 15 PEAD – REDE Fº Fº



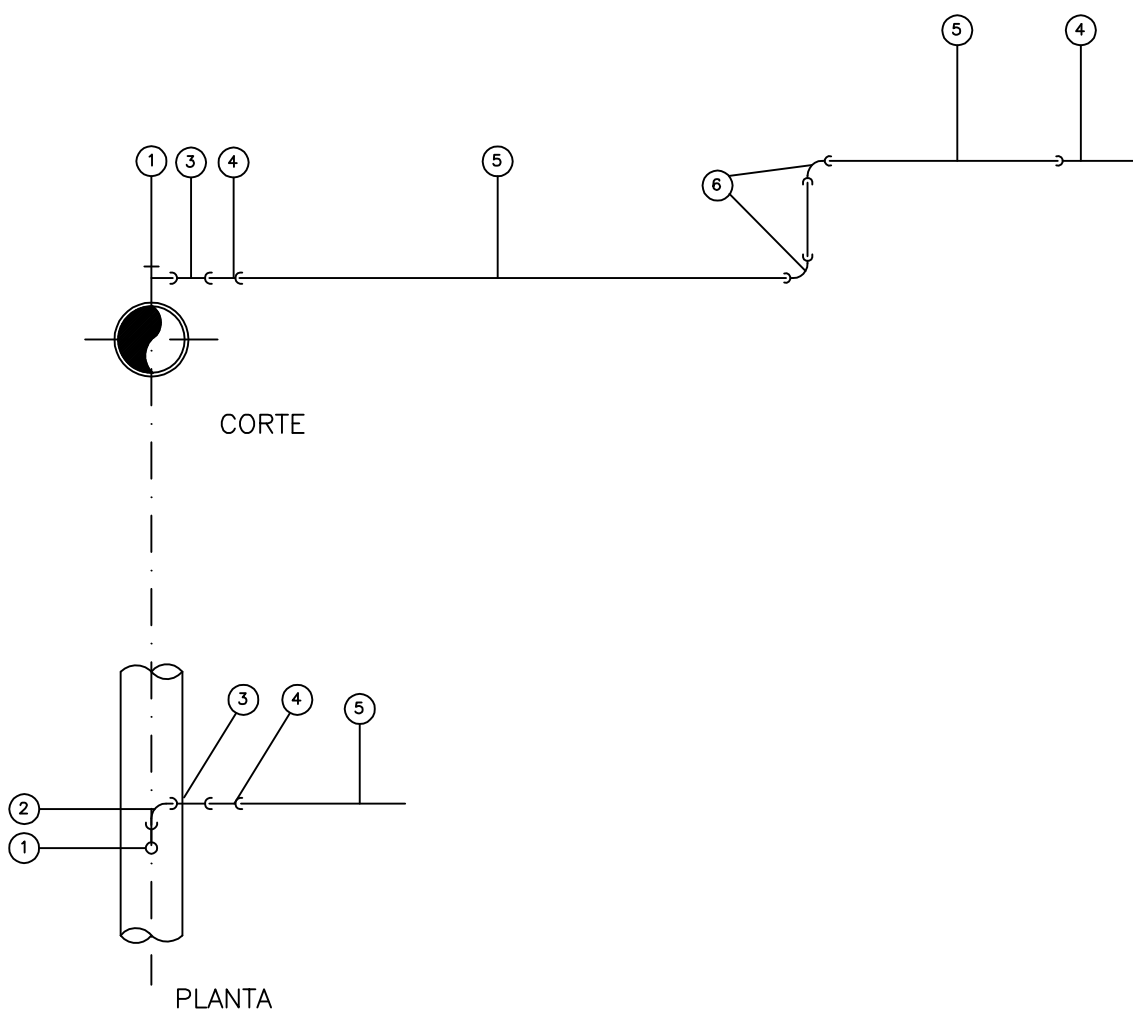
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	FERRULE COM NIPLE	LATÃO	1"	1
2	ADAPTADOR SEM REGISTRO PARA PEAD	PVC-PP	DN 25 x 1"	2
3	TUBO FLEXÍVEL	PEAD	DN 25	VARIÁVEL

DES. Nº 20 RAMAL DN 25 PEAD - REDE Fº Fº



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	FERRULE COM NIPLÉ	LATÃO	1"	1
2	CURVA MACHO 90° ROSCÁVEL	FG	1"	1
3	LUVA SOLDÁVEL COM ROSCA	FG	DN 25 x 1"	1
4	TUBO SOLDÁVEL	PVC	DN 25	VARIÁVEL
5	JOELHO SOLDÁVEL	PVC	DN 25	2
6	ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA	PVC	DN 25 x 1"	1

