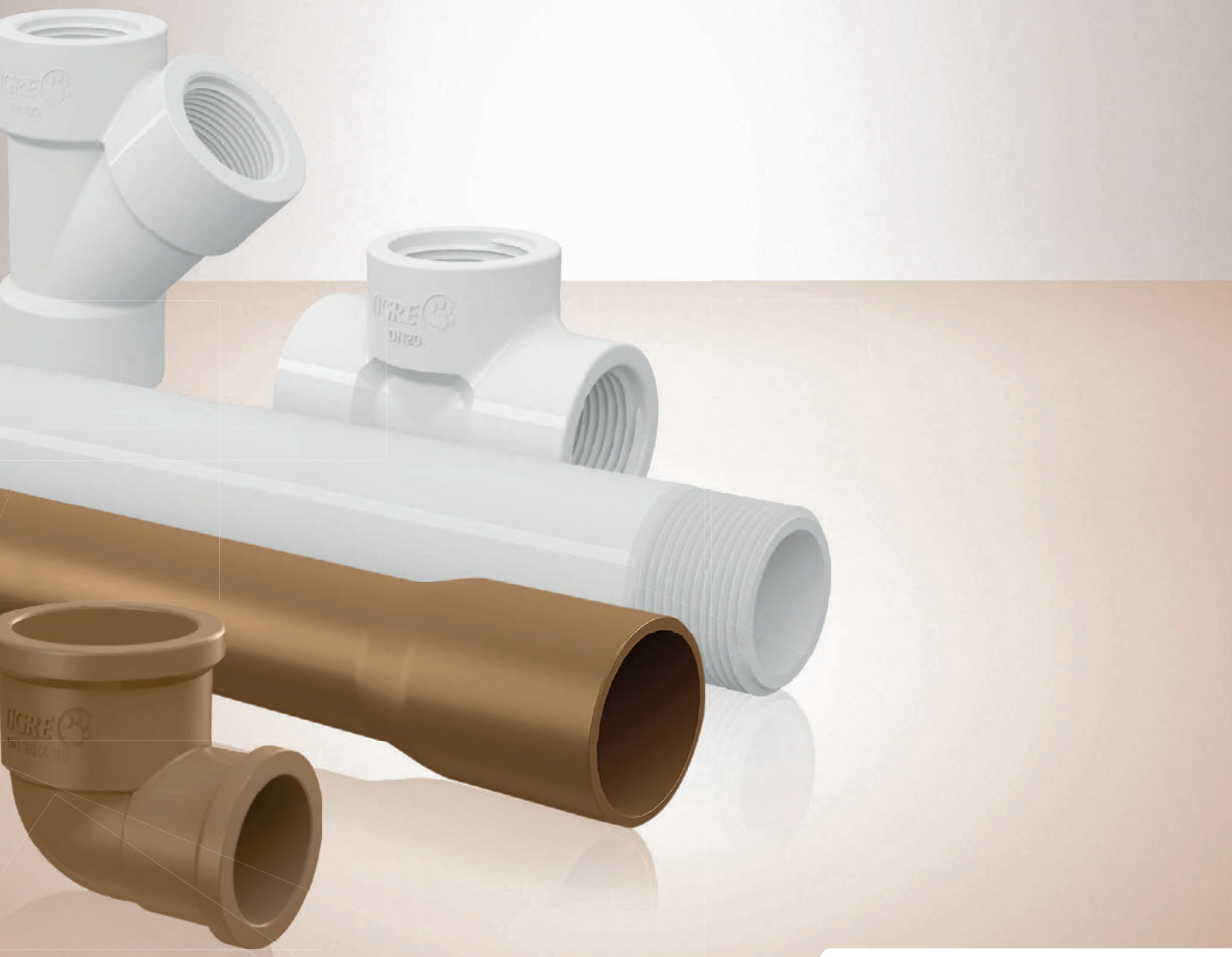
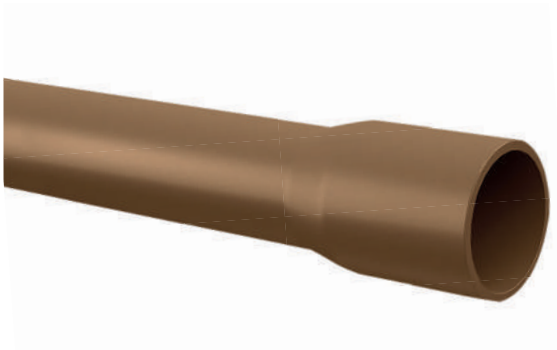
# Soldável e Roscável

## Água Fria



TIGRE

# Linha Soldável



## Função e Aplicação

Conduzir água fria em sistemas prediais. Pode ser utilizada em todos os tipos e padrões de obra: residenciais, comerciais e industriais. Suporta pressão de serviço de até 75 m.c.a.

## Benefícios

- Linha completa de tubos e conexões: atende a todos os projetos.
- Facilidade de transporte, estocagem e manuseio: leveza do material.
- Facilidade de instalação: junta soldável a frio de simples execução. Não requer equipamentos especiais.
- Durabilidade: vida útil de 50 anos.

## Características Técnicas

- Fabricados em PVC - Cloreto de Polivinila, cor marrom.
- Temperatura máxima de trabalho: 20°C.
- Diâmetros disponíveis: 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85, 110.
- Pressão de serviço (a 20°C):
  - Tubos: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a.);
  - Conexões entre 20 mm e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a.);
  - Conexões entre 60 mm e 110 mm: 10,0 kgf/cm² (100 m.c.a.).
- Tubos ponta-bolsa, fornecidos em barras de 6 m ou 3 m.

**NORMAS DE REFERÊNCIAS**

A norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas que rege a fabricação dos tubos e conexões de PVC rígido é a NBR 5648 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e Conexões de PVC 6,3 , PN 750 kPa com Junta Soldável. Para a instalação, deve ser seguida a norma NBR 5626- Instalação Predial de Água Fria.

## Execução das Juntas Soldáveis

**Passo 1:** Corte o tubo no esquadro e lixe as superfícies a serem soldadas. Observe que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem.



**Passo 2:** Limpe as superfícies lixadas com Solução Preparadora TIGRE, eliminando impurezas e gorduras.



**Passo 3:** Distribua uniformemente o adesivo com um pincel ou com o bico da própria bisnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas. Evite excesso de adesivo.



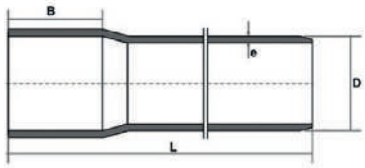
**Passo 4:** Encaixe de uma vez as extremidades a serem soldadas, promovendo, enquanto encaixar, um leve movimento de rotação de 1/4 de volta entre as peças, até que estas atinjam a posição definitiva. Remova o excesso de adesivo e espere 1 hora para encher a tubulação de água e 12 horas para fazer o teste de pressão.



# Itens da Linha Soldável

## Tubo Soldável 3 m



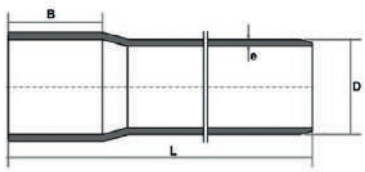



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 32 | 32 | 32 | 40 | 50 | 60 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
| e | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 3,0 | 3,3 |
| L | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Código | 10121744 | 10121787 | 10121817 | 10121841 | 10121876 | 10121906 |

## Tubo Soldável 6 m



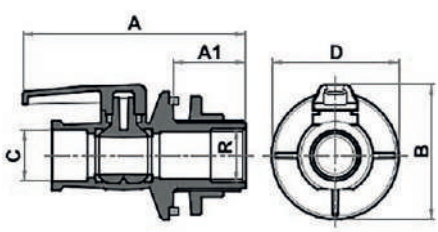



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 32 | 32 | 32 | 40 | 50 | 60 | 70 | 77 | 91 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| e | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 3,0 | 3,3 | 4,2 | 4,7 | 6,1 |
| L | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Código | 10120209 | 10120250 | 10120322 | 10120403 | 10120500 | 10120608 | 10120756 | 10120853 | 10121035 |

## Adaptador para Caixa d'Água com Registro



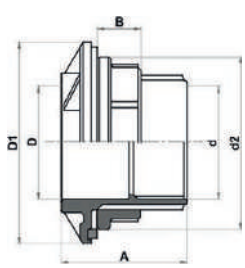



Dimensões (mm)

| Bitola | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| R | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
| A | 125,7 | 124 | 139 | 164,4 | 164 | 202,1 |
| A1 | 43 | 43 | 43 | 48 | 48,1 | 51 |
| B | 72,6 | 75 | 84 | 104,1 | 106 | 108,7 |
| C | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
| D | 64,3 | 70,3 | 79,6 | 87,4 | 94,95 | 108,7 |
| Código | 27955703 | 27955657 | 27955673 | 27955738 | 27955690 | 27955754 |

## Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água



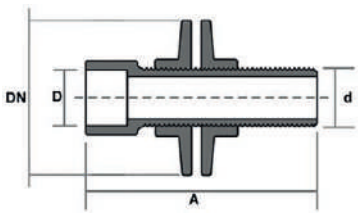



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 61 | 61 | 64 | 64 | 67 | 67 |
| B | 17 | 17 | 20 | 20 | 23 | 23 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
| d | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
| D1 | 64,1 | 70,1 | 79,4 | 87,4 | 94,7 | 108,7 |
| D2 | 60 | 66 | 74 | 82 | 88 | 102 |
| Código | 22002406 | 22002422 | 22002449 | 22002465 | 22002481 | 22002503 |

## Adaptador Soldável com Flanges Livres para Caixa d'Água



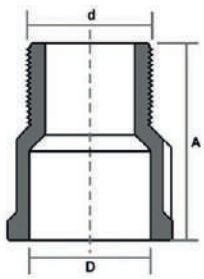



Dimensões (mm)

| Cotas | 25 x 3/4" | 32 x 1" | 40 x 1.1/4" | 50 x 1.1/2" | 60 x 2" | 75 x 2.1/2" | 85 x 3" | 110 x 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 103 | 105 | 166 | 170 | 178 | 250 | 255 | 275 |
| D | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| DN | 70 | 80,5 | 87 | 99,8 | 109 | 175 | 193 | 220 |
| d | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| Código | 22027832 | 22027883 | 22027921 | 22027956 | 22028022 | 22028081 | 22028138 | 22028189 |

## Adaptador Soldável Curto Bolsa e Rosca para Registro



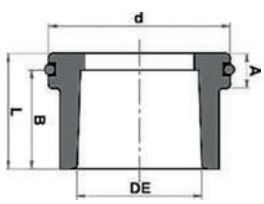



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 x 1/2" | 25 x 3/4" | 32 x 1" | 40 x 1.1/4" | 40 x 1.1/2" | 50 x 1.1/4" | 50 x 1.1/2" | 60 x 2" | 75 x 2.1/2" | 85 x 3" | 110 x 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 37,1 | 40,3 | 50,7 | 56,7 | 53,3 | 66,1 | 63 | 72,7 | 86,3 | 94,3 | 115,9 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| d | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| Códigos | 22000209 | 22000250 | 22000322 | 22000403 | 22007939 | 22007947 | 22000500 | 22000608 | 22000756 | 22000853 | 22001035 |