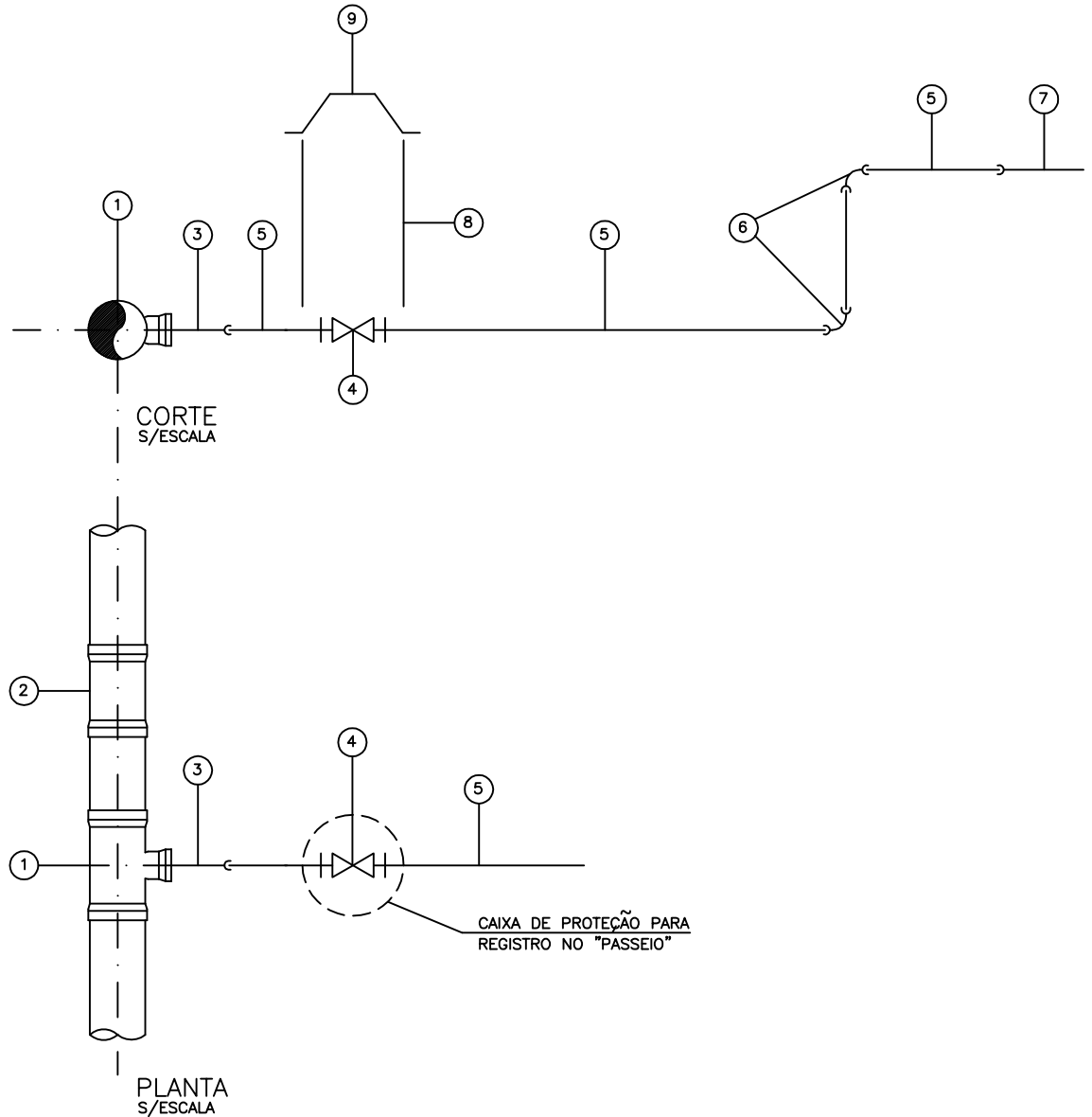
DES. Nº 21 RAMAL DN 25 PVC – REDE Fº Fº



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.
1	FERRULE COM NIPLÉ	LATÃO	1"	1
2	CURVA MACHO 90º ROSCÁVEL	FG	1"	1
3	LUVA DE REDUÇÃO ROSCÁVEL	FG	1.1/2" x 1"	1
4	ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA	PVC	DN 32x1.1/4"	2
5	TUBO SOLDÁVEL	PVC	DN 32	VARIÁVEL
6	JOELHO SOLDÁVEL	PVC	DN 32	2

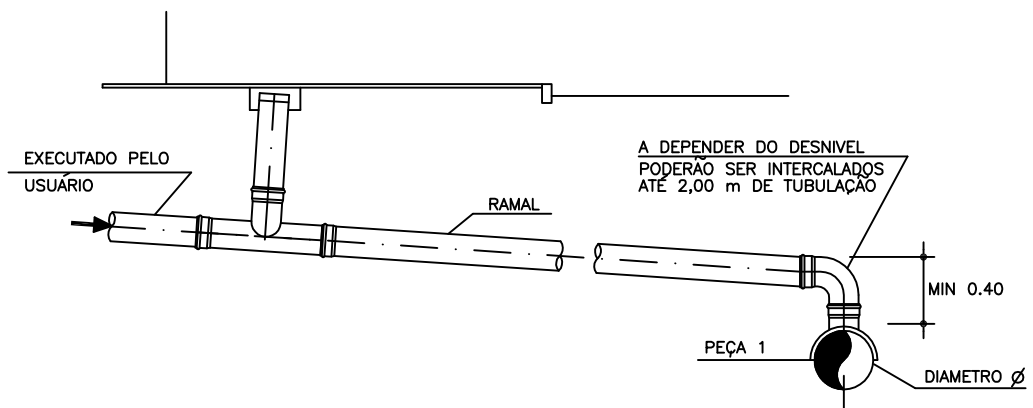
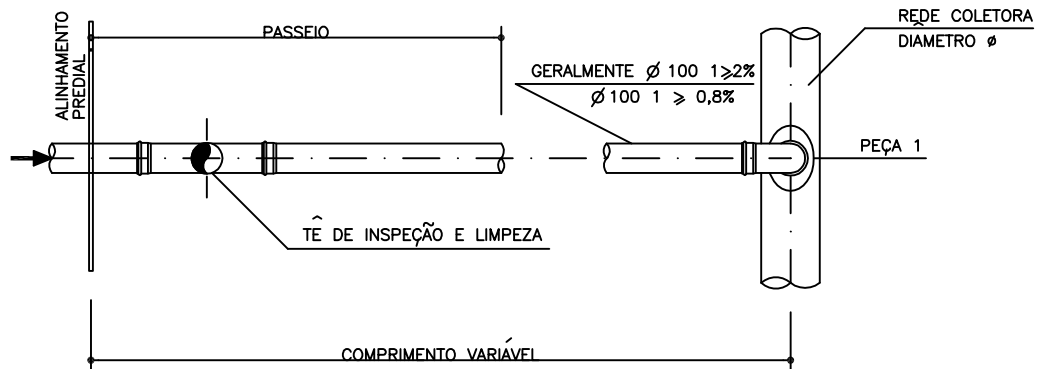
DES. Nº 22

RAMAL DN 32 PVC – REDE Fº Fº



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
1	TE COM BOLSA JE	F° F°	∅ REDE x DN50	1
2	LUVA DE CORRER JE	F° F°	∅ REDE	1
3	ADAPTADOR JE PVC x F°	PVC	DN 50	1
4	REGISTRO DE GAVETA JE P/PVC COM CABEÇOTE	F° F°	DN 50	1
5	TUBO JE	PVC	DN 50	VARIÁVEL
6	JOELHO SOLDÁVEL	PVC	DN 50	2
7	ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA	PVC	DN50 x 2"	1
8	TUBO	CERAMICO	DN 150	0,80 m
9	TAMPÃO T-9 (CHAPEU DE REGISTRO)	F° F°	-	1