## Adaptador Soldável JET 30



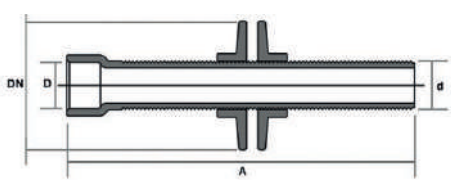



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 |
|---|---|---|
| A | 6,2 | 6,2 |
| B | 16 | 18,5 |
| d | 33,2 | 33,2 |
| DE | 20 | 25 |
| L | 19 | 21,5 |
| Código | 22219308 | 22219316 |

## Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d'Água



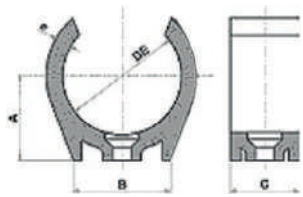



Dimensões (mm)

| Cotas | 25 x 3/4" | 32 x 1" | 40 x 1 .1/4" | 50 x 1. 1/2" | 60 x 2" | 75 x 2.1/2" | 85 x 3" | 110 x 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 255 | 255 | 275 | 275 | 275 | 290 | 295 | 315 |
| D | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| DN | 70 | 80,5 | 87 | 99,8 | 109 | 175 | 193 | 220 |
| d | 3/4" | 1" | 1. 1/4" | 1. 1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| Código | 22047833 | 22047884 | 22047922 | 22047957 | 22048023 | 22048082 | 22048139 | 22048180 |

## Braçadeira para Tubo Soldável



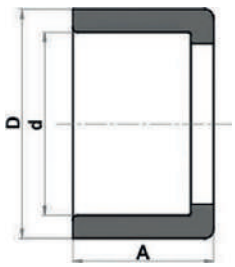



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 |
|---|---|---|
| A | 14,25 | 17 |
| B | 20 | 20 |
| C | 15 | 15 |
| e | 2,8 | 3,5 |
| D | 20 | 25 |
| Código | 22051202 | 22051253 |

## Bucha de Redução Soldável Curta



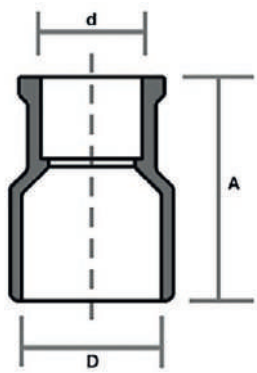



Dimensões (mm)

| Cotas | 25 x 20 | 32 x 25 | 40 x 32 | 50 x 40 | 60 x 50 | 75 x 60 | 85 x 75 | 110 x 85 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 18,5 | 22 | 26 | 31 | 36 | 43,5 | 48,5 | 31 |
| D | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| d | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 |
| Código | 22066668 | 22066765 | 22066838 | 22066927 | 22067044 | 22067273 | 22067338 | 22067559 |

## Bucha de Redução Soldável Longa



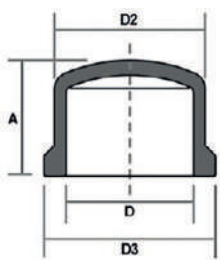



Dimensões (mm)

| Cotas | 32 x 20 | 40 x 20 | 40 x 25 | 50 x 20 | 50 x 25 | 50 x 32 | 60 x 25 | 60 x 32 | 60 x 40 | 60 x 50 | 75 x 50 | 85 x 60 | 110 x 60 | 110 x 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 44 | 51,6 | 51,8 | 55,8 | 31 | 61,3 | 70,5 | 70,9 | 71,3 | 71,8 | 95,1 | 95,1 | 140 | 130 |
| D | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 85 | 85 | 110 | 110 |
| d | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 | 32 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 60 | 60 | 75 |
| Código | 22076752 | 22076817 | 22076825 | 22076892 | 22076906 | 22076914 | 22077015 | 22077023 | 22077031 | 22077040 | 22077260 | 22077325 | 22077520 | 22077546 |

## Cap Soldável



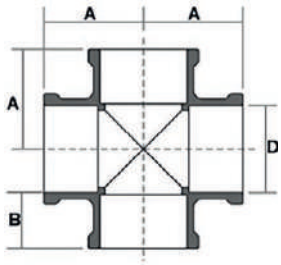



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 16 | 18,5 | 22 | 26 | 31 | 36 | 43,5 | 48,5 | 58,8 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| D2 | 24,8 | 30,2 | 37,8 | 46,5 | 57,2 | 38,6 | 85,6 | 100,2 | 129,3 |
| D3 | 28,5 | 34,0 | 43,0 | 52,0 | 63,0 | 76,0 | 95,0 | 104,4 | 134,9 |
| Código | 22080202 | 22080253 | 22080326 | 22080407 | 22080504 | 22080601 | 22080750 | 22080857 | 22081039 |

## Cruzeta Soldável



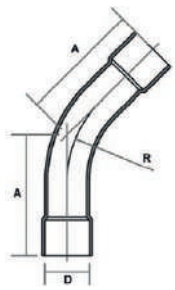



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 50 |
|---|---|---|
| A | 32 | 57 |
| B | 18,5 | 31 |
| D | 25 | 50 |
| Código | 22090259 | 22090500 |

## Curva 45° Soldável



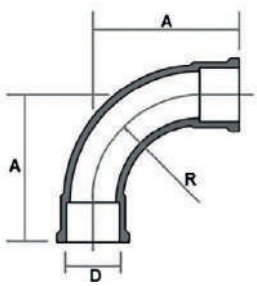



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 42 | 51 | 65 | 79 | 97 | 130 | 130 | 150 | 200 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| R | 35 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 130 | 150 | 200 |
| Código | 22110209 | 22110250 | 22110322 | 22110403 | 22110500 | 22110608 | 22110756 | 22110853 | 22111035 |

## Curva 90° Soldável



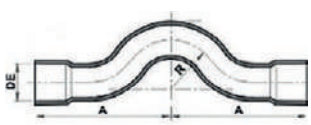



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 56 | 68,5 | 86 | 106 | 131 | 156 | 175 | 245 | 300 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| R | 40 | 56,3 | 64 | 90,55 | 110,45 | 135,83 | 117,5 | 112 | 131 |
| Código | 22120204 | 22120255 | 22120328 | 22120409 | 22120506 | 22120603 | 22120751 | 22120859 | 22121030 |

## Curva de Transposição Soldável



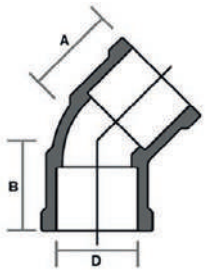



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 |
|---|---|---|---|
| A | 68,1 | 84 | 105,45 |
| DE | 20 | 25 | 32 |
| R | 25 | 32 | 40 |
| Código | 22123017 | 22123050 | 22123106 |

## Joelho 45° Soldável



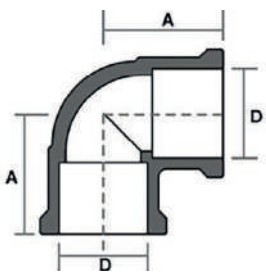



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | 20 | 24,5 | 29,5 | 35,5 | 42,5 | 49,5 | 60 | 67,5 | 85,5 |
| A | 22,3 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| Código | 22140205 | 22140256 | 22140329 | 22140400 | 22140507 | 22140604 | 22140752 | 22140850 | 22141031 |

## Joelho 90° Soldável



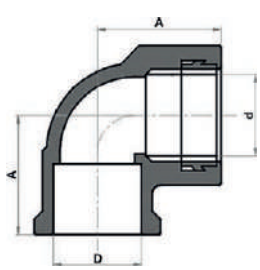



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | 27 | 32 | 39 | 47 | 57 | 67 | 75 | 85 | 124 |
| A | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 87,2 | 97,7 | 110 |
| Código | 22150200 | 22150251 | 22150324 | 22150405 | 22150502 | 22150600 | 22150758 | 22150855 | 22151037 |

## Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão



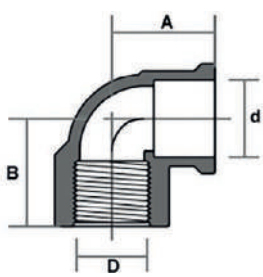



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 x 1/2" | 25 x 3/4" | 25 x 1/2" | 32 x 3/4" |
|---|---|---|---|---|
| A | 27 | 31 | 31 | 37 |
| D | 20 | 25 | 25 | 32 |
| d | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
| Código | 35217789 | 35227822 | 35217835 | 35227873 |

## Joelho 90° Soldável e com Rosca



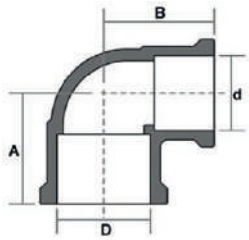



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 x 1/2" | 25 x 3/4" | 25 x 1/2" | 32 x 3/4" |
|---|---|---|---|---|
| A | 30 | 32 | 34 | 37 |
| B | 28 | 30 | 32 | 32 |
| D | 20 | 25 | 25 | 32 |
| d | 1/2" | 3/4" | 1/2" | 3/4" |
| Código | 35407782 | 35427821 | 35427872 | 35407839 |

## Joelho Redução 90º Soldável



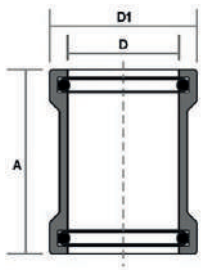



Dimensões (mm)

| Cotas | 25 x 20 | 32 x 25 |
|---|---|---|
| A | 29,5 | 35,5 |
| B | 29 | 42 |
| D | 25 | 32 |
| d | 20 | 25 |
| Código | 22166662 | 22166760 |

## Luva de Correr para Tubo Soldável



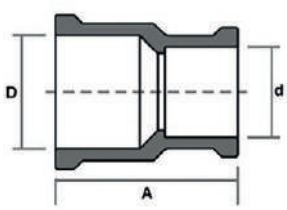



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 46,0 | 51,5 | 59,0 | 75,0 | 83,0 | 94,5 |
| D | 20,4 | 25,4 | 32,4 | 40,4 | 50,4 | 60,4 |
| D1 | 30,6 | 36,0 | 46,2 | 59,3 | 66,5 | 80,1 |
| Código | 22172107 | 22172204 | 22172239 | 22172263 | 22172301 | 22172352 |

## Luva de Redução Soldável





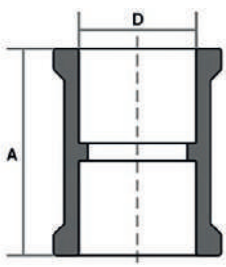

Dimensões (mm)

| Cotas | 25 x 20 | 32 x 25 | 40 x 32 | 50 x 25 | 60 x 50 | 75 x 60 | 110 x 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 110 |
| d | 20 | 25 | 32 | 25 | 50 | 60 | 75 |
| A | 41 | 53 | 68 | 65,2 | 72,5 | 91,8 | 132 |
| Códigos | 22186663 | 22186760 | 22186833 | 22186906 | 22187040 | 22187279* | 22187546* |