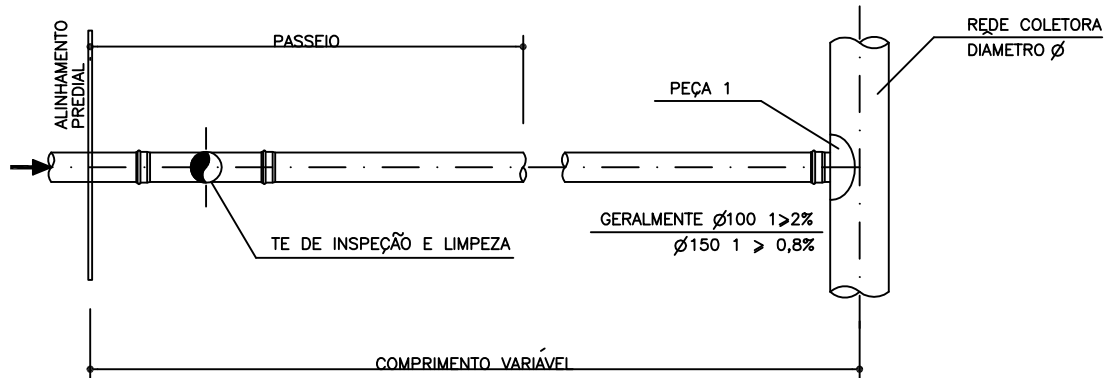
DES. Nº 23 RAMAL DN 50 PVC – REDE F°F°



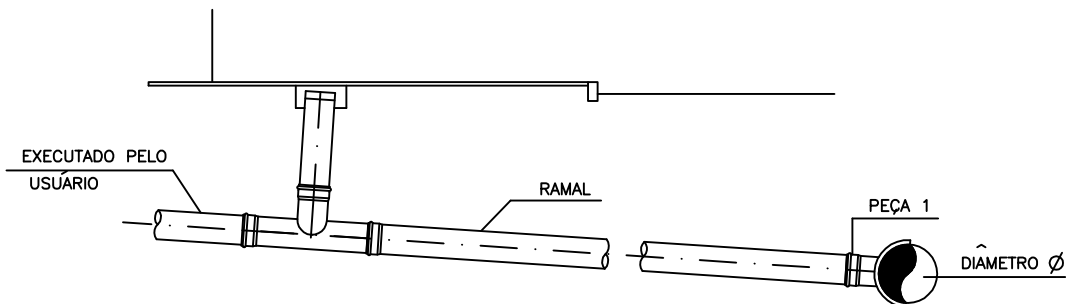
PEÇA 1: PARA REDE EM EXECUÇÃO (REDE NOVA) TÊ Ø 150 (TIPO 1)  
PARA REDE JÁ EXECUTADA (REDE EXIST.) SELIM 90º Ø 100 ou Ø 150 (TIPO 2)

OBS: A TUBULAÇÃO DO RAMAL PODERÁ SER DE MATERIAL CERÂMICO OU DE PVC.