*Disponível sob consulta de prazo

## Luva Soldável



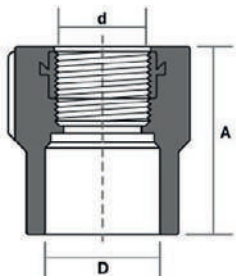



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 35 | 42 | 48 | 56 | 67 | 80 | 102 | 102 | 130 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| Código | 22170201 | 22170252 | 22170325 | 22170406 | 22170503 | 22170600 | 22170759 | 22170856 | 22171038 |

## Luva Soldável com Bucha de Latão



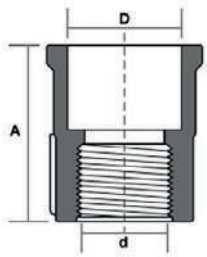



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 x 1/2" | 25 x 3/4" | 25 x 1/2" | 32 x 1" |
|---|---|---|---|---|
| A | 31 | 36 | 36 | 47,6 |
| D | 20 | 20 | 25 | 32 |
| d | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Códigos | 35247785 | 35267824 | 35247831 | 35267867 |

## Luva Soldável e com Rosca



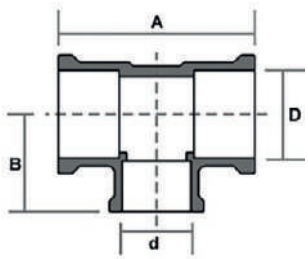



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 x 1/2" | 25 x 1/2" | 25 x 3/4" | 32 x 1" | 40 x 1.1/4" | 50 x 1.1/2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 33,0 | 38,5 | 38,0 | 49,0 | 54,4 | 60,0 |
| D | 20 | 25 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| D1 | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" |
| Código | 35447784 | 35467823 | 35447830 | 35447881 | 35447920 | 35447954 |

## Tê Redução Soldável





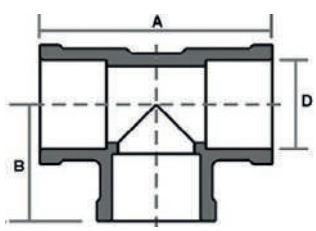

Dimensões (mm)

| Cotas | 25 x 20 | 32 x 25 | 40 x 25 | 40 x 32 | 50 x 20 | 50 x 25 | 50 x 32 | 50 x 40 | 60 x 25 | 75 x 60 | 75 x 50 | 85 x 60 | 110 x 60 | 110 x 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 63 | 78 | 86,2 | 86 | 117 | 117 | 117 | 117 | 108,4 | 176 | 151 | 187 | 228,6 | 210 |
| B | 31 | 39 | 41,9 | 43 | 51 | 52 | 53 | 59 | 51,7 | 81,7 | 79 | 90 | 109 | 104 |
| D | 25 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 40 | 60 | 75 | 75 | 85 | 110 | 110 |
| d | 20 | 25 | 25 | 32 | 20 | 25 | 32 | 40 | 25 | 60 | 50 | 60 | 60 | 75 |
| Códigos | 22216660 | 22216767 | 22216821 | 22216830 | 22216899 | 22216902 | 22216910 | 22216929 | 22217011 | 22217275* | 22217267 | 22217372 | 22217526 | 22217542* |

*Disponível sob consulta de prazo

## Tê Soldável



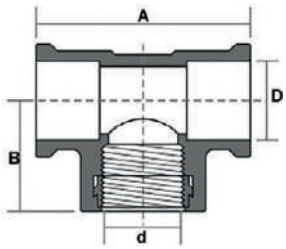



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 54 | 64 | 78 | 94 | 114 | 142,6 | 174,5 | 195,4 | 248 |
| B | 27,0 | 32,0 | 39,0 | 47,0 | 57 | 71,3 | 87,2 | 97,7 | 124 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| Código | 22200208 | 22200259 | 22200321 | 22200402 | 22200500 | 22200607 | 22200755 | 22200852 | 22201034 |

## Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central



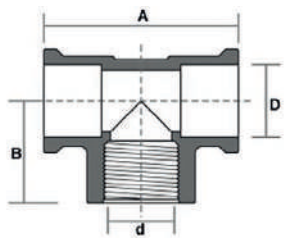



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 x 1/2" | 25 x 1/2" | 25 x 3/4" | 32 x 3/4" |
|---|---|---|---|---|
| A | 54 | 59 | 65 | 72 |
| B | 27 | 30,5 | 32 | 35,5 |
| D | 20 | 25 | 25 | 32 |
| d | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
| Código | 35288350 | 35288376 | 35308369 | 35308385 |

## Tê Soldável e com Rosca na Bolsa Central



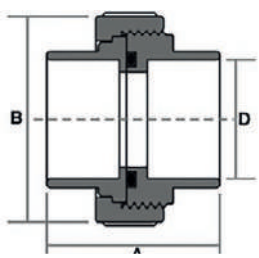



Dimensões (mm)

| Cotas | 20 x 1/2" | 25 x 1/2" | 25 x 3/4" | 32 x 3/4" |
|---|---|---|---|---|
| A | 53 | 61 | 58 | 78 |
| B | 29,5 | 34,0 | 32,5 | 35,5 |
| D | 20 | 25 | 25 | 32 |
| d | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
| Código | 35488359 | 35488375 | 35508368 | 35508384 |

## União Soldável






Dimensões (mm)

| Cotas | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 46 | 51 | 55 | 58 | 68 | 78 | 94 | 109 | 150 |
| B | 48,0 | 54,5 | 64,0 | 79,0 | 87,5 | 105,0 | 128,0 | 148,5 | 184,0 |
| D | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 75 | 85 | 110 |
| Código | 22220209 | 22220250 | 22220322 | 22220403 | 22220500 | 22220608 | 22220756 | 22220853 | 22221035 |

## Adesivo Plástico para PVC - Azul



| Conteúdo | Código |
|---|---|
| 175 g | 53020100 |
| 850 g | 53020119 |

## Adesivo Plástico para PVC - Incolor



| Conteúdo | Código |
|---|---|
| 175 g | 53020151 |
| 850 g | 53020178 |

## Adesivo Plástico para PVC - Azul



| Conteúdo | Código |
|---|---|
| 17 g | 53010202 |
| 75 g | 53001009 |

## Adesivo Plástico para PVC - Incolor



| Conteúdo | Código |
|---|---|
| 17 g | 53010229 |
| 75 g | 53001025 |

## Solução Preparadora



| Conteúdo | Código |
|---|---|
| 200 ml | 54001207 |
| 1 L | 54010001 |

## Fita Veda Rosca



| Dimensões | Código |
|---|---|
| 18 mm x 10 m | 54501854 |
| 18 mm x 25 m | 54501900 |
| 18 mm x 50 m | 54501951 |

# Tubo CPVC PN 12




## Função e Aplicação

Condução de ÁGUA FRIA em obras horizontais, verticais ou industriais. Instalações prediais ou industriais de Água Fria a uma pressão de 12 kgf/cm², uma solução para prumadas de água fria.

## Benefícios

- Facilidade de instalação - Dispensa equipamentos especiais e mão de obra especializada. As juntas são soldáveis a frio (com adesivo próprio).
- Atóxico - Produzido com material totalmente atóxico, os Tubos PN12 para Água Fria não transmitem gosto nem odor à água.
- Durabilidade - Os Tubos CPVC PN 12 não sofrem ataques químicos das substâncias contidas na água, como cloro, ferro, flúor etc. Isso evita oxidação, ferrugem ou corrosão dos componentes, e incrustações que comprometem a vazão de projeto ao longo da vida útil.
- Intercambiabilidade com as conexões da linha Aquatherm®.

## Características Técnicas

- Componentes da linha fabricados de CPVC (policloreto de vinila clorado) na cor bege.
- Pressão de serviço: 12,0 kgf/cm² a 20°C.
- Coeficiente de Dilatação Térmica Linear 6,12 x 10-5 /°C (médio).
- Resistência química (ver tabela de resistência química do CPVC).
- Tubos fornecidos em barras de 6 metros.

## Execução das Juntas Soldáveis

Antes de soldar, verifique se o encaixe entre a ponta do tubo e a bolsa da conexão está bem justo. É necessário que exista uma interferência entre as peças, pois não se estabelece a soldagem se não ocorrer pressão entre as superfícies que estão sendo unidas.

**Passo 1:** Com auxílio do pincel aplicador, proceda a distribuição uniforme do Adesivo Aquatherm® na bolsa da conexão e em seguida na ponta do tubo.

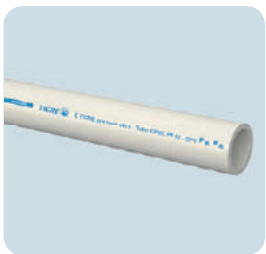


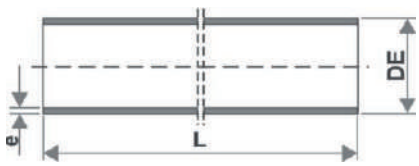
**Passo 2:** Encaixe de uma vez as extremidades a serem soldadas, dê 1/4 de volta e mantenha a junta sobre pressão manual por aproximadamente 30 segundos, até que o adesivo adquira resistência.



# Itens da Linha CPVC PN 12

## Tubo PN 12 6 m






Dimensões (mm)

| Cotas | DN 54 | 73 | 89 | 114 | 160 |
|---|---|---|---|---|---|
| DE | 53,9 | 73,1 | 89 | 114,4 | 168,3 |
| e | 2,9 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 8 |
| L | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Código | 100002233 | 100002234 | 100002235 | 100002237 | 100002238 |

## Adesivo Aquatherm® Frasco



| Conteúdo | Qnt | Código |
|---|---|---|
| 175 g | 8 | 53010407 |
| 850 g | 4 | 53010415 |

## Adesivo Aquatherm® Bisnaga



| Conteúdo | Qnt | Código |
|---|---|---|
| 17 g | 20 | 53010423 |
| 75 g | 12 | 53010431 |

## Solução Preparadora



| Conteúdo | Código |
|---|---|
| 200 ml | 54001207 |
| 1 L | 54010001 |

# Linha Roscável



## Função e Aplicação

Tubos e conexões roscáveis para conduzir e armazenar água potável nos sistemas prediais de água fria, em condições adequadas de temperatura e pressão. É recomendada para instalações (prediais e industriais) onde haja necessidade de desmontagem da linha para mudança de projeto ou manutenções. Suporta pressão de serviço de até 75 m.c.a.

## Benefícios

- Linha completa de tubos e conexões: atende a todos os projetos.
- Facilidade de transporte, estocagem e manuseio: leveza do material.
- Fácil desmontagem: a junta roscável permite desmontagem, caso seja necessário desfazê-la para manutenção.

## Características Técnicas

- Fabricados em PVC - Cloreto de Polivinila, cor branco.
- Temperatura máxima de trabalho: 20°C.
- Diâmetros disponíveis: 1/2" , 3/4" , 1" , 1.1/4" , 1.1/2" e 2".
- Pressão de serviço (a 20°C): 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a.).
- Tipo de Rosca: BSP.
- Tubos fornecidos em barras de 3 m e 6 m, com as pontas roscáveis.

Além desses diâmetros, a TIGRE também fabrica 2.1/2" , 3" , 4" , 5" e 6", que são mais utilizados para instalações industriais. Para este fim, consulte a pressão máxima e a aplicação adequada através do Tele Tigre.

**NORMAS DE REFERÊNCIAS**

A norma utilizada pela TIGRE para a fabricação dos tubos e conexões de PVC roscáveis é a PeCp 34 (para tubos) e NBR 5648 (para conexões). As roscas são fabricadas conforme NBR ISO 7/1. Para a instalação, deve ser seguida a norma NBR 5626 - Instalação Predial de Água Fria.

## Execução das Juntas Roscáveis

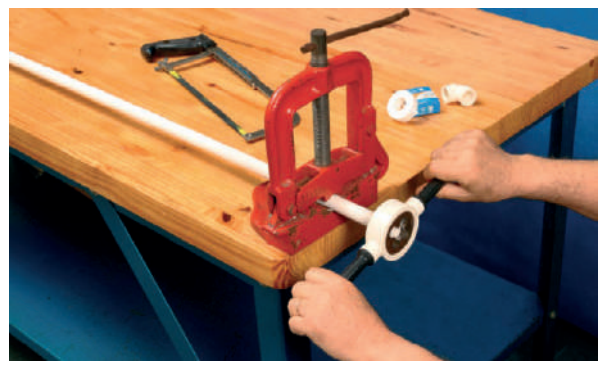
**Passo 1:** Para efetuar o corte no tubo, fixe-o em uma morsa. Evite que ele seja ovalizado, pois a rosca ficará imperfeita.



**Passo 2:** Corte o tubo no esquadro e remova as rebarbas. Em seguida, meça o comprimento máximo da rosca a ser feita, para evitar que fique muito grande.



**Passo 3:** Encaixe o tubo na tarraxa pelo lado da guia, girando 1 volta para a direita e 1/4 de volta para a esquerda; repita a operação até que a ponta do tubo alcance o final do cossinete. Dessa forma, se obtém o comprimento de rosca ideal.



**Passo 4:** Limpe o tubo e aplique a Fita Veda Rosca TIGRE sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta transpasse a outra em meio centímetro, num total de 3 a 4 voltas em média.

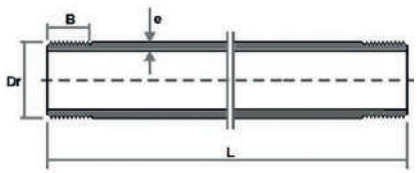


**Obs.:** Não utilize adesivo para PVC nas roscas dos tubos e conexões, use somente Fita Veda Rosca TIGRE.

# Itens da Linha Roscável

## Tubo Roscável 3 m



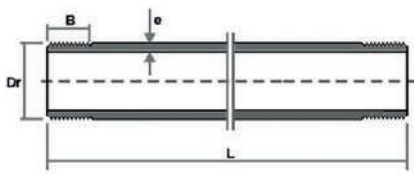



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 13,2 | 14,5 | 16,8 | 19,1 | 19,1 | 23,4 |
| Dr | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
| L | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| e | 2,6 | 2,9 | 3,5 | 3,7 | 4,7 | 4,0 |
| Código | 10011850 | 10011884 | 10011906 | 10011930 | 10011965 | 10011981 |

## Tubo Roscável 6 m



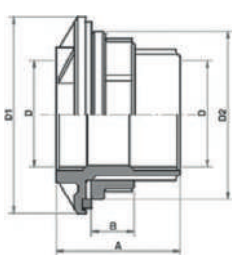



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" | 5" | 6" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 13,2 | 14,5 | 16,8 | 19,1 | 19,1 | 23,4 | 26,7 | 29,8 | 35,8 | 40,1 | 40,1 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" | 5" | 6" |
| L | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| e | 2,6 | 2,9 | 3,5 | 3,7 | 4,0 | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 5,0 | 5,5 | 5,0 |
| Códigos | 10001854 | 10001889 | 10001900 | 10001927 | 10001943 | 10001960 | 10001994 | 10002010 | 10002060 | 10002109 | 10004900 |

## Adaptador Roscável com Anel para Caixa d'Água



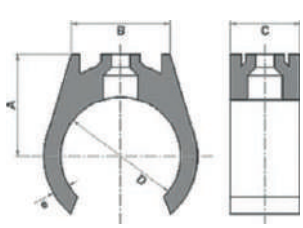



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 61 | 61 | 64 | 64 | 67 | 67 |
| B | 17 | 17 | 20 | 20 | 23 | 23 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
| D1 | 64,1 | 70,1 | 79,4 | 87,4 | 94,7 | 108,7 |
| D2 | 60 | 66 | 74 | 82 | 88 | 102 |
| Código | 20002409 | 20002425 | 20002441 | 20002468 | 20002484 | 20002506 |

## Braçadeira para Tubo Roscável



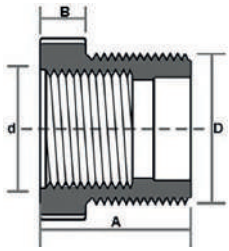



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" |
|---|---|---|
| A | 15,5 | 18,5 |
| B | 20 | 20 |
| C | 15 | 15 |
| e | 2,8 | 3,5 |
| D | 21 | 26,5 |
| Código | 20030852 | 20030887 |

## Bucha de Redução Roscável






Dimensões (mm)

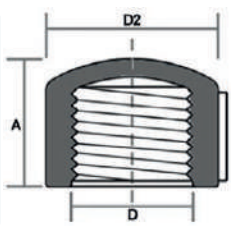
| Cotas | 3/4" x 1/2" | 1" x 1/2" | 1" x 3/4" | 1.1/4" x 3/4" | 1.1/4" x 1" | 1.1/2" x 3/4" | 1.1/2" x 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 26,5 | 31 | 31 | 34,5 | 34,5 | 35,5 | 35,5 |
| B | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| D | 3/4" | 1" | 1" | 1.1/4" | 1.1/4" | 1.1/2" | 1.1/2" |
| d | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" | 1" | 3/4" | 1" |
| Código | 20022507 | 20022531 | 20022540 | 20022574 | 20022582 | 20022612 | 20022620 |

Dimensões (mm)

| Cotas | 1.1/2" x 1.1/4" | 2" x 1" | 2" x 1.1/4" | 2" x 1.1/2" | 2.1/2" x 1.1/4" | 2.1/2" x 1.1/2" | 2.1/2" x 2" | 3" x 1.1/2" | 3" x 2" | 3" x 2.1/2" | 4" x 3" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 35,5 | 31,5 | 31,9 | 38,5 | 46 | 46 | 33 | 31 | 30,4 | 31 | 52 |
| B | 10 | 9 | 10,5 | 10 | 13 | 13 | 11 | 10,5 | 10,3 | 10,5 | 19,8 |
| D | 1.1/2" | 2" | 2" | 2" | 2.1/2" | 2.1/2" | 2.1/2" | 3" | 3" | 3" | 4" |
| d | 1.1/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" |
| Código | 20022639 | 20022663 | 20022671 | 20022680 | 20022710 | 20022728 | 20022736 | 20022760 | 20022779 | 20022787 | 20022833 |

## Cap Roscável



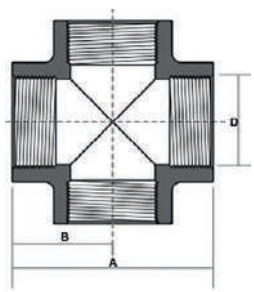



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 23,5 | 26,2 | 31,1" | 35,5 | 37 | 43,9 | 53,5 | 65,1 | 84,4 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| D2 | 30 | 36,5 | 44 | 54 | 61 | 74,5 | 92,5 | 100,4 | 134,5 |
| Código | 20031859 | 20031883 | 20031905 | 20031921 | 20031948 | 20031964 | 20031999 | 20032014 | 20032065 |

## Cruzeta Roscável



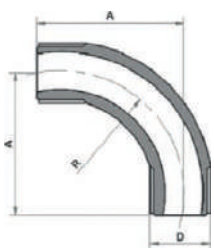



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 56 | 65,5 | 75 | 98,8 | 118,8 | 131 |
| B | 28 | 32,75 | 37,5 | 49,4 | 59,4 | 65,5 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
| Código | 20041854 | 20041889 | 20041900 | 20041927 | 20041943 | 20041960 |

## Curva 90° Roscável



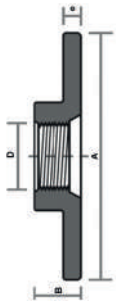



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 50,5 | 62,3 | 78 | 123,4 | 134,2 | 165,3 | 199 | 246,5 | 315,1 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| R | 42 | 53 | 67 | 65,9 | 85,5 | 99,8 | 144,2 | 157,2 | 191,5 |
| Código | 20061855 | 20061880 | 20061901 | 20061928 | 20061944 | 20061960 | 20061995 | 20062010 | 20062061 |

## Flange Roscável com Sextavado



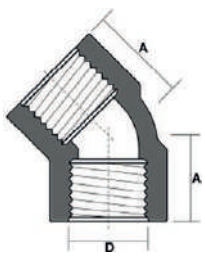


Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 75 | 89 | 99 | 103 | 109,2 | 127 | 175 | 192,8 | 219,4 |
| B | 15,5 | 16,5 | 17,8 | 19,4 | 19,3 | 20,2 | 45,6 | 44,8 | 53,5 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1,2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| e | 5,5 | 6,2 | 6,5 | 7 | 6,4 | 7,2 | 13,2 | 13,8 | 15 |
| Código | 20081856 | 20081880 | 20081902 | 20081929 | 20081945 | 20081961 | 20081996 | 20082011 | 20082062 |

## Joelho 45° Roscável



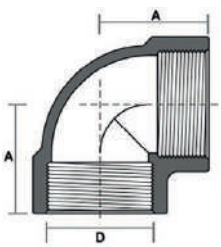


Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 22 | 25 | 30 | 34,5 | 36 | 48,35 | 58,8 | 61,4 | 70 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| Código | 20091851 | 20091886 | 20091908 | 20091924 | 20091940 | 20091967 | 20091991 | 20092017 | 20092068 |

## Joelho 90° Roscável



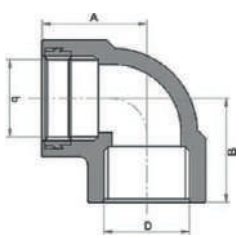


Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2 1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 28 | 32,5 | 39,5 | 46,5 | 50 | 60,5 | 70,4 | 81 | 103,5 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2 1/2" | 3" | 4" |
| Código | 20101857 | 20101881 | 20101903 | 20101920 | 20101946 | 20101962 | 20101997 | 20102012 | 20102063 |

## Joelho 90° Roscável com Bucha de Latão



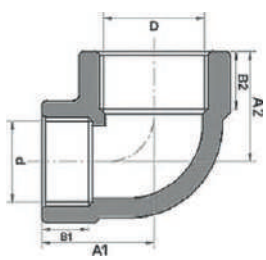


Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 3/4" x 1/2" |
|---|---|---|---|
| A | 28 | 32,5 | 31 |
| D | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
| d | 1/2" | 3/4" | 1/2" |
| B | 28 | 32,5 | 29,5 |
| Código | 35001859 | 35001883 | 35022503 |