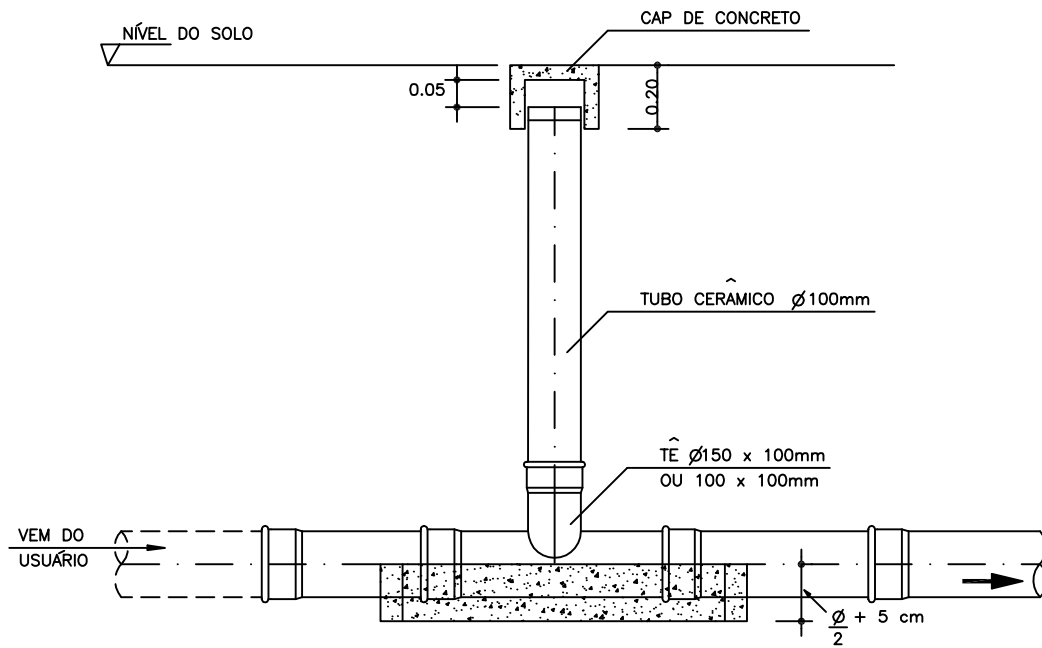
PLANTA



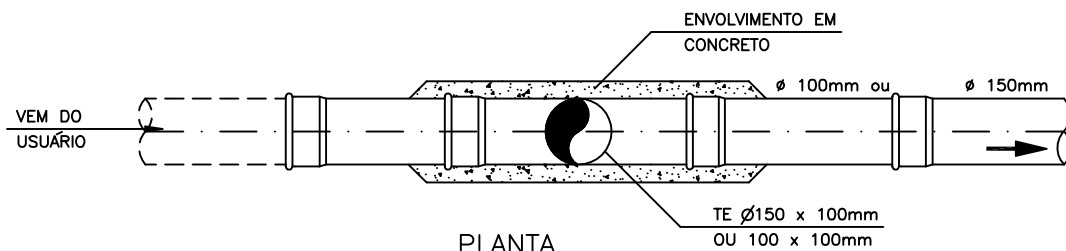
VISTA

PEÇA 1: PARA REDE EM EXECUÇÃO (REDE NOVA) TÊ SANITÁRIO  $\phi 100$  ou  $\phi 150$  (TIPO 3)  
PARA REDE JÁ EXECUTADA (REDE EXIST.) SELIM 90°  $\phi 100$  ou  $\phi 150$  (TIPO 4)

OBS: A TUBULAÇÃO DO RAMAL PODERA SER DE MATERIAL CERAMICO OU DE PVC.



CORTE



PLANTA



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
35/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
1701	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL, DN 15 PEAD, CAVALETE DN 3/4" PVC - REDE PVC OU FºFº	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, conforme desenho nº5, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo.	1701 - Por unidade, ud, executada.
170101	No passeio sem pavimento		
170102	No passeio pavimentado		
170103	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
170104	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170105	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.	
170106	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170107	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento	OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
170108	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170109	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170110	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1702	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 15 PEAD, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 3/4" - REDE PVC OU FºFº	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo.	1702 - Por unidade, ud, executada.
170201	No passeio sem pavimento		
170202	No passeio pavimentado		
170203	Na rua, passeio e rua sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.	
170204	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170205	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento	OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em	
170206	Na rua, passeio e rua pavimentados		

**M  
O  
S****LIGACÕES PREDIAIS****MÓDULO  
17****REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS****REVISÃO  
2****PÁGINA  
36/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
170207	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento	deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
170208	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170209	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170210	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1703	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 25 PEAD, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1"- REDE PVC OU FºFº	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo.	1703 - Por unidade, ud, executada.
170301	No passeio sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
170302	No passeio pavimentado		
170303	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
170304	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170305	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170306	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170307	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
170308	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170309	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170310	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1704	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 25 PVC,	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas,	1704 - Por unidade, ud, executada.



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
37/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
170401	CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1" - REDE PVC OU F°F° No passeio sem pavimento	escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
170402	No passeio pavimentado		
170403	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
170404	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170405	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170406	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170407	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
170408	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170409	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170410	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1705	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 32 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1 1/2" - REDE PVC	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	1705 - Por unidade, ud, executada.
170501	No passeio sem pavimento		
170502	No passeio pavimentado		
170503	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
170504	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170505	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170506	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170507	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
170508	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
38/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
170509	pavimentada No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170510	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1706	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 32 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1 1/2" - REDE F°F°	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo.	1706 - Por unidade, ud, executada.
170601	No passeio sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.	
170602	No passeio pavimentado		
170603	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
170604	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170605	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170606	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170607	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
170608	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170609	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170610	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1707	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA C/ FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 32 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA P/ HD DN 1 1/2", C/ TOMADA DUPLA DE ÁGUA DE DN 3/4" - REDE PVC	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no	1707-Por unidade, ud, executada.



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
39/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
170701	No passeio sem pavimento	cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
170702	No passeio pavimentado		
170703	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
170704	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170705	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170706	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170707	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
170708	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170709	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170710	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1708	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 50 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 2" -REDE DE PVC RÍGIDO COM DN <= 100	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo.	1708 - Por unidade, ud, executada.
170801	No passeio sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
170802	No passeio pavimentado		
170803	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
170804	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170805	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170806	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170807	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
170808	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170809	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
40/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
170810	sem pavimento No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1709	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 50 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 2" - REDE DE PVC RÍGIDO COM 100 < DN <= 200	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo.	1709 - Por unidade, ud, executada
170901	No passeio sem pavimento		
170902	No passeio pavimentado		
170903	Na rua, passeio e rua sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.	
170904	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170905	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento	OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
170906	Na rua, passeio e rua pavimentados		
170907	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
170908	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
170909	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
170910	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1710	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 50 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 2" -REDE F°Fº COM DN <= 200	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeio e tempo improdutivo do veículo.	1710 - Por unidade, ud, executada.
171001	No passeio sem pavimento		
171002	No passeio pavimentado		