## Joelho de Redução 90° Roscável



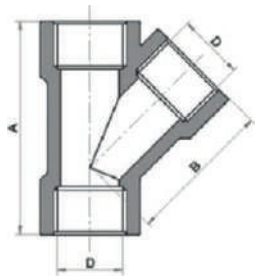


Dimensões (mm)

| Cotas | 3/4" x 1/2" | 1" x 3/4" |
|---|---|---|
| A1 | 31 | 36 |
| A2 | 29,5 | 36 |
| B1 | 17 | 18,5 |
| D | 3/4" | 1" |
| d | 1/2" | 3/4" |
| B2 | 18,5 | 22 |
| Código | 20112506 | 20112549 |

## Junção 45° Roscável



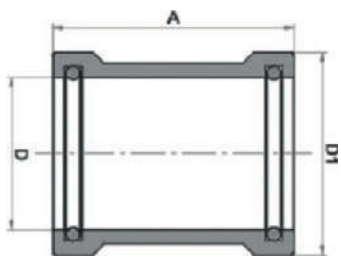



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 67 | 78 | 95,5 | 113,1 | 125 | 149,5 |
| B | 45 | 53,5 | 66 | 65 | 88,4 | 107,5 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
| Código | 20171855 | 20171880 | 20171901 | 20171928 | 20171944 | 20171960 |

## Luva de Correr Roscável



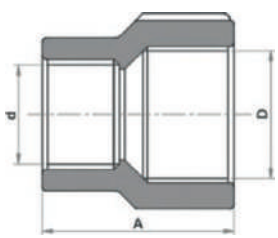



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 46,0 | 51,5 | 59,0 | 75,0 | 83,0 | 94,5 |
| D | 21,4 | 26,9 | 33,6 | 42,4 | 48,4 | 60,4 |
| D1 | 32,8 | 38,7 | 46,2 | 59,3 | 66,5 | 80,1 |
| Código | 20122609 | 20122706 | 20122730 | 20122765 | 20122803 | 20122854 |

## Luva de Redução Roscável



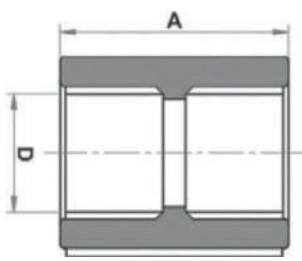



Dimensões (mm)

| Cotas | 3/4" x 1/2" | 1" x 3/4" |
|---|---|---|
| A | 40,2 | 45,7 |
| D | 3/4" | 1" |
| d | 1/2" | 3/4" |
| Código | 20132507 | 20132540 |

## Luva Roscável



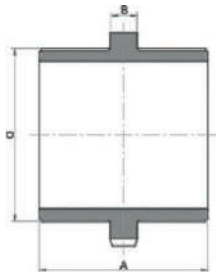



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 37 | 40 | 47,5 | 53 | 53 | 61,5 | 71 | 78,5 | 91 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| Código | 20121858 | 20121882 | 20121904 | 20121920 | 20121947 | 20121963 | 20121998 | 20122013 | 20122064 |

## Nípel Roscável



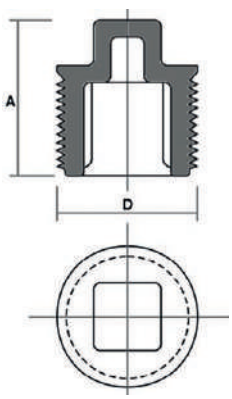



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 41 | 45 | 53 | 59 | 60 | 67,5 | 74,5 | 87 | 100 |
| B | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 10,5 | 13,7 | 14 | 15 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| Código | 20151854 | 20151889 | 20151900 | 20151927 | 20151943 | 20151960 | 20151994 | 20152010 | 20152060 |

## Plug Roscável



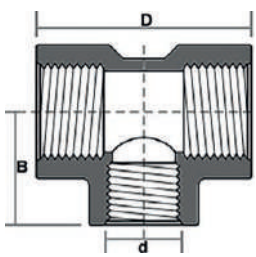



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 25,5 | 28,5 | 29,8 | 30,5 | 38,5 | 44 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
| Código | 20161850 | 20161884 | 20161906 | 20161922 | 20161949 | 20161965 |

## Tê de Redução Roscável



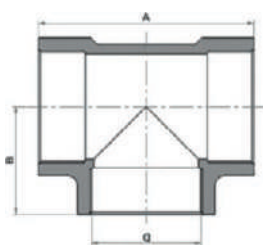



Dimensões (mm)

| Cotas | 3/4" x 1/2" | 1.1/2" x 3/4" | 1" x 3/4" |
|---|---|---|---|
| B | 31 | 44 | 36 |
| d | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
| D | 59 | 79 | 72 |
| Código | 20202505 | 20202610 | 20202548 |

## Tê Roscável



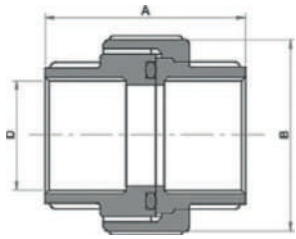



Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 56 | 65 | 79 | 93 | 100 | 121 | 139,4 | 168 | 200 |
| B | 28 | 32,5 | 39,5 | 46,5 | 50 | 60,5 | 69,7 | 84 | 100 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2 1/2" | 3" | 4" |
| Código | 20191856 | 20191880 | 20191902 | 20191929 | 20191945 | 20191961 | 20191996 | 20192011 | 20192062 |

## União Roscável






Dimensões (mm)

| Cotas | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 45 | 49,3 | 56 | 68,5 | 72 | 82,5 | 100,5 | 109 | 142,5 |
| B | 48 | 54,5 | 64 | 77,5 | 86,5 | 101 | 134 | 153 | 185 |
| D | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4" |
| Código | 20211857 | 20211881 | 20211903 | 20211920 | 20211946 | 20211962 | 20211997 | 20212012 | 20212063 |

## Tarraxa nº 1 ou nº 2



Dimensões (mm)

| Bitola | 1/2" a 1" | 1/4" a 2" |
|---|---|---|
| Código | 52008506 | 52008530 |

## Corpo Tarraxa



Dimensões (mm)

| Bitola | 1/2" a 1" |
|---|---|
| Código | 52047501 |

## Cossinete/Guia



Dimensões (mm)

| Bitola | 1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 52012856 | 52012880 | 52012902 | 52012929 | 52012945 | 52012961 |

## Fita Veda Rosca



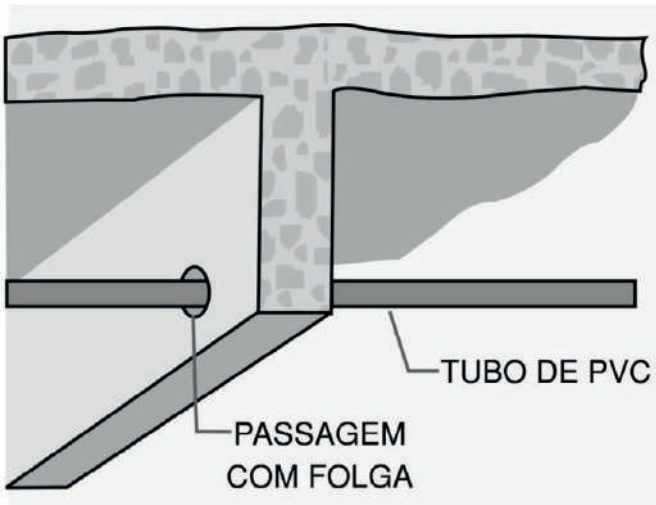

Dimensões (mm)

| Bitola | 18 mm x 10 m | 18 mm x 25 m | 18 mm x 50 m |
|---|---|---|---|
| Código | 54501854 | 54501900 | 54501951 |

# Instruções

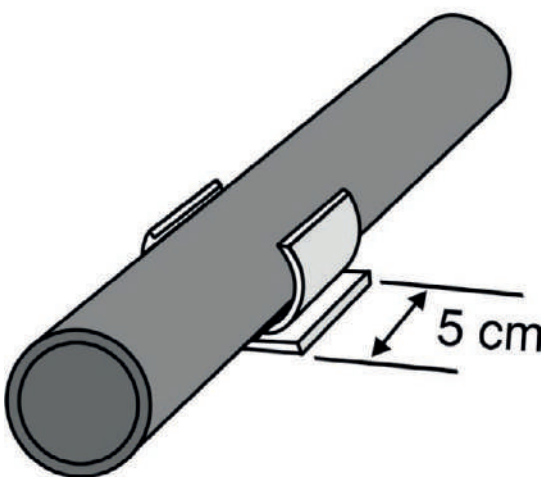
## Instalações Embutidas

As instalações deverão permitir fácil acesso para qualquer necessidade de reparo e não deverão prejudicar a estabilidade da construção. A tubulação não deverá ficar solidária à estrutura da construção, devendo existir folga ao redor do tubo nas travessias de estruturas ou paredes, para se evitar danos à tubulação na ocorrência de eventuais recalques (rebaixamento da terra ou da parede após a construção da obra).




## Instalações Aparentes

Nas instalações aparentes, os tubos devem ser fixados com braçadeiras de superfícies internas lisas e largas, com um comprimento de contato de no mínimo 5 cm, abraçando o tubo quase que totalmente (em ângulo de 180°).



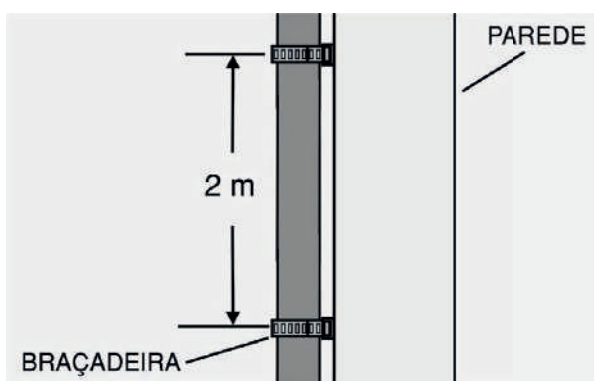

Deve-se obedecer o seguinte espaçamento na posição horizontal:

| Bitolas DE (mm) | Tubos Soldáveis (m) |
|---|---|
| 20 | 0,9 |
| 25 | 1,0 |
| 32 | 1,1 |
| 40 | 1,3 |
| 50 | 1,5 |
| 60 | 1,7 |
| 75 | 1,9 |
| 85 | 2,1 |
| 110 | 2,5 |

| Bitolas DE (pol) | Tubos Roscáveis (m) |
|---|---|
| 1/2" | 1,0 |
| 3/4" | 1,1 |
| 1" | 1,3 |
| 1 1/4" | 1,5 |
| 1 1/2" | 1,6 |
| 2" | 1,8 |
| 2 1/2" | 2,0 |
| 3" | 2,1 |
| 4" | 2,4 |
| 5" | 2,7 |
| 6" | 2,8 |

Para tubos na posição vertical, deve-se colocar um suporte (braçadeira) a cada 2 metros. Os apoios deverão estar sempre o mais próximo possível das mudanças de direção (curvas, tês etc).

Num sistema de apoios, apenas um deverá ser fixo no tubo, os demais deverão permitir que a tubulação se movimente livremente, pelo efeito da dilatação térmica.