**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
41/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO		
171003	Na rua, passeio e rua sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, materiais hidráulicos, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.			
171004	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada				
171005	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento				
171006	Na rua, passeio e rua pavimentados				
171007	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento				
171008	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada				
171009	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento				
171010	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados				
1711	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 15 PEAD, CAVALETE DN 3/4" PVC - REDE PVC OU FºFº No passeio sem pavimento			Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, conforme desenho nº 5, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo.	1711 - Por unidade, ud, executada.
171101	No passeio pavimentado			Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
171102	Na rua, passeio e rua sem pavimento				
171103					
171104	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada				
171105	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento				
171106	Na rua, passeio e rua pavimentados				
171107	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento				
171108	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada				
171109	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento				
171110	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados				



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
42/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
1712	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 15 PEAD, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 3/4" - REDE PVC OU F°F°	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo.	1712 - Por unidade, ud, executada.
171201	No passeio sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.  OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
171202	No passeio pavimentado		
171203	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171204	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171205	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171206	Na rua, passeio e rua pavimentados		
171207	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171208	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171209	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171210	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1713	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 25 PEAD, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1" - REDE PVC OU F°F°	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo.	1713 -Por unidade, ud, executada.
171301	No passeio sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.  OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe,	
171302	No passeio pavimentado		
171303	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171304	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171305	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
43/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
171306	Na rua, passeio e rua pavimentados	compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
171307	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171308	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171309	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento.		
171310	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1714	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 25 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1" - REDE PVC OU FºFº	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo.	1714 - Por unidade, ud, executada.
171401	No passeio sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.  OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
171402	No passeio pavimentado		
171403	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171404	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171405	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171406	Na rua, passeio e rua pavimentados		
171407	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171408	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171409	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171410	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1715	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CON-		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
44/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
171501	TRATADA - RAMAL DN 32 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1 1/2" - REDE PVC No passeio sem pavimento	cluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
171502	No passeio pavimentado		
171503	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171504	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171505	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171506	Na rua, passeio e rua pavimentados		
171507	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171508	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171509	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171510	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1716	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 32 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1 1/2" - REDE F°F°	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	1716 - Por unidade, ud, executada.
171601	No passeio sem pavimento		
171602	No passeio pavimentado		
171603	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171604	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171605	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171606	Na rua, passeio e rua pavimentados		
171607	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171608	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
45/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
171609	pavimentada No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171610	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1717	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 32 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 1 1/2", COM TOMADA DUPLA DE ÁGUA DN 3/4" - REDE PVC	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo.	1717 - Por unidade, ud, executada.
171701	No passeio sem pavimento		
171702	No passeio pavimentado	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.	
171703	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171704	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada	OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
171705	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171706	Na rua, passeio e rua pavimentados		
171707	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171708	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171709	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171710	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1718	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 50 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 2", REDE DE	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões,	1718 --Por unidade, ud, executada.,