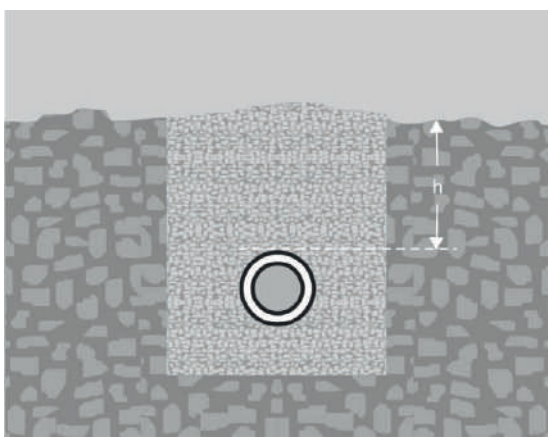


## Instalações Enterradas

As tubulações devem ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos.
O fundo da vala dever ser uniforme. Quando for preciso regularizá-lo, utilize areia ou material granular.

Estando o tubo colocado no seu leito, preencha as laterais com o material indicado, compactando-o manualmente em camadas de 10 cm a 15 cm até atingir a altura da parte superior do tubo. Complete a colocação do material até 30 cm acima da parte superior do tubo.
A seguir, tabela de profundidade mínima de assentamento de acordo com as cargas:

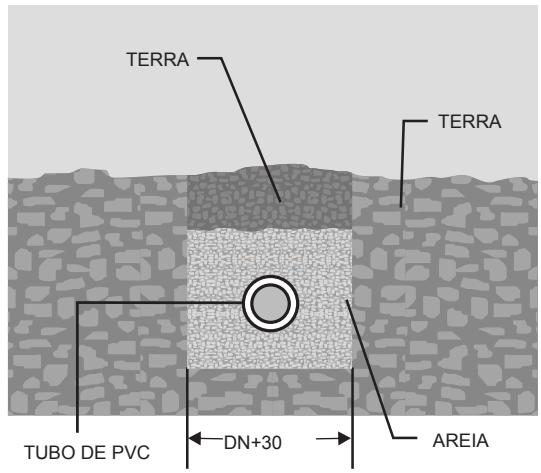
| Cargas | Profundidade "h" (m) |
|---|---|
| Interior dos lotes | 0,30 |
| Passeio | 0,60 |
| Tráfego de veículos leves | 0,80 |
| Tráfego pesado e intenso | 1,20 |
| Ferrovia | 1,50 |



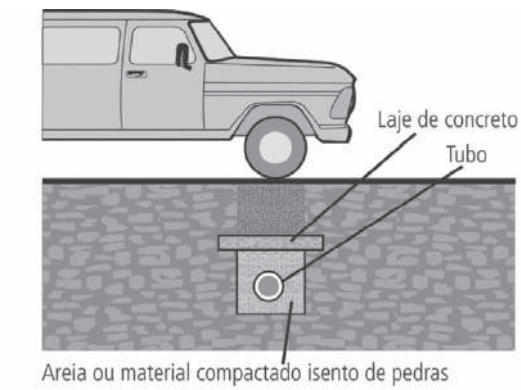

Recomenda-se que a largura da vala a ser aberta para realizar o assentamento da tubulação seja:

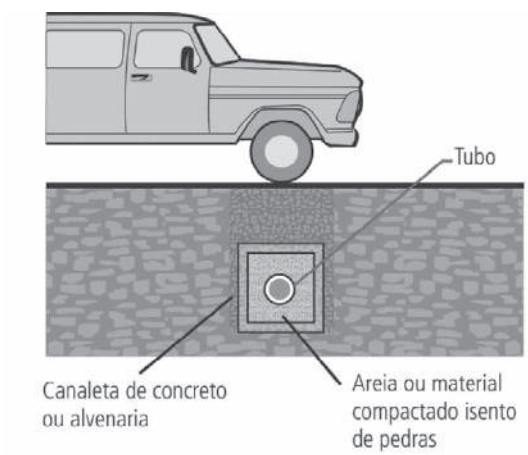
**DN + 30 cm**

Por exemplo, se você tiver uma tubulação com DN 110 (11 cm), você terá de abrir uma vala de 11 + 30 = 41 centímetros.



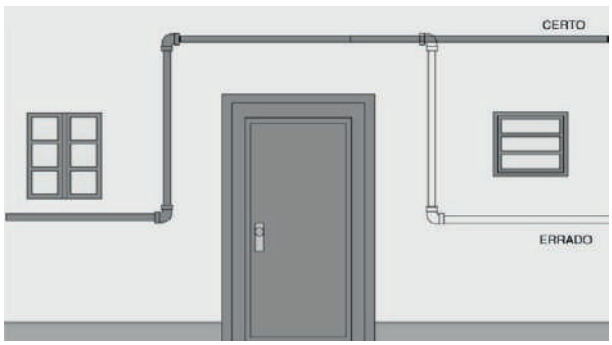

Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, fortes compressões ou, ainda, situada sob área edificada, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes ou canaletas de concreto que impeçam a ação desses esforços sobre a tubulação.



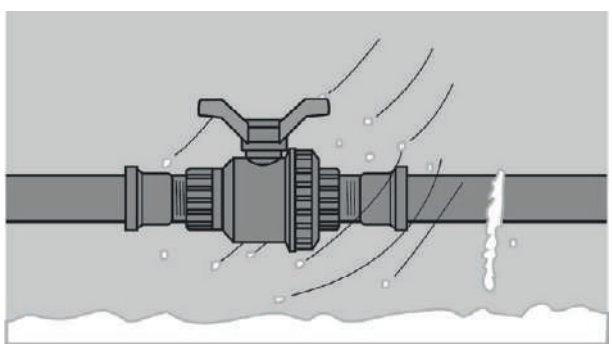
## Transposição de Elementos da Obra

O traçado da tubulação eventualmente precisará desviar de portas e janelas. Estes desvios não deverão ter formato de sifão, pois esse formato causa a incidência de ar na tubulação, prejudicando o desempenho da instalação em casos de falta de abastecimento de água. Utilize sempre um traçado retilíneo, conforme a ilustração:



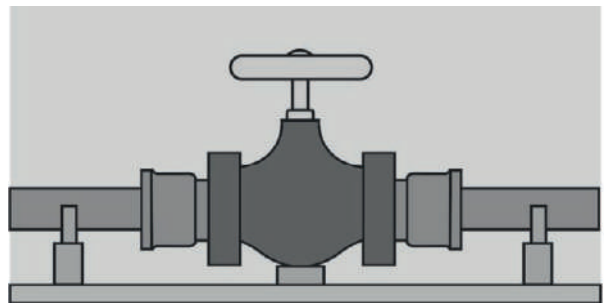

## Congelamento

Nas regiões sujeitas ao congelamento de água, deve-se tomar algumas providências para evitar o risco de rompimentos das tubulações (quando congelada, a água aumenta de volume). Uma dasprovidências é fazer isolamento térmico da tubulação, ou ainda esvaziá-la.



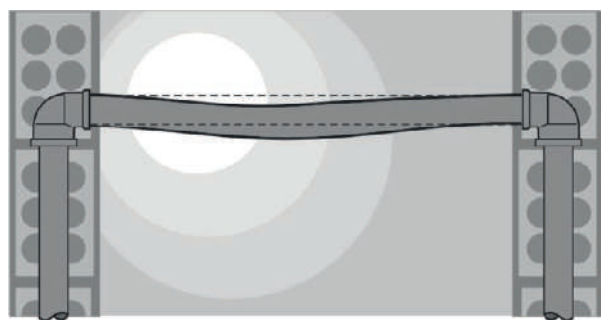
## Pesos Concentrados

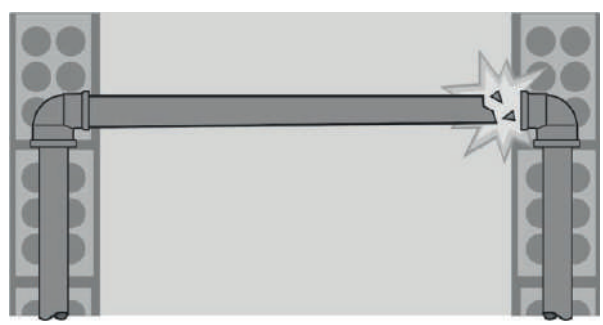
As conexões mais pesadas, acopladas às tubulações aparentes, devem ser sempre apoiadas para evitar que forcem a tubulação.



## Dilatação Térmica

Quando o tamanho de um material aumenta em função de variações de temperatura, diz-se que ele se dilata termicamente, com uma tubulação de PVC este fenômeno também acontece.



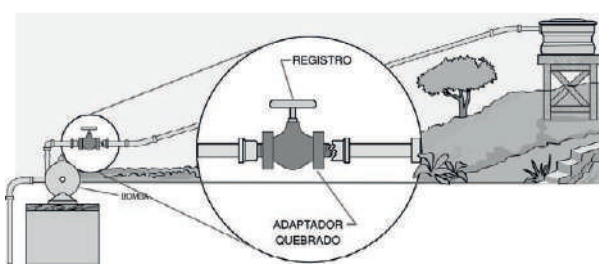


Portanto, são necessários certos cuidados: em trechos longos de tubulações enterradas, é recomendável que a tubulação seja instalada em formato de "cobra", ou seja, não muito alinhada, porque nessa forma há maior flexibilidade para absorver possíveis dilatações.



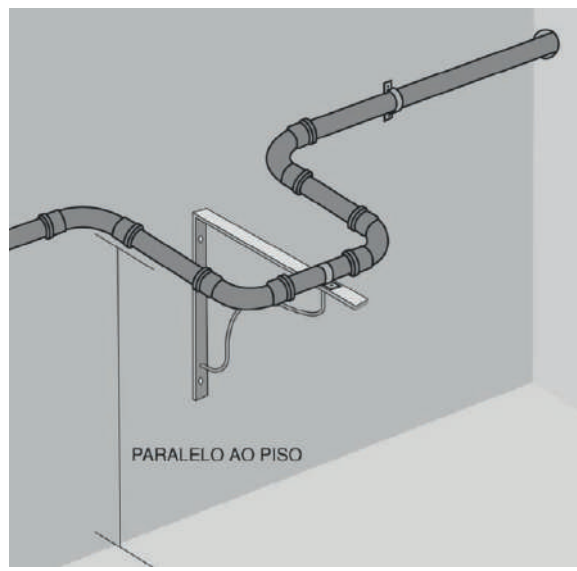
Por exemplo: imagine que uma rede de PVC soldável foi montada em uma tarde de sol quente, para interligar uma bomba a uma caixa-d'água a 500 metros de distância. Após terminar o serviço, o encanador espera até o dia seguinte para ligar a bomba. As valas ficaram abertas. O tubo foi colocado de forma bem alinhada, reto.

No outro dia, na ligação do registro de saída da bomba, o adaptador estava rompido. O que aconteceu? Durante a noite a tubulação resfriou-se com a queda da temperatura e se retraiu, forçando o adaptador até rompê-lo. Se a tubulação estivesse à vontade, não tão alinhada, seu comprimento seria suficiente para compensar esta retração.