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
46/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
171801	PVC RÍGIDO COM DN<= 100 No passeio sem pavimento	placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
171802	No passeio pavimentado		
171803	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171804	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171805	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171806	Na rua, passeio e rua pavimentados		
171807	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171808	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171809	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171810	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1719	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 50 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 2" - REDE DE PVC RÍGIDO COM 100 < DN <= 200	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento. OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	1719 - Por unidade, ud, executada.
171901	No passeio sem pavimento		
171902	No passeio pavimentado		
171903	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
171904	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
171905	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171906	Na rua, passeio e rua pavimentados		
171907	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
171908	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
47/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
171909	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
171910	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1720	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA - RAMAL DN 50 PVC, CAIXA SUBTERRÂNEA PARA HD DN 2" - REDE FºFº COM DN <= 200	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução de todos os serviços de implantação da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, instalação de hidrômetro, lacre no cavalete, tampa metálica (se for o caso), reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo.	1720 - Por unidade, ud, executada.
172001	No passeio sem pavimento	Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica, caixa subterrânea e deslocamento.	
172002	No passeio pavimentado		
172003	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
172004	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
172005	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento	OBSERVAÇÃO: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo.	
172006	Na rua, passeio e rua pavimentados		
172007	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
172008	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
172009	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
172010	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1721	REMANEJAMENTO DE TOMADA DE ÁGUA COM FORNECIMENTO PARCIAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA		
172101	Conexão à rede nova, passeio sem pavimento	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução da nova tomada de água e ramal de ligação, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, escavação	172101 e 172102 - Por unidade, ud, executada.
172102	Conexão à rede nova, passeio com pavimento		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
48/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
172103 172104 172105 172106	Desconexão da rede antiga, passeio sem pavimento Desconexão da rede antiga, passeio com pavimento Desconexão da rede antiga, rua sem pavimento Desconexão da rede antiga, rua com pavimento	e reaterro. Exclui--se o fornecimento do material hidráulico. Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para a desconexão da ligação antiga, incluindo levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, reposição de pavimentos de passeios. Exclui-se o fornecimento do material hidráulico. OBSERVAÇÃO: Caso o orifício aberto na rede antiga, por ocasião da ligação, tenha que ser recuperado (tamponado), as peças e serviços necessários serão remunerados à parte.	172103 a 172106 - Por unidade, ud, executada.
1722	REMANEJAMENTO DE TOMADA DE ÁGUA COM FORNECIMENTO TOTAL DE MATERIAIS PELA CONTRATADA		
172201 172202	Conexão à rede nova, passeio sem pavimento Conexão à rede nova, passeio com pavimento	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução da nova tomada de água e ramal de ligação, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, escavação e reaterro.	172201 e 172202 - Por unidade, ud, executada.
172203 172204 172205 172206	Desconexão da rede antiga, passeio sem pavimento Desconexão da rede antiga, passeio com pavimento Desconexão da rede antiga, rua sem pavimento Desconexão da rede antiga, rua com pavimento	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para a desconexão da ligação antiga, incluindo levantamento de pavimentos de passeios e ruas, escavação e reaterro, reposição de pavimentos de passeios. OBSERVAÇÃO: Caso o orifício aberto na rede antiga, por ocasião da ligação, tenha que ser recuperado (tamponado), as peças e serviços necessários serão remunerados à parte.	172203 a 172206 - Por unidade, ud, executada.
1723 172301	PADRONIZAÇÃO DE LIGAÇÃO DE ÁGUA Com cavalete DN ¾" - fornecimento parcial de materiais pela contratada	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução do cavalete, incluindo o levantamento e reposição de pavimentos, escavação e reaterro, desmontagem e retirada da	1723 - Por unidade, ud, de padronização executada.





**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
49/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
172302	Com cavalete DN ¾" - fornecimento total de materiais pela contratada	instalação antiga. Exclui-se o fornecimento de material hidráulico, hidrômetro e lacre. OBSERVAÇÃO: Caso haja deslocamento entre serviços, estes deverão ser remunerados através do item 1727 deste módulo. Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução do cavalete, incluindo o levantamento e reposição de pavimentos, escavação e reaterro, desmontagem e retirada da instalação antiga e material hidráulico. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro e lacre. OBSERVAÇÃO: Caso haja deslocamento entre serviços, estes deverão ser remunerados através do item 1727 deste módulo.	
172303	Com caixa subterrânea - fornecimento parcial de materiais pela contratada DN ¾"	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para padronização em caixa, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, escavação e reaterro, desmontagem e retirada da instalação antiga. Exclui-se o fornecimento de materiais hidráulicos, hidrômetro, lacre, tampa metálica e a confecção da caixa.	
172304	Com caixa subterrânea - fornecimento parcial de materiais pela contratada DN 1"		
172305	Com caixa subterrânea - fornecimento parcial de materiais pela contratada DN 1 ½"		
172306	Com caixa subterrânea - fornecimento parcial de materiais pela contratada DN 2"	OBSERVAÇÃO: Caso haja deslocamento entre serviços, estes deverão ser remunerados através do item 1727 deste módulo.	
172307	Com caixa subterrânea - fornecimento total de materiais pela contratada DN ¾"	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para padronização em caixa, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, escavação e reaterro, desmontagem e retirada da instalação antiga. Exclui-se o fornecimento de hidrômetro, lacre, tampa metálica e a confecção da caixa.	
172308	Com caixa subterrânea - fornecimento total de materiais pela contratada DN 1"		
172309	Com caixa subterrânea - fornecimento total de materiais pela contratada DN 1 ½"	OBSERVAÇÃO: Caso haja deslocamento entre serviços, estes	
1724	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO - DN 100	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para execução da ligação, incluindo o levantamento de pavimentos	1724 - Por unidade, ud, executada.
172401	No passeio sem pavimento		NOTA: No caso de obras de