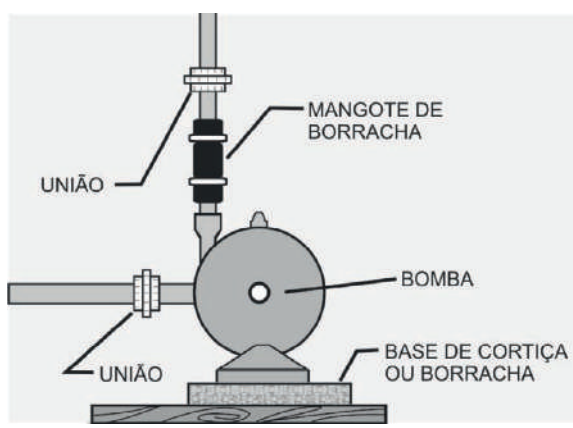

## Liras

Para os casos de trechos longos e aparentes, entre dois pontos fixos, deve-se executar uma lira para compensar as variações de comprimentos da tubulação.




## Vibrações em Bombas

A fim de evitar que as tubulações de recalque possam romper-se por fadiga, recomenda-se que entre a bomba e a tubulação seja inserido um mangote de borracha, que irá absorver as vibrações da bomba. Isso evitará ruídos desagradáveis e danos à estrutura do prédio.

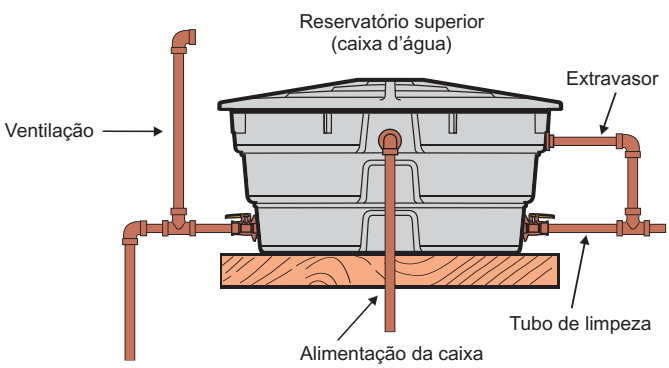


## Ventilação da Coluna

A norma NBR 5626 diz que nos casos de instalações que contenham válvulas de descarga, a coluna de distribuição deverá ser ventilada. Trata-se de um tubo vertical instalado imediatamente na saída de água fria do reservatório. Deve-se seguir as seguintes recomendações:

- O tubo de ventilação deve estar ligado à coluna, após o registro de passagem existente.
- Ter sua extremidade superior aberta.
- Estar acima do nível máximo d'água do reservatório.
- Ter o diâmetro igual ou superior ao da coluna.

Por exemplo, se o diâmetro da coluna for de 40 mm, o diâmetro do tubo ventilador deverá ser de, no mínimo, 40 mm ou 1 ¼".




## Consumo de adesivo plástico e solução preparadora

O consumo de adesivo plástico e solução preparadora depende da quantidade de bolsas a serem soldadas. Cada bolsa representa o que se chama de "junta".

Para os tubos, considera-se 1 junta
Para os joelhos, 2 juntas
Para os tês, 3 juntas




Antes de adquirí-los, é preciso calcular corretamente a quantidade que será utilizada. Para isso, consulte a tabela a seguir:

**Tabela de Consumo**

| | Adesivo (g/junta) | | Sol. Preparadora (cm³/junta) | |
|---|---|---|---|---|
| Bitolas (DN) | Ponta Bolsa de Tubo | Ponta Bolsa de Conexão | Ponta Bolsa de Tubo | Ponta Bolsa de Conexão |
| 20 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 2,0 |
| 25 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 2,0 |
| 32 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 |
| 40 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 3,0 |
| 50 | 4,0 | 3,0 | 6,0 | 4,0 |
| 60 | 5,0 | 4,0 | 10,0 | 4,0 |
| 75 | 13,0 | 5,0 | 11,0 | 7,0 |
| 85 | 15,0 | 6,0 | 14,0 | 8,0 |
| 110 | 17,0 | 15,0 | 17,0 | 8,0 |

## Manutenção em tubulações de PVC

Para resolver problemas que ocorrem nos tubos em instalações já concluídas, em conseqüência de pequenos acidentes (furos por pregos ou furadeiras), ou vazamentos em juntas mal executadas, a TIGRE oferece a luva de correr.
Para o reparo, proceda da seguinte forma:



**Passo 1:** Identifique o local danificado.



**Passo 2:** Corte o local danificado e substitua por um novo trecho de tubo.



**Passo 3:** Faça a união utilizando duas luvas de correr, uma em cada extremidade do novo trecho.

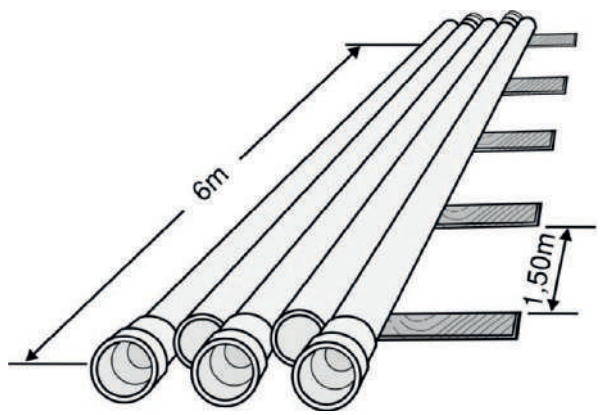
Para instalação da luva de correr, recomenda-se o uso de pasta lubrificante.

**IMPORTANTE**
Não utilize adesivo plástico nas luvas, pois a vedação se dá pelo anel de borracha.

## Estocagem

Esse produto deve ser estocado em locais de fácil acesso e à sombra, livre de ação ou exposição diretas ao sol. O material estocado deve ser protegido com cobertura formada por uma grade de ripas ou estrutura de cobertura de simples desmontagem.

Assim como no transporte, os tubos não agrupados em feixes devem ser empilhados com as pontas e as bolsas alternadas. A primeira camada de tubos tem de estar totalmente apoiada, ficando livre apenas as bolsas. Para se conseguir esse apoio contínuo, pode ser utilizado um tablado de madeira ou caibros (em nível) distanciados de 1,50 metro, colocados transversalmente à pilha de tubos.




Pode-se fazer um empilhamento com altura máxima de 1,50 metros, independente da bitola ou da espessura dos tubos.

Outra alternativa de empilhamento, que pode ser adotada é a de camadas cruzadas, na qual os tubos são dispostos com as pontas e as bolsas alternadas, porém, em camadas transversais.

# Dimensionamento e Projeto

A norma que fixa as exigências quanto à maneira e os critérios para projetar as instalações prediais de água fria, atendendo às condições técnicas mínimas de higiene, economia, segurança e conforto dos usuários, é a NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria.

**Estimativa de consumo predial diário**

| Tipo de construção | Consumo médio (litros/dia) |
|---|---|
| Alojamentos provisórios | 80 por pessoa |
| Casas populares ou rurais | 120 por pessoa |
| Residências | 150 por pessoa |
| Apartamentos | 200 por pessoa |
| Hotéis (s/cozinha e s/ lavanderia) | 120 por hóspede |
| Escolas - internatos | 150 por pessoa |
| Escolas - semi-internatos | 100 por pessoa |
| Escolas - externatos | 50 por pessoa |
| Quartéis | 150 por pessoa |
| Edifícios públicos ou comerciais | 50 por pessoa |
| Escritórios | 50 por pessoa |
| Cinemas e teatros | 2 por lugar |
| Templos | 2 por pessoa |
| Restaurantes e similares | 25 por refeição |
| Garagens | 50 por automóvel |
| Lavanderia | 30 por kg de roupa seca |
| Mercados | 5 por m² de área |
| Matadouros - animais de grande porte | 300 por cabeça abatida |
| Matadouros - animais de pequeno porte | 150 por cabeça abatida |
| Postos de serviço p/ automóveis | 150 por veículo |
| Cavalariças | 100 por cavalo |
| Jardins | 1,5 por m² |
| Orfanato, asilo, berçário | 150 por pessoa |
| Ambulatório | 25 por pessoa |
| Creche | 50 por pessoa |
| Oficina de costura | 50 por pessoa |

**Vazões de projeto e pesos relativos nos pontos de utilização**

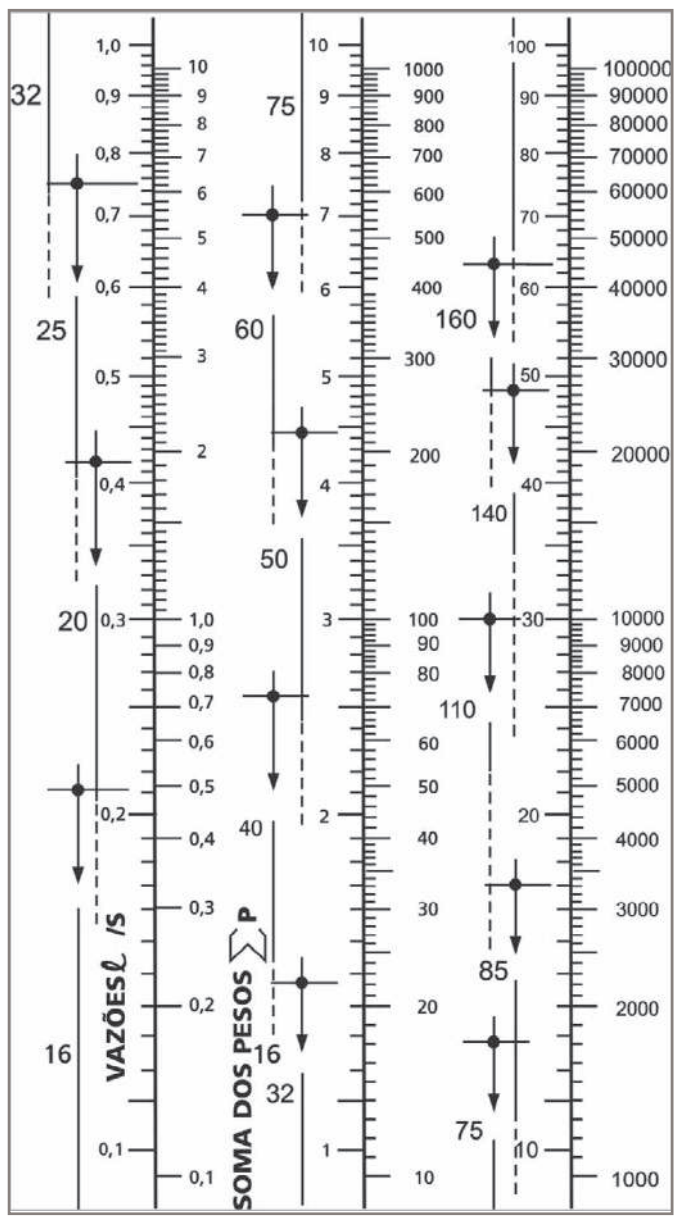
| Aparelho sanitário | | Peça de utilização | Vazão de projeto L/s | Peso relativo |
|---|---|---|---|---|
| Bacia sanitária | | Caixa de descarga | 0,15 | 0,30 |
| | | Válvula de descarga | 1,70 | 32 |
| Banheira | | Misturador (água fria) | 0,30 | 1,0 |
| Bebedouro | | Registro de pressão | 0,10 | 0,1 |
| Bidê | | Misturador (água fria) | 0,10 | 0,1 |
| Chuveiro ou ducha | | Misturador (água fria) | 0,20 | 0,4 |
| Chuveiro elétrico | | Registro de pressão | 0,10 | 0,1 |
| Lavadora de pratos ou de roupas | | Registro de pressão | 0,30 | 1,0 |
| Lavatório | | Torneira ou misturador (água fria) | 0,15 | 0,3 |
| Mictório cerâmico | com sifão integrado | Válvula de descarga | 0,50 | 2,8 |
| | sem sifão integrado | Caixa de descarga, registro de pressão ou válvula de descarga para mictório | 0,15 | 0,3 |
| Mictório tipo calha | | Caixa de descarga ou registro de pressão | 0,15 por metro de calha | 0,3 |
| Pia | | Torneira ou misturador (água fria) | 0,25 | 0,7 |
| | | Torneira elétrica | 0,10 | 0,1 |
| Tanque | | Torneira | 0,25 | 0,7 |
| Torneira de jardim ou lavagem em geral | | Torneira | 0,20 | 0,4 |