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
50/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
172402	No passeio pavimentado	de passeios e ruas, escavação e reaterro, escoramento, assentamentos de tubulações e conexões, placas de sinalização, reposição de pavimentos de passeios e tempo improdutivo do veículo. Exclui-se o fornecimento de materiais hidráulicos e cap de concreto. OBSERVAÇÃO 1: O custo do deslocamento da equipe, compreendendo o pessoal improdutivo e o próprio veículo em deslocamento, deverá ser remunerado através do item 1727 deste módulo. OBSERVAÇÃO 2: Estes preços referem-se a ligações em rede coletora com profundidade até 2,00 m. Quando a profundidade da rede exceder a 2,00 m deverá ser pago também o acréscimo previsto no item 1726 deste módulo.	ampliação ou implantação de redes cujas ligações sejam executadas simultaneamente à rede coletora, os serviços das ligações prediais serão medidos de acordo com o critério de medição correspondente (escavação, assentamento, etc.).
172403	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
172404	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
172405	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
172406	Na rua, passeio e rua pavimentados		
172407	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
172408	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
172409	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
172410	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		
1725	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO - DN 150		
172501	No passeio sem pavimento		
172502	No passeio pavimentado		
172503	Na rua, passeio e rua sem pavimento		
172504	Na rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
172505	Na rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
172506	Na rua, passeio e rua pavimentados		
172507	No outro lado da rua, passeio e rua sem pavimento		
172508	No outro lado da rua, passeio sem pavimento e rua pavimentada		
172509	No outro lado da rua, passeio pavimentado e rua sem pavimento		
172510	No outro lado da rua, passeio e rua pavimentados		



**M  
O  
S**

**LIGACÕES PREDIAIS**

**MÓDULO  
17**

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**

**REVISÃO  
2**

**PÁGINA  
51/51**

ITEM	SERVIÇO	ESTRUTURA	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
		previsto no item 1726 deste módulo.	
1726 172601 172602 172603 172604 172605 172606	<b>ACRÉSCIMO PARA LIGAÇÃO DE ESGOTO</b> 2,00 m <profundidade da rede ≤ 2,50 m 2,50 m <profundidade da rede ≤ 3,00 m 3,00 m <profundidade da rede ≤ 3,50 m 3,50 m <profundidade da rede ≤ 4,00 m 4,00 m <profundidade da rede ≤ 4,50 m 4,50 m <profundidade da rede	Fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos para os serviços de escavação, escoramento, assentamento e reaterro em ligação de esgoto cuja profundidade da rede coletora exceder a 2,00 m. Exclui-se o fornecimento de materiais hidráulicos.	1726 - Por unidade, ud, correspondente a cada ligação executada, de acordo com a profundidade em que se encontra a rede coletora.  NOTA: Para redes coletoras com profundidade até 2,00 m, não deverá ser pago nenhum tipo de acréscimo.
1727 172701 172702 172703 172704 172705 172706 172707 172708 172709 172710 172711 172712 172713 172714	<b>DESLOCAMENTO PARA LIGAÇÕES PREDIAIS</b> distância média ≤ 1,00 km 1,01 km < distância média ≤ 2,00 km 2,01 km < distância média ≤ 3,00 km 3,01 km < distância média ≤ 4,00 km 4,01 km < distância média ≤ 5,00 km 5,01 km < distância média ≤ 6,00 km 6,01 km < distância média ≤ 7,00 km 7,01 km < distância média ≤ 8,00 km 8,01 km < distância média ≤ 9,00 km 9,01 km < distância média ≤ 10,00 km 10,01 km < distância média ≤ 15,00 km 15,01 km < distância média ≤ 20,00 km 20,01 km < distância média ≤ 25,00 km 25,01 km < distância média ≤ 30,00 km	Fornecimento de veículo para transporte da equipe, compreendendo o tempo produtivo do veículo (depreciação, juros, manutenção, combustível e operação) e o tempo improdutivo dos empregados.  OBSERVAÇÃO: Na ocorrência de deslocamento improdutivo, cujo motivo não seja de responsabilidade da contratada, poderá ser pago conforme o prescrito neste item. Caso a contratada realize serviços de sondagens, devidamente comprovados, estes deverão ser remunerados à parte.	1727 - Por unidade, ud, de deslocamento entre as ligações.  OBSERVAÇÃO 1: A determinação das distâncias entre ligações deverá ser apropriada para cada sistema, cidade ou distrito, podendo ser definida para cada ligação ou como média entre ligações.  OBSERVAÇÃO 2: No caso de concentração de ligações, onde não haja deslocamento do veículo entre elas(ex.: Cj. Habitacional), poderá ser pago um deslocamento de ida e outro de volta.  OBSERVAÇÃO 3: O percurso do escritório da SANEPAR até a 1ª ligação, bem como o percurso da última ligação do dia até o escritório da SANEPAR, poderá ser remunerado como deslocamento.