Conforme NBR 5626 (Norma ABNT)

**Número de pessoas por ambiente**

| Ambiente | Número de pessoas |
|---|---|
| Dormitório | 2 pessoas |
| Dormitório de empregado (a) | 1 pessoa |

**Diâmetros de Tubos de PVC rígido e vazões em função da soma dos pesos**



**Perdas de carga localizadas - Sua equivalência em metros de tubulação de PVC rígido**

| DE (mm) | D. ref. (pol.) | Joelho 90° | Joelho 45° | Curva 90° | Curva 45° | Tê 90° Passagem Direita | Tê 90° Saída de lado | Tê 90° Saída Bilateral | Entrada Normal | Entrada de Borda | Saída de Canalização | Válvula de Pé e Crivo | Válvula de Retenção Tipo Leve | Válvula de Retenção Tipo Pesado | Registro de Globo Aberto | Registro de Gaveta Aberto | Registro de Ângulo Aberto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | ½" | 1,1 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,7 | 2,3 | 2,3 | 0,3 | 0,9 | 0,8 | 8,1 | 2,5 | 3,6 | 11,1 | 0,1 | 5,9 |
| 25 | ¾" | 1,2 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,8 | 2,4 | 2,4 | 0,4 | 1,0 | 0,9 | 9,5 | 2,7 | 4,1 | 11,4 | 0,2 | 6,1 |
| 32 | 1" | 1,5 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,9 | 3,1 | 3,1 | 0,5 | 1,2 | 1,3 | 13,3 | 3,8 | 5,8 | 15,0 | 0,3 | 8,4 |
| 40 | 1¼" | 2,0 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | 1,5 | 4,6 | 4,6 | 0,6 | 1,8 | 1,4 | 15,5 | 4,9 | 7,4 | 22,0 | 0,4 | 10,5 |
| 50 | 1½" | 3,2 | 1,3 | 1,2 | 0,6 | 2,2 | 7,3 | 7,3 | 1,0 | 2,3 | 3,2 | 18,3 | 6,8 | 9,1 | 35,8 | 0,7 | 17,0 |
| 60 | 2" | 3,4 | 1,5 | 1,3 | 0,7 | 2,3 | 7,6 | 7,6 | 1,5 | 2,8 | 3,3 | 23,7 | 7,1 | 10,8 | 37,9 | 0,8 | 18,5 |
| 75 | 2½" | 3,7 | 1,7 | 1,4 | 0,8 | 2,4 | 7,8 | 7,8 | 1,6 | 3,3 | 3,5 | 25,0 | 8,2 | 12,5 | 38,0 | 0,9 | 19,0 |
| 85 | 3" | 3,9 | 1,8 | 1,5 | 0,9 | 2,5 | 8,0 | 8,0 | 2,0 | 3,7 | 3,7 | 26,8 | 9,3 | 14,2 | 40,0 | 0,9 | 20,0 |
| 110 | 4" | 4,3 | 1,9 | 1,6 | 1,0 | 2,6 | 8,3 | 8,3 | 2,2 | 4,0 | 3,9 | 28,6 | 10,4 | 16,0 | 42,3 | 1,0 | 22,1 |

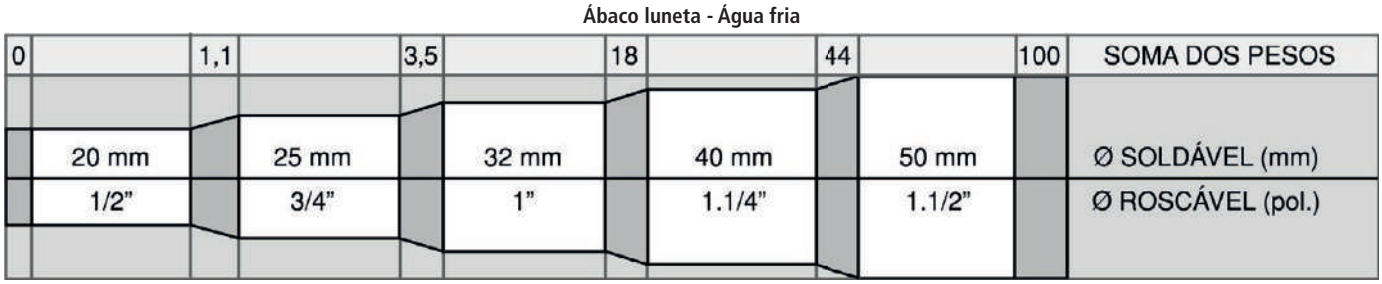
**Diâmetros mínimos dos sub-ramais**

| Peças de utilização | DE (mm) | D. ref. (pol.) |
|---|---|---|
| Aquecedor de alta pressão | 20 | ½ |
| Aquecedor de baixa pressão | 25 | ¾ |
| Bacia sanitária com caixa de descarga | 20 | ½ |
| Bacia sanitária com válvula de descarga de 1¼ | 50 | 1½ |
| Bacia sanitária com válvula de descarga de 1½ | 50 | 1½ |
| Banheira | 20 | ½ |
| Bebedouro | 20 | ½ |
| Bidê | 20 | ½ |
| Chuveiro | 20 | ½ |
| Filtro de pressão | 20 | ½ |
| Lavatório | 20 | ½ |
| Máquina de lavar pratos | 25 | ¾ |
| Máquina de lavar roupa | 25 | ¾ |
| Mictório de descarga contínua por metro ou aparelho | 20 | ½ |
| Pia de cozinha | 20 | ½ |
| Tanque de lavar roupa | 25 | ¾ |

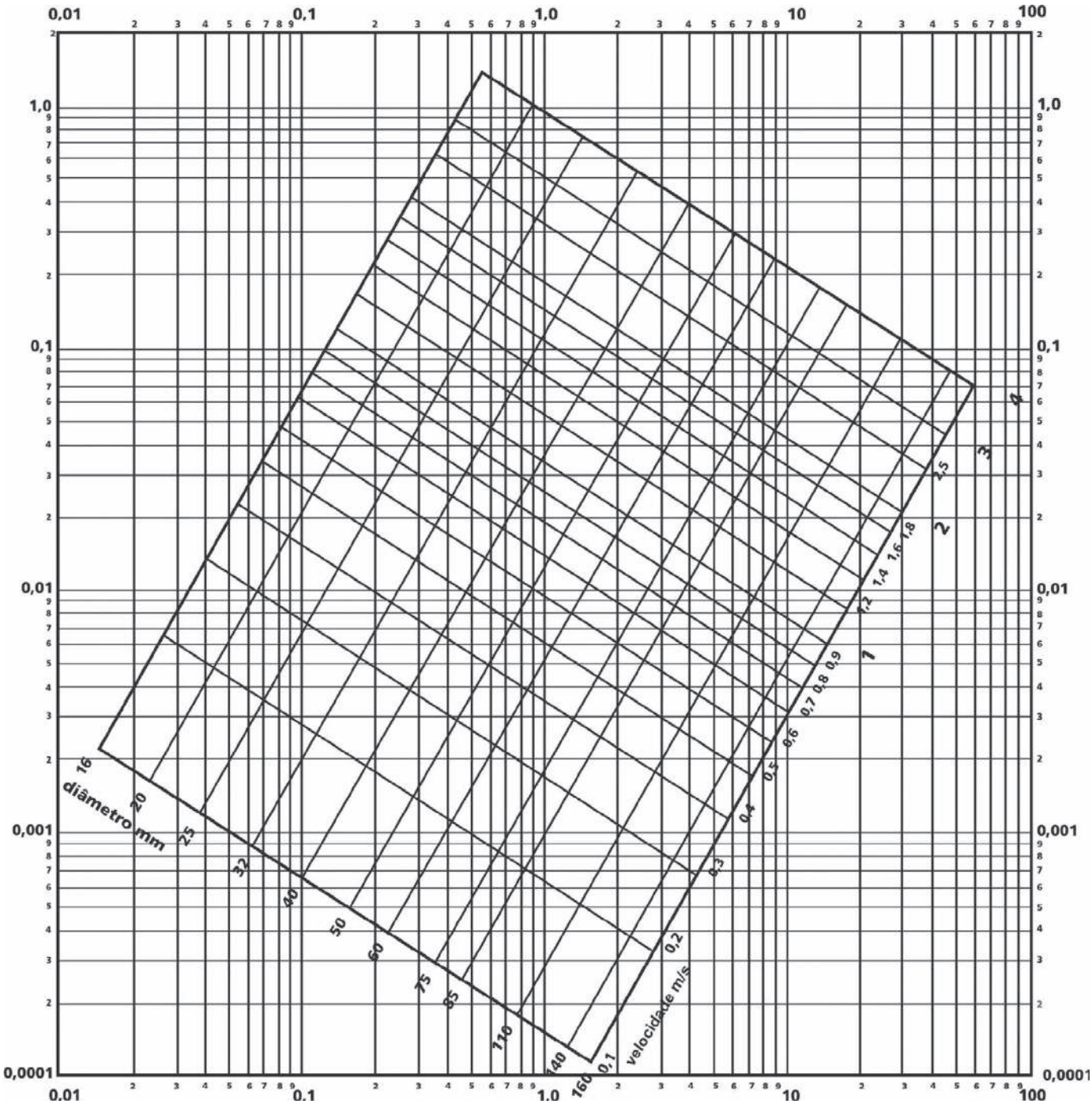
**Diâmetros mínimos dos sub-ramais**

| DE (mm) | D. ref. (pol.) | Vazões máximas |
|---|---|---|
| 20 | ½" | 0,2 |
| 25 | ¾" | 0,6 |
| 32 | 1" | 1,2 |
| 40 | 1¼" | 2,5 |
| 50 | 1½" | 4,0 |
| 60 | 2" | 5,7 |
| 75 | 2½" | 8,9 |
| 85 | 3" | 12,0 |
| 110 | 4" | 18,0 |

**Ábaco luneta - Água fria**



**Ábaco para cálculo de perda de carga em tubulações de PVC rígido**




**Vazão l/s**

O ábaco aqui apresentado foi executado tendo como base cálculo feito no Centro de Computação Eletrônica e no Departamento de Hidráulica e Saneamento da Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo.

O cálculo foi especialmente encomendado por Tigre Tubos e Conexões para seus tubos soldáveis e roscáveis. Este ábaco é aplicável para tubos soldáveis, por serem os mais usados, e as diferenças que aparecem quando se usa o ábaco para tubos roscáveis são perfeitamente absorvíveis pelo grau de precisão dos cálculos